

FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

LA
NATURALEZA

5,000 -

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DEL

MUSEO N. DE HISTORIA NATURAL

Y DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

TERCERA SERIE.—TOMO I.—CUADERNO NUM. 1.



MEXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE

Primera calle de 57, núm. 8.

—
1910

S U M A R I O

Dr. Jesús Sánchez.—Fundación del Museo Nacional de Historia Natural.

Dr. Manuel M. Villada.—Biografía del Sr. Dr. José Ramírez, socio de número.

Presb. D. Gustavo de J. Caballero.—Notas geológicas sobre la región norte del Estado de Michoacán.

Dr. Manuel M. Villada.—Breves apuntes acerca de la Paleobiología del Valle de México.

Dr. Alfredo Dugès.—Descripción del *Corynorhinus Macrotis pallescens*.

Dr. Alfredo Dugès.—Nota acerca del Encéfalo de *Didelphys Marsupialis*.

Dr. Jesús Díaz de León.—Catálogo de los moluscos terrestres, fluviales y marinos, de México.—Introducción.

* **Dr. Manuel M. Villada.**—Reseña descriptiva y geológica de la gruta de Tonaltongo.

Dr. Manuel M. Villada.—Pretendido hallazgo de huesos humanos fósiles, en cierto lugar del Estado de Coahuila.

In memoriam del Sr. Dr. Fernando Altamirano, socio de número.

Necrología.—Noticia del fallecimiento del Sr. Dr. Alfredo Dugès

Necrología.—Noticia del fallecimiento del Sr. Ingeniero agrónomo D. José Carmen Segura.

Necrología.—Noticia del fallecimiento del Sr. Médico Farmacéutico D. Manuel Urbina y Altamirano.

Apéndice.—Ornitología Mexicana, por el Sr. Prof. Alfonso L. Herrera (continuación).

41-151065-04.21



IN COMMEMORATIONEM

PRIMI CENTENARII GLORIOSI CLAMORIS ENUNCIENTIS INDEPENDENTIAM

IN OPPIDULO DOLORES

AB INCLYTO DUCTORE

D. MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA.

MUSEUM SOCIETASQUE MEXICANA HISTORIÆ NATURALIS

HUNC FASCICULUM

D. O. C.



FUNDACION

— DEL —

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

El Museo Nacional contaba, á principios del año próximo pasado, entre las Secciones que lo integraban, la de Historia Natural formada por las ramas de Zoología, Botánica, Mineralogía, Geología y Paleontología; Sección que por largos años, y especialmente á últimas fechas, estaba casi en completa inactividad; debido, sobre todo, á que el gran desarrollo alcanzado por las de Arqueología, Etnología é Historia hacía que éstas ocuparan especialmente la atención y gastos de la Dirección de ese Museo, con grave perjuicio para la Sección de Historia Natural y también para la cultura nacional, que necesita contar con numerosas, variadas y bien arregladas colecciones de aquel ramo; dado que la exposición de éstas constituye una gran enseñanza objetiva para el público en general, y para los extranjeros, una gran muestra de la cultura y riquezas naturales del país.

Estas consideraciones, sin duda alguna, y la necesidad palmaria de especializar los trabajos del Museo Nacional para que llenasen fácilmente sus crecientes tareas, movieron á la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes á separar de él, la Sección de Historia Natural y creando para ésta, el 1.^o de Febrero de 1909, el Museo Nacional de Historia Natural. En esa misma fecha me cupo el honor de ser designado Director de él, tocándome la suerte de ser el primero en número é iniciador, por consiguiente, de los primeros trabajos de tan interesante Establecimiento.

Las Colecciones de Historia Natural fueron transladas provisionalmente al local que todavía ocupa este Museo, pasando con ellas, además, algunos libros de la misma materia que cedió la Biblioteca del Museo Nacional. Fueron encargadas del estudio y cuidado de dichas Colecciones casi las mismas personas que lo hacían en el otro Establecimiento. En Febrero, pues, del año de 1909, quedó instalado provisionalmente el Museo Nacional de Historia Natural, en la 1.^a calle de Santa Inés núm. 5, integrado por el personal siguiente:

Director, Dr. Jesús Sánchez.

Secretario (Comisionado interinamente por mí), Prof. Manuel M. Urbina.

Profesor de Mineralogía, Geología y Paleontología, Dr. Manuel M. Villada.

Profesor de Zoología, Sr. Jorge Engerrand.

Profesores de Botánica, Sres. Gabriel V. Alcocer y Manuel M. Urbina.

Profesor Taxidermista y Colector de Zoología, Sr. Nicolás Rojano.

Un Conserje.

Un Vigilante.

Cuatro Mozos

Un Portero.

Trabajos realizados para la instalación del Museo, en el local
arrendado en la calle del Chopo.

Una vez instaladas las oficinas y guardadas provisionalmente las colecciones en la casa de la calle de Santa Inés, procedí á estudiar la manera de adaptar á las necesidades de un Museo de Historia Natural, el edificio de la extinguida Cía. de Exposición Permanente, situado en la 1.^a calle del Chopo; y que ya había sido alquilado con este fin por la Superioridad. Esta adaptación no dejaba, ni deja aún, de presentar puntos verdaderamente difíciles, dado que la construcción de ese edificio no reune las condiciones que debe reunir uno dedicado á guardar colecciones de Historia Natural.

Las primeras obras tuvieron por objeto poner al corriente los desagües, hacer la toma de agua, construir un embanquetado al rededor del edificio, techar los cuartos de los excusados y poner á éstos en servicio, techar dos cuartos para habitación del vigilante, reinstalar seis pararrayos, construir una verja que aislase el edificio, de la calle del Chopo, construir en las to-

rres del edificio las escaleras indispensables para subir á ellas, y sobre todo, arreglar el techo que se encontraba en malísimas condiciones, pues el menor aguacero se pasaba y convertía el piso del edificio en un gran charco. Desde luego se pensó que lo más seguro era cambiar el techo todo, pero debido á la falta de medios pecuniarios suficientes y creyendo por otra parte, que el mal estado del techo era parcial, se comenzó á hacer pequeños remiendos en los lugares en que éste presentaba peor aspecto; mas á medida que avanzaban los trabajos se notaba que el mal era general y precisaba desde luego, antes de proceder á la instalación de las Colecciones en ese edificio, emprender su renovación total: operación única que garantizaba que éstas no correrían peligro alguno en adelante. Consultado el caso con un Arquitecto, éste opinó que era preciso hacerla en esta forma, pues sólo así podía tenerse completa seguridad de la bondad de la obra, y realizada así, ésta resultaba más económica; el caso fué consultado á la Secretaría respectiva, que decidió se llevase á cabo, y á últimas fechas está ya casi concluido.

Era preciso, además, á fin de dar cabida y buen arreglo á las Colecciones, construir dos galerías á lo largo de los muros y un piso en el fondo del crucero del edificio. Los proyectos para llevar á cabo estas obras se encuentran pendientes de resolución en la misma Secretaría.

Actualmente se está limpiando y pintando el edificio, y á fin de aminar en lo posible la gran cantidad de calor y luz que dejan pasar los numerosos cristales de los muros, con detrimiento de las colecciones, se proyecta opacar éstos y hacer una instalación adecuada de cortinas. Ultimamente se concluyó de instalar una astabandera con su pararrayo.

Una vez atendidas estas necesidades inherentes al arreglo del edificio mismo, había que contar con el número preciso de estantes para la exposición de las colecciones, pues del Museo Nacional solamente se recibieron catorce. El Instituto Médico cedió cuatro, y por acuerdo superior suministró cuarenta estantes la Comisión Exploradora de la Fauna y Flora Nacionales. Se formaron, además, varios proyectos para la construcción de una doble estantería mural encontrándose en la actualidad en construcción la del piso bajo.

En los terrenos del exterior del edificio se arregló un jardín que corre por todo el frente y costado del mismo, para el cual se compraron algunas plantas, y otras fueron cedidas por el Museo Nacional de Arqueología, Etnología e Historia.

Fué preciso, además, debido á la carencia absoluta de muebles para las oficinas de este Museo, comprar los indispensables para la Dirección, Secretaría y Biblioteca.

Movimiento de profesores y empleados.

La Secretaría de este Museo, que estaba ocupada, por encargo mío, interinamente por el Sr. Profesor Manuel M. Urbina, fué encargada el 1.^o de Julio del año próximo pasado al Sr. Luis E. Mac Gregor, nombrado para ello por la Superioridad.

En el personal de la Sección de Botánica no hubo movimiento alguno.

De la Sección de Zoología se separó, por haberle sido aceptada su renuncia, que de profesor de esa materia hizo el Sr. D. Jorge Engerrand, el 31 de Mayo de 1909, siendo nombrado para substituirlo el Sr. Dr. D. Agustín Reza el 30 del mes de Junio siguiente. El 1.^o de Julio del mismo año fuí nombrado, por el Supremo Gobierno, profesor de la misma materia.

En la Sección de Mineralogía, Geología y Paleontología, se concedió licencia al profesor de la materia, Dr. Manuel M. Villada, para separarse de su encargo mientras desempeñaba una comisión de la Secretaría de Fomento, el 30 de Abril del año próximo pasado, substituyéndolo interinamente el Sr. Profesor D. Rafael Aguilar y Santillán, quien se encargó también interinamente del arreglo de la Biblioteca de este Museo. En Octubre del mismo año volvió á ocupar su puesto el Dr. Manuel M. Villada, siendo nombrado, desde esa fecha hasta el 30 de Junio de 1910, por la Superioridad, el Sr. Aguilar y Santillán, profesor supernumerario de Mineralogía, Geología y Paleontología y encargado de la Biblioteca de este Museo.

En Julio de 1909 fué nombrada escribiente la Srita. Elvira Quintanar, prestando además desde entonces hasta esta fecha sus servicios en estas labores, el Sr. Ricardo Islas.

Arreglo de las Colecciones.

Desde la instalación de este Museo en el local de Santa Inés, se procedió á la formación del inventario de las colecciones y á su arreglo y clasificación, labor que no ha podido llevarse á término en razón de la dificultad con que se ha tropezado de no poderlas desempacar, por falta de lugar, encontrándose aún empacadas y almacenadas.

En la Sección de Zoología se han comprado últimamente 80 preparaciones bajo cristal y una colección de 16 animales fósiles en modelos pequeños de terra-cotta y 11 ejemplares que fueron donados á dicha Sección.

En la Sección de Botánica se han adquirido 3 cuadros de la vida de las plantas y 50 algas clasificadas.

La Biblioteca de este Museo cuenta actualmente con 775 obras en 2,749 volúmenes; lentamente se han empastado las obras que lo neccesitaban y se han ido adquiriendo nuevas en número de 40, que fueron comprados, y 247 donados.

Se ha formado en esta Biblioteca una sección especial de obras de Historia Natural de la República Mexicana, escritas por mexicanos y extranjeros. Los miembros de la Sociedad de Historia Natural se proponen cedernos su Biblioteca y ya se dan los pasos necesarios para ello. Provisionalmente se encuentran almacenados en este local los libros de dicha Biblioteca.

**Labores de los profesores desde la fundación del Museo hasta el
30 de Junio de 1910.**

G A S T O S

La tarea principal que se han propuesto es inventariar, revisar y arreglar las colecciones de este Museo, para su exposición en el edificio del Chopo.

Los gastos más importantes se erogaron en alistarlos para este objeto, como fué reposición de techos, pinturas y limpieza interior del mismo, reinstalación de seis pararrayos, de una astabandera, construcción de escaleras de fierro para subir á la parte superior de las torres, arreglo de un jardín, etc., etc., sumando éstos, \$ 13.226.98.

Proyectos é iniciativas.

Persiguiendo la idea de formar un jardín zoológico y botánico, adquirió esta Dirección para el primero algunos ejemplares de animales vivos; pero debido á la falta de recursos ha suspendido todo trabajo en este sentido. En

cuanto al segundo, ha recomendado por ahora su estudio á los profesores de la Sección respectiva, considerando aquélla como principal fin, reunir en él las principales plantas medicinales del país, y también crear una sección encargada de suministrar plantas de estudio á los profesores de este Museo, como á las escuelas primarias y superiores de la capital.

Siendo indispensable para la vigilancia y marcha del Museo el que las oficinas del mismo se encuentren anexas al local de exposición, pidió esta Dirección un proyecto al Sr. Ingeniero Manuel Torres Torija para la construcción de las oficinas en terrenos anexos al salón del Chopo. La contestación de esta iniciativa está aún pendiente en la Secretaría de Instrucción Pública.

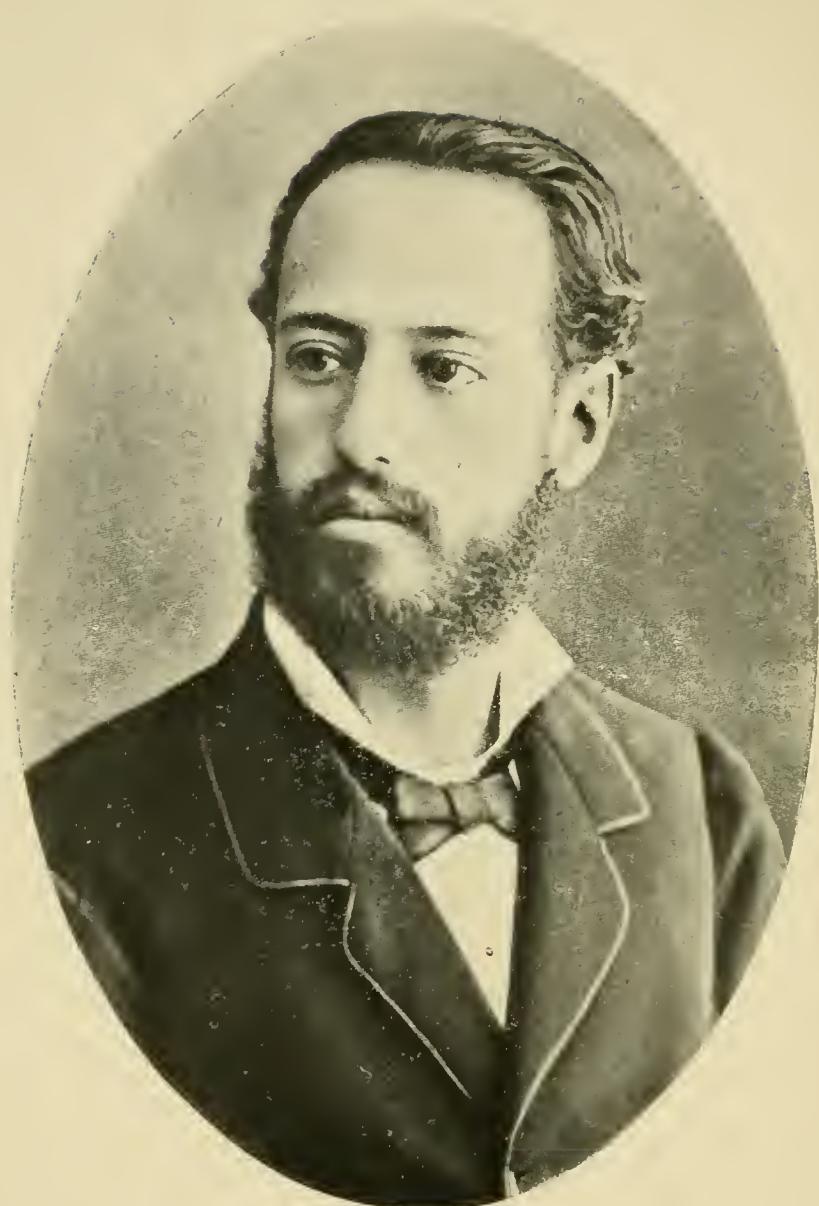
Otro de los proyectos que tiene esta Dirección, es lograr de esa misma Secretaría, ayuda suficiente para reorganizar la Sociedad Mexicana de Historia Natural: pues esta reorganización presenta gran interés científico y práctico para el Museo, por prestarle dicha Corporación, al reunir á los aficionados á la Historia Natural de la República y del extranjero, servicios importantes.

Antes de concluir este breve Informe, hago notar á la misma Superioridad, lo sensible que ha sido la resolución del Ministerio de Fomento, de no haber accedido á que las colecciones reunidas por la Comisión Exploradora de la Flora y Fauna Nacionales, pasasen á formar parte del Establecimiento que dirijo; y es sensible, tanto porque en el lugar donde dichas colecciones se exhiben, son visitadas por muy corto número de personas, cuanto que nos habrían traído un valioso contingente, dado el demérito de las que poseemos, en razón de su antigüedad; teniendo el interés, como las nuestras, de representar parte de la Flora y Fauna de la República, que fuera del gasto que han requerido, son el fruto de una labor de cerca de 30 años.

México, Septiembre de 1910.

El Director,
Dr. Jesús Sánchez.

NOTA.—Las anteriores líneas son transcripción de los párrafos más interesantes del Informe anual (1909-1910), que rindió la Dirección del Museo á la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes.



DOCTOR JOSÉ RAMÍREZ,

(A la edad de 30 años, en que fué Vicepresidente de la Sociedad)



L día 11 de Abril de 1904, bajó al sepulcro, uno de los miembros más distinguidos de la Sociedad Mexicana de Historia Natural: el Sr. Dr. JOSÉ RAMÍREZ.

Para no retardar más tiempo el público homenaje que la expresada Corporación se complace en tributarle, se limita, por ahora, á consignar brevemente la historia de su vida llena de merecimientos, y á exponer ligeras apreciaciones sobre sus trabajos científicos más importantes.

Nació nuestro naturalista en la ciudad de Mexico, el 12 de Noviembre de 1852, y murió á la edad de cerca de 52 años. Fué inmediato descendiente de un personaje ilustre, el Sr. Lic. D. Ignacio Ramírez.

Sustentó, con brillante éxito, su examen profesional de Medicina, en Febrero de 1875, y dos años después fué nombrado Preparador y Conservador del Museo de Anatomía Patológica en la Escuela N. de Medicina.

En Enero 31 de 1879 ingresó á la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en la categoría de socio de número, llegando á desempeñar los honoríficos cargos de Secretario y Presidente de esta Corporación.

Casi en igual época obtuvo el cargo de Preparador de la clase de Historia Natural en la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria, substituyendo al infrascrito, que era el Profesor. de 1881 á 85; siguió definitivamente con tal carácter, en la clase de Zoológia, cuando esta asignatura quedó separada de la de Botánica, con la que estaba antes unida.

En 1886 fué nombrado Profesor de Zoológia, en el Museo Nacional, desempeñando este honroso empleo por varios años, con notable acierto.

Mediante una licencia en los empleos que desempeñaba, emprendió su primer viaje al extranjero en 1884, como miembro de la Comisión Mexicana en la Exposición de Nueva Orleans. Se le comisionó entonces, por el Ministerio de Fomento, para que estudiara la organización de los Museos Zoológicos y Jar-

dines Botánicos en Nueva York y Washington, rindiendo en su oportunidad un bien eserit y razonado informe.

A medida que su sólida instrucción y extensos conocimientos científicos fueron más eonocidos y apreciados, otras respetables Corporaciones del país le abrieron sus puertas, como la Sociedad de Geografía y Estadística, la de Alzate y la Academia N. de Medicina.

En 1888 se expatrió por segunda vez con el carácter de miembro también de la Comisión Mexicana para la Exposición de París. En el desempeño de este encargo, recibió de la Superioridad la orden expresa de estudiar en el Instituto Pasteur, desde el punto de vista bacteriológico, las enfermedades del carbón, el mal rojo y el cólera de las gallinas; adquiriendo suma pericia en esta tan delicada como difícil materia.

En 1890 se le confirió por el Supremo Gobierno el honroso nombramiento de Jefe de la 1^a Sección del Instituto Médico Nacional, y cuya Dirección regenteó interinamente por cierto tiempo.

En 1891 fué designado, de orden suprema, para ocupar el puesto de Secretario del Consejo Superior de Salubridad del Distrito Federal y territorios.

Recibió en 1893 el diploma de miembro asociado extranjero de la Sociedad Francesa de Higiene, una vez que aquella docta Corporación hubo cerciorándose del mérito de sus trabajos en asunto de tan vital importancia.

Durante el año de 1898 repitió por tercera vez su viaje al extranjero, para asistir, como representante de México, al Congreso de la Sociedad Americana de Salubridad Pública, celebrada en Ottawa, Canadá.

Por cuarta ocasión se ausentó del país, en 1899, con motivo de la Exposición Universal de París, y como Jefe de Grupo de la Comisión Mexicana, concurrió á los Congresos de Higiene y de Americanistas, verificados en aquella ciudad, durante el expresado certamen; presentando en el último, un eruditísimo trabajo acerca de una planta de la flora mexicana, de singulares virtudes, llamada *Ololuhqui* en idioma indígena.

El Gobierno francés, en recompensa de los valiosos servicios que prestó en tan solemnes circunstancias, le otorgó una condecoración de alto mérito: la de caballero de la Legión de Honor. Por su parte, el Museo de Historia Natural de París, lo nombró miembro correspondiente.

Abandonó la República por quinta vez, 1902, como delegado oficial en la Convención Sanitaria de Washington, y debidamente autorizado por el Supremo Gobierno para firmar los tratados que se celebraron á este respecto.

Se alejó, en fin, de las playas mexicanas al finalizar el año de 1903, rumbo

al extranjero, en un sexto y último viaje, para representar á México en el Congreso de Higiene y Demografía de Bélgica

De 1896 á 1903, fué regidor del Ayuntamiento de la Ciudad de México, desempeñando distintas comisiones, como la de Panteones, Higiene, Rastros, etc., etc.

* * *

Si la personalidad, cuya pérdida lamenta la ciencia mexicana, no se distinguió precisamente como fecundo publicista, sus estudios tienen, en cambio, el mérito de la originalidad, la erudición y recto criterio: este inicio desapasionado no será posible fundarlo, como se merece, en unas cuantas líneas, á que, por necesidad, me limitaré en el presente artículo; el cual por otra parte, se ocupará únicamente de los relativos á Historia Natural, que, sea dicho de paso, se tuvo la buena idea de reunirlos en un solo volumen: con ligerísimos comentarios se mencionan en seguida en el orden en que se publicaron.

1.^o "Las leyes biológicas permiten asegurar que las razas primitivas de América son autóctonas."

Campean en este escrito pruebas botánicas y zoológicas, que no habían sido aprovechadas con este fin por ningún otro autor, en tales son: 1.^o, el Reino vegetal en América ha alcanzado un desarrollo tan perfecto como el del Antiguo Mundo; 2.^o, el Reino animal se encuentra en el mismo caso; 3.^o, no se han encontrado huellas de las plantas cultivadas, ni de los animales domésticos del Antiguo Mundo.

Si la familia natural de las Compuestas constituye, dice el autor, el tipo vegetal más elevado, su gran número en América pone de manifiesto la exactitud de la primera proposición. Y si esta familia no ocupase el primer lugar, sino más bien la de las Ranunculáceas, como opinan algunos botánicos, tampoco son escasos sus representantes en la misma América.

Respecto de los animales, pudiera reputarse, sin embargo, como signo de inferioridad, la falta del tipo antropoide en los cuadrumanos americanos, y la existencia tal vez más frecuente de especies de otro inferior, como es el marsupial; pero, en cambio, el equino, el bovino, etc., alcanzaron más prematuramente, quizás, en el Nuevo Continente su completa evolución.

En cuanto á la 3.^a proposición que, seguramente, es la más decisiva en el caso, los datos recogidos hasta el presente garantizan, en efecto, su absoluta veracidad.

2.^o "Origen teratológico de las variedades, razas y especies."

En este artículo, después de recordar brevemente el autor las leyes de la herencia y de la adaptación, demuestra con hechos irrecusables la preexistencia de una anomalía casual, que, por la selección natural ó artificial, se conserva en la descendencia, y sin que el atavismo tenga que intervenir en el caso. Este asunto, tal como lo plantea el autor, se presta á consideraciones de sumia importancia.

3.^o "Aparatos y funciones de reproducción."

Como de carácter docente trata el articulista la materia con suma claridad y precisión, en un estilo sobrio y correcto.

4.^o "Las semillas brineadoras."

Con buen acopio de datos y acertada interpretación de los hechos, se da á conocer la curiosa manifestación de un fenómeno biológico, aunque no del todo nuevo, si mejor estudiado recientemente por diversos naturalistas, y cuya vulgarización compete en buena parte á nuestro distinguido naturalista.

5.^o "Estudio bacteriológico de las aguas potables de la ciudad de México."

Lo más notable de este artículo es precisamente la parte técnica, en que el autor expone los caracteres de las 12 especies que descubrió en uno de los manantiales que abastecen á la Capital, y las que, al parecer, no tienen influencia morbosa sobre el aparato digestivo. Estudios de este género son tan escasos entre nosotros, y de consiguiente, muy dignos de aplauso cuando son llevados, como el presente, con todo el rigor científico.

6.^o "Estudio sobre las Lobelias."

Inicia el autor en México, con este trabajo, la necesidad de examinar al microscopio los órganos de las plantas para comprobar sus caracteres morfológicos, ó bien como un medio de clasificación cuando aquéllos son insuficientes para llegar á este fin; fácil es de comprender que debe ser el más firme y seguro, pero no tan fácil y expedito como el que generalmente se acostumbra; debiendo, por lo tanto, limitarse á determinados casos.

7.^o "Discurso pronunciado al inaugurar la Exposición de Flores de Coyoacán el 21 de Abril de 1895."

Se mantiene el autor á la altura de su papel, exponiendo en correcto lenguaje los métodos científicos de la floricultura, después de hablar someramente de la organización de la planta. Tant oportunas como útiles enseñanzas son merecedoras de todo aplauso.

8.^o "Medios para preservar del gorgojo, al maíz y algunos otros granos." 9.^o "Raíces de vid atacadas por la filoxera." 10. "Cafeto atacado por

un parásito." 11. "Cafetos y encinas atacados por un parásito." 12. "El picudo del algodón."

En los cinco artículos demostró el autor su competencia en estos asuntos, no obstante de que se necesitan conocimientos especiales para tratarlos con el debido acierto; sobre todo, si se tiene en cuenta los escasos elementos de que se dispone en México para este género de investigaciones.

13. "Una nueva especie de *Pterostemon*."

La colocación sistemática de este género vegetal ha sido muy discutida; quedando, en definitiva, adscrito á la familia de las Saxifragáceas, y tan sólo con una especie, *P. rotundifolius*, Sch.; cuenta ahora con otra más, el *P. mexicanus*, perfectamente descrita por su autor y que ha sido aceptada: ambas de nuestra flora, de Zimapán y Oaxaca, respectivamente.

14. "Descripción de dos nuevas especies del Valle de México."

En este trabajo nos da á conocer el autor dos formas específicas, desconocidas en la botánica: la *Halenia candida* y la *Passiflora eslavensis*. La primera, que es una Gencianácea, vegeta en su zona habitual al lado de otras de la misma familia, como es la *Gentiana calyculata*, ó flor de hielo; mas, no así la segunda, cuyos demás congéneres, como la *P. edulis*, ó Granadita de China; la *P. mexicana*, ó Dictamo Real; la *P. serratifolia*, ó Jugito, etc., son de clima cálido; es, pues, indudable que la nueva especie encuentra en el fondo de la barranca en que vegeta una temperatura suficientemente elevada para poder vivir.

15. "La *Mocinna heterophylla*."

En un estudio bien razonado, sostiene nuestro autor la legitimidad de un nuevo género de la familia de los Papayáceas, fundado por La Llave en la citada especie, y de la cual señala el Dr. Ramírez una variedad, á la que le asigna el nombre de *Sesseana*. En un cuadro comparativo, expone los caracteres naturales de los géneros *Carica* (que Decandolle divide en dos: *Papaya* y *Vasconcellea*), *Jacaratia* y *Mocinna*: presentando así, como de relieve, las diferencias que separan á unos de otros.

16. "Descripción de tres nuevas especies del género *Bursera*." 17. "Una nueva especie de *Casimiroa*." 18. "Una nueva especie de *Erythroxylon*, y un dato morfológico de sus hojas."

Nuestro autor aporta un buen contingente al catálogo de nuestra flora. Los expresados géneros encierran especies arbóreas de cierta notoriedad, como son los llamados Cuajíotes, el Zapote de rata (que, en concepto del Sr. Prof. Urbina, es el tipo silvestre de la *C. edulis*, ó Zapote blanco), y la Coca mexicana, en razón de ser congénere de la especie del Perú, tan conocida por sus propiedades medicinales.

El carácter morfológico á que se alude, pone de manifiesto la verdadera naturaleza de un órgano mal comprendido anteriormente.

19. "El *Pileus heptaphyllus*."

Funda nuestro autor un nuevo género con esta especie *mociñana* de Papayácea, que ofrece caracteres diferenciales de tal naturaleza, que lo separa de los demás ya establecidos: á no ser que se suponga una suma variabilidad morfológica de las especies del género *Carica*, del que fué segregado.

20. "El Peyote." 21. "El Ololiuhqui."

Expone el Dr. Ramírez, en dos eruditos artículos, las singulares propiedades de ciertas especies de la flora mexicana que verdaderamente sorprenden. El primer nombre, se aplica á ciertas Cactáceas, y el segundo, á una Convolvulácea. Como expresa él mismo, su historia forma el capítulo más interesante de la Materia Médica indígena, y para el mundo médico ha sido una revelación. Este laborioso trabajo de compilación, es digno, por lo tanto, de todo elogio.

22. "La Damiana."

Se ocupa nuestro autor en este escrito, en exponer la historia, descripción botánica y propiedades medicinales, de la *Turnera difussa, v. aphrodisiaca*; la cual es una especie mexicana que lleva el expresado nombre vulgar. Los datos recogidos con tanta escrupulosidad, servirán de mucho para fijar definitivamente su lugar en la terapéutica.

23. "La Papaya voladora."

Es un curioso caso de anomalía, sagazmente interpretado por nuestro autor, y el que, no obstante ser muy notable, casi había pasado desapercebido para los botánicos. Es este un fruto que, de ordinario sentado, se balancea en la extremidad de un larguísimo pedúnculo, más bien un raquis, que en estado normal lleva numerosas florecillas masculinas; las que, sin causa aparente, abortan y desaparecen en ciertos casos, conservándose sólo la terminal; en la cual se desarrolla el ovario que todas ellas contienen, hasta convertirse en fruto. Este segundo fenómeno, que considero yo como el inicial, determinaría por balanceo orgánico, el primero, es decir, la supresión de las demás flores. Con el presente, son cuatro los artículos que el Dr. Ramírez dedica á la familia de las Papayáceas, los que contribuyen bastante al más perfecto conocimiento de la misma.

24. "La yerba de la Cucaracha."

Con este nombre vulgar se designa una planta de la familia de las Apocináceas, que posee propiedades insecticidas bien comprobadas. Nuestro autor se ocupa en ella extensamente, así como de otra especie de la misma

familia, y que obra, al parecer, de igual manera; una y otra mexicanas, pero antes imperfectamente descritas por los botánicos.

25. "Tres monstruosidades en ovarios ínferos."

Son casos muy instructivos, observados en determinadas especies del género *Opuntia*, que nuestro autor ha sabido interpretar sagazmente; dando apoyo á la teoría que sostiene el origen *axial* del gineceo que tiene el expresado carácter.

26. "Tres mazorcas anómalas."

Bajo este título se refieren muy circunstanciadamente casos curiosos de monstruosidad, en que el eje floral femenino ú *olote*, del expresado vegetal, de ordinario simple, se ramifica de distintos modos. Con este motivo se extiende nuestro autor en consideraciones muy oportunas, sobre las causas determinantes de estos fenómenos; pero que, como en el presente, no siempre se puede precisar, pues simplemente deben referirse á casos de proliferación lateral.

27. "Sinonimia vulgar y científica de varias de las Plantas de la Nueva España, de M. Sessé y J. Mociño."

Después de exponer brevemente nuestro autor la historia de las exploraciones botánicas en la época virreinal, transcribe una larga lista de las mencionadas especies con sus respectivas concordancias modernas, y señalando á la vez las que han sido del todo aceptadas. Estas anotaciones, que exigen extensos conocimientos en la materia, aumentarán sobremanera el interés de la expresada obra.

28. "Los escritos inéditos de Martín Sessé y José Mariano Mociño."

Es un interesante relato bibliográfico, que viene á enriquecer la modesta literatura botánica nacional. En cada una de las obras registradas, emite nuestro autor su autorizada opinión, acerca de su importancia.

29. "Vegetación de Pátzcuaro."

En un corto artículo se anotan algunas de sus especies constitutivas, haciendo juiciosas reflexiones respecto de ciertas peculiaridades de nuestra flora.

30. "Examen crítico de las clasificaciones anteriores"

En razonada disertación y con espíritu verdaderamente botánico, se rebaten los fundamentos en que descansa la división en zonas de vegetación de la República, establecidas por personas muy competentes en la materia, no obstante de que sus detalles son rigurosamente exactos.

31. "Regiones botánico-geográficas en México."

El autor toma por base de su clasificación el calor y la humedad, considerando como secundarias las demás condiciones que pueden intervenir en la distribución de las especies. El problema se simplifica extraordinariamente

por este medio, obteniéndose á la vez resultados más precisos. Pudiera suceder sin embargo, que no llenara su objeto en detalles de no escasa importancia; siendo, por lo tanto, necesario complementarla de alguna manera. Juzgamos, en todo caso, meritorio este trabajo, y su valor sólo podría apreciarse mediante un detenido estudio.

32. "Introducción para una flora del Valle de México."

En una minuciosa y bien escrita reseña se da á conocer esta región, desde el punto de vista fisiográfico y climatológico; siendo, por lo tanto, perfectamente adecuada á su objeto, y que el mismo autor pudo haber realizado con gran provecho para la botánica.

33. "Noticia de algunas láminas de la Iconografía inédita de la Flora Mexicana, de M. Sessé y M. J. Mociño."

Es una historia completa de esta importante serie de láminas, con su clasificación botánica original, anotada por el Dr. Ramírez; se da cuenta también de la manera cómo se obtuvo una copia de todas de ellas.

En los "Datos para la Materia Médica Mexicana," 1.^a Parte, se publican algunos otros trabajos de la misma índole, entre ellos, una nueva especie de la familia de las Cornáceas, y que se reproduce en el volumen á que se alude al principio de esta reseña; la *Garrya racemosa* ó Cuauchichic; así como también la descripción de un nuevo género, *Ramirezella*, y de una nueva especie, *Styrax Ramirezii*, que le fueron uno y otra dedicados por distinguidos botánicos de los Estados Unidos.

El preinserto relato no es sino un pálido bosquejo de la labor científica de nuestro biografiado, quien dejó profundas huellas de sus grandes aientos como naturalista, tanto en la cátedra como en las academias en que se escuchaba su autorizada voz. El recuerdo de su nombre quedará siempre vivo, tanto en el corazón de la Patria que enalteció con su saber, como en el de la sociedad que honró con sus virtudes.

Manuel M. Villada.

NOTAS GEOLÓGICAS

SOBRE

LA REGION NORTE DEL ESTADO DE MICHOACAN



ONOCIDA es la formación eruptiva del Estado de Michoacán en general.

Dominan en aquella región los volcanes en un grado de extinción más ó menos avanzado: abriéndose paso por doquiera las rocas eruptivas, que predominan en extensas regiones, determinando una formación generalmente terciaria.

Las rocas que constituyen el macizo de las serranías que limitan por el N. al Estado, son generalmente lavas ácidas de estructura porfírica, en las cuales el cuarzo y los feldespatos alcalinos predominan como constitutivos esenciales. Los ejemplares que se han sometido al estudio son, en general, del género de las rhyolitas, y de las principales variedades que en este género se conocen, desde la obsidiana hasta la rhyolita microcristalina.

El tipo vítreo está representado en las obsidianas ó vidrios naturales.

Desde Maravatío nos encontramos en el cerro del Chinapo la obsidiana roja: vidrio volcánico rico en sesquióxido de fierro, que es el que da el color rojo á la obsidiana. Tiene una estructura leñosa á causa de las estrías onduladas que forma el óxido de fierro en el sentido del escorrimiento.

Alternan algunas zonas de color oscuro, debido á óxidos de fierro más ricos en oxígeno, quedando el magma vítreo casi completamente saturado de óxidos: existen hileras vesiculares de cavidades gaseosas como en casi todas las obsidianas, pero no se encuentran cristalizaciones ni de cuarzo, ni de feldespato, ni otro cristal alguno.

Las obsidianas de esta región van recorriendo todos los colores que les son típicos, desde el rojo ya dicho hasta el negro.

Estas obsidianas negras contienen en gran cantidad cristales de feldespato, generalmente labrador, algunos de los cuales alcanzan un desarrollo bastante considerable; también existe algunos cristales de anortita que á veces llevan incrustados en direcciones arbitrarias cristalitos de labrador; la estructura de estas obsidianas es enteramente vítreo, y compacta con sus correspondientes hileras de vesículas gaseosas.

Las tobas rhyolíticas que se encuentran en las cercanías de los volcanes extinguidos en parte, y en estado sulfatárico, ó en los alrededores de las grietas geiserianas, alcanzan un grado de alteración que tiene por límite los bancos de arcilla. Estas arcillas se extienden en capas paralelas, que se distinguen por su tinte diverso, según el grado de oxidación del fierro que contienen en estado de mezcla.

Se ve que estas arcillas se han depositado en capas, cada una de las cuales representa una etapa distinta y con distintas circunstancias físicas de descomposición de los feldespatos, que según el grado de calor y diverso grado hidrométrico, han ido dando por resultado de su descomposición, ya la limonita terrosa amarillenta, ya el sesquióxido de color más oscuro, ya, por último, el ocre rojo; variando entre el amarillo paja y el rojo intenso por todos los colores que representan los diversos grados de oxidación e hidratación del fierro.

No es raro encontrar á cierta distancia de los mantes de arcilla ferruginosa, bancos más ó menos poderosos de arena, que atestiguan el origen común de ambos.

Donde la roca no ha estado sometida á la influencia enérgica de los agentes hidro-termales y atmosféricos, conserva el aspecto micro-crystalográfico de las rhyolitas ricas en sodio y fierro, ó sea las "pantellaritas."

También se encuentran tobas traquíticas, de color negro y textura compacta, con pequeños cristales de labrador y andesita y frecuentes tablas exagonales polícricas de angita.

La alteración que los agentes hidro-termales y atmosféricos han producido en la superficie de estos macizos eruptivos, ha determinado la formación sedimentaria de terrenos ricos en fierro y en substancias alcalinas, que junto con la cantidad conveniente de arcilla, constituyen terrenos de una fertilidad asombrosa, y en los cuales se desarrollan de una manera privilegiada las Coníferas.

En algunas cuencas cerradas la sedimentación es más poderosa, como se puede ver en la Hacienda del Chaparro y á unos 8 kilómetros al W. del casco de la misma.

Cavando en el fondo del valle, á unos 2 metros de profundidad, terminan los acarreos del cuaternario y siguen después capas no muy gruesas de pizarra arcillosa, areniscas, capas de arcilla refractaria, y pizarras más ó menos carbonosas, hasta llegar á constituir capas formadas de carbón negro azabache, sumamente duro y de difícil combustión.

La cantidad de carbón fijo que contiene es, según las muestras ensayadas, de 64 á 66%.

En los deslaves de las faldas, alrededor del pequeño valle, aparecen estratificaciones poderosas de arcilla plástica de diversos colores, y bancos de arena blanca no muy fina.

Las capas de pizarras y areniscas en que viene el lignito, parecen haberse depositado en el seno de aguas lacustres, contenidas en la cuenca cerrada y limitada por los macizos eruptivos.

No se ha podido encontrar ningún fósil relativo á estos yacimientos; pero por su conjunto parecen ser análogos á los de Zacualtipán, en el Estado de Hidalgo: á los cuales el señor Aguilera les asigna una antigüedad que no va más allá del Mioceno Superior.

En una zona que recorre la sierra de Ozumatlán, de E. á W., se encuentran con frecuencia pequeños cráteres solfatáricos y líneas de fractura, por donde, á través de las rhyolitas, se desahogan las emanaciones termales en todas sus fases de actividad, desde sus manifestaciones sulfúricas, hasta las manifestaciones carbónicas: numerándose en esta serie desde las emanaciones gaseosas y *geissers* sulfurosos, hasta las fuentes termales carbónicas de aguas potables.

No se han encontrado emanaciones clorídicas y salinas, aunque sí restos palpables de que existieron en épocas anteriores, quedando como testimonio de su actividad, extensas impregnaciones de cloruro de sodio en los alrededores de los actuales *geissers*.

De modo que todas las manifestaciones termales que al presente existen en la región N. del Estado de Michoacán, pertenecen á las dos últimas etapas de la actividad geiseriana.

Ejemplo de estas emanaciones termales son la Laguna de los Azufres, el Martínez, el Curritaco y otros *geissers*.

La Laguna de los Azufres es un espacioso cráter de unos 120 metros de largo por unos 50 de ancho, y está al W. del cerro de los Azufres: está convertido en una laguna de agua saturada de vapores sulfídricos y sulfurosos: hierva por todas partes, dando paso á las emanaciones gaseosas, que revuelven el agua y la hacen fangosa. La superficie de la laguna queda á unos 2930 metros sobre el nivel del mar.

Alrededor de la laguna y casi al nivel del agua, salen por doquier, de entre los peñascos, emanaciones de vapor de agua, sulfídrico y sulfuroso mezclados con algo de oxígeno, azufre y óxido de carbono: el sulfídrico, al descomponerse en presencia del aire, tapiza las rocas de vistosos cristales octaedríticos de azufre, de un desarrollo hasta de cuatro milímetros.

Estos cristales son del sistema rómbico, apareciendo octaedríticos por la variante $b^{1/2}$ que abate las aristas; se encuentran algunos cristales en que predominan cuatro de estas caras, dando al poliedro la forma esfenoédrica.

También se encuentra polvo de azufre enteramente amorfo, cuya coloración es generalmente más clara que la de los cristales. Los detritus eruptivos que

rodean la laguna están impregnados de azufre, constituyendo un verdadero yacimiento azufroso.

El agua de la laguna está á la salida de ésta, á unos 22°C , y en los mismos hervideros á 89°C .

Hacia el S. de esta laguna, hay otra más pequeña subterránea, á una profundidad de unos 8 metros: se baja á ella por un túnel artificial inclinado unos 20° .

Por este túnel se desahogan las emanaciones de la pestilente laguna, cuyas aguas son verdiosas. Al salir los gases reenbren las paredes de cristales de azufre y de eflorescencias de sulfato de calcio, cuyas sedosas agujas, agrupadas paralelamente, forman como aluminadones de cinco centímetros de espesor.

El maeizo de rocas que forma la serranía, se abre paso á través de capas de pizarra arellosa y margas terrosas. El terreno es netamente eruptivo y la acepción del sulfúrico ha descompuesto grandes masas de roca, quedando sólo las arcillas mezcladas con sulfato de calcio. La atmósfera que se respira en este amplio y poco profundo cráter está sumamente cargada de gases sulfídrico y sulfuroso: pero á pesar de eso, el desarrollo exuberante de las Coníferas empieza casi al borde de la laguna de los Azufres.

El estado de este cráter es, pues, netamente solfatárico, y produce verdaderos yacimientos azufrosos: este azufre se ha explotado industrialmente en otras épocas, dándosele á este cráter el nombre de azufreras de Taximaroa: pero actualmente esta explotación está totalmente abandonada y sólo se ve á la salida de la barranca que da desagüe á la laguna, las ruinas de la antigua fábrica.

Al SSE. del picacho eruptivo del S. Andrés, á una distancia muy reducida, se encuentra reostado en el flanco del cerro el Cráter del Curritaco.

Tiene éste unos 35 metros de largo, unos 27 de ancho y unos 7 de profundidad: siendo la dirección del eje mayor NE. 50° SW., es una gran caldera, en cuyo fondo hiere con furia el lodo, lanzando boquilladas de vapor sofocante, cargado de gases sulfurosos. Sus bordes, que se elevan como 2'5 metros, están formados de lava y de un lodo arelloso consolidado, que arroja con violencia en sus frecuentes épocas de paroxismo.

Al poniente del Curritaco, á unos 200 metros y separado por una barranca estrecha, se encuentra un chiflón de vapor de agua y gases sulfurosos, que contiene, además, sulfídrico y algo de óxido de carbono, oxígeno y azufre: al salir ésta mezcla produce un bramido capaz de oírse á 5 kilómetros: se llama el Chillador ó el Chiflador.

La temperatura es, según el señor Ramírez,¹ de 82° á 85° , y según Félix y Lenk,² de 91° ; nosotros no pudimos medir la temperatura porque nos ahogaban los vapores.

A poca distancia del Chiflador y en la misma falda SSW. del S. Andrés, en una pendiente de unos 20° , hay múltiples grietas, por donde se abren paso las

¹ Riqueza minera de México, p. 220.

² Félix y Lenk, p. 56.

emanaeiones gaseosas termales, en una zona de abajo arriba como de 500 metros y 50 de ancho: la temperatura es tan elevada que el agua sale exclusivamente al estado de vapor, sin que se note restos de escurrimiento alguno: el vapor es emitido en grandes cantidades, y condensado con la baja temperatura de la mañana, forma grandes nubes que flotan sobre los elevados pinos.

La flora es exuberante, y empieza casi al pie mismo de los hervideros: de modo que éstos quedan ocultos enteramente en el bosque, y sólo se perciben cuando está uno junto a ellos: en cambio, la fauna es muy pobre, al menos en el invierno, y se reduce a pocos pájaros e insectos.

Significando a través de la sierra, unos 10 kilómetros con rumbo WSW., se halla un cerrito que forma parte de los contrafuertes remotos del S. Andrés: su diámetro total será de unos 2 kilómetros y su altura de 2,900 metros sobre el nivel del mar, y unos 100 sobre la planicie redondeada que le rodea: toda la falda N. está llena de hervideros, por donde brota el agua saturada de gases a una temperatura máxima de 89; el agua es fangosa, como en la laguna de los Azufres y en el Curritaeo.

A esta región le nombran "Las humaredas."

Algunos 18 kilómetros al W. del S. Andrés, significando por la misma sierra, se encuentra el cerro del Chino, que forma parte del cerro del Gallo y está a unos 2,794 metros sobre el nivel del mar y cerca ya de la hermosa hacienda de Jaripeo.

Tiene al SW. una zona de unos 500 a 600 metros de diámetro llena de hervideros; de todos ellos brota el agua a una temperatura variable entre 70° y 89°. Uno de estos hervideros es un verdadero *geiser*, que lanza el agua a una altura de 2 metros próximamente: el agua es fangosa y saturada de gases como en los hervideros anteriores. Bajando unos 100 metros al S. están los hervideros del Nopalito, análogos enteramente a éstos.

Hay entre estas dos zonas de hervideros, dos lagunas: una, rumbo al N., interrumpida en la barranca, donde el agua todavía hierva: y otra al SSW., donde el agua es fría e insípida: esta última tendrá como 600 metros de largo por 200 de ancho.

Hacia el SW. del S. Andrés, a una altura de 2,925 metros sobre el nivel del mar, hay un cráter como de un kilómetro de largo y 500 metros de ancho, en la falda W. del cerro del Marítaro.

En el fondo hay muchos hervideros,¹ pero sobre todo dos boeras por donde sale el vapor con mucha fuerza y estrépito: se llama el Marítaro. Con las aguas de estos hervideros se forma una laguna caliente y fangosa, que desagua por medio de un arroyo.²

De modo que toda la región de la sierra, hasta llegar a la Hacienda de Jaripeo, es una región solfatárica y geiseriana, plagada de eráteres extinguidos más

1 Según el Sr. Ramírez, son veintisiete respiraderos.

2 Al NE. del Marítaro, y a unos 60 metros más abajo, se halla la Laguna Verde, de agua impregnada de ácido sulfídrico y sulfuroso, y cuyo fondo está cubierto de arcilla y rocas azufrosas ó sedimento de azufre proveniente de la descomposición del sulfídrico en presencia del agua y del aire: la temperatura de esta laguna es de 28°.

6 menos y grietas geiserianas, y en cuya formación traquítica y rhyolítica se encuentran pequeñas brechas de obsidiana, y escasos mantos de arcilla, recubiertos con la tierra vegetal del cuaternario, que alimenta los frondosos y amedidos bosques que cubren toda la región volcánica.¹

Desde la hacienda de Jaripeo hasta Morelia, no se encuentran hervideros de gran consideración, aunque no faltan algunos manantiales termales.

A derecha é izquierda del camino se ven frecuentemente pequeños cráteres de caprichosas formas que indican la continuación de la formación volcánica.

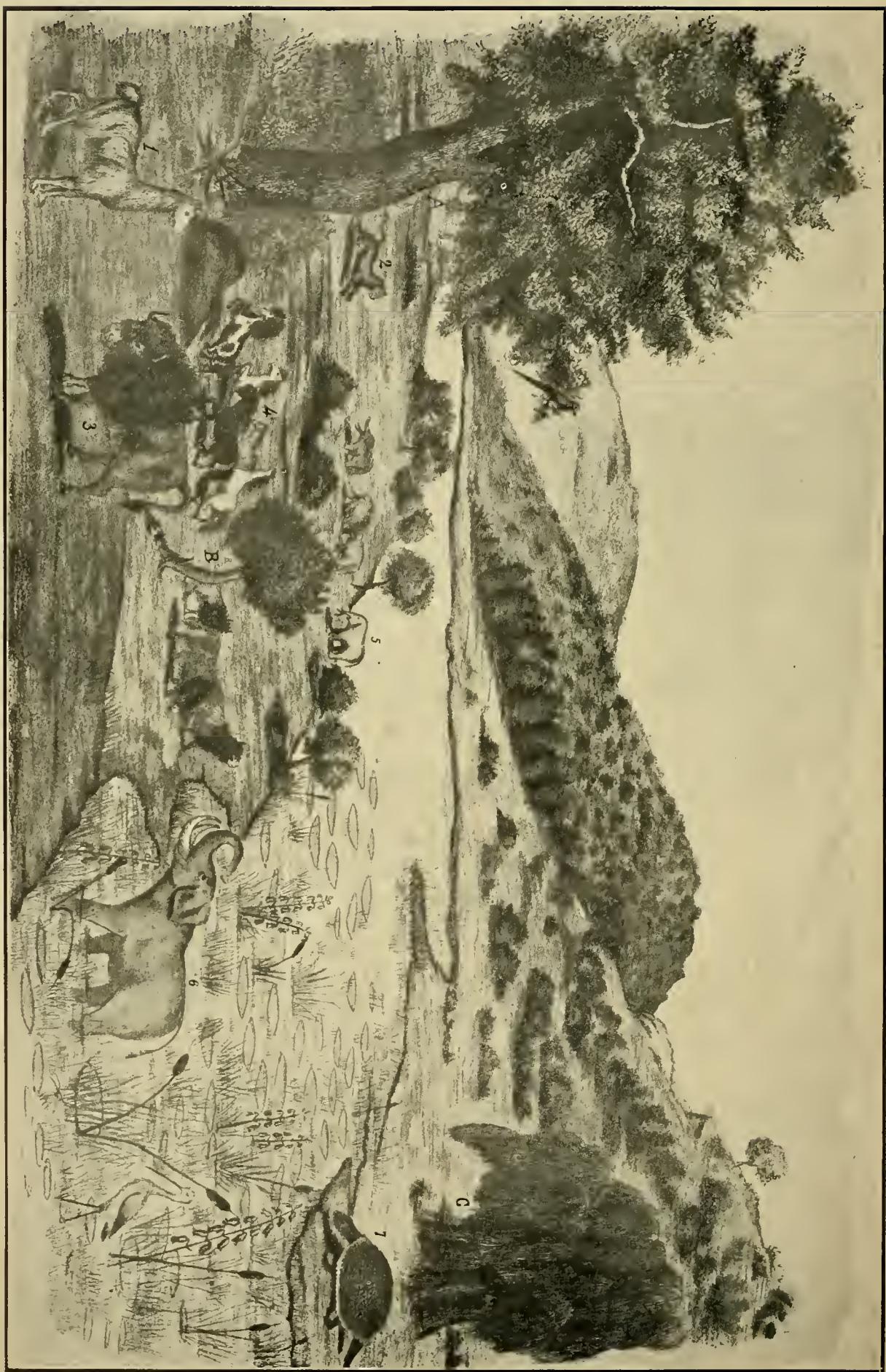
Las manifestaciones geiserianas que habían disminuido en todo este trayecto vuelven á reaparecer en los alrededores de Puruandiro. En la hacienda de S. Antonio y al W. de Puruandiro, se encuentra el cerrito de los manantiales que provee de agua á la población. Son varios manantiales termales que abarcan una zona de unos 500 metros de largo por 20 de ancho. El agua es clara y no tiene sabor ninguno: es potable, pues la cantidad de sales que contiene en solución es muy pequeña: tiene en solución alguna cantidad de gas carbónico, y trazas insignificantes de materias orgánicas.

Al brotar el agua de los manantiales, se desprenden numerosas burbujas de dióxido de carbono: su grado hidrotermétrico es 6, y en su composición es muy semejante á la de la fuente "del Leon," de Nápoles.

El termalismo sufre otra interrupción hasta reaparecer de una manera decisiva y energica en la región de Ixtlán de los Hervores, cuyo nombre es debido precisamente á los geiseres intermitentes y ambulantes que invaden la región oriental.

Gustavo de J. Caballero, S. J.

¹ Félix y Lenk, parecen que confunden la región del cerro de S. Andrés, descrita por Ramírez, con el volcán de S. Andrés, descrito por Saussure: el cerro de S. Andrés está al NNE. de Taximaroa, y á unos 10 kilómetros de esta población; mientras que el volcán de S. Andrés está al WSW. de la misma población y á unos 30 kilómetros de ella.



Paisaje ideal de una fracción del Valle de México, al abrirse el período pleistoceno.

A. Bursera lanuginosa, Eng.

B. Ipomoea muricoides, H. B. K.

C. Taxodium mucronatum, Ten.

1. Holomeniscus hesternus, Cope.-2. Felis sp?, A. Dug.-3 Bos latifrons, Harl.-4 Equus occidentalis, Leydi -5. Dibelon Sheppardii, Cope -6. Elephas primigenius, Blum.-7. Glyptodon sp?, Ram y Coat.

BREVES APUNTES

ACERCA DE

LA PALEOBIOLOGIA DEL VALLE DE MEXICO

Algunos geólogos consideran hoy día la edad cuaternaria como simple período de la edad terciaria, con el nombre de pleistoceno; pues en realidad, no existe fundamento capital y decisivo para separar del todo una de otra.

Es innegable que el hombre adquirió en la primera su mayor apogeo; pero no obstante de ser el más perfecto de los animales, no es sino un simple eslabón de la cadena de los mamíferos, y apareció, además, en la tierra, antes de la edad á la que dió su nombre; bajo este concepto quedan racionalmente unificados por su biología los dos lapsos de tiempo hasta hoy separados. Los períodos glacial, diluvial y reciente por el que atravesamos, se reducirán á su vez á simples épocas.

Sea lo que fuere, al abrirse el período pleistoceno, estaba ya constituida y configurada, en casi todo su contorno, la gran cuenca llamada Valle de México. Situada en el límite Sur de la Mesa Central de la Anáhuac, y siguiendo casi su misma dirección NE. á SW., la rodean por todos lados cordilleras más ó menos elevadas, con montañas de distintas rocas; las cuales fueron apareciendo sucesivamente, desde el período neoceno de la edad terciaria, en el orden siguiente.

Al Norte, las de Pachuca y Real del Monte; al Poniente, la de las Cruces, Monte Alto y Monte Bajo; al Oriente, la de la Sierra Nevada, y al Sur, la del Ajusco.

La extensa área de la cuenca ha estado siempre ocupada por grandes lagos que por distintas causas se han ido reduciendo, y alimentados, sobre todo, por las aguas de las vertientes; alguno de ellos salobre por los depósitos salinos del suelo que provinieron de las erupciones volcánicas largo tiempo continuadas. En virtud de sus condiciones especiales, disfrutaba la región que se considera, de un clima bastante cálido y excesivamente húmedo. Merced á esta doble influencia, su flora y fauna se desarrolló con extraordinario vigor. Las elevadas cumbres y los flancos de las montañas se cubrieron de espesos bosques, cuyos restos se conservan hasta el presente, y con un tupido manto de verdura la extensa superficie de las aguas. La vida animal tuvo su mayor apogeo, como lo comprueban testigos irreducibles de su pasada grandeza, como son los fósiles. Especies próximas á las que el hombre debía subyugar más tarde y otros más de talla gigantesca, que son hoy día motivo de admiración, le imprimieron un sello especial y característico á su primitiva fauna. De numerosos osarios llamados por los geólogos yacimientos fosilíferos, han sido extraídos, en efecto, cuantiosos restos de mamíferos herbívoros, correspondientes á diferentes piezas del esqueleto; siendo de llamar la atención, la carencia casi completa de los que tiene un régimen carnívoro, así como de otros muchos que pudieran vivir en compañía de los primeros.

He aquí la lista de las especies descubiertas:

ORDEN DE LOS DESDENTADOS.—FAMILIA DASIPODIDOS.—Especie, *Glyptodon mexicanus*, Rau y Cuat.; tipo, como dice Hoernes, que permanece aislado en medio de los demás de este grupo. De talla gigantesca y provisto de un ca-

rapacho inmóvil, semejante al de una tortuga; muy convexo y exornado de tubérculos estrellados de que carece el peto; cabeza y cola, igualmente armados de una coraza. Patas anteriores y posteriores, respectivamente, tetra y tridaefilas, con dedos provistos de pezuñas. Molares $\frac{8}{8}$ con dos surcos de cada lado. El solo carapacho mide casi dos metros de largo y más de uno de alto. Totalmente extinguido, la única especie viviente en el Valle, que se le aproxima, es el Armadillo, *Cochicama novemcincta*.

ORDEN DE LOS UNGULADOS IMPARIDIGITADOS.—1^a FAMILIA, ÉQUIDOS, representada por diversas especies del género *Equus*, cuya genealogía data de muy atrás. Todas nuestras especies domésticas provienen del Antiguo Continente, pues en América se extinguieron del todo las primitivas.

Las especies fósiles de Tequixquiac, determinadas por el Sr. Prof. E. D. Cope, de los E. U., son las siguientes:

- 1.^a—*E. crenidens*, Cope. De mayor talla que los caballos actuales.
- 2.^a—*E. tau*, Owen. De talla mediana; por sus caracteres dentarios se approxima á las especies vivientes de la sección *Asinus*, como el asno, la zebra, etc.
- 3.^a—*E. occidentale*, Leydi. En ella queda refundida la *E. excelsus*, Cope. Corresponde también á la expresada sección *Asinus*.
- 4.^a—*E. Barcenaei*, Cope. Se distingue muy particularmente de las anteriores por su corta talla.
- 5.^a—*E. platystylus*, Cope. Me es del todo desconocida esta especie.

SEGUNDA FAMILIA, RINOCEROTIDOS.

Tan sólo una ó dos de sus especies pueden señalarse hasta hoy en el pleistoceno mexicano. He aquí la historia de la que conozco.

En 1883, siendo el subserito, Director del Instituto Literario del Estado de México, recibió la visita del Sr. Prof. E. D. Cope, de los Estados Unidos. Le mostró entre lo más notable de la colección de fósiles, una rama derecha de la mandíbula inferior de un mamífero, que juzgaba ser un rinoceronte. Había sido encontrada en el mismo Valle de Toluca, en terreno sedimentario parecido al de Tequixquiac; tomó nota de ella por creerla interesante; y le manifestó desde luego su opinión, aunque con duda, respecto del género. Un año más tarde, por medio de una fotografía que le remitió el Sr. Profesor Báreana, completó, hasta donde le fué posible, su determinación, dando cuenta con ella á la Academia de Ciencias de Filadelfia. En su concepto, es una especie enteramente cercana de la *Aphelops fossiger*, la cual es característica del piso *Loup Fork* que corresponde al Meoceno Superior de los Estados Unidos. Esta consideración hace pensar al subserito si nuestro rinoceronte no sería más bien del género *Dihoplus*, cuya una de sus especies, la *D. Scheiermacheri*, Kamp, ha sido señalada por Palow en el pleistoceno de México. Sea lo que fuere, por las medidas de las mandíbulas resulta que nuestra especie fué de talla mucho menor que la de los Estados Unidos, y con un diastema muy corto. Sin asegurarlo, lo reputo también como del Valle.

Orden de los Ungulados Paridigitados Selenodontos.—1.^a Familia. Camelidos.

1.^a especie.—*Holomeniscus hesternus*, Cope. En rigor se la puede considerar, según Leidy, como del género *Auchenia*, al cual perteneceen las tres especies que viven actualmente en la cordillera del Perú: la *Llama* ó *Huanaco*, que, según Hernández, vivió también en México, la *Alpaca* y la *Vicuña*. La referida especie extinguida, excedió en tamaño al Camello actual.

2.^a—*Eschatius couidens*, Cope. Esta especie desapareció del todo, y, como la anterior, se extendió muy al Norte del Nuevo Continente.

3.^a—*Palauchenia magna*, Cope. Como las actuales, pero de mayor talla.

4.^a—*Auchenia minima*, Leidy. Lo contrario de la anterior por su tamaño.

5.^a—*Auchenia Castilli*, Cope. Tanto ésta, como las dos anteriores, me son desconocidas.

2.^a Familia.—*Cavicornios*, Tribu Bovinos.

De los yacimientos fosilíferos del Valle de México, se han extraído innumerables restos de una especie muy corpulenta, el *Bos latifrons* de Harlan, pues corresponde más bien al grupo *Taurina* que al *Bisontina*, como el llamado *Cíbolo* de nuestra frontera Norte, *Bison americanus*.

Orden.—Ungulados Paridigitados Bunoodontos. Familia Suidos.

Tuvo no solo representante de un género próximo al *Dicotyles* actual, que tiene la particularidad de tener una glándula adiposa en el espinazo, y del cual género viven dos especies en los lugares cálidos de México: el Jabalí rosillo, *D. tayassu*, y el Jabalí caudargas, *D. bilabiatus*; siendo este último más corpulento y bravío que el primero. La especie fósil es el *Platygonus compressus*, Le Conte, ó *P. Aleutianii*, A. Dug.

Orden de los Proboscídios.—Numerosísimos restos de este importante grupo zoológico, excediendo en esto á los anteriores, han sido exhumados de los mismos yacimientos de Tequixquiac; por tal circunstancia, bien puede designárseles con el nombre de «capas de Elephas,» para constituir bajo esta denominación, un horizonte geológico especial. Dos son hasta hoy las especies descubiertas de verdaderos Elefantes: el *E. primigenius*, Blum, y el *E. Columbi*. Fale; uno y otro más parecidos al elefante asiático que al africano del mundo actual. La primera de las dos especies fósiles señaladas, vivió también en el Antiguo Continente. La segunda fué más corpulenta, pero menos complicada la superficie trituradora de sus molares, lo cual es indicio de que se alimentaba con vegetales menos duros; más que una verdadera especie, puede considerársela como simple raza de la primera, especial de América.

Los mastodones alcanzaron quizás mayor talla, y formas más pesadas, pero su fecundidad seguramente fué más limitada. Su completa extinción en todo el globo, hace suponer que estaban menos bien organizados, para poder resistir á nuevas condiciones de vida, no obstante que la multiplicidad de sus especies habría hecho suponer *a priori*, lo contrario.

Los profundos estudios del eminentе paleontologista americano, señor Profesor E. Cope, á quien se debe mayor precisión en la determinación de las especies fósiles, le permitieron separar con buen criterio, entre de las especies del antiguo género *Mastodon* de Cuvier, para distribuirlas en otros dos nuevos géneros creados por él: *Dibelodon* y *Tetrabelodon*. En el antiguo Valle de México vivió el *D. Shepardi*, y probablemente también el *T. andium*. El mastodonte, por otra parte, fué intermediario entre el elefante y los demás Ungulados.

* * *

Respecto de los tipos vegetales que figurau en el primer término del paisaje ideal, no se ha tenido para ello sino una simple presunción; pues en las capas fosilíferas del Valle, no se han encontrado ni siquiera vestigios de la flora antigua. Expondré en breves palabras, el fundamento en que descansa.

Doy como un hecho, que las pasadas condiciones físicas de la localidad fueron del todo propicias para que la población vegetal que hubo de desarrollarse en ella, se distribuyera como ahora en las montañas y planicies, así como en los lagos, perpetuándose hasta nuestros días ciertas de sus especies. Bajo este concepto, aventuramos la hipótesis que aquellas de las terrestres que en muy escaso número, y por circunstancias inexplicables, se hallan hoy confinadas en el Valle, y fuera de su verdadera zona actual de vegetación, mucho más cálida, son los representantes de aquella flora. En este caso se encuentra el Palo del Muerto ó Casahuate, *Ipomoea murucoides*, K. in H. B., y dos Copales, la *Bursera lanuginosa*, Eng., y la *B. fagaroides*, id., que crecen aislados y en limitado número en la serranía del Tepeyac. Respecto del Ahuehuete, *Taxodium mucronatum*, Ten., si bien es cierto que por mano del hombre se propagó en el suelo del Valle, es un hecho que su zona natural de vegetación abarca las regiones templadas y cálidas, y por lo tanto, pudo muy bien haber sido una de sus antiguas especies. Respecto de las que viven en nuestros lagos, tenemos alguna más seguridad en la preexistencia de algunas de ellas; pues es bien sabido que la flora acuática se presenta con cierta uniformidad bajo distintos climas.

En el siguiente cuadro comparativo se tiene de ello una demostración.

En las de Tabasco (según el Sr. Rovirosa).

Limnanthemum Humboldtianum, Grisb.

Jussiaea natans L.

Polygonum glaucum, L.

Nymphaea ampla, L.

Utricularia vulgaris, L.

Typha angustifolia, L.

Sagittaria sagittifolia, L.

Lemna minor, L. y otras.

Ceratophyllum demersum, L.

En las del Valle (según del suscrito).

La misma.

Seguramente la misma y otras.

La misma.

—

—

—

Pistia stratiotes, L.
Hydrocotyle umbellata, L.
Azolla carolinensis, L.

—
 —
 —

Me inclino á creer, que las siguientes especies que he colectado también en las lagunas del Valle, se encuentran en igual caso.

<i>Agapanthe bellidiflora</i> , D. C.	<i>Juncus mexicanus</i> , Willd.
<i>Bidens helianthoides</i> , H. B. K.	<i>Scirpus californicus</i> , Britt.
<i>Calla palustris</i> , L.	<i>Cyperus</i> , varias especies.
<i>Potamogeton natans</i> , L.	<i>Equisetum ramosissimum</i> , Def.
<i>Limnobium repens</i> , L.	<i>E. robustum</i> , A. Br.

Una vez delineados ciertos rasgos de la antigua fauna del Valle de México, quedan en pie dos cuestiones importantes por resolver: 1.^a ¿Cuál fué el origen de sus especies constitutivas? 2.^a ¿Qué causas determinaron su extinción? Por lo que toca á la primera, me inclino á creer que no fueron autóctonas, sino simplemente aclimatadas. Acude á la mente esta idea, en vista del abigarrado conjunto de seres reunidos en un espacio tan limitado, enal no se ve hoy congregado en ningún punto de la tierra; y lo que no es menos extraño, desligados, por decirlo así, de sus enemigos naturales; pues aun cuando en el paisaje se representa uno de ellos, en realidad sus restos se encontraron en un yacimiento fuera de la cueva. Este segundo hecho es del todo inexplicable; mas el primero hace suponer, que alguna causa de carácter muy especial, los obligó á emigrar á muy larga distancia de su primitivo centro de habitación. De entre ellos, hubo efectivamente especies de la región hiperbórea, que pasaron del Antiguo al Nuevo Continente, por la comunicación terrestre establecida entre ambos, y que después desapareció, quedando así formado el estrecho de Behring.

Otras, por el contrario, fueron más bien subaustrales de la propia América. De las primeras, pueden señalarse dos especies: 1.^a, el Elefante primogénito ó Mammouth, que formó al fin, en el Nuevo Mundo, una raza especial, ó sea el Elefante de Colón; el cual, por la estructura menos complicada de sus molares, como queda dicho, se alimentaba con vegetales más blandos y jugosos. 2.^a, el Toro de frente ancha y muy fecundo, repito, que fué propiamente un Bisonte ártico. Se ignora el por qué otras especies, compañeras inseparables de las anteriores, no las acompañaron en su larga peregrinación: como fueron el Toro primogénito, el Riuoceronte tucorino y el Ciervo de grandes cuernos.

Las especies correspondientes á los géneros *Equus*, *Mastodon*, *Aphelops* y *Platygonus*, distintas de las que vivieron en el continente europeo, se distribuyeron, respectivamente, en el Norte y Sur de la América, de donde fueron originarias.

Los representantes de los Camelidos y Desdentados, los considero más bien de la fauna sudamericana, en la cual región son más numerosos, ricos y extensos los yacimientos en donde se depositaron sus despojos. De los segnudos, sólo

mo de ellos vivió en el Valle de México, no obstante de que algunos otros, en su emigración al Norte, traspasaron sus límites, como el Megaterio, Milodon, etc. De los Camelidos, viven aún especies afines en la misma región sudamericana, y sólo especies muy lejanas de los Desdentados.

La concurrencia, en un tiempo dado, de especies tan heterogéneas, en un reducido espacio, sólo podría explicarse por la ingente necesidad que tuvieron las septentrionales de emigrar al Sur, para substraerse a los rigores del período glacial; obedeciendo las meridionales a un natural instinto, extendiendo más al Norte su área de dispersión.

En cuanto a señalar las causas que determinaron el completo aniquilamiento en el *tiempo* y en el *espacio*, de seres tan poderosamente organizados, ofrece también grandes dificultades. Las que se han invocado son los destructores efectos de las grandes inundaciones relacionadas al período diluvial, y las concomitantes de un extenso volcanismo de inusitada energía. Sin apelar a estos medios violentos y extraordinarios, las diferentes condiciones físicas por las que atravesaba la tierra, bastan por sí solas para variar por completo la flora y la fauna de una localidad.

Mencionaré por incidencia otro hecho distinto, enal es la comprobación en el presente caso, de la ley que demuestra la íntima relación que existe entre la magnitud y desarrollo de los animales, y la extensión de los terrenos que habitaban.

Pasando a otro asunto, diré, antes de terminar, que se ha suscitado la duda de que el Valle de México, como lo he expuesto ya, disfrutara en la expresada época geológica, de una temperatura elevada; pues se alega en contrario un hecho demasiado significativo al parecer, registrado en el viejo continente, como es el haberse encontrado en la región circumpolar, debajo de la nieve, el cadáver de un Elefante primogénito ó Mammouth, bastante bien conservado, y con la piel cubierta de largo y abundante pelo; lo cual indica que fué un animal de clima excesivamente frío. No he tenido en consideración este caso, para representarlo así en el paisaje, por creerlo muy local.

Diré desde luego, que sin remontarme más allá del tiempo histórico, el clima del Valle, a raíz de la Conquista, era aún seguramente cálido, por lo que expresa Hernán Cortés en una de sus cartas: de que en el mercado de Coyoacán se vendía caña de azúcar cosechada en los alrededores de esta población, lo que hoy no sucede.

Veamos ahora lo que dice Archiac¹ respecto a lo anterior, copiando casi textualmente sus palabras: «De que el *Elephas primigenius* y el *Rhinoceros tichorhinus*, parecen haber estado cubiertos de largo y tupido pelaje, los zoólogos han deducido de que pudieron resistir al frío, al que suponen estuvieron sometidos entonces esta parte de Europa: efectivamente, hemos asentado en páginas ante-

1 "Lecciones sobre la fauna cuaternaria," página 14.

riores, que los ventisqueros, durante la época enatnaria, aleanzaron en dicha región una extensión mayor que en la actualidad. En estas conclusiones hay dos errores: el primero es, que esta fauna de grandes mamíferos no fué contemporánea de la expresada extensión de los ventisqueros, sino posterior al primer fenómeno de este género que se produjo y anterior al segundo que admitimos; es decir, que vivió en un intervalo de tiempo, durante el cual la temperatura media de Europa era ciertamente elevada; segundo, que no basta que las especies se enbran de abundante pelo para que puedan resistir una temperatura rigurosa, sino que necesitan también una nutrición suficiente, que no encontrarían en estas condiciones.

«En una región, dada la nutrición de una fauna enalquiera, tiene siempre su flora por origen, existiendo, por lo mismo, una relación íntima entre la riqueza de la una y el desarrollo de la otra. Ahora bien, para alimentar á una población de herbívoros y de carnívoros, tal como se ha delineado, y tan numerosos como lo atestiguan sus restos, es preciso suponer una vegetación muy rica, que no podría acoplarse con el clima de Europa en la etapa glacial; clima más ó menos análogo al de la Siberia actual. Aunque, á no dudar, la diferencia de latitud haría que los inviernos fueran menos largos y rigurosos, con la temperatura media del año más elevada; pero era preciso siempre satisfacer la necesidad de alimentar por varios meses á numerosos rumiantes, paquidermos y carnívoros; siendo difícil concebir que bastaran para ello las coníferas y otras fanerógamas de hojas persistentes, herbáceas y arborescentes, aun agregando los musgos y los líquenes.

«El ejemplo citado á menudo, de la bolsa estomacal de un Mastodonte de la América del Norte, repleto de hojas lineales de una conífera del país, con las que se había alimentado poco antes de su muerte, es un hecho particular que no responde de ninguna manera á la generalidad de la objeción. Se agrega todavía, como prueba de una temperatura fría, la existencia del Reno en medio de esta misma fauna; circunstancia que encontramos, por lo demás, en los yacimientos análogos de la Francia. Ciertamente que el Reno no vive hoy día, sino en los lugares más septentrionales de Europa, Asia y América; pero es un hecho particular de hábito, al que puede añadirse igualmente la presencia de ciertos roedores y de un carnívoro, cuyos análogos se hallan actualmente relegados al norte del Antiguo Continente; pero, repetimos, estos ejemplos no bastan, en nuestro concepto, para contrabalancear el desarrollo de los otros grandes mamíferos, que no están representados en el presente, sino en los lugares tropicales y subtropicales; y no podríamos figurarnos tampoco un hipopótamo mayor que el del África, nadando, tres ó cuatro meses del año, en medio de los témpanos del Sena, del Allier, etc., en los valles de los cuales se han encontrado sus restos.»

Septiembre de 1905.

Manuel M. Villada.

CORYNORHINUS MACROTIS

RAZA: PALLESCENS, GERR. S. MILLER JR. NORTH AMER FAUNA N.^o 13 (1897).

Gerrit S. Miller, jr., dice haber examinado 17 individuos de esta raza, recibidos de Santa Rosa, Guanajuato. Ignoro quién puede haber mandado á los Estados Unidos del Norte semejante colección de murciélagos; por lo que á mí toca, no he enviado ninguno y no he visto más que dos ejemplares que hallé en un locero de la Presa de la Olla.

F. C. Allen indica para el *Corynorhinus macrotis* la siguiente fórmula dentaria: premolares $\frac{3}{2}$, molares $\frac{3}{3}$. Mi notación es igual á la que da Miller: I. $\frac{2-2}{3-3}$; C. $\frac{1-1}{1-1}$; M. $\frac{5-5}{6-6}=36$. Seguirá el mismo Miller los incisivos superiores pueden ser bispidados ó no.

En lo general, el COR. MACR. PALLESCENS, parece no diferir del COR. MACROTIS típico, más que en su coloración, que es mucho más pálida.

Longitud, 0^m,05.—Extensión de las alas, 0,^m28. Se observa una glandulita redonda debajo de la mandíbula inferior, y otra debajo de cada ojo, en el ángulo de los labios. El *tragus*, en forma de lezna, un poco ensanchado en su base hacia afuera, mide un tercio de la longitud de la oreja, que es enorme, pues llega á dos centímetros y medio. Las dos gruesas prominencias de la cara se juntan en medio; entre ellas y los abultados labios se observa un espacio pentagonal, en donde están colocadas las narices subtriangulares.

Las regiones superiores del cuerpo son de un color pardo, bastante claro, y tirando á bayo; las inferiores tienen un tinte más amarillento, mezclado de gris. Cara parda, con la mandíbula inferior más clara. Orejas pardas, pero con un matiz rosado. Patas pardas, con las uñas amarillo de cuerno. Alas pardas; los dedos como blanquecinos en la cara inferior. Membrana interfemoral, más clara que las alas. Pelo lanoso y suave.

En la adjunta figura que hice en vista de un individuo vivo, se puede ver que las orejas están replegadas sobre los hombros, dejando libres los *tragus* erguidos: esta posición de las orejas se nota cuando el animal duerme ó cuando lo asustan; algo como los perros que tienen miedo.

El grito de Coruorino es una especie de estridor parecido al ruido que hace el cuero nuevo al plegarlo.

No tengo datos sobre su modo de vivir, pero su dentición es francamente insectívora, y no es probable que sea nocivo para los vertebrados.

Lo describo para que se pueda identificar si lo encuentran en alguna otra parte de México, y sobre todo, para dar á conocer su singular actitud cuando se cuelga para dormir, con sus patas afianzadas en la roca.

EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS:

1, *C. mac.* en posición de dormir.—2, Cabeza vista de frente.—3, Contorno del hocico aumentado al doble.—4, Cráneo de esta magnitud.

N O T A

ACERCA DEL

ENCÉFALO DEL DIDELPHYS MARSUPIALIS

Al observar varios cerebros de Tlacuache, del expresado género y especie, me he encontrado con una particularidad anatómica que merece una rectificación, pues en lo general está señalada de una manera inexacta.

Si se examina el dibujo que incluyo en esta carta con su explicación, y que he hecho después de disecciones repetidas, podrá observarse que el cuerpo calloso no es, como lo dicen los autores, rudimentario: hay quien haya aún negado su existencia. En el Tlacuache existe perfectamente clara su mitad anterior. Esta comisura no cubre la parte posterior de los ventrículos laterales, y su límite parece continuarse con la *tænia* ó lámina córnea. Se percibe bien el tercer ventrículo entre los dos tálamos ópticos. El cuerpo estriado es relativamente grande, así como los lóbulos olfativos.

EXPLICACIÓN DE LAS FIGURAS:

Encéfalo del *D. marsupialis*, visto por encima. Hemisferio derecho intacto; el izquierdo cortado transversalmente.—1, lóbulos olfativos.—2, cuerpo calloso.—3, tercer ventrículo.—4, tubérculos ópticos (cuadrigéminos).—5, cerebelo.—6, Bulbo raquídeo.—7, cuarto ventrículo.—8, tálamo óptico.—9, lámina córnea.—10, substancia gris.—11, cuerpo estriado.

Guanajuato, Diciembre de 1905.

Alfredo Dugès.

CATÁLOGO

DE LOS

MOLUSCOS TERRESTRES, FLUVIALES Y MARINOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL TERRITORIO
DE LA REPÚBLICA MEXICANA, ARREGLADO POR EL DR. J. DÍAZ DE LEÓN,
SEGUNDO NATURALISTA EN EL MUSEO DE LA COMISIÓN
GEOGRÁFICA EXPLORADORA.

La faune malacologique du Mexique est une des plus intéressantes de l'Amérique, particulièrement au point de vue des Mollusques terrestres et fluviaires.

CROSSE ET FISCHER MISS. SC. AU MEX.

INTRODUCCION

HISTORIA DE LAS EXPLORACIONES MALACOLÓGICAS EN LA REPÚBLICA MEXICANA,
HECHAS EN EL TRANSCURSO DE UN SIGLO.
1803—1903.

En el curso de mis estudios malacológicos en el Museo de la Comisión Geográfico-Exploradora, llamó profundamente mi atención, el hecho de que la primera colección malacológica de la República que se registró científicamente, fué la del Barón de Humboldt y su compañero Bonpland, contando precisamente un siglo tal acontecimiento, pues esa consideración la hacia en 1903. Esta reflexión fué la que me inspiró la idea de formar el Catálogo de los Moluscos, lo más completo que fuese posible, para tener á la vista la obra de tantas generaciones de naturalistas llevada á cabo en el transcurso de un siglo. Y al recorrer las páginas de esa historia, iniciada por el Barón de Humboldt, enánita tristeza ha agobiado mi espíritu al ver que en esa labor tan grandiosa, apenas se encuentran dos ó tres nombres mexicanos, y entre ellos, dos son del bello sexo, como si la cara mitad hubiese tomado participio para alejarnos y enseñarnos el camino que da honra personal y prestigio á la patria entre las naciones cultas.

Es verdad que en otros ramos de las ciencias naturales se han distinguido muchos sabios y naturalistas mexicanos, entre los cuales hay nombres tan esclarecidos, como los Oliva, Ramírez, Rovirosa, Villada, Ferrari Pérez, Montes de Oca, etc., etc.; pero en el dominio de la malacología, sólo hay tres, por haber sido muy poco cultivado este ramo entre nosotros.

Desde los primeros años del siglo pasado, ha sido explorada la República en varios lugares por notables naturalistas de distintas nacionalidades, y todos sus trabajos se han publicado, á medida que se hacían los desenbramientos, en los periódicos de ciencias naturales de Inglaterra, Alemania, Francia y los Estados Unidos. A fines del pasado siglo se han dado á luz dos obras que contienen reunidos casi todos los desenbramientos que se han hecho en el transcurso de casi un siglo. Estas obras, tan preciosas para el estudio de la Malacología en México, son: «*Mission Scientifique au Mexique-Etudes sur les Mollusques terrestres et fluviatiles du Mexique et du Guatemala, par M. M. P. Fischer et H. Grossé,*» Paris. Imprimerie Nationale. MDCCCLXXVIII, 2 vol. fol. y Atlas fol., y *Biologia Centrali-Americanana. Land and Freshwater mollusca, by prof. Eduardo von Martens, foreign member of the Zoological Society of London. 1890-1901.*» Las colecciones que han arreglado los exploradores se encuentran formando parte de las de los Museos de Europa y los Estados Unidos.

Todos los naturalistas convienen en que la República Mexicana es una de las regiones privilegiadas para la vida de los moluscos, encontrándose algunos géneros concentrados, por decirlo así, en ciertas localidades del territorio y otras que son netamente nacionales, por no haberse encontrado todavía representantes de ellos en otras regiones, como son, por ejemplo, los géneros *Strebelia*, *Proserpina* y *Cyrtotoma*. Sin embargo, aún queda mucho por explorar, y todavía puede enriquecerse notablemente la fauna malacológica hasta hoy conocida. Por esta razón, creemos que ha llegado el momento oportuno de formar un Catálogo de las especies que han sido descritas en las principales obras que se ocupan de la Malacología del país, para que sirva de índice en donde confrontar los resultados de trabajos ulteriores y anotar las especies nuevas que se descubran.

La historia de los trabajos ejecutados en el transcurso de un siglo, puede ser muy útil al frente de un Catálogo que sea como el resumen de todos ellos.

Abre sus páginas la historia de la malacología mexicana, con los nombres ilustres del Barón de Humboldt y de Bonpland, quienes, durante su expedición por los años de 1803 á 1804, formaron una pequeña colección de la fauna malacológica del país, y cuyas especies fueron descritas por el profesor Valenciennes, en su obra sobre «Zoología y Anatomía comparadas,» publicada en París en el año de 1833.

Fernando Deppe, jardinero en Berlín, acompañó al Conde Von Sack en su viaje á México por los años de 1824 á 1827. Vivió en Vera Cruz, Xalapa, y en la ciudad de México durante ese período, y se consagró á la colección de molus-

cos y otros objetos útiles en las ciencias naturales. Después de 1827, volvió de nuevo á México, acompañando al Dr. Chr. J. W. Schiede, que se proponía especialmente formar un herbario de cierta regiÓN, y á la muerte de Schiede, diez años después (1837), regresa á Berlín, recorriendo antes California y Filipinas. Su nombre se ha inmortalizado entre los botánicos, por el nombre *Deppea*, que Chamiso dió á una desmembración de las Rubiáceas. Su colección, que contenía especies terrestres, fluviales y marinas, se conserva en el Museo de Berlín.

De 1829 á 1831, Tomás Say, á quien se llamó «el padre de la Conchiliología Americana,» hace una excursión de Veracruz á México, y recoge algunas especies que figuran por primera vez en el Catálogo de los Moluscos del país y que fueron designados con su nombre científico por este naturalista.

En 1832, M. Augusto Sallé, naturalista francés, emprende una expedición científica que dura hasta el año de 1835, recorriendo los Estados de Veracruz, Puebla, Tlaxcala y México; pero por su desdicha, el abundante material que ha sido el fruto de su perseverancia, no fué de provecho alguno, por haberlo confiado á personas poco aptas para haber sacado de esa colección un buen partido: sólo una especie nueva resulta de su colección, la *Helicina zephyrina* (Duclos).

Toca su turno á Mr. C. A. Uhde, que fué Agente Consular de Prusia, radicado en Matamoros por los años de 1830-45. Su rica colección botánica y zoológica, en la cual había algunos moluscos terrestres y fluviales, fué adquirida por el Museo de Berlín en 1862. En su colección malacológica figuraba el *Holospira imbricata*, que hasta entonces se había buscado sin éxito, y tanto este material, como el reunido por Deppe, sirvió al Prof. Eduard von Martens para escribir su trabajo titulado: «Moluscos Mexicanos terrestres y fluviales» (Mexican land and freshwater shells), publicado en 1865 en el «Pfeiffer's Malakozoologische Blätter. VII.»

En 1836, el Dr. Burrough recoge en Veracruz algunas especies de *Unionidæ*, que fueron clasificadas y descritas por el sabio especialista en la materia, Mr. Isaac Lea.

Viene á inscribir su nombre en la lista de los exploradores, M. Ghiesbrecht, quien, acompañado de otros naturalistas, M. M. Galeotti, Funk y Linden, exploran, en 1837, los territorios de los Estados de Oaxaca y Chiapas. Las especies terrestres que en un tiempo formaron parte de la colección Cuming que concentraba los trabajos de estos exploradores, se encuentran actualmente formando parte del Museo Británico. En su oportunidad fueron descritas por el Dr. L. Pfeiffer, quien también describió las especies nuevas que se encontraron en la colección de Mr. Hegewisch, quien la formó en su viaje por la República en el año de 1840.

El Prof. F. Liebmann, vivió en 1840 de Copeuhagne y visitó Veracruz y Papantla, haciendo una travesía por el país para dirigirse á las costas del Pacífico, regresando á Europa en 1843. Los ejemplares que colectó durante su excur-

sión, formaron después parte de las colecciones del Dr. L. Pfeiffer, del Dr. R. A. Philippi, de Cassel y del Prof. Dunker de Malbonrg. Los dos primeros las dieron á conocer en varias monografías, y la colección del último ha pasado á formar parte del Museo de Berlín.

M. A. Delatre, pintor y naturalista francés, viaja en esa época por los Estados de Veracruz, Xalapa y México, y los descubrimientos que hace en sus exploraciones malacológicas son catalogados y descritos por M. Pfeiffer. Este naturalista, en colaboración con M. Philippi, publica las descripciones de las especies inéditas que había encontrado el Dr. Liebmou en sus viajes de exploración. Esta publicación lleva la fecha del año de 1846.

Por los años de 1846 á 1848, el distinguido naturalista francés, M. Arturo Morelet, hace exploraciones en los Estados de Yucatán, Chiapas y Tabasco, y él mismo publica los resultados de sus trabajos.

Durante la guerra de 1846 á 1848, conocida con el nombre de «Invasión americana,» algunos oficiales del ejército de los Estados Unidos colectan varias especies de moluscos, que son descritas y catalogadas por los naturalistas Gould y Lea.

En el período de 1848 á 1850, el naturalista belga, M. F. Reigen, hace una colecta por los alrededores de Mazatlán, y el resultado de sus trabajos es publicado en Londres por M. Carpenter, en una memoria titulada: «Catal. Mazatlán Shells. 1857.»

M. Shuttleworth publica en 1852 un Catálogo de especies nuevas de moluscos, refiriéndose á la colección que en 1850 había formado M. Jacot Guillardmod, en sus exploraciones por Veracruz y Córdoba.

Carlos Pieschel, secretario de la Legación de Prusia, hace exploraciones por los Volcanes de México en 1853 y 1854; pero lo más importante de sus trabajos fué una especie muy interesante de *Otostomus* de la fauna de Manzanillo, con la cual enriqueció la colección del Museo de Berlín.

En esta larga lista de exploradores extranjeros, vienen al fin á inscribirse los nombres de dos compatriotas, y esta nota es tanto más simpática, si se advierte que se trata de dos naturalistas que honran á la mujer mexicana. He aquí lo que dice von Martens en la Biología Central Americana, al hablar de los naturalistas exploradores de aquella época:

El Dr. Karl Hermann Berendt, nació en Danzig, en 1817, y dejó su país en 1851, con motivo de las revueltas políticas de 1848. Algun tiempo vivió en Nicaragua (1853); después en la ciudad de México, Orizaba, y por último (1855-62), en Veracruz, en donde ejerció su profesión de Médico y Cirujano. En esta población estrechó relaciones amistosas con el comerciante Hermann Strelbel, quien nació en Hamburgo en 1834, y representaba la firma de su padre en la ciudad de México, de 1849 á 1852, y posteriormente (1853) en la ciudad de Veracruz. El joven no tardó en interesarse en las exploraciones científicas; pero el teatro de sus operaciones no fué precisamente en las regiones cálidas de la cos-

ta, ni tampoco la ciudad de Veracruz, sino los plantíos de caña de azúcar de «Mirador,» del Sr. Sartorius, cerca de Huatulco (entre Orizaba y Xalapa), en las regiones de la tierra templada. Las primeras novedades de moluscos terrestres enviadas por el Dr. Bereudt á Europa, fueron descritas por el Dr. Pfeiffer en su «Malakologische Blätter,» de 1861 á 1862, y entre las que figuraban el *Cyclo-tus berendti*, *Helicina berendti*, *Helix berendti* y otros; también el *Helix herman-ni* fué más tarde bautizado por él. En sus pesquisas conchiliológicas ulteriores, recibió Strebler eficaz ayuda de la familia Salas, á cuyos miembros dedicó su género *Salaciela*, así como el *S. Joaquinæ* y *Glandinæ Stefanæ*; pero su propio nombre fué perpetuado por Crosse en el género *Strebelia*.

El aficionado naturalista Strebler ha prestado grandes servicios á la ciencia Malacológica Mexicana; pues de 1873 á 1882, ha publicado cinco volúmenes en cuarto, conteniendo la descripción de 263 especies, con notas anatómicas redactadas por el Dr. Georg Pfeiffer. La obra de Strebler lleva por título: «Beitrag zur Kenntniss der Fauna Mexikanischer Land und Süßwasser Conchylien.» La colección de Strebler figura en el Museo de Historia Natural de Hamburgo.

No pasaremos adelante sin recordar lo que diceen M. M. Fischer y Crosse en la Misión científica en México, respecto á los Naturalistas Mexicanos, Salas, pues viene á ser como un complemento de lo expuesto por M. von Martens en la Biología.

«El Estado de Veracruz, tantas veces visitado por los naturalistas, parece inagotable. En 1875 ha sido explorado por dos mexicanas, amantes de la ciencia, las Sras. Estefanía y Joaqüina Salas. La primera hizo, en ese Estado, entre Xalapa y Misantla, una excursión malacológica muy provechosa: exploró muy especialmente, y casi á medio camino, entre esas localidades, los alrededores de San Juan Mihuatlán en la Sierra. Al año siguiente, 1876, comprendió nuevos trabajos de exploración; pero en esta vez fué Misantla y sus alrededores el centro de sus operaciones. Las colectas de estas dos apasionadas naturalistas fueron tan importantes, que dieron á Hermann Strebler material bastante para una gran parte del tercer tomo de su obra sobre la Fauna Mexicana de moluscos terrestres y fluviátiles. Ellas recogieron, vivas aún, muchas especies del género *Strebelia* (*S. Berendti*, Pfeiffer), que han permitido definir, confirmando nuestras provisiones, que esta división pertenece realmente á la familia de los *Testacellidæ*; también encontraron viva la *Streptostyla Nicoleti*, que es una especie muy rara.»

H. Höge hace una colecta muy interesante de moluscos terrestres, entre los Estados de Chihuahua, Puebla, Veracruz y Oaxaca, de 1879 á 1880; H. H. Smith, en el Centro, Oriente y Sudeste de la República, colecta también de 1887 á 1889; W. Richardson en el Noroeste de México, en 1889; F. D. Godman en el Oriente de México y Yucatán, de 1887 á 1888, y G. F. Gammie, en la isla de Bonacca, costa de Yucatán, cuyos trabajos han servido á M. E. von Martens para la redacción de la Biología.

M. W. G. Binney publica, de 1861 á 1863, la lista de las especies nuevas re-

cogidas por M. F. Xanthus, naturalista húngaro, en el territorio de la Baja California, y de 1863 á 1865, publican M. M. Tryon y Gabb el resultado de las exploraciones malacológicas de M. Aug. Rémond en los Estados de Sonora y Sinaloa.

F. Sumichrast recoge interesantes especies en Chiapas y Tehuantepec, especialmente en Santa Efigenia y Cacoprieto, por el lado del Pacífico. Entre ellas se encuentran el *Eucalodium Sumichrasti*, que es una de las especies más hermosas de este género, así como el *Eucalodium Liebmansi*, que encuentra vivo en Cacoprieto, y cuyo *habitat* era desconocido hasta entonces.

El capitán Maler recoge en Chiapas y Tabasco una hermosa colección formada especialmente del género *Eucalodium*, pero bien conservados los ejemplares, contando entre las especies raras el *Amphicyclotus Maleri*, descrito en 1883 por M. M. Crosse y Fischer.

Mauricio Chaper, ingeniero y explorador distinguido, recorre varios lugares, entre ellos el Lago de Chapala y la isla de Mescala, aun no explorados, figurando en su colección especies nuevas, como el *Bulimulus Chaperi*, el *Anodonta chapalensis*, etc.

Los naturalistas Herbert H. Smith y A. Forrer, recorren, el primero, el Estado de Guerrero, casi inexplorado hasta esa época; y el segundo, los Estados de Sinaloa y Durango, donde hacen una buena colección que enriquece los Catálogos de Moluscos Mexicanos.

En 1890, el Profesor Angelo Heilprin, acompañado de varios naturalistas americanos, recorre Yucatán, Veracruz, Orizaba, Méjico (sus alrededores), lago de Pátzcuaro y Yantepéc: con la colección que forma, arregla un catálogo malacológico M. Henry A. Pilsbry.

En 1892, publica M. H. A. Pilsbry, una memoria referente á los trabajos malacológicos del Profesor José Rovirosa, hechos en el Estado de Tabasco, creándose el nuevo género, *Pachychilus*; teniendo por tipo el *Potamanax rovirosai*, Pilsbry.

En los «Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, de 1891 á 1899,» se han publicado todos los nuevos descubrimientos que se han hecho de moluscos terrestres y fluviátiles mexicanos, así como en los «Proceedings of the United States National Museum,» de 1895 á 1896, cuyos datos han sido arreglados por M. Pilsbry y M. Dall, respectivamente.

Por último, en un período de diez años (1890-1901) ha salido á luz la Biología Central Americana, dirigida por el Profesor E. von Martens, quien ha procurado concentrar todos los trabajos que los naturalistas han emprendido en las exploraciones de Méjico, durante un período que casi completa un siglo.

Sin embargo, la Biología y la Misión Científica, aunque abarcan los principales períodos históricos de la malacología mexicana, si bien son lo más completo posible respecto á moluscos terrestres y fluviátiles, ofrecen el vacío inmenso de no ocuparse de los moluscos de nuestras playas y golfos, en cuyos sitios

hay una fauna que promete muchos descubrimientos á los naturalistas del porvenir.

El cuadro siguiente, que tomamos de la Misión Científica, dará una idea completa de los exploradores que han visitado la República; formando paso á paso su historia malacológica.

Baja California.....	{ M. M. Gabb (W. M.) Green (Teniente). Rieh (Mayor). Veateh Dr. Xantus J.	Puebla	{ M. M. Delattre. Galeotti Sallé A. Uhde.
Chiapas.....	{ M. M. Ghiesbreght. Morelet A.	San Luis Potosí	{ M. M. Berlandier. Dr. L. Galeotti. Hartweg.
Chihuahua.....	M. Webb. Dr. J. H.	Sonora	M. Rémond. A.
Sinaloa.....	{ M. M. Reigen. F. Rémond.	Tabasco	{ M. M. Ghiesbreght. Linden.
Coahuila.....	M. Berlandier. Dr. L.	Tamaulipas.....	Morelet. A.
Colima.....	M. Berendt. Dr.	Tlaxcala.....	M. Berlandier. Dr. L.
Durango.....	M. Seeman.		M. Sallé A.
Guanajuato	{ M. M. Galeotti. Hartweg.		{ M. M. Berendt. Dr. Botteri.
Jalisco.....	{ M. M. Berlandier. Dr. L. Galeotti. Hartweg.		Boueard A. Borrough. Dr. Delattre.
Méjico	{ M. M. Boueard A. Deppe. Galeotti. Hartweg. Hegewisch. Liebmann. Sallé A. Say. th. Uhde.	Veraeruz.....	{ Deppe. Friedel. Dr. Galeotti. Hartweg Hegeweiseh. Jaeot-Guillarmod. Mohr. Sallé A. Saudoz. Sartorius. Say. Th. Strebel. Sumichrast. Uhde.
Miehoaeán.	{ M. M. Galeotti. Uhde.		
Nuevo León.....	{ M. M. Berlandier. Dr. L. Pope (Capitán).		
Oaxaca.....	{ M. M. Boueard. A. Galeotti. Giesbreght. Hartweg. Hegewisch. Uhde.	Yucatán.....	{ M. M. Dyson. Linden. Morelet. A.
		Zacatecas.	{ M. M. Galeotti. Hartweg.

En la lectura de este cuadro se advierte desde luego que aún faltan los Estados de Aguascalientes, Guerrero y Querétaro por visitar, para que estén representados, al menos en el catálogo de las colecciones. Además, es fácil admi-

tir que las exploraciones, en un Estado enalquiera, no han comprendido todo su territorio, y por lo mismo, todavía queda mucho por ver á los obreros del porvenir.

La fauna malacológica mexicana conserva muy bien la memoria de todos los exploradores que han concurredido con su la labor á formarla, pues muchos géneros y especies llevan su nombre, y causa alguna tristeza el ver que en esa inmensa apoteosis del trabajo sólo hay tres ó cuatro nombres mexicanos. Pero todavía nuestro suelo guarda muchas conquistas para nuestros naturalistas.

A fin de evitar repeticiones en la enumeración de las especies en nuestro Catálogo, ponemos á continuación los nombres de los naturalistas que se han immortalizado en sus propios descubrimientos.

Los géneros *Strebelia* y *Moreletia*, han sido consagrados á Strebel y Morelet; el género *Salaciela* á la familia Salas:

Salaciela joaquinæ	dedicado á M ^a Joaquina Salas.
Cyclotus dysoni.....	„ „ Dyson.
Habropoma sallleanus.....	„ „ Sallé.
Choanopoma sumichrasti....	„ „ Sumichrast.
Helicina ghiesbreghti.....	„ „ Ghiesbreght.
„ deppeana.....	„ „ Deppe.
„ strebeli.....	„ „ Strebel.
„ shuttleworthi	„ „ Shuttleworth.
Proserpina berendti.....	„ „ Berendt.
Strebelia berendti.....	„ „ Strebely Berendt.
Glandina sowerbyana.....	„ „ Sowerby.
„ cumingi.....	„ „ Cuming.
„ liebmani	„ „ Liebmann.
„ andebardi.....	„ „ Andebard.
„ largillierti	„ „ Largilliert.
„ dalli	„ „ Dall.
„ crossei	„ „ Crosse.
„ fischeri.....	„ „ Fischer.
„ albersi.....	„ „ Albers.
Streptostyla botteriana	„ „ Botteri.
„ delattrei.....	„ „ Delattre.
Patela hermani.....	„ „ Hermann.
Helix berlanderiana	„ „ Berlandier.
„ humboldtiana.....	„ „ Humboldt.
„ hogeana.....	„ „ Höge.
„ guillarmodi.....	„ „ Jacot-Guillarmod.
Polygyra mooreana.....	„ „ Moore.
„ beheri.....	„ „ Behr.
Orthalicus ferussaci	„ „ Ferusac.
Baihnus moricandi	„ „ Moricand.
Otostomus tryoni.....	„ „ Tryon.
„ uhdeanus.....	„ „ Uhde.

<i>Bulimulus schiedeanus</i>	dedicado á	Shiede.
<i>Cocloecentrum pfeifferi</i>	„ „	Pfeiffer.
<i>Holospira pfeifferi</i>	„ „	Pfeiffer.
„ <i>remondi</i>	„ „	Rémond.
„ <i>pilsbryi</i>	„ „	Pilsbry.
<i>Leptomaria martensi</i>	„ „	von Martens.
<i>Vaginula moreleti</i>	„ „	Morelet.
<i>Uniorovirosaí</i>	„ „	Rovirosa.

En el Boletín del Museo Nacional de los Estados Unidos, se han publicado trabajos muy interesantes, especialmente del célebre malacólogo Mr. William Healey Dall, quien ha hecho una revisión de la fauna malacológica marina en la costa S. E. de los Estados Unidos y Golfo de México hasta Yucatán.

Pero en lo que atañe a la fauna malacológica de la zona mexicana, los trabajos emprendidos por la Comisión Geográfica Exploradora, que posee un Museo especial bajo la dirección del Sr. Ingeniero Fernando Ferrari Pérez, pueden dar una idea de lo que se ha hecho en favor de las ciencias naturales en la República Mexicana en el transcurso de un siglo, teniendo en cuenta la fecha en que se iniciaron las exploraciones de 1803 a 1903.



RESEÑA DESCRIPTIVA Y GEOLÓGICA

DE

LA GRUTA DE TONALTONGO,

DEL MINERAL DEL CARDONAL, QUE SE HALLA AL PASO,
Y DEL CAMINO QUE Á AQUÉLLA CONDUCE. SITUADOS EN EL ESTADO DE HIDALGO.



Nel confín norte del valle de Tula se extiende el de Ixmiquilpan, que es simplemente subordinado de aquél. El mismo río atraviesa á los dos, cambiando de nombre segín la localidad por donde pasa; nace en el monte de la Bufa, que se levanta al norte de la serranía de las Cruces, la cual cierra al poniente el valle de México. No lejos de su origen recibe, desde la admirable obra de Enrico Martínez, su principal afluente, que es el de Chautitlán, el cual se despeña de regular altura, en el lugar llamado el Salto, después de su salida por el tajo de Nochistongo. En el mismo Tula se le une otro, que es el río Chico, y continuando hacia el norte con el nombre de río Moctezuma, en su última parte, desemboca en el Pánuco. Por este mismo rumbo el subvalle de Ixmiquilpan está limitado, á su vez, por la serranía de Zimapán, en cuyas montañas más próximas se halla situado el mineral de la Bonanza; cierran el oriente las de Metztitlán y Actopan, que, unidas á la primera, forman en realidad una sola: dependientes todas ellas de la Sierra Madre Oriental, se relacionan también con la más antigua de Pachuca; esto es, al menos, lo que se desprende del examen de nuestras cartas geográficas. Poderosos contrafuertes ó simples lomberos separan los dos valles de México y Tula, este último más al norte, y teniendo el primero, entre otras comunicaciones, la muy amplia del puerto de Montero.

Veamos ahora el trayecto que tiene que recorrerse para llegar á Ixmiquilpan, tomando como punto de partida la estación de Tula del F. C. C., en la cual se

eoneeta el ramal de la línea de Pachuca, y cuya altura sobre el nivel del mar es de 2,047. Dejando esta vía en la estación intermedia de Tetepango, se continúa después en carroaje hasta la repetida población de Ixmiquilpan, distante 36 kilómetros en rumbo al norte. El camino es casi plano en sus dos terceras partes y algo accidentado en la terminal. A poco de caminar, se pasa frente á la hacienda de Ulapa, con sus campos cubiertos de extensos magueyales, y a unos 8 kilómetros adelante, se levanta sobre la izquierda, ó sea al poniente, una cadena de elevados cerros, al pie de los cuales se halla instalada la planta eléctrica de Juandó, de donde se transmite dicha potencia á Pachuca para el alumbrado de esta población. El agua que corre por el Gran Canal del desagüe del valle de México, llevada sobre la enverga de los cerros por un caño abierto, pone en movimiento á la turbina de la referida planta. Al primer golpe de vista, la vegetación no ofrece mayor interés, sin que por esto falten especies dignas de señalarse; citaré tan sólo una de ellas, que al fin llamó mi atención: el *Desmodthus incurvus*, Bentl., de la familia Leguminosas, vulgarmente llamado Mezquitillo. Es un pequeño arbusto de menudos foliolos bipinados y pequeñas legumbres algo encorvadas y distribuidas por manojos en el extremo de las ramas; crece diseminada entre los huizaches y mezquites, que son tan comunes, como seguros denunciantes de la sequedad del suelo.

Más adelante, y en el lado opuesto de la carretera, ó sea al oriente, surge otra cadena de cerros que viene de este mismo rumbo, y que, como la anterior, se dirige al norte. Pasados 40 kilómetros, aproximadamente, se llega á la altura de la población de Mixquiahuala, distante como 4 kilómetros al poniente de la repetida carretera. Sigue después el paraje llamado la Venta, en la que momentáneamente distrae la atención del viajero, con su parlora voz e inquietos modales, un alado habitante de nuestra fauna, el *Corvus mexicanus*, tan bien domesticado como una ave de corral. Sigue después otro paraje de más humilde aspecto que el anterior, llamado la Cochinera, y se llega, en fin, á la entrada de una ensenada, larga y tendida, en la que el camino desciende describiendo una curva. Aquel paso es un portillo, respectivamente flanqueado de uno y otro lado por un encumbrado cerro y el talud de extensos lomeríos que allí terminan, sin levantarse, al ras de la pendiente; las cuales elevaciones limitan al sur una ensenada, en cuya extensa planicie ocupa cierto lugar la población de Ixmiquilpan, situada á 1,717 metros de altura, en la margen derecha del río de Tula, el cual toma allí el nombre de aquél primer lugar. De cauce ancho y superficial, al menos en parte, entra en la cuenca por el SW. y sale al NW., á través de una profunda abra ó cortadura llamada de San Juanico, en donde se hace tumultuoso; más adelante se le une el de Aetopan, y juntos continúan su curso al norte, como queda dicho. Sus vegas se aprovechan para diversos cultivos, y en ciertas de ellas, convertidas en verdaderos páramos, se cosecha un durazno de superior calidad y otros frutos no menos apreciados; pero hoy día, en completa decadencia á este respecto, debido, según se dice, al agua salitrosa que sirve para

el regadío de las tierras, la cual proviene del Desagüe del valle de México, que recibe el río más arriba: es creencia general que acabarán por perderse.

Las últimas estribaciones de la serranía de Zimapán, en cuyas montañas más próximas se halla situado el mineral de la Bouanza, como antes se dijo, cierran la cuenca que nos ocupa, por sus lados norte y poniente; el oriental, por las correspondientes de Actopan y Metztitlán, y el del sur, por las que se han dicho ya. Aproximadamente, de figura elipsoidal y dirigida de oriente á poniente, no excede de 40 kilómetros en su mayor longitud, datos que en lo absoluto no afirmo, por lo limitado de mi exploración. (El croquis que se acompaña, tomado á vuelo de pájaro desde la torre de la parroquia, dará mejor idea de su configuración).

En rumbo al NE. y á 20 kilómetros de Ixmiquilpan, se desprende al sur de la serranía de Zimapán una cadena de elevados cerros metalíferos, en donde se asienta el antiguo Real de Minas del Cardenal; su pequeña población está situada en la llanada de una loma, próxima á los cerros en que se encuentran ubicadas las principales minas, y de los cuales está separada por una barranca de cierta profundidad, que corta en contorno la falda de aquellos. La posición que respectivamente guardan los cerros que la rodean, es como sigue: al NE., y como á 2 kilómetros de distancia, el de las minas; al W., el del Fraile, que se levanta aislado; al S. SE., el de San Antonio; quedando Ixmiquilpan al SW., á un nivel más bajo y sin interposición de algún otro. Su altura sobre el nivel del mar, según el Señor Landero, es de 2,263 metros.

Las minas anotadas por mí, son la Soledad, San Antonio el Hermoso, San Vicente, La Concepción, San Juan Aparicio y Nexcadi? No todas se hallan en frutos, y entiendo que algunas se han abandonado del todo. De la Soledad, que es la que más trabaja, se extraen semanalmente de 40 á 50 cargas de mineral plomoso, que rinde el 9% de metal puro. En la sola fundición establecida en debida forma, así como en las demás, el beneficio es por fusión y reducción con el carbón, en hornos primitivos. El importe de raya en la semana llega hasta la cantidad de \$1.500, aproximadamente. El egoísmo y la desconfianza defrancaron el afán que tuve de proporcionar mejores datos.

En todas las muestras que examiné, dominaba la cerusita ó carbonato de plomo, y en mucha menor abundancia la anglesita y la galena, ó sea sulfato y sulfuro, respectivamente, del mismo metal, que en todo caso presentan baja ley de plata. En ninguna de ellas desenbrí las dos especies mineralógicas, raras en la naturaleza, que se encuentran, tanto en criaderos de fuera del país, como en los nuestros (y precisamente en Zimapán), siempre unidas á la galena, según entiendo: el *Massicot*, ó óxido amarillo de plomo, PbO y el rojo, P₂₃⁶⁰, que es el *Minio*, ó sea el litargirio y azarcón nativos. Para las necesidades de la industria, uno y otro se obtienen del plomo metálico ó carbonatado, por medio de procedimientos químicos ó simple fusión.

En la hacienda de beneficio antes citada, se prepara el seguido, que es el

de mayor consumo, haciéndolo pasar antes por el primero ó *greta*, como se le llama. Casi todo el plomo que se extrae de las minas se emplea en la fabricación de este producto, que por su excelente calidad es muy superior á todo el demás del país, cotizándose, por lo mismo, á un precio más elevado.

Juzgo oportuno insertar á continuación un breve informe del Señor Ingeniero de Minas D. Carlos de Landero, publicado hace muchos años; entiendo que desde aquella lejana época no ha cambiado gran cosa la vida industrial de aquella negociación.

APUNTES SOBRE EL REAL DE MINAS DE PLOMO DEL CARDONAL

(EST. DE HIDALGO).

«En el mes de Diciembre del año próximo pasado, hice una rápida visita á aquel distrito minero; interesante, porque sus minas de plomo son de las primeras que se trabajaron en el país, poco después de la Conquista. Aunque los datos que tuve ocasión de recoger, pecan de incompletos, los trasmiso á esa Sociedad (la de Ingenieros de Jalisco), para darle una ligera idea de dicho Distrito.

La primera de las minas de plomo que se trabajó en el Cardonal, fué la llamada de San José, descubierta á fines del siglo XVI, por D. Alonso de Villaseca.

Las principales minas actualmente en trabajo, son las de «San Antonio el Viejo,» «La Soledad,» «La Derrumbada» y «San Joaquín.» La extracción semanaria de la primera es de 30 cargas de mineral, y de 150 la de la última. (En aquel Distrito la carga es de 10 @).

Los labrados más profundos en aquellas minas se encuentran á una profundidad de 150 á 250 metros. El laboreo es muy irregular, no habiendo en las minas tiros ni cañones generales, sino solamente excavaciones laberintosas sin plan fijo, ni con todas las debidas precanciones. Esto hace que haya habido considerables hundimientos y que la ventilación de las excavaciones deje mucho que desear. Las escaleras usadas son de muescas. La extracción la hacen los tenateros por las escaleras. El agua es, por fortuna, escasa allí en las minas, teniendo desagüe natural aquellas en que algo más abunda. Actualmente se trabaja en un socavón que, concluido, permitirá ampliar el laboreo en algunas de las minas principales.

Las obras muertas y la extracción se hacen con operarios á jornal, siendo éste de 18 á 36 centavos. El flete, de las minas arriba mencionadas, á la fundición de Chalmita, enesta 16 centavos la carga de 10 arrobas.

El sistema de trabajo en las labores de disfrute está muy bien obtenido;

es el de paradas á la carga. Cada minero recibe $12\frac{3}{4}$ centavos por *téquio*, ó tarea de mineral que trumba; cada tarea varía de 5 á 8 arrobas, siendo generalmente de 7. La fortificación empleada es la entubación, empleándose maderas de diferentes especies de coníferas, que hay en los montes de aquellas montañas, de muy buena clase. En unas antiguas minas de plata y oro del cerro de Mo-qui, situado á unas cuatro leguas del Cardonal, he visto ademés en regular estado de conservación, que datan de principios del siglo.

Las capas inclinadas, que constituyen el criadero del mineral de plomo, tienen de 6 á 10 metros de potencia. La ley media del mineral es de un 10% de plomo. El plomo extraído tiene hasta 0,002 de plata, ley correspondiente á 1 marco por carga de 10 @. Consecuentemente la ley de plata del mineral es de 0.0002, que corresponde á un décimo de marco por carga de 10 @.

Los minerales son en su generalidad oxidados, consistiendo principalmente en carbonato de plomo (cerusite); accidentalmente se encuentra el sulfato y el vanadato de plomo (anglesite y vanadinite), así como alguna galena. Del Cardonal y de Zimapán, fueren los ejemplares de «vanadinite» ó «plomo pardo,» en que D. Andrés Manuel del Río desenbrió el «vanadio,» ó como él lo denominó, «erytronio;» siendo del Cardonal el que analizó enauntativamente, y cuyo análisis confirmó el gran químico Woehler.

El precio del plomo varía de 12 á 18 pesos la carga. El plomo del Cardonal tiene bien sentada y bien merecida su fama de ser de muy buena clase.

El ocre rojo abunda en aquellos criaderos de plomo. De una de las minas, perteneciente á los Sres. Zenil, extraen solamente dicho mineral (almagre), que se vende en el Cardonal á 6 centavos arroba, y en México de 60 á 75 centavos.

La altura de la población del Cardonal, sobre el nivel del mar, es, segúin mis observaciones, de 2,263 metros. Hay escasez de agua en la población, usándose la de aljibe, habiendo dos de éstos destinados al uso del público.

En el Cardonal hay dipntación de minería, con jurisdicción sobre el Real de la Bonanza, San Clemente y diferentes minas de las cercanías.

En el cerro de Mo-qui, del que hablé arriba, hay notable abundancia de vetas auríferas y algunas argentíferas; pero son muy angostas y muy bajas las leyes de sus minerales. Su dirección es generalmente de NO. á SE. y son casi verticales. Arman en pórfido, cuya erupción levantó las capas de pizarras calizas, que se extienden desde el Cardonal hasta dicho cerro. Las trabajan en muy pequeña escala los habitantes del Santuario de Mapete (población de 500 habitantes, situada en la misma sierra) y del Cardonal. Hay antigños labrados abandonados; de ellos, los de la mina de San Clemente, son relativamente de cierta consideración, pues hay allí un cañón de 100 varas de longitud y algunos planos y labrados inundados. El punto llamado San Clemente, al pie del cerro de Mo-qui, se encuentra á 2,343 metros sobre el nivel del mar, y la cima del mismo cerro á 2,500. La vegetación de aquellos cerros consiste, principalmente, en pinabates, robles y magueyes silvestres.

Para la extracción del oro, muelen el mineral en cantidades menores de una carga en pequeños arrastres de cerca de un metro de diámetro, que los mismos trabajadores mueven. De estos arrastres hay unos cuatro en San Clemente y dos en Valenciana, á la falda del cerro, en la vertiente opuesta. Hay, además, restos de otros muchos arrastres de éstos, que se ven diseminados en aquellos cerros, á la orilla de los arroyos.

No recuerdo exactamente las leyes de oro de las muestras que recogí, según los ensayos que se hicieron en Pachuca y Real del Monte; pero son de 1 á 2 adarrimes por carga de 12 @ y aun menos (0,000013 á 0,000026). Accidentalmente se encuentran algunos ejemplares de cuarzo hialino con pegaduras y laminitas de oro muy aparentes (gallitos).

Las matrices en que se encuentra el oro, consisten, generalmente, en arcillas ferruginosas, y cuarzo en las vetas más angostas.

El tratamiento metalúrgico de los minerales de plomo se hace en más de 20 pequeñas fundiciones, que se encuentran en las cercanías del Cardonal, en el Santuario de Mapete y, el mayor número de ellas, en una barranca situada á 3 leguas del Cardonal. En ella se halla la principal de dichas fundiciones, llamada de Chalmita, que visité. Allí pueden fundirse, semanalmente, unas 300 cargas. Tiene dos hornos semi-altos, capaces de recibir 25 cargas cada uno, en 24 horas. Para el soplo, tiene un ventilador Root mím. 1, movido por una rueda de cajones, cuya potencia puede estimarse en 4 ó 5 caballos.

El costo de fundición por carga de mineral, es, en dicha oficina, de 50 centavos, siendo en las otras de 75 centavos. Afilan todo el plomo, obteniéndose en esta operación una pequeña utilidad, por la plata que sacan. Para el soplo del vaso de afinación ocupan una trompa. No recogí datos satisfactorios sobre la producción anual de las minas del Cardonal. Es una simple apreciación aproximada la que hago, considerando el monto de dicha producción en 7,000 quintales de plomo y 2,000 marcos de plata.

En cuanto á la cantidad de mineral de oro que extraen y benefician en el cerro de Moqui, puede apreciarse, á lo sumo, en 500 cargas anuales, y el oro producido en unos 100 marcos; pues, como ya se dijo, la explotación se limita á unas cuantas catas.

Además del castellano, se habla muy generalmente el idioma otomí en aquellos lugares.

El Cardonal se encuentra á unas 5 leguas de la floreciente villa de Ixmiquilpan, cabecera del distrito del mismo nombre, del Estado de Hidalgo, situada en la margen derecha del río de Tula y en su altura sobre el nivel del mar, es, según mis observaciones, de 1,717 metros.

Bramador, Octubre 10 de 1880.

C. F. DE LANDERO.»

Saliendo del Cardonal con rumbo al NE. y cruzando la barranca sobre el puente Colorado, en lo alto de la loma se extiende una vasta llanura, que á la distancia de 10 kilómetros se levanta suavemente hasta alcanzar una altura de 2,080 metros sobre el nivel del mar, bajando de igual modo por el lado opuesto. Próximo á este lugar, llamado Cuesta Blanca, corta el terreno la profunda barranca de «Los Libros,» densamente poblada de árboles de pino piñón, *Pinus cembroides*, L., enebros ó sabinos, *Juniperus mexicanus*, Sch., y otras parecidas esencias selváticas, cuya presencia denuncia desde lejos su fragante aroma: aumentándose con esta embalsamada atmósfera el atractivo de aquel bello sitio.

En cerradas vueltas descende la vereda para atenuar la pendiente, siguiendo la inclinación de las capas de caliza apizarrada, cuyos cañones afloran en las paredes, alcanzando hasta el fondo su punto de benzamiento ó lugar en quo desaparecen; reduciéndose aquél en altura, á lo largo de la línea del *talweg*, á 1,760 metros, ó sean 330 metros más abajo de la Cuesta Blanca. Cerca del lugar en donde cambia bruscamente la dirección de la barranca, formando esquina, se destaca, en la pared correspondiente, un grupo de esbeltas columnas prismáticas, de roca negra, en número de quince, que toscamente representan el dorso, con sus cuadratinas, de otros tantos libros gigantescos colocados en un anaquel, y de aquí el origen del nombre antes citado. Recorrido un trayecto como de 2 kilómetros, se sale á la llanura que se extiende en lo alto de las lomas, por la vertiente opuesta, y pasando otro trecho, quizá doble del anterior, y siguiendo en la dirección del Este, se llega al paraje llamado la Mesa, en donde se halla establecido un pequeño rancho; desde allí se columbran, muy á lo lejos, las montañas, y hacia el mismo rumbo, pero menos retirado, el blanqueado casco de la hacienda de la Florida. Continuando la marcha en casi igual sentido, el terreno paulatinamente baja, y tras moderada distancia, no mayor que la precedente, se interpone al paso la profundísima barranca de Tonaltongo, en la que se oculta una admirable obra de la naturaleza, término final de nuestro viaje. En rápido descenso en zig zag, corta la vereda la acantilada pared de un costado, que fielmente reproduce la del otro, lo cual permite hacerse bien cargo de ellas. Por una ilusión de óptica, la contraria se levanta más y más al acercarse al fin de la empinada cuesta. Se llega el momento en quo al voltear de frente, ó rumbo delantero, aparece en el estrecho horizonte de la cañada, la cúspide de un gran cerro de extraña configuración, debida á la cual, y que explicaré en seguida, tiene el significativo nombre de «La Corona.» Visto de perfil, presenta dos cimas: la del SW., más alta, aguda y estrecha; la del NE., baja, ancha y arredondada; unidas por un espinazo arqueado hacia arriba e imitando todo el conjunto la figura de una silla de montar. Completas desgarraduras dividen á la primera en varios picachos, que bien representan la insignia ó distintivo real á que alude el citado nombre; amplia grieta, de trayecto irregular, nace en la base de ésta, como la enarboladura de un muro, y termina en el arco de entrada de la notable gruta

ó caverna socavado al pie del mismo cerro; el que, por otra parte, no está del todo aislado, sino unido á una de las paredes de la barranca, como por un dique muy difícil de franquear. Al terminar, se hace más inclinada y peñascosa la pendiente; pero una vez dominada la dificultad, se pone á la vista, en semiobscuridad rincón, la espaciosa y arqueada boca del citado subterráneo, que mido 15×10 metros, de cuerda y de flecha, respectiva y aproximadamente. El agua que sale del interior, como después se dirá, se represa fuera de ella en un gran charco de poca profundidad, del que sobresalen grandes peñascos desprendidos de las próximas alturas. Salvado este obstáculo, sin mayor trabajo, se entra desde luego á un salón ó vestíbulo abovedado, de figura más ó menos circular y con dimensiones correspondientes á las enumeradas arriba. Del centro de la bóveda saltan de continuo, por dos tubos calizos próximos entre sí y que en algo recuerdan los sopladores de una ballena, saltan, repito, gruesos chorros de agua dulce y caliente á la temperatura de 36° del centígrado, que apenas se abarcian con los brazos. De la misma bóveda otros, además, delgados como hilos, pero de agua fría. Otros, en fin, resbalan extendidos en capa contra la pared del fondo, de la calidad de los primeros; por lo visto, aquél antro se halla convertido en una verdadera regadera, y á su vez el piso en estanque, por toda el agua que en él se precipita; alimentado sin cesar con tan copioso caudal, el excedente líquido se derrama y acumula de igual modo en el exterior, como se ha dicho; deslizándose después sobre quebrada pendiente de pequeños receptáculos, que funcionan como exclusas escalonadas, para continuar su curso en el fondo de la barranca. La vista que se acompaña da una buena idea de este primoroso randal.

Volviendo al interior de la gruta, agregaré que en su más obscuro rincón y á cierta altura, amplio resquicio, al parecer, permite el acceso á una segunda galería en completas tinieblas, en donde una corriente subterránea de agua dulce y caliente la llena directamente, de bote en bote, hasta cierta altura, sin precipitarse de la bóveda. Por simple noticia consigno este último dato, pues no tuve elementos disponibles para llevar adelante la exploración, por la dificultad que ofrece; pues al pie de aquella entrada, el torrente que desemboca en el depósito del primer salón, ocasiona violento remolino, que en obvio de peligro, exige grandes precanciones y no pocos esfuerzos para salvarlo.

La breve descripción que antecede hará, no obstante, comprender lo interesante de aquel sitio, en donde por mano de la naturaleza se halla dispuesto un confortable y completo balneario, en el que no existe probablemente otro igual en la tierra, y que bien pudiera designársele con el humorístico nombre de «Las Termas de Plutón.»

Si fuese más accesible, sería, sin duda, más frecuentado de lo que es hoy; acudiendo tan sólo, durante el invierno, las familias comarcanas, para quienes se tiene arreglado fuera de la gruta, en lugar apropiado y bajo rústico techo, un pequeño estanque medianamente acondicionado.

Por vagos informes, pues en ello se guarda la mayor reserva, he sabido que

en los contornos se ocultan otras bellezas de igual género, pero de un mérito incomparablemente mayor.

Toca ahora discurrir sobre aquél funcionamiento hidráulico, verdaderamente excepcional, sin omitir las peculiaridades del elemento líquido que entra en juego.

Por falta de reconocimiento pericial de la zona limítrofe, que permitiera emitir una opinión bien fundada, me veo obligado á exponer tan sólo una simple hipótesis que lo haga comprender, bastando para ello unas cuantas palabras. Es demasiado sabido que en el país, así como en otras partes, son frecuentes las corrientes subterráneas en los terrenos calizos dislocados por las rocas ígneas, en razón de su estructura y la fácil disolución del material. Ahora bien, en el presente caso, la corriente debe tener su origen en un punto lejano y de mayor altura que el cerro de la Corona; filtrándose en seguida el agua y abriendose paso á lo largo de los planos de contacto de ciertas capas encorvadas hacia arriba, se dirige primariamente al interior de la tierra y después al exterior de ella, hasta recobrar casi su primitivo nivel (ó de un anticlinal á otro, bajando y subiendo por los costados de un sinclinal); siendo en definitiva un sistema hidráulico que funciona como un sifón, y que, por sus múltiples ramificaciones, ha convertido al repetido macizo en una verdadera esponja; no será remoto que con el tiempo acabe por derrumbarse, máxime si se atiende á que las aguas superficiales, detenidas por el dique de que se ha hablado, igualmente lo atacan por la base. La elevada temperatura del agua y su falta de mineralización, á su vez, se explica por el frotamiento y bajo nivel á que desciende, el cual bien puede estimarse en algo menos de 250 metros, pues se ha calculado que á cada 7 metros de profundidad, sube 1° el calor de la tierra. Respecto de las substancias minerales que puede disolver en su largo trayecto, no siendo sino cal carbonatada y siliceosa, ambas se precipitan al perderse, en contacto del aire, el exceso de ácido carbónico que las vuelve solubles, quedando, por lo tanto, casi libre de toda impureza.

Bastante pobre es la ornamentación en la pequeña parte explorada, excepción hecha del exterior, en que las estalactitas y stalagmitas unidas, le dan todo el aspecto de una artística fachada, apenas respetada por las injurias del tiempo.

Terminada la exploración suscintamente relatada, y que nos obligó á pernoctar una noche junto á la boca de la gruta, emprendimos la retirada bajando por la pendiente opuesta, próxima al randal, y recogiendo en ella los siguientes datos.

El fondo de la barranca se halla á una altura, sobre el nivel del mar, de 1,279 metros, y á 1,300 el piso del primer salón ó vestíbulo. La distancia que media entre aquélla y el Cardonal, puede estimarse en 30 y 40 kilómetros, por uno y otro de los dos caminos que generalmente se siguen. La temperatura que disfruta en su parte más baja, permite el cultivo de plantas tropicales, como el plátano, del que vimos un hermoso plantío; así como otro de naranja dulce, más arri-

ba, en el rancho de Tonaltongo. En cierto lugar de la barranca tropezamos con un regular depósito de grandes bloques de caliza compacta, colocados desordenadamente y desprendidos de las alturas; debajo de dos de ellos, entre sí recargados, formando lo que ha sido llamado un *caos*, pudimos pasar á caballo como por el ojo de un puente.

Después de rodear una gran parte del cerro de la Corona, siguiendo el curso del arroyo, cruzamos éste al fin, para tomar por una revuelta y empinada vereda que sube por un costado de cierto ramal de la barranca, que, por su magnitud, considero como su propia continuación. Caminando por entre arbustos y matorrales tocamos al paso el rancho de Tonaltongo, antes mencionado, el cual se asienta en un recodo de la misma ladera. Tras breve descanso, proseguimos adelante hasta alcanzar el borde, con menos dificultad que al principio, por hallarse la vereda más tendida; largas tres horas empleamos en recorrer este último tramo, que á lo sumo tendrá 8 kilómetros. A la salida se extendía á nuestra vista, en rumbo norte y poniente, despejado horizonte, apenas embarazado por lejana serranía; pero al oriente se levantaban altos cerros y lomeríos escalonados, de acanalada forma, como designales arrugas sobre un plano inclinado, los cuales morían á orillas del abismo que con no poca fatiga acabábamos de escalar. Muy cerca de él y próximo á un cortijo, único que anima aquel agreste y solitario sitio, parte la vereda que, acortando camino, conduce al Cardonal, y á la hacienda de la Florida, otra que de allí mismo se desprende. La que seguímos, sube por la falda de un elevado cerro que nos permitió dominar por completo las elevaciones antes señaladas. Salimos al fin á la llanura ó meseta de las mismas, reinando en todos aquellos desolados campos, por su falta de vegetación, una aridez casi absoluta: así como éstos, hay otros muchos en el país, que ocupan extensísimas áreas, y que mucho amenguan la decantada fertilidad de nuestro suelo. Si á tan triste cuadro se agrega la soledad de un desierto, se comprenderá lo tedioso que se hacen los 25 kilómetros de camino que se tienen que recorrer para llegar al Cardonal; rodeando por el lado opuesto de donde salimos el cerro del Fraile, que perfila en el accidentado contorno de su cima, aquella supuesta figura en posición yacente.

En el fondo de la barranca crece con profusión la *Cordia alba*. D. C., llamada anacahuite en aquel lugar, y que es un arbusto de abundantes flores blancas. Vi otra especie que llamó mi atención, el *Gonolobus virescens*, D. C., de largísimos y delgados tallos colgantes que se balanceaban en el abismo á impulsos del viento; con frutos de forma y tamaño de un pepino, y flores verdes.

* *

Dos épocas geológicas distintas se hallan representadas en toda la región que nos ocupa, ligadas por una tercera, que en su orden cronológico son la secundaria, terciaria y cuaternaria. Los depósitos sedimentarios talasíticos del piso medio é inferior del período cretácico, en su límite continental é interno, aflorau en derredor de la cueva del Anáhuac, como son, entre otros, los que forman el macizo que se levanta al norte de aquélla, en el valle secundario de Apasco. La emisión de rocas eruptivas más antiguas, que directa ó indirectamente determinaron el levantamiento del fondo del mar cretácico, son las que forman el núcleo de la serranía de Pachneca. Es posible que las mismas, ó más bien las subsiguientes, ejercieron igual acción en el Cardonal, en donde sus cerros, también calizos, recibieron más tarde el relleno metalífero que constituye las vetas que los atravesan en distintas direcciones. Los caracteres mineralógicos de la expresada roca, y concretándose tan sólo á su color, dureza y textura, revelan enteramente su origen marino; mas por fortuna y mayor abundamiento, el paleontológico que los acompaña viene á precisarlo del todo. Así, en los terreros de algunas de las minas se hallan diseminados fragmentos de *radiolites* ó *hipurites*, en una matriz ó ganga calizo-arcillosa impregnada de óxidos ferruginosos. La roca eruptiva que levantó aquél macizo en donde están ubicadas las minas, es posible que haya sido una granulita moderna, pues de las riolitas que fueron sus contemporáneas, pudo reconocer una variedad en los inmediatos lomeríos. Si así fuese, sería por cierto una feliz coincidencia, de tiempo atrás bien comprobada en otra región por el distinguido Profesor D. Ezequiel Ordóñez. Noticia que encuentro en uno de sus recomendables trabajos y que á la letra copio:

«Las calizas cretáceas del mineral de Peñoles en el Estado de Durango, importantes por los criaderos de minerales plomosos argentíferos que llenan las cavidades y grietas de aquellas rocas, se hallan levantadas por granulitas recientes seguidas de emisiones de riolitas, que forman los coronamientos ó parte superior de las montañas de esa localidad.

«Más al centro del país se presentan, aunque con menos frecuencia, las granulitas subordinadas á las calizas cretáceas, y así vemos en el mineral de fierro de Comanja (Jalisco), que varían desde un aspecto casi porfiroide con pirita de fierro diseminada, hasta pura granulita de grano fino.»

El contenido del último párrafo pudiera ser más aplicable en el presente caso, pero con la salvedad que no son piritas, sino óxidos ferruginosos, los que dominan en el Cardonal; quizás á esta circunstancia se deba, ó más bien contribuya de algún modo á la mayor pureza del plomo de este mineral, que tiene gran fama en el país; pues siendo así escasos los sulfuros de dichos metales, la asociación de ellos supongo que será más difícil.

Más adelante, tanto en la barranca de Los Libros como en la de Tonaltongo, tenemos la misma formación, aunque invertida, es decir, hundida y no levantada, por lo que toca á las rocas sedimentarias metamórficas, ó sean las calizas de que se ha hablado, con la diferencia de la estructura y carácter fosilífero. Así, las del cerro minero del Cardonal son calizas compactas, de color blanco agrisado y provista de fósiles; las correspondientes á una y otra de las citadas barrancas, apizarradas, tirando á negro, y estériles. Relacionadas, por otra parte, con diversas rocas ígneas: como son las graníticas, en las primeras, y las volcánicas en las segundas; esto último lo comprueba el notable grupo de columnas basálticas, semiencalvadas en uno de los costados de la barranca de Los Libros; pero no las de olivino, sino las que carecen de este elemento accesorio, ó sea, en definitiva, una labradorita parecida á la de la cascada de Regla, situada mucho más al Sur; la expresada formación volcánica, localizada en tan reducido espacio, no es sino el rebosamiento de alguna corriente ó capa de las muchas que se derramaron en el país, y que por largos trechos se ocultan bajo otras más antiguas.

Respecto de los sedimentos enáternarios ó pleistocénicos, según la moderna clasificación, haré punto omiso, por ser demasiado conocidos; ocupándome tan sólo de los de cierto lugar, por el interés que ofrecen. En la cueva de Ixuquilpan quedaron á descubierto tales depósitos, al desfogarse las aguas por el abra de San Juanico: señales evidentes, en sentir de muchas personas, pero que no pude comprobar, manifiestan que subieron aquéllas á grande altura. En la misma se extiende efectivamente uno muy especial, cercano á su límite NE., que merece una información detallada. Lo constituyen bancos ó capas de regular potencia, en estratificación concordante y horizontal, de cuarzo hidratado, de origen hidrotermal, el cual presenta los siguientes caracteres: impuro, amorfo, compacto y apocelanado; dureza de 6. 5, en la escala de 10; en partes, con lustre de vidrio, resinoso, de perla y aun casi mate; de igual manera, blanco, lechoso y pardusco. Los cuales, tomados en conjunto, lo acercan á una florita, ó sea cierta variedad que se deposita en las aguas siliceosas de las fuentes termales, bajo la acción, en parte, de las plantas que en ellas vegetan; arrastrando, al precipitarse, diversas substancias minerales, como es arcilla ferruginosa, en la que se describe.

Debajo de las mismas capas cuarzosas se oculta un yacimiento de restos fósiles pleistocénicos, del cual se han extraído hasta la fecha grandes fragmentos óseos de dos especies, que tuve ocasión de examinar: una rama derecha de la mandíbula inferior del *Holomenicus hesternus* de Cope, ó Llama; una mandíbula inferior, casi completa y con el borde dentario arrasado, de un elefante, *Elephas primigenius*, ó *Columbi*, del mismo autor; una extremidad superior de húmero y varias costillas del propio animal.

En un trabajo muy anterior al presente, había señalado ciertas causas para explicar la completa extinción de los grandes mamíferos enáternarios en la gran

cuenca llamada Valle de México; pero á todas lueces insuficientes, pues el fenómeno, lejos de ser local, fué general, puesto que en la misma época desaparecieron en todo el globo tan extraordinarias especies. He aquí como me expresaba:

«En los comienzos de la edad cuaternaria debió disfrutar de una temperatura benigna, si no es que cálida, favorable al desarrollo de una vegetación exuberante y de todo punto necesaria para alimentar á los grandes mamíferos herbívoros que posaban en sus montañas y en las riberas de sus grandes lagos.

«El cambio de sus condiciones climatéricas y el consiguiente aniquilamiento de la flora que le suponemos, debió ser la primera causa de extinción de aquella fauna, que en cierto modo le podemos llamar privilegiada; causas más eficientes debieron quizás haberla completado, como grandes y repentinas inundaciones, ó las extensas y numerosas acciones volcánicas de que fué teatro, más tarde, la región que consideramos.

«Llama en alto grado la atención que algunas de las especies de la expresa fauna hubiesen desaparecido del todo en la superficie de la tierra, pero conservándose otras, aunque con caracteres específicos muy diversos. Los Elefantes de varias especies que vagaban en una grande extensión del continente americano, se hallan hoy día reducidas á sólo dos: el asiático y el africano. Los Mastodontes, que fueron sus contemporáneos, desaparecieron en lo absoluto.»

Pero cabría hoy la buena suerte de aprovechar un rayo de luz que conduce por más amplios y seguros derroteros, para llegar á la resolución del problema; proporeónamelo el muy erudito y juicioso libro del Profesor Charles Depéret, intitulado: «Les transformations du monde animal;» pues en él expone su autor la clave de un enigma que parecía indescifrable. Todo un capítulo se consagra á la discusión de este interesante asunto, el que, vertido literal ó libremente á nuestro idioma, pasa á transcribir (entre comillas lo primero); omitiendo, sí, los párrafos en que se citan ejemplos muy especiales, que los lectores podrán consultar en la obra original; por otra parte, siendo una cuestión que toca incidentalmente en este escrito, no entra en mi ánimo alargarla demasiado.

Dice Depéret.—La evolución de las ramas en los animales fósiles está regida por dos leyes, *la del aumento de magnitud del cuerpo y la de especialización progresiva*. Ellas permiten abordar el interesante problema, muy disentido, de las causas de extinción de las especies y de los grupos en el curso de las edades geológicas. Al seguir, paso á paso, la historia paleontológica del globo, nada interesa tanto como el ver aparecer, evolucionar con riqueza variable de formas, decrecer después y acabar por desaparecer, casi repentinamente en muchos casos, á las especies, géneros, familias y aun grupos de orden más elevado. En opinión de Abel, hay grupos extinguidos tan sólo en apariencia, pues en realidad se transforman por evolución, al menos ciertas de sus ramas. (Se citan ejemplos demostrativos en apoyo de las anteriores conclusiones).

A pesar de estas restricciones, es evidente que los tiempos geológicos han presenciado la extinción de gran número de ramas filéticas, siendo relativamen-

te escasas las dotadas de suficiente savia para llegar hasta nosotros. Mas si el hecho fácilmente se comprueba, en cambio la causa precisa ha permanecido largo tiempo en la obscuridad, y aun hoy está lejos de su plena resolución; pero no ciertamente por falta de hipótesis, desde la antigua concepción de Cuvier sobre la destrucción de las especies fósiles por las revoluciones del globo, hasta la ingeniosa explicación de Darwin, fundada en la concurrencia vital. La lucha directa con las otras especies, pareciendo inaplicable á los grandes Mamíferos y á los gigantescos Dinosaurios, el ilustre renovador del transformismo sale de la dificultad para estos grandes seres, aduciendo la imposibilidad de encontrar una cantidad suficiente de alimentos: explicación de una debilidad infantil por tratarse de herbívoros que habitaban continentes casi sin límites, como debieron serlo las vastas llanuras jurásicas del Centro y Oeste de los Estados Unidos. Darwin pesaba también el valor de las objeciones presentadas contra la hipótesis de la lucha por la existencia, por los hechos bien conocidos de la extinción casi simultánea de todas las ramas en ciertos grandes grupos de vasta dispersión geográfica: las Trilobitas al fin del Primario, y del Cretácico las Amonitas. Se ha empeñado en contestarlas, mostrando que estas extinciones no fueron tan repentina como se ha dicho, y que la desaparición de los géneros se escalonaba en varios períodos geológicos; pero era preciso explicar por qué no habían podido producir en ninguna parte, ninguno de estos géneros ó especies de vasta extensión, descendientes capaces de sobrevivir, cuando por la teoría darwiniana todo organismo puede y debe transformarse si tiene ante sí el tiempo necesario. La lucha por la vida es del todo insuficiente para explicar la extinción de las especies.

«Espíritus eminentes, como Queustedt y Neumayr, penetrados de estas dificultades, han recurrido á la hipótesis, poco verosímil, de *epidemias*, para explicar los fenómenos de degeneración, tales como el desarrollo de las conchas de Amonitas, precediendo de muy cerca á la extinción de las ramas.

«Otros naturalistas, de místico espíritu, han recurrido á una *predestinación* en la duración de la existencia de las especies, géneros ó familias. Es de llamar la atención que esta hipótesis sobrenatural haya encontrado todavía, en nuestra época, un defensor de la talla de Kobelt.

«Si es difícil, en la actualidad, remontarse á las causas mismas de la existencia de las ramas, comenzamos, al menos, en poder precisar el mecanismo de estas extinciones ó, si se quiere, las condiciones habituales en las cuales se produce el fenómeno. Dos de estas condiciones esenciales se encuentran reunidas más á menudo en las dos leyes de *aumento de magnitud del cuerpo* y de *especialización de los órganos*. La observación paleontológica permite comprobar, en efecto, de una manera muy general, que las formas gigantes, que son al mismo tiempo altamente especializadas, no se encuentran jamás al principio, sino únicamente al fin de las ramas. Hemos tenido ocasión de citar más arriba numerosos ejemplos, y nos limitaremos ahora en recordar á los gigantescos Mastod-

donsaurus, en los cuales se extinguíó el grupo de los Estegocéfalos; el *Brontosaurus*, el *Diplodocus*, el *Titanosaurus*, que terminan las ramas, de los Dinosaurios Sauropodos; el *Titanotherium*, el *Ancylotherium*, el *Linoceras*, el *Dinotherium*, los Mastodontes, cuyas dimensiones colosales anuncian el fin de otras tantas ramas de los Ungulados. En el detalle mismo de los géneros, el *Lophiodon lauricense*, el *Anthracotherium magnun*, el *Rhinoceros antiquitatis*, son los últimos representantes de sus ramas. Sería fácil, según esta ley, predecir la extinción natural próxima de los Elefantes, del Hipopótamo, de la Ballena y de algunas otras especies de gran talla, de la naturaleza actual, si el hombre no hubiese intervenido para apresurar aún más esta desaparición. En fin el fenómeno se observa igualmente en los Invertebrados: se sabe que las formas gigantes en las Amonitas, *Pinacoceras*, *Arietites*, *Pachydiscus*, se encuentran únicamente al fin de las ramas; los *Magalodon*, los *Diceras*, los *Caprinos*, cuentan sus más grandes especies en los niveles más recientes de su duración geológica. Sería fácil indicar otros muchos casos semejantes.

«Desde hace largo tiempo se ha hecho la curiosa observación de que es en el momento mismo en que las especies de un grupo han adquirido el máximo de potencia, sea por las dimensiones del cuerpo, sea por la perfección de las armas ofensivas ó defensivas, que parecía ponerlos al abrigo de todo enemigo, cuando dichas especies están en vísperas de desaparecer. Toda evolución en apariencia progresiva, toda adaptación nueva, son un peligro más para la supervivencia del tipo.

Varios paleontólogistas, en el curso de los últimos años, han tratado de penetrar de una manera aún más íntima en el mecanismo de la extinción de las especies. Desde 1893, Dollo formulaba, en la forma concisa que le es familiar, las leyes de la evolución paleontológica: *el desarrollo procede por saltos, es irreversible y limitado*. La primera de estas proposiciones toca al problema de la formación de las especies y tendremos que disentirla más adelante. Las otras dos leyes, la de irreversibilidad y la de la limitación del desarrollo, proporcionan interesantes puntualizaciones en la cuestión que nos ocupa. Es preciso entender por evolución irreversible, el hecho de que una rama, una vez encarrilada en una vía de especialización determinada, en ningún caso puede volver atrás sobre el camino recorrido. Así el Caballo, que ha perdido los dedos laterales de sus antecesores terciarios, ó al menos ha transformado estos metápodos en dos estiletes huesosos perdidos en las carnes, no podrá jamás desarrollar de nuevo estos dedos rudimentarios, que deben, por lo contrario, tender á desaparecer más y más. Los Sireníanos, que según toda apariencia, han descendido de los Ungulados terrestres, adaptados poco á poco á la vida acuática, y en los que el miembro posterior se ha reducido progresivamente á una varilla huesosa interior, simple rudimento del hueso ilíaco, han llegado á ser incapaces, cualesquiera que sean las condiciones que pueden intervenir, de reformar un miembro posterior completo y recobrar funciones cuadrúpedas.

Si las circunstancias del medio llegasen á modificarse en un sentido desfavorable á su vida nadadora, el Manatí y la Sirena se extinguirían bruscamente, sin dar nacimiento á seres adaptados á funciones distintas. De la misma manera, las Amonitas, tales como los *Pinacoceras*, en quienes la línea de sutura ha adquirido un grado elegante de complicación, que excede sin duda á la de todas las demás ramas de los Cefalópodos, se han extinguido al fin del período triásico, sin perpetuarse en las ramas con tabiques más simples del principio de los tiempos Jurásicos.

«Al lado de la ley de irreversibilidad, conviene dar un lugar interesante á una idea por demás antigua que ha tomado nuevo brillo con los escritos recientes de Rosa: queremos hablar de la ley de *reducción progresiva de la variabilidad*. Haeckel había ya mostrado que los grupos en vía de extinción no producen ninguna variedad nueva, y colocándose con Wallace en el terreno de la selección darwiniana, se debería admitir que las probabilidades de supervivencia de un tipo, están en razón directa del número de variedades favorables que puede producir. Rosa establece que toda serie de formas especializada en un sentido está abocada á la extinción, porque estas formas no se hallan en estado de variar suficientemente. Es del todo exacto que el número y la extensión de las variaciones disminuyen á medida que la especialización aumenta. La paleontología puede suministrar numerosas pruebas. El gran grupo de los Trilobitas, que se extinguió al fin de los tiempos Primarios, no cuenta, á partir del Carbonífero, sino una sola rama, la de los *Phillipsia* que se perpetúa hasta el Pérmico, no dando sino mutaciones ó variaciones insignificantes. Los Braquiópodos de la familia Spiriferidos, tan brillantemente representados en los tiempos Primarios, no cuentan sino uno ó dos pequeños géneros, al fin de su existencia en el Lias, *Spiriferina* y *Suessia*, de formas poco variadas. Los Cefalópodos tetrabranquios, cuyas formas variadas al infinito eran el ornato de los mares silúricos, pierden ya la mayor parte de sus ramas á partir del Devónico, y no cuentan desde el fin del Triásico sino conchas *nautiloides* de un tipo tan uniforme, que los paleontólogos han tenido dificultad de distinguir especies entre ellos. En los Vertebrados, el fenómeno es también muy frecuente. La rama de los *Dinotherium*, por ejemplo, evolucionó en Europa á través de la sucesión de los tiempos miocenos, sin más variación que un aumento regular de talla, á tal punto, que toda distinción específica sería imposible fuera de este carácter. Se podrían hacer otras muchas notas análogas para diversos grupos extinguidos ó en vías de extinción: por ejemplo, en los Paleotéridos, los Tapiridos, los Oreodóntidos, los Anoplotéridos, los Hienodóntidos, etc. Es preciso, sin embargo, reconocer que la ley de Rosa constituye, en cierto sentido, un círculo vicioso; porque sería muy fácil pretender que las ramas llegadas hacia el fin de su duración geológica variaran muy poco, porque precisamente están en vía de extinción.

«Así comprobamos que la duración de la existencia de las ramas filéticas no es *indefinida*, como lo pedía la lógica de la hipótesis de Darwin, y como lo ha

sostenido Weissman en una época reciente. Esta *limitación* se ejerce bajo la influencia de varias leyes naturales puestas en juego: la exagerada magnitud del cuerpo, la hipertrofia ó la especialización muy acentuada de ciertos órganos, la irreversibilidad de la evolución, en fin, en cierta medida quizás, la reducción progresiva de la variabilidad. Se debe también considerar que cada rama filética recorre una especie de *carrera geológica*, en la cual se puede distinguir una fase de *juventud*, una fase de *madurez* y, en fin, una fase de *senectud* ó de degeneración, preparando la extinción del tipo. Podemos desde ahora, al menos para algunos grupos, comenzar á precisar y reconocer los caracteres de cada una de estas fases. Hyatt ha mostrado que, en el gran grupo de los Nautilidos, cada una de las ramas comienza por un estado de infancia, en que las cámaras sucesivas de habitación constituyen una concha recta ó *Orthoceracone*; después viene un estado de adolescente, en el cual la concha es más ó menos encorvada, formando un *Cyrtoceracone* ó un *Gyroceracone*; en seguida un estado adulto, en donde el arrollamiento de las cámaras da una concha espiral ó *Nautilocone*; en fin, en un estado senil, se manifiestan fenómenos de desarrollo ó arrollamiento asimétrico, como lo hemos visto para las Ammonoas. Importa sólo no olvidar que estos estados se producen en épocas distintas para cada rama, de tal suerte, que se encuentran conchas rectas ó *Orthoceracones*, refiriéndose á diferentes ramas, desde el Cambriánico hasta el Trías.

«Para las conchas de las Ammonoas, la evolución del arrollamiento pasa igualmente por estados de juventud, madurez y senectud, que se encuentran casi semejantes en las innumerables ramas de este grupo. Hyatt ha dado el nombre de *Bactriticones*, á las conchas rectas, tales como las *Bactrites*; el de *Mimoceracones* á las conchas ligeramente arrolladas del tipo *Mimoceras*; el de *Ammoticones* al estado adulto normal caracterizado por un arrollamiento espiral apretado; en fin, el nombre de *Torticones*, á todos los casos seniles de arrollamiento asimétrico.

«Se sabe, desde hace largo tiempo, que la evolución de la línea de sutura permite, igualmente, establecer, en las Ammonoas, estados de complicación creciente, que se encuentran en épocas distintas en todas las ramas.

«En los Vertebrados, observaciones análogas han sido hechas en diversos grupos, por ejemplo, en los peces Gnoides. Los tipos primarios de este orden presentan caracteres de juventud que se traducen por una osificación nula ó muy poco avanzada de la columna vertebral, que queda blanda y al estado de tejido embrionario. Un poco más tarde, en la época liásica, la osificación invade poco a poco las vértebras, y hacia mediados de los tiempos Jurásicos, la familia de los Leptolépidos tiene una columna vertebral osificada, semejante á la de nuestros peces óseos actuales. Los Anfibianos presentan, por su parte, en las épocas Carbonífera y Pérmica, estados de osificación, de hecho comparable á la de los Gnoides.

«Es igualmente posible indicar en los mamíferos terciarios, especialmente en los caracteres craneanos, estados primitivos que se pueden oponer á otros esta-

dos de especialización más avanzada ó estados seniles. Estos caracteres primitivos ó arcaicos, que se encuentran paralelamente en grupos de hecho independientes, son, entre otros, los que siguen: 1.^o, los huesos craneanos son distintos ó únicamente reunidos por suturas; 2.^o, el perfil longitudinal de la cabeza es deprimido y rectilíneo, poco ó nada ascendente atrás, hacia el occipucio; 3.^o, el hocico alargado y los huesos nasales bien desarrollados se articulan con los premaxilares; 4.^o, la órbita está abierta atrás y comunica con la fosa temporal; 5.^o, la región frontal y parietal es lisa, desprovista de crestas salientes, de cuernos ó de cuernos; 6.^o, la cavidad glenoide de la articulación de la mandíbula es poco profunda y permite movimientos en todos sentidos; 7.^o, las dos ramas de la mandíbula están unidas por ligamentos, en lugar de ser soldadas. Los estados seniles naturalmente responden á caracteres opuestos: huesos del cráneo soldados; perfil de la cabeza elevado atrás; huesos nasales acortados; órbita cerrada; presencia sobre el cráneo de crestas salientes, clavijas, cuernos ó cuernas; movimientos de la mandíbula limitados; ramas de la mandíbula soldadas en junta. Importa no olvidar que, lo mismo que para los Nantilidos, estos estados de desarrollo no se muestran en todas las ramas, en el mismo momento de su *carrera geológica*; siendo esencialmente variable, según los grupos, la velocidad de la evolución. Así es que el *Hyras* ó Damián actual, posee un cráneo de hecho primitivo, comparable, como grado de evolución, al cráneo de varios pequeños Ungulados de los tiempos Eocenos. Se vé cuán expuesto sería cometer grandes errores, si se quisiesen utilizar estos estados de evolución, así como lo ha propuesto Gaudry, como un criterio, autorizando por sí solo determinar la edad absoluta de los animales fósiles.

«Así, la evolución general del mundo animal se nos presenta como constituida por un haz innumerable de ramas filéticas, evolucionando paralelamente y sin confundirse, durante una serie más ó menos larga de períodos geológicos. Cada una de estas ramas termina con variable velocidad en invaciones de gran talla y con caracteres muy especializados, que se extinguen sin dejar descendientes. Cuando una rama desaparece por extinción, es, por decirlo así, sustituida por otra rama de evolución hasta entonces más lenta, que atraviesa á su vez las fases de madurez y senectud que deben conducirlas á su fin. Las especies y los géneros de la naturaleza actual representan aquellas ramas que no han llegado aún á las fases seniles; pero se puede prever que algunas, entre ellas los Elefantes, las Ballenas, el Avestruz, etc., se aproximan á esta fase final de su existencia. El mecanismo de la extinción de las especies se nos comienza, pues, á aparecer con cierta claridad.»

* *

Leyendo las interesantes páginas de «La Historia de la Tierra,» por Launay, encuentro preciosas apreciaciones aplicables en cierto grado á la región considerada en el presente escrito, que no podré desarrollar del todo, por falta de espacio.

En el capítulo relativo á la evolución de la estructura terrestre, se analizan las causas que han promovido las deformaciones que le son anexas y sus diversos caracteres, aunque recurriendo á la hipótesis para explicarlas. En una palabra, á las modificaciones del relieve, que paulatina ó repentinamente se han ido efectuando y las cuales han sido la resultante muy compleja de una serie de movimientos orográficos, que han determinado cada vez nuevos salientes y nuevas fosas, destinados los primeros á ser enseñida destruidos, por una erosión constante que tendía á llenar las segundas con sus restos. Dichos movimientos han hecho surgir cordilleras tan poderosas como la de los Alpes, en el antiguo Continente, y en el Nuevo la de los Andes, en el emplazamiento de los antiguos mares.

Semejantes transformaciones, que asombran por lo pronto, en la historia geológica de la tierra, como dice el autor, «tanto como la comprobación de la existencia de plantas tropicales que han vivido antes en los polos, la de los renos y mamontes, recorriendo países muy retirados de ellos, como el centro de Europa, y que no tienen en sí mismas nada de hipotéticas.»

Así, vemos, en la región considerada, capas plegadas y dislocadas conteniendo fósiles marinos, levantados á centenares de metros de altura, en un principio depositados en capas horizontales de un mar profundo; no quedando, por lo tanto, lugar á duda del movimiento que lo ha efectuado. Pudiera creerse que en ello hubo uno sólo de gran magnitud que desalojó de su golpe y en definitiva el mar que la oponía.

Mas no, ciertamente, si como lo juzgo probable, los sedimentos marinos, no son en rigor contemporáneos; pues aunque comprendidos todos, ó al menos los que se vieron, en los del período cretácico, dentro de sus límites corresponden quizás á distintos horizontes.

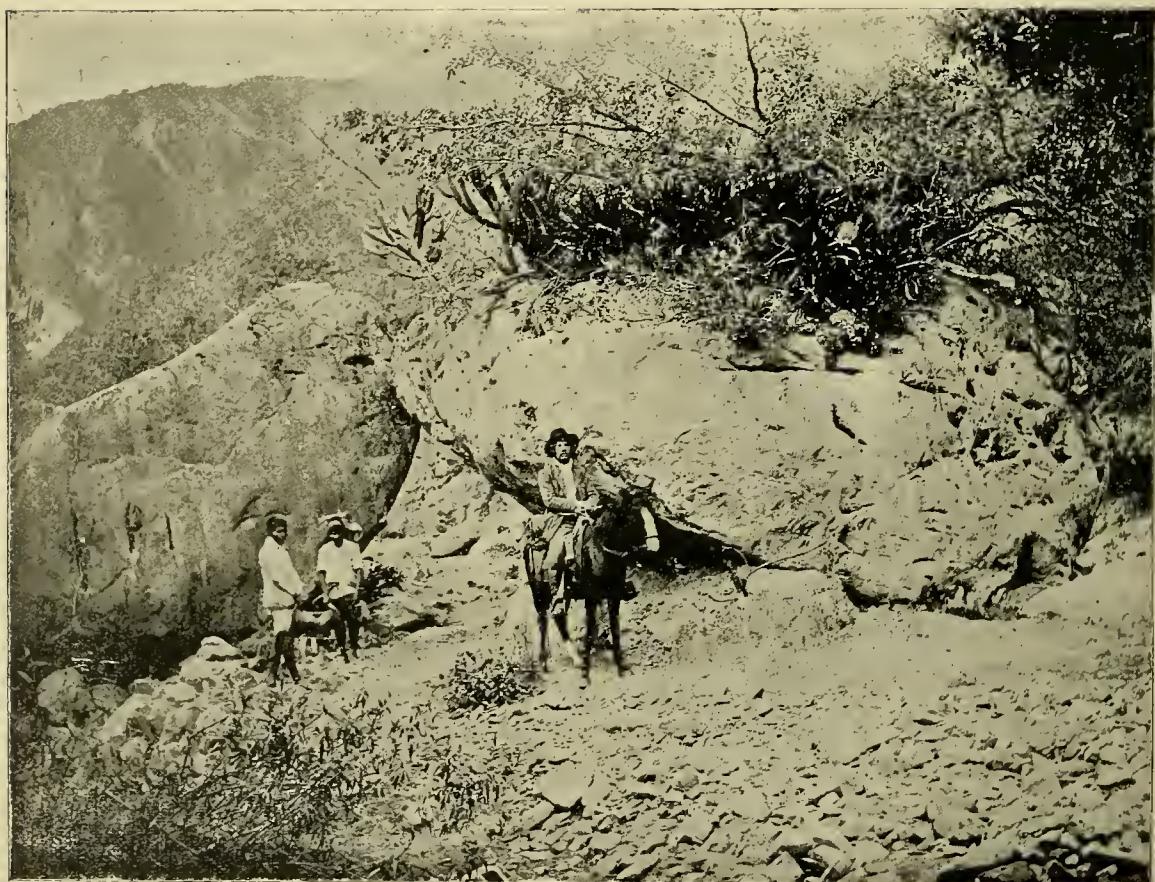
Es muy posible, por lo tanto, que, así, como en otras partes, las oscilaciones de nivel de la superficie la colocaban en distintas condiciones y las que, en todo caso, se revelan por la diversa naturaleza de los depósitos; que si en el fondo son idénticos, ofrecen, no obstante, diferencias bastante sensibles que determinan su separación: así, los de las montañas son fuertes y otros los de las cañadas. En aquéllas, el impulso fué el primero, vertical y directo; en éstas, posterior, horizontal e indirecto, revelándose, en todo caso, por el contraste de los caracteres litológicos de sus respectivas rocas.

Pudiera, sin embargo, ser más aceptable que la expresada formación fuese totalmente sincrónica y que las diferencias geognósticas que ofrece en los *altos* y *bajos*, dependa de una variable acción mecánica.

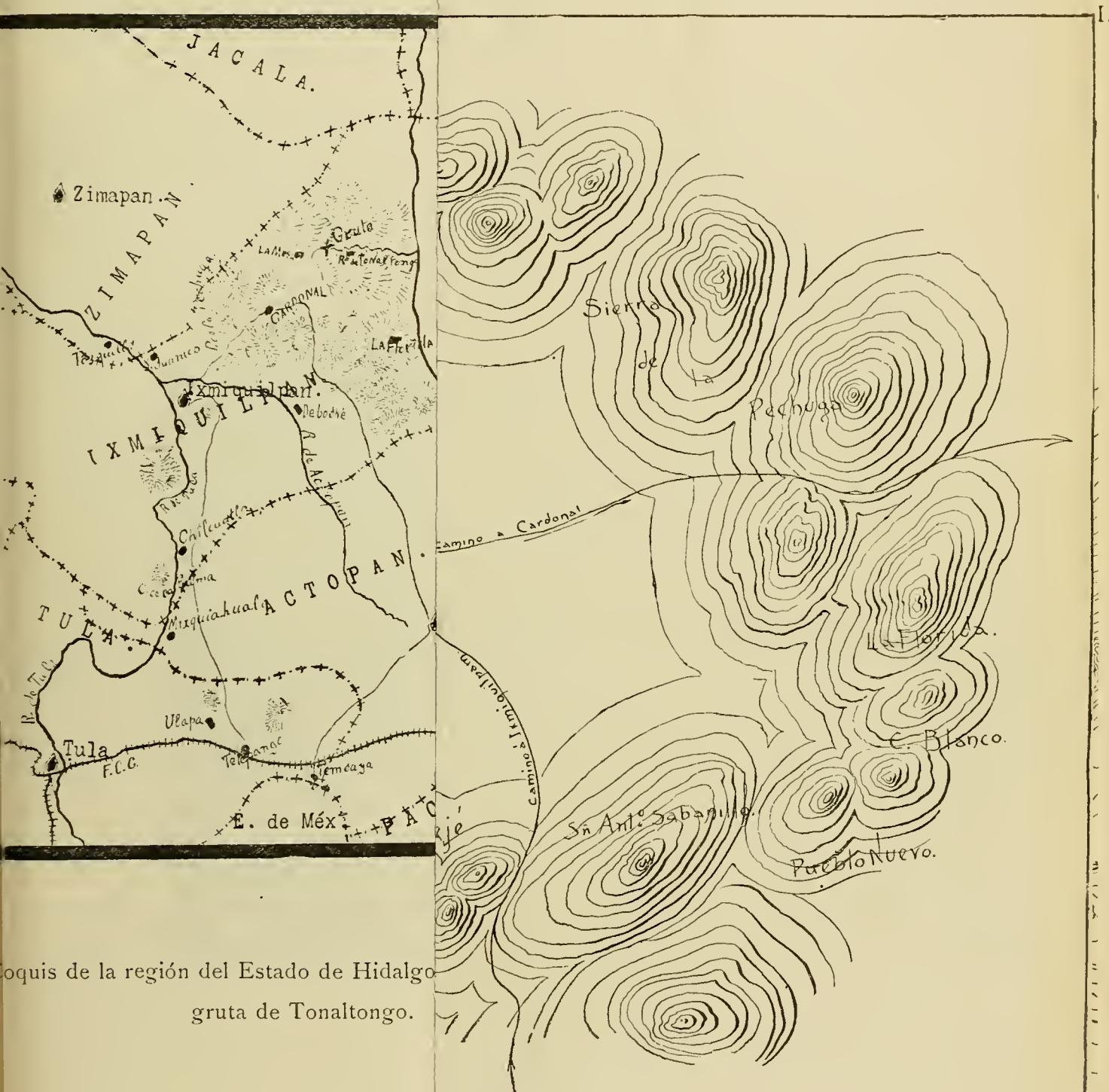
Así, en los primeros, las capas, al levantarse, soportaron simplemente en dirección de la gravedad su propio peso, al menos en ciertas partes; mientras que en los segundos sufrieron por su plegamiento una enorme compresión lateral que á lo largo de ciertas líneas acabó por quebrantarlas, formándose de esta suerte las cañadas ó barrancos.

Museo Nacional, Julio 15 de 1908.

Manuel M. Villada.



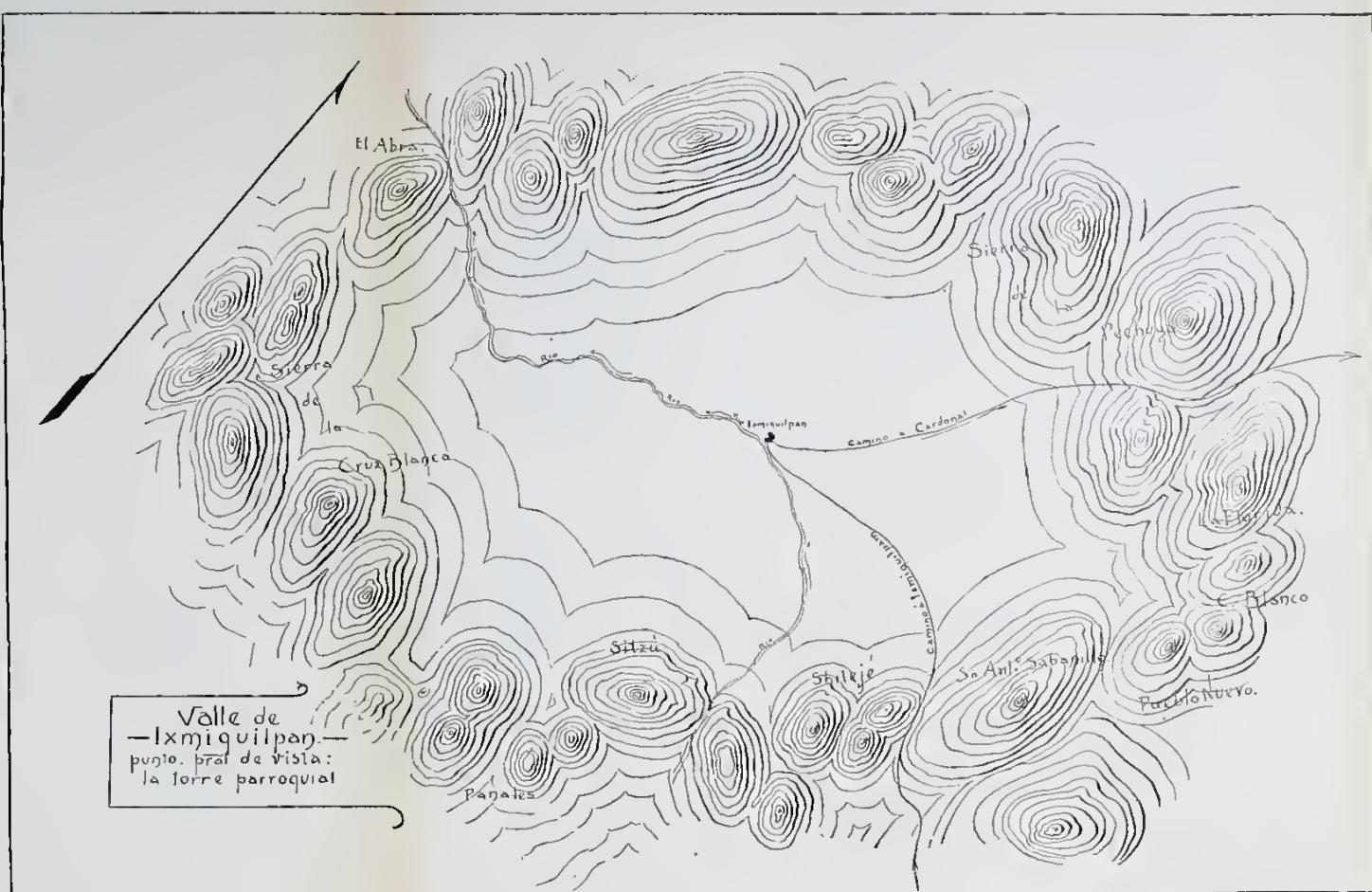
Un caos en el fondo de la barranca de Tonaltongo.

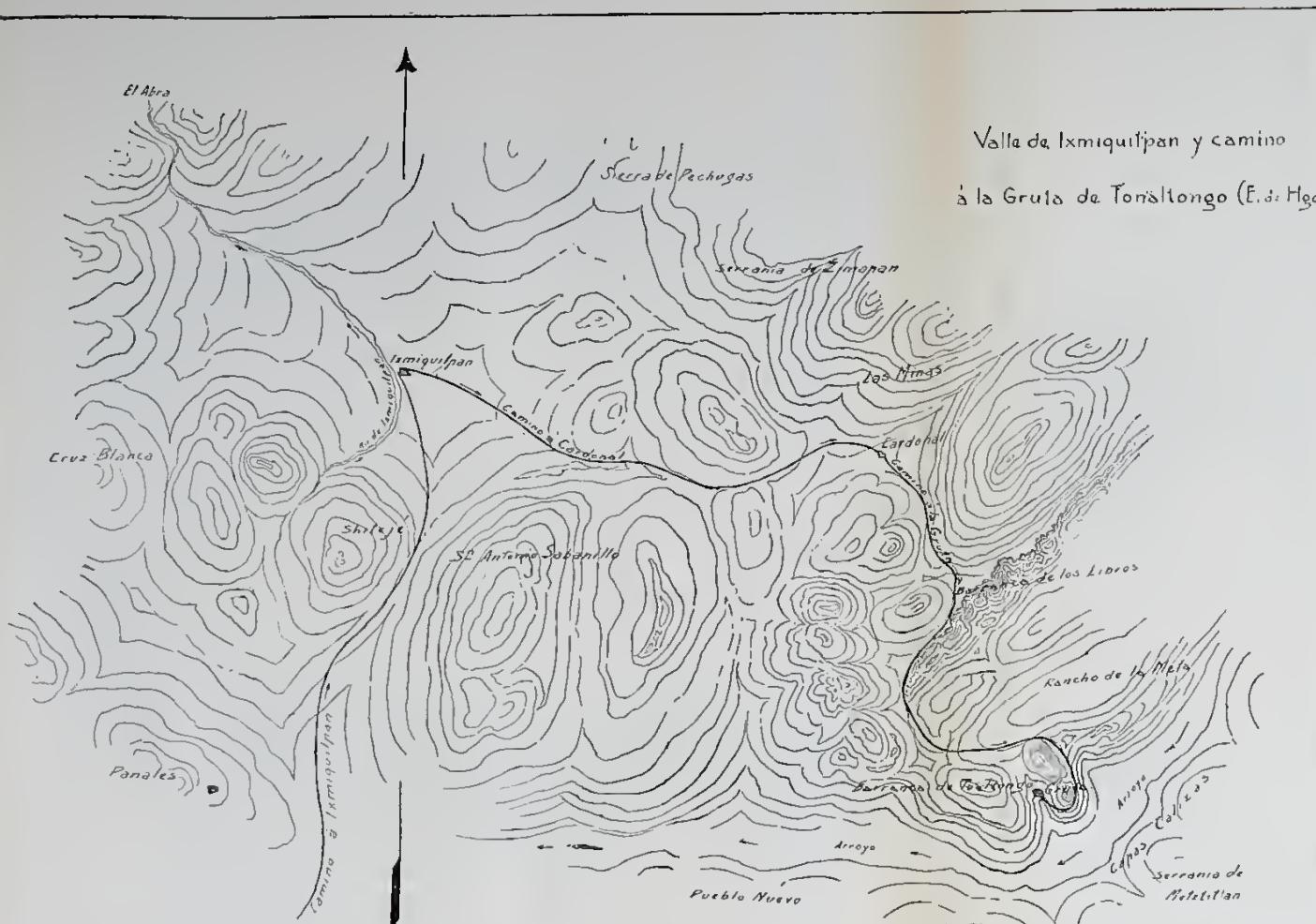


coquis de la región del Estado de Hidalgo
gruta de Tonaltongo.



Croquis de la región del Estado de Hidalgo, en que se halla la
gruta de Tonaltongo.





NOTAS

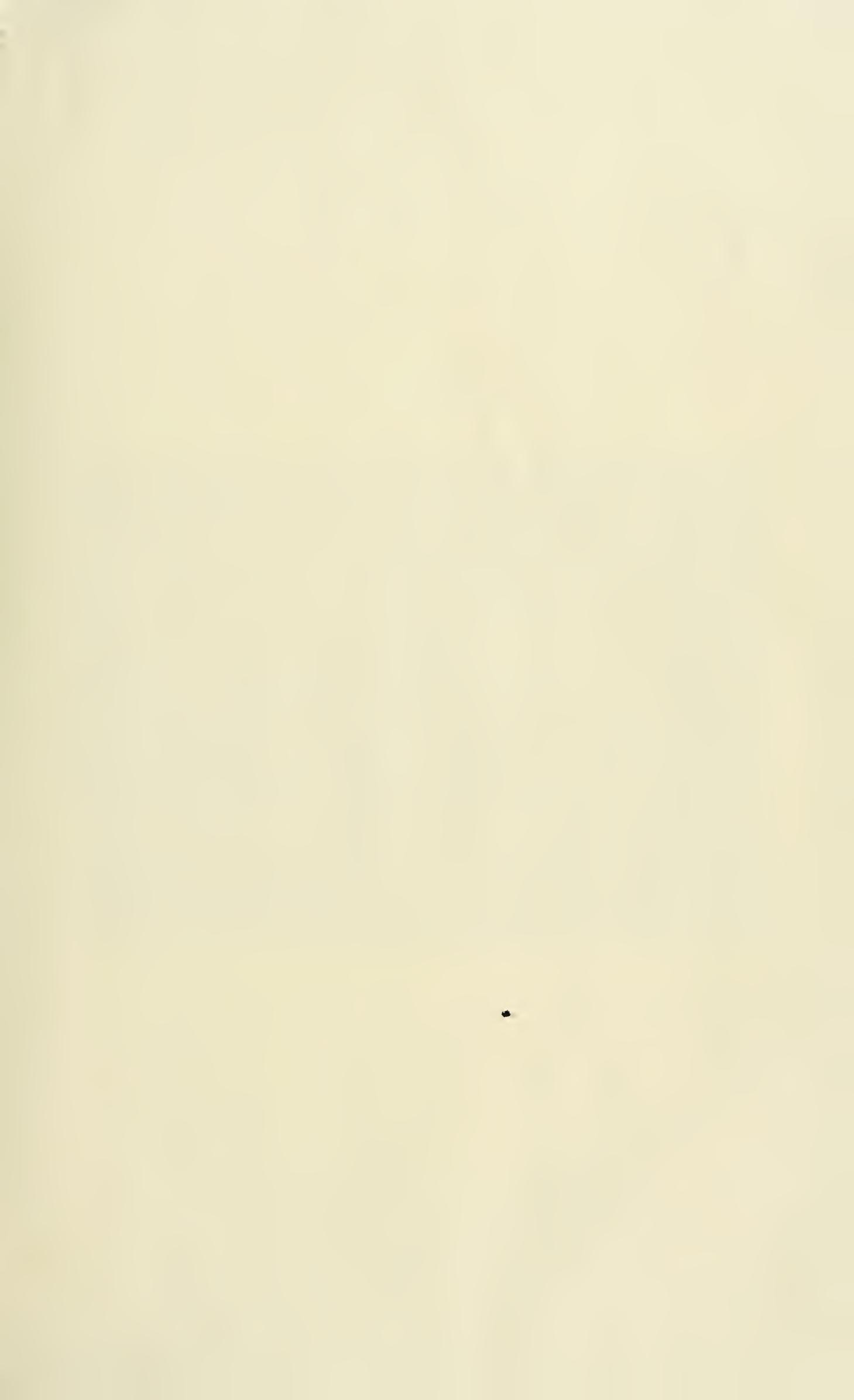
Cúbeme la duda de si la palabra Tonantongo, que fué el nombre que constamente oí decir en mi exploración, sea más bien Tolantongo, adoptada en un pequeño texto de geografía del Estado de referencia, escrito por el Sr. Prof. Muñoz, y que tan sólo advierto para que se tenga presente.

Enorme la gruta que visité, son de mencionarse otras del mismo Estado. En Atotonilco el Grande, las de Tianguillo, Tezonile y Sanctorum, que atraviesa una montaña, y por la que pasa el río Amajoque. En Actopan, las de Cerro Verde y Nejaway. En Molinango, la de Tecmimachal y Meenpala. En Zaeultipan, las de Cuevas y Texcateel.

De cincuenta ó barrancas por fractura, en idénticas formaciones como la presente, la de Metztitlán, que supera a todas por sus extraordinarias dimensiones, y recorrida por el río Grande y sus afluentes; la Izatlán, por el río de su nombre, y la pintoresca de Regla, con sus columnas basálticas, dispuestas en unínterio, en donde el agua se despeña.

En cuanto a cascadas ó saltos, entre otros más, el de Bundiá y el Carmen, en Atotonilco el Grande, y el de Mantecó en Huichapan.

Por lo que toca, en fin, a fuentes ó innumerales de aguas termales, son notables, por su elevada temperatura, el de Aguascalientes, en Atotonilco el Grande, y los de Taxidó, Patlitz Grande, etc., en Huichapan.



NOTAS

la de Ixmiquilpan y camino

Gruta de Tonaltongo (E. de Hgo)



Cábeme la duda de si la palabra Tonaltongo, que fué el nombre que constantemente oí decir en mi exploración, sea más bien Tolantongo, adoptada en un pequeño texto de geografía del Estado de referencia, escrito por el Sr. Prof. Manzano, y que tan sólo advierto para que se tenga presente.

Fuera de la gruta que visité, son de mencionarse otras del mismo Estado. En Atotonilco el Grande, las de Tianguillo, Tezontle y Sanetorum, que atraviesa una montaña, y por la que pasa el río Amajoque. En Aetapan, las de Cerro Verde y Nejamay. En Molango, la de Teeamaehal y Meeapala. En Zacualtipán, las de Cuevas y Texeateatl.

De cuencas ó barrancas por fractura, en idénticas formaciones como la presente, la de Metztitlán, que supera á todas por sus extraordinarias dimensiones, y recorrida por el río Grande y sus afluentes; la Izatlán, por el río de su nombre, y la pintoresca de Regla, con sus columnas basálticas, dispuestas en anfiteatro, en donde el agua se despeña.

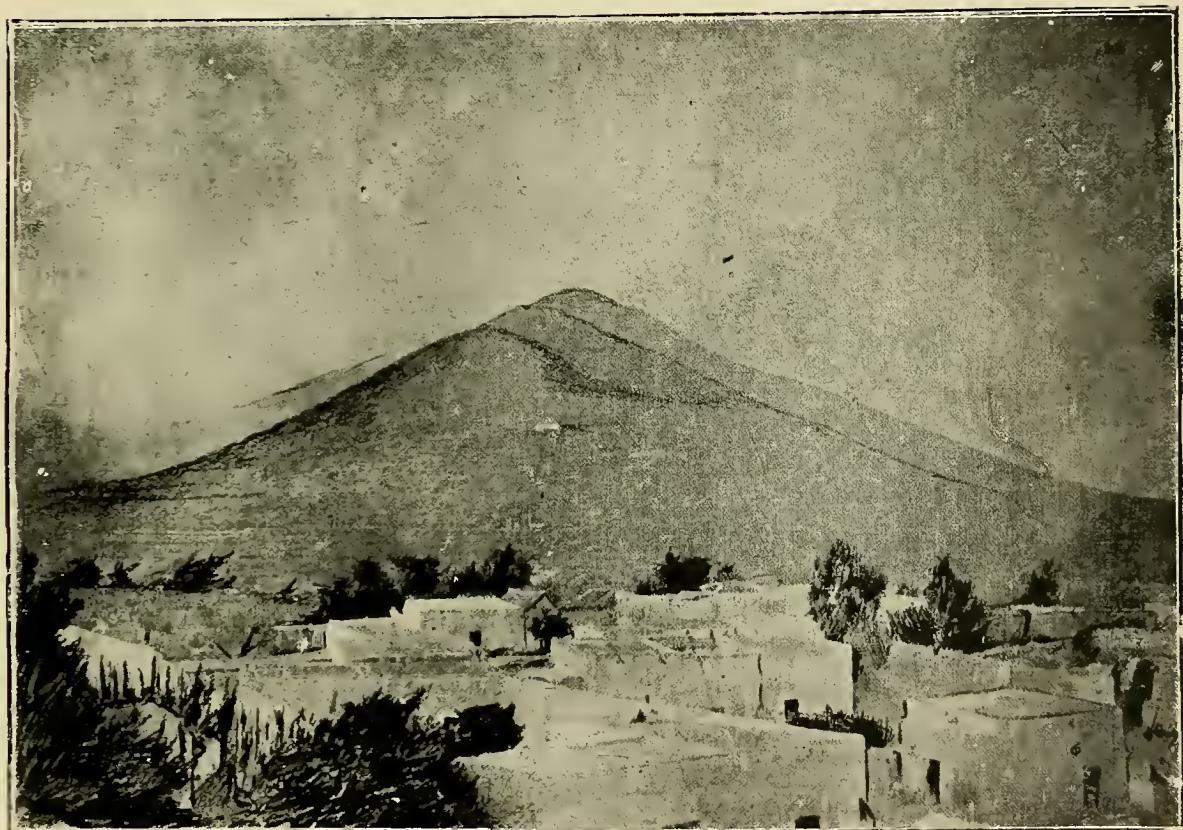
En cuanto á cascadas ó saltos, entre otros más, el de Bandala y el Carmen, en Atotonilco el Grande, y el de Manteco en Huejutla.

Por lo que toca, en fin, á fuentes ó manantiales de aguas termales, son notables, por su elevada temperatura, el de Aguasecuentes, en Atotonilco el Grande, y los de Taxidó, Pathé Grande, etc., en Huiehapan.

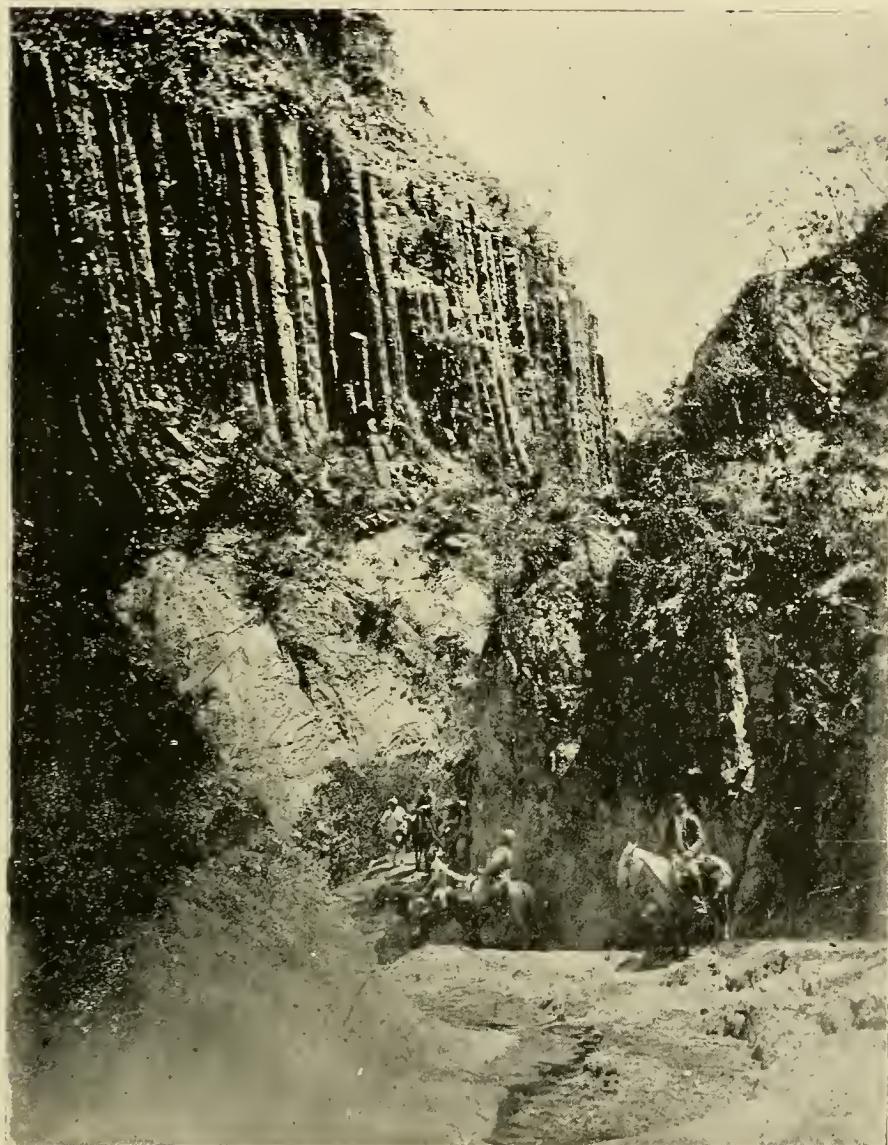
3. S. T. I

LA NATURALEZA.

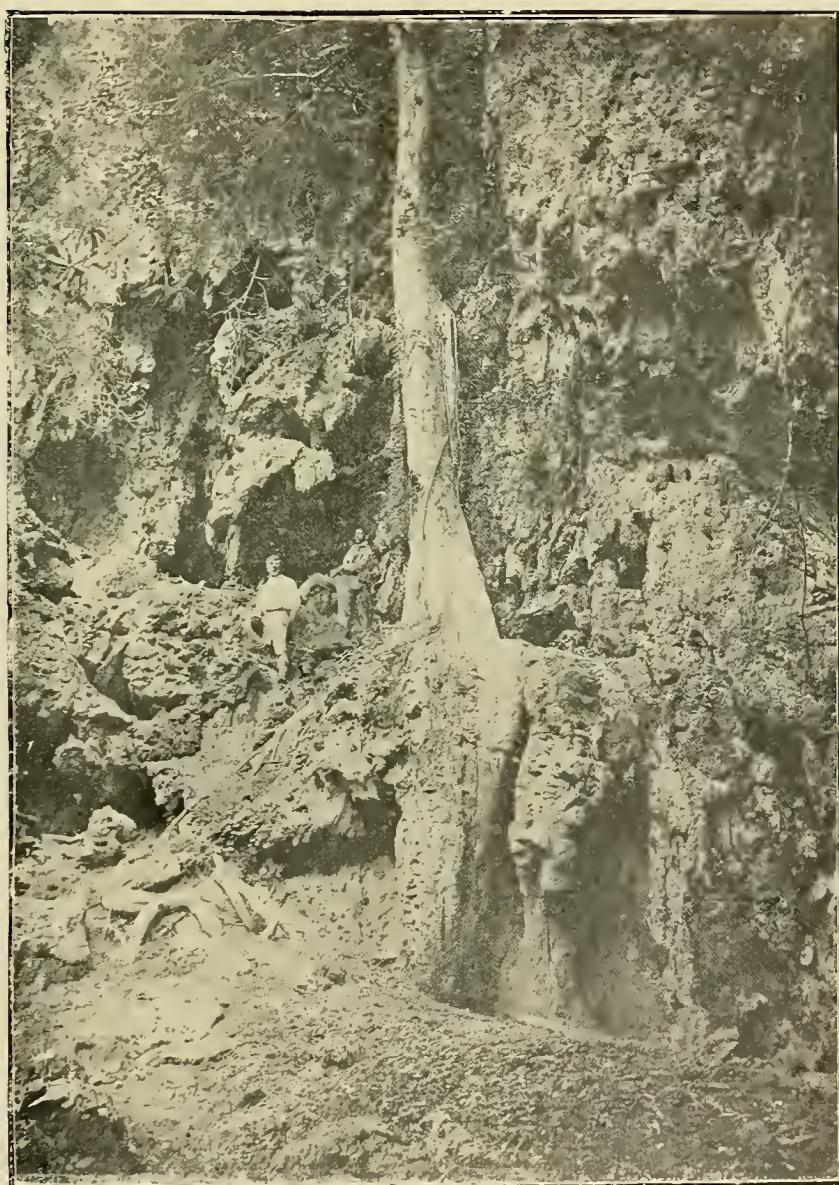
Lam. VI.



Vista panorámica del Cardonal y cerro de "Las Minas."



Grupo de columnas basálticas en la barranca de "Los Libros."



La gruta vista de lado y cerca de la boca.

S. S. T. I.

LA NATURALEZA.

Lam. IX.



La gruta vista de frente y cerca de la boca.

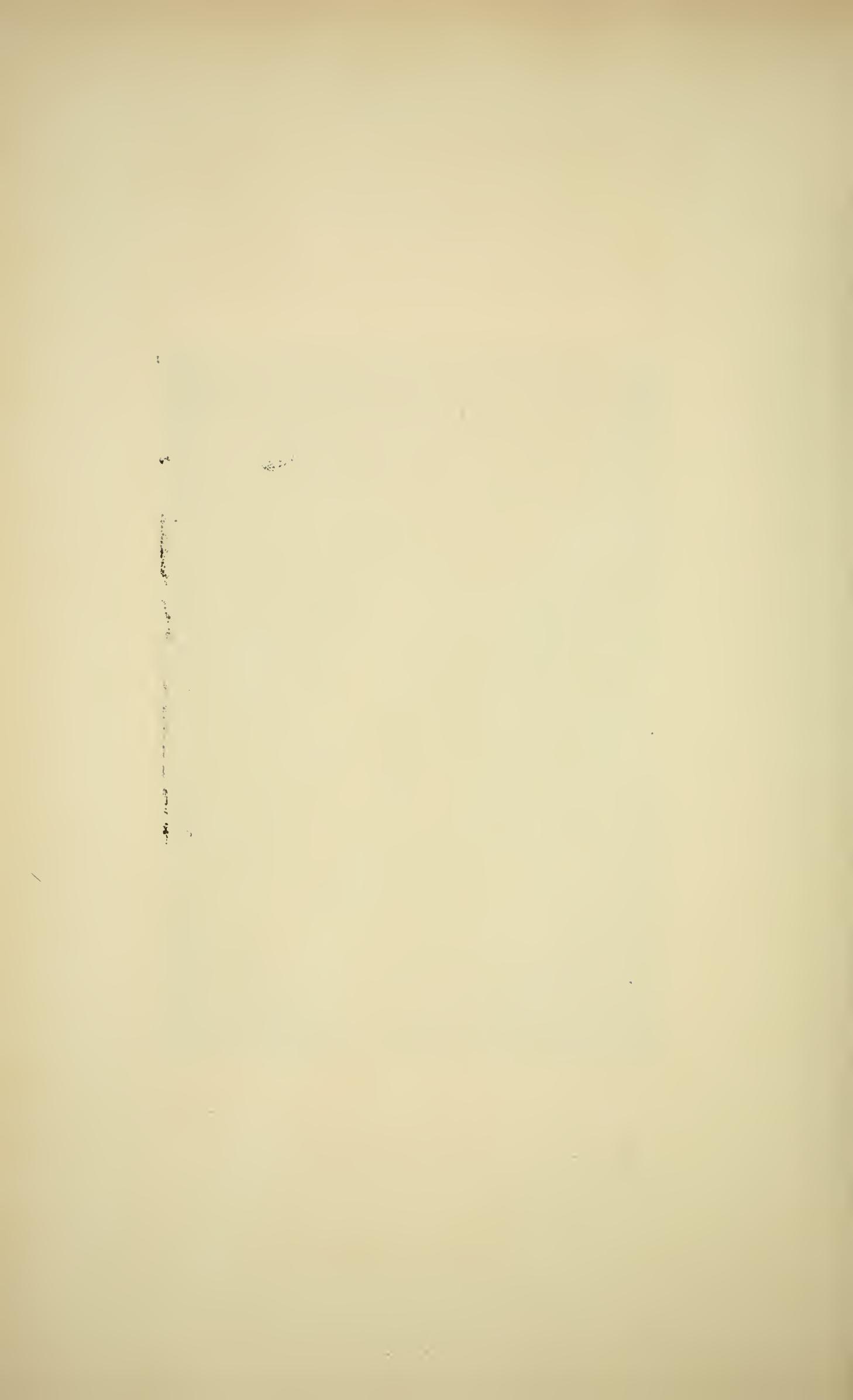
3. S. T. I

LA NATURALEZA.

Lam. X.



Raudal que sale de la gruta.





Vista general de la barranca de Paredones y cordillera limitrofe.

PRETENDIDO HALLAZGO

DE

HUESOS HUMANOS FÓSILES, EN CIERTO LUGAR DEL ESTADO DE COAHUILA.

En Agosto de 1903, la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública tuvo noticia del expresado descubrimiento, y comisionó entonces al suscrito para que, en unión del Sr. Dr. D. Nicolás León, rindiesen, cada quien en su ramo, el dictamen correspondiente á tan interesante asunto, el cual en definitiva tocó al primero, por no tener el segundo materia de que tratar. Con ligeras adiciones se reproduce ahora, acompañándolo de una vista panorámica del lugar.

 N la Municipalidad de Ramos Arizpe, Distrito del Centro y Estado de Coahuila, en rumbo al Norte de su capital, se encuentra ubicado el rancho de «El Corte,» de la propiedad del Sr. Lic. Arnulfo R. García. Los terrenos de este predio están comprendidos en un extenso valle rodeado de cadenas de montañas más ó menos elevadas, que se relacionan probablemente con las últimas estribaciones de la Sierra Madre Oriental; tiene aquel valle dos entradas al Oeste y Nordeste ;esta última da paso á las vías férreas del Central, á Tampico y Torreón, y del Internacional, de Monterrey á Reata.

Por la parte Oeste del valle, y en dirección al Sureste, se abre un profundo barranco, por el cual las aguas pluviales, provenientes de una extensión como de 2,000 kilómetros cuadrados, y las de todas las vertientes que en su álveo nacen, se precipitan, ya en forma de fuertes avenidas ó de caudalosas corrientes que nunca faltan.

El pronunciado declive del terreno y la abundancia de las aguas que por él corren, han sido causas más que suficientes para que este desagüe haya adquirido con el tiempo una profundidad de 22 metros y una anchura algo mayor de esta cifra, y que con poca diferencia, de más ó menos, tiene en su largo trayecto. Mas es de presumir, que su primitivo origen se debió á la preexistencia de alguna grieta, accidente muy común en toda formación lacustre.

En el corte natural enyás dos superficies de sección forman las paredes del barranco, y las cuales se levantan verticalmente como los muros de una construcción, aparecen una serie de capas superpuestas de sedimento laenstre en estratificación rigurosamente concordante, de potencia variable y en número hasta de siete en algunos lugares, y en otros, al parecer, mucho más limitadas; por su posición, en fin, sensiblemente horizontal, no se marca en ellas ni rumbo ni *echado*. Este grueso depósito descansa, en determinadas partes, en otro do acarreo formado de cantos rodados de mediano volumen; debajo de estas formaciones se extienden, probablemente, capas de tobas y conglomerados pomoosos, de que apenas hay indicios.

El material de ambas formaciones es enteramente laenstre y aluvial. La primera y más importante, se compone de margas arcillosas y arcillas margosas, excepcionalmente, de arenas y partículas carbonosas; suelen también intercalarse depósitos muy reducidos de caliza incrustante ó travertino. El color general del sedimento es uniformemente claro, tirando al blanco suave ó al agrisado, con manchones amarillentos en determinados espacios, y de estructura más ó menos compacta en algunas capas, y en otras desmoronadiza.

El derrumbamiento de cierta porción de la pared que mira al Noroeste, puso á desenbarco algunas partes de un esqueleto gigantesco que se suponía ser humano: ahora bien, el único objeto que llevó á la Comisión á explorar aquel terreno abierto por obra de la naturaleza, era precisamente la resolución de este problema. Efectivamente, en el expresado sitio aparecían á la vista dos grandes huesos sólidamente encalvados en el sedimento de aquella pared; uno y otro colocados paralelamente en posición vertical, guardando entre sí una distancia de 40 centímetros; se habían tomado por dos huesos humanos que se presentaban tan sólo por su cara posterior; se hallaban situados como á 8 metros arriba del agua y 14 abajo de la orilla ó borde del barranco. Le bastó á la Comisión un ligero examen para cerciorarse que eran *dos colmillos ó defensas de elefante, perfectamente fosilizados*, de tamaño regular por lo que se veía, con la base de implantación dirigida hacia arriba, la extremidad libre hacia abajo y la cara anterior sobresaliendo del sedimento; el que estaba á la izquierda, ó sea el derecho del animal, suponiéndolos en su verdadera posición, tenía la punta destruida, y en lo que de ella quedaba se veía la formación característica de la dentina en capas concéntricas; la porción visible de estos dos faneros media 1 m. 60 centímetros. Por temor de un derrumbamiento que podía ser peligroso, no se dispuso su extracción, dejándolos sin tocar en su mismo sitio. En derredor de los colmillos no se encontraron indicios de la existencia de otras partes del esqueleto; sin embargo, inmediatamente debajo y fuera de uno de ellos había una pequeña excavación, de la que anteriormente se había extraído el fragmento de un hueso largo, y al pie del acantilado otra bastante grande, de la que igualmente se habían desenterrado otros más pequeños: se nos manifestó que algunos de éstos tenían todo el aspecto de la masa cerebral petrificada, la cual conservaba adhe-

rido el huesecillo del martillo, ó sea uno de los que forman la cadena que atraviesa la caja del tímpano, y el cual era muy notable por su gran tamaño: el examen posterior de esta pieza no confirmó de ninguna manera tal suposición. No obstante que los restos antes citados parecían ser un simple depósito de acarreo, era posible que en la profundidad se encontrase más ó menos el esqueleto del mismo animal; pero su extracción habría sido difícil por la dureza de aquel sedimento.

* *

Como á la distancia de un kilómetro, con dirección al Noroeste, corre paralelamente al barranco una cordillera de cerros, que ofrece no poco interés desde el punto de vista geológico. Llama por de pronto la atención la uniformidad del material que forma todo aquél macizo, desde la base á la cima; y lo que es más notable, en toda la cadena montañosa que rodea el expresado valle se presenta la misma formación por noticias que se tomaron como fidedignas. Las rocas á que se alude constituyen un conglomerado rojo: la primera impresión que tuve fué de que era el mismo á que se refiere el Sr. Prof. Aguilera, en la parte que le corresponde del laborioso estudio hecho en colaboración del Sr. Prof. Ordóñez, y que corre impreso bajo el título de «Datos para la Geología de Méjico,» 1893. Hablando del grupo cenozoico, dice á la letra lo que copio:

«Los conglomerados rojos se presentan en las regiones en donde abundan las pizarras cristalinas dislocadas por las rocas eruptivas de las series antigua y moderna. Estos conglomerados, atendido su valor y la posición que ocupan directamente sobre las pizarras cristalinas, han sido considerados como representantes de la vieja arenisca roja, y nosotros, teniendo en cuenta la naturaleza de los elementos de que están compuestos y las relaciones que tienen con las andesitas hornbléndicas y las riolitas, los consideramos como posteriores á la aparición de las andesitas y, por consiguiente, pertenecientes al *Terciario Superior ó Plioceno*. Disminuyendo las dimensiones de los elementos, estos conglomerados pasan á areniscas de grano grueso y fino que contienen cristales despedazados de feldespato, y algunas veces completamente intactos, pero en un grado de alteración más ó menos avanzado, reunidos por una pasta arcillo-arenosa.»

«Estos conglomerados de areniscas se encuentran, principalmente, cerca de las rocas eruptivas terciarias, y muchas veces forman verdaderas brechas, pues sus elementos están muy angulosos, y esto nos indica, á la vez que la corta distancia á la cual se encuentran de las rocas de donde tomaron sus constituyentes, el carácter meramente local de este depósito.»

Juzgué, sin embargo, oportuno consignar esta nota para poner de manifiesto los puntos de semejanza que tiene entre sí, como es natural, formaciones del mismo origen, en terrenos de distinta edad; siendo difícil, por estas circunstancias, referirlos á su verdadero horizonte geológico sin el auxilio de los fósiles.

Entre los numerosos fragmentos desprendidos de aquel conglomerado, y que se hallaban regados por el suelo, se encontraban restos muy despedazados de concha de Rudistas de los géneros *Hippurites* y *Radiolites*, probablemente *H. mexicanæ* y *R. Mendozæ* de Bárcena. Las especies de estos géneros aparecieron primeramente en el Cretáceo Inferior, tuvieron su apogeo en el Medio, y declinaron en el Superior. Estos restos estaban unos separados y otros sólidamente unidos por un cemento de caliza compacta y ferruginosa; había también nudillos sueltos de hematita. Por lo que se dirá adelante, considero esta formación como de la primera época del Cretáceo, ó sea el Inferior.

Las rocas del expresado conglomerado se presentan en fragmentos angulosos, medianos y designales, unidos por un cemento margoso, impregnado de sílice; su exterior, uniformemente revestido de una capa de limonita de 2 milímetros de espesor, es de color rojo pardusco y de aspecto arenoso; su interior, verdinegro agrisado, de lustre mate con puntos brillantes; su dureza de 6 y raspadura blanquiniza. Esta roca se halla compuesta de granos medianamente gruesos de feldespato, cuarzo y caliza; ésta última pudiera ser una glauconia. Ahora bien, si así fuiese, dicho material está señalado por el mismo Sr. Aguilera, entre los componentes del Cretáceo Inferior, que es, en definitiva, la clasificación cronológica á que me inclino, para el expresado terreno. Por lo que respecta al origen de aquella arenisca, bien pudo haber provenido por descomposición de las riolitas hornbléndicas y cuarcíticas.

El carácter netamente brechiforme de aquél conglomerado, y su distribución regular en toda la extensión de la cordillera, dejan suponer que la capa ó banco de arenisca fué levantada *in situ*, por simple plegamiento debido á una energética compresión lateral, quedando rota y despedazada de una manera irregular la repetida capa.

Los sedimentos lacustres de aquél valle, que directamente se apoyan en el conglomerado, pudieran muy bien referirse por esta circunstancia, al terreno terciario, y con tanta más razón, cuanto que algunos de estos depósitos en los altos valles de México se formaron en esa edad; pero la existencia de fósiles cuaternarios, como se ha dicho, en los referidos sedimentos lacustres del Valle de Paredones, fijan con toda exactitud la cronología que les corresponde en la sucesión de los tiempos geológicos.

El volcanismo tuvo, igualmente, sus manifestaciones en aquel lugar, aunque no tan intensas y frecuentes como en el Valle de México; desde un punto dominante en que me sitúé, no pude percibir boca alguna de emisión ó cráter; pero sí tuve oportunidad de examinar algunas muestras de lavas andesíticas y otros productos de material pómico, recogidos cerca de allí; recibí, también, informes verídicos, de aguas termales sulfurosas que brotan dentro de los límites de la misma cuenca.

En cuanto á los immensos depósitos lacustres, que ocupan todo el fondo del Valle de Paredones, pueden, en definitiva, referirse, así como otros muchos que

les son semejantes en el país, al segundo período de la edad cuaternaria, ó sea el llamado Champlain ó del Diluvio. Por lo que toca á los fósiles que en ellos se encuentran sepultados, por su posición en general, parecen haber sido transportados por las aguas, de las capas pleistocénicas más profundas; quedando del todo ocultas, en aquél lugar, las verdaderamente terciarias que más especialmente afloran en las costas del Golfo mexicano.

En el camino de regreso á Monterrey, pude observar, á lo lejos, una montaña aislada de las demás, que se levantaba en medio de una llanura y con una extensa meseta en la cumbre; bien podía ser aquél, un valle de deundación, en el que se conservaba, por decirlo así, un girón de su primitivo nivel; más adelante, contemplé dos esbeltas montañas de cimas agudas y prolongadas, caprichosamente desgarradas por erosión; sus pendientes muy rápidas, con anticlinales y sinclinales muy pronunciados, á manera de los pliegues que pondieran formarse en una inmensa tela; la circunstancia de que en una de ellas, llamada "Cerro del Fraile," por la figura que afecta uno de sus picachos, se halla socavada una hermosa gruta con estalactitas y stalagmitas, me hace suponer que las capas de caliza cretácica de aquel terreno, fueron levantadas por la eyección de rocas andesíticas, pues la montaña tiene netamente el carácter de todas las de esta clase; en la segunda, se halla ubicada la mina de "La Voladora."

* * *

Por lo que respecta á la flora de aquél lugar, me concretaré tan sólo á dar una breve noticia de sus plantas más características y que por algún motivo merecen fijar la atención.

Desde luego expondré que, en toda su extensa planicie, y merced á la alcalinidad de la tierra, crece con extraordinaria abundancia y por matorrales, una planta subherbácea que se reproduce con suma facilidad; de hojas cortas, lineales y gruesecitas, muy jugosas cuando tiernas, teniendo hasta 50 centímetros de altura: es la *Suaeda diffusa*, de Watson, de la familia Quenopodiáceas, la cual lleva el nombre vulgar de Jauja. Es una planta, barrillera por excelencia, de la que se extrae gran cantidad de sosa, destinada, más especialmente, á la fabricación del jabón. Hace como más de 50 años que era objeto de una explotación de alguna importancia, y que, en ciertos lugares más al Norte, parece que aún no decrece. En la época á que me refiero, salían con tal fin, de las poblaciones limítrofes, caravanas de más de 20 ó 30 hombres perfectamente armados, pues en aquellos lugares solitarios eran frecuentes las incursiones de los indios apaches, con quienes tenían que sostener terribles luchas. Hacían en grande la quema del expresado vegetal, y las cenizas, después de bien depuradas por el agua y en seguida enfardadas, las transportaban, al retirarse, á los lugares de consumo, como eran Monterrey, Saltillo, Guadalajara, etc., lo cual confirma lo que se

me dijo, de que fué una industria muy productiva. Quizá esta producción nacional haya disminuido notablemente por la competencia establecida con la extranjera, la cual se obtiene, como es sabido, mediante procedimientos químicos, de la sal marina.

Aventuro la idea de que esta especie, modificada por el cultivo, sea la que haya dado origen á la planta alimenticia llamada Romeritos, *Suaeda torreyana*, del mismo autor, que los indios cultivan especialmente en las chinampas del Valle de México, y la cual tiene un buen consumo en la capital, en la época de carnaval. Si esta suposición queda al fin confirmada, habría entonces que admitir, con cierto fundamento, que los antiguos mexicanos, en su larga peregrinación desde las tierras de más al Norte, la conocieron á su paso por la región que atravesaron, y apreciando la utilidad que en lo futuro podía proporcionarles, la transportaron consigo para satisfacer una de las necesidades más apremiantes de la vida, cual es la de alimentarse.

Otra planta barrillera, en menor grado que la anterior y menos abundante por lo que ví, es la llamada Saladilla en aquel lugar. Es también una planta herbácea, pero de muy diverso aspecto, de color general verde glauco y toda ella, en fin, cubierta de una tupida capa tenuesa. Es el *Atriplex acanthocarpa*, también de Watson y de la misma familia que la anterior, aunque menos importante por lo dicho; señalaré muy de paso la *Nicotiana glauca* ó tabaquillo, una *Croton* y una Compuesta del género *Verbesina*, igualmente comunes.

De entre las plantas de las montañas, y que bajan también á las llanuras, citaré la llamada Gobernadora de México, que más que la Janja llega á invadir todo el suelo, y sin que hasta el presente proporcione utilidad directa. Es un arbusto de hojas simples, pequeñas, ovado-agudas y muy resinosas; de flores también pequeñas, más ó menos aglomeradas, y toda ella de un olor penetrante. La sole habitar un pequeño insecto, la *Carteria mexicana*, que produce goma laca; ha sido, por el suscrito, asunto de un artículo ya publicado. La planta en cuestión es, en definitiva, la *Larrea mexicana*, de la familia Zygofiláceas. Pero más que ninguna otra, es digna de mencionarse la que lleva el nombre vulgar y muy conocido de Lechuguilla, que proporciona un buen esquinillo á las haciendas de aquel rambo; el cual consiste en una fibra de excelente calidad y que tiene gran demanda. Es un magney mediano, de hojas no muy anchas, con espinas designadas en las márgenes, y tiene el nombre botánico de *Agave hetheracantha*; la fibra ó ixtle, como se le llama, es, sin duda, inferior al henequén, producto igual de otro magney, *Agave sisaliana* ó de *Sisal*, ó más bien *A. rigida*.

La explotación se hace aún de un modo imperfecto, enteramente á la mano y sin auxilio de máquinas; se descabeza la planta conservando cuidadosamente las hojas exteriores, pues de quitarlas, muy pronto perecería; de la parte desprendida se raspan con cuchillo una á una las hojas ó pencas, para separar la pulpa ó parénquima que envuelve á las fibras, lavando éstas en seguida; la planta resiste dos ó tres cortes, pues con facilidad reproduce su yema terminal. Por lo

general, el landero arrienda para ello determinada extensión de terreno, á fin de que, dentro de sus límites, se haga la explotación, vigilando que sea de la manera dicha, para no perjudicar el plantío.

De entre las plantas silvestres que se extienden demasiado en aquella zona, hay una algo notable por sus propiedades alimenticias, la cual lleva el nombre vulgar de Chamal; produce semillas bastante gruesas, de las que se extrae una substancia harinosa parecida al Arrow-root. El *Dioon edule*, Lind., que es su nombre botánico, pertenece á la familia Cicadáceas, que en el mundo tiene un reducido número de representantes. El porte de sus especies es parecido al de las Palmeras; pero es mayor la afinidad que tienen con las Coníferas. El Chamal es un arbusto como de 2 metros de altura, de tronco simple y grueso, con grandes hojas amarillentadas en la extremidad de aquél, pinadas y espinosas; las flores separadas, como en toda la familia, en dos distintos pies: las femeninas que producen las semillas, muy agrupadas.

Otra planta que podemos colocar después de la anterior, proporciona en sus frutos excelente forraje que el ganado come con avidez; es la *Mimosa pubescens*, Benth., ó mezquite vulgarmente, el cual crece por dondequiera. En semejante caso se encuentra la Gnapilla, *Hechtia ghiesbreghtii*, Lem., y *H. glomerata*, Zucc., por lo que toca á las hojas tiernas. Al lado de estas plantas crece un arbusto de la familia Celastrináceas, el *Maytenus phyllantoides*, Benth., ó Mangle dulce, de propiedades para mí desconocidas; y, por último, el llamado Patol, nombre vulgar que se ha hecho extensivo á otras especies muy distintas, aunque de la familia de las Leguminosas, como la presente. Colecté éste por primera vez el año de 1893, en el Mineral de Guadalcázar, siendo endémico en toda la zona Norte del país, y corresponde exactamente á la *Sophora secundiflora*, Lag. Es también un arbusto de mediana altura, que se distingue, sobre todo, por sus gruesas legumbres tornadas y blanqueadas, hasta de 6 cms. de largo y de una á 3 semillas, del tamaño, forma y color de las del Colorín, *Erythrina corallodendron*, como también por el color verde aceituna de su follaje. No tiene hasta hoy aplicación alguna; quizás la podría proporcionar en su madera y semilla, como ciertas de las especies exóticas.

Museo Nacional de Historia Natural. México, Abril de 1910.

Manuel M. Villada.

IN MEMORIAM.

El día 7 de Octubre de 1908, casi al amanecer, falleció repentinamente el reputado Sr. Dr. D. Fernando Altamirano, miembro prominente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, á la edad de 58 años.

El ilustre muerto, si no fué precisamente uno de los fundadores de la expresa- da Corporación, sí fué uno de sus socios más entusiastas y de los que tuvieron por ella mayor adhesión. Su entrada al mundo científico la hizo precisamente por el florido pórtico de la Botánica, á la cual profesaba singular afecto, y el que perduró hasta su muerte. Vastos eran sus conocimientos en esta materia, á la vez que admirable fitonomista: inapreciable dón que le permitía distinguir y reconocer las especies vegetales que caían en sus manos y que muy á menudo él mismo colectaba; pues, como explorador, fué sin disputa en México, el primero; concédiendole de toda justicia el que esto escribe, si en algo tiene derecho para ello, el puesto de honor en esta línea. Aventajado conoedor de la Química, de la Fisiología experimental y la Terapéutica, desde luego se hacía cargo de toda la utilidad que podía obtenerse de una planta, en sus distintas aplicaciones.

La infatigable actividad y energía de tan conspicuo luchador, se desplegaba por lo tanto, bajo múltiples formas, convergentes todas ellas al ideal que perseguía: el más amplio y perfecto conocimiento de nuestra Flora desde el punto de vista, sobre todo, de su mejor aprovechamiento, como he dicho. Los recomendables escritos del finado, que se registran en diversas publicaciones científicas, así lo demuestran.

A paso rápido se extingue la falange de los Naturalistas Mexicanos, pero no du- do que los que quedan, tendrán la suficiente entereza y decisión de seguir las lu- minosas huellas de los desaparecidos. Es de confiar, además, que nuevos paladines vengan á cubrir las mermadas filas de aquélla, pues el honor científico nacional, así lo exige.

La Sociedad Mexicana de Historia Natural, eleva al Creador los más fervientes votos por la eterna felicidad del socio á quien honra en estas líneas, y abriga la firme convicción de que no faltarán otros que, en lo venidero, tremolen más alto su ameritada enseña.

NECROLOGIA.

La implacable Parca, que á menudo troncha en flor la inestimable vida de un sabio, piado- sa alguna vez la deja correr por largos años en bien de la humanidad. Tocóle esta merced ahora, al Sr. Dr. D. Alfredo Dugès, quien, á la edad de 83 años, pagó su tributo á la Naturaleza el día 7 de Enero de 1910.

La pérdida de tan eminente naturalista, quien á su vasta ciencia unía una laboriosidad sin tregua, fué un rudo golpe para la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Llenas están las páginas de su periódico "La Naturaleza." con las magistrales producciones de aquel cerebro privilegiado y del que fué por largos años su más adicto socio.

Bástame por ahora expresar estos conceptos en nombre de la citada Corporación, como pri- mer tributo á la memoria del finado; pues al publicar su biografía quedarán más satisfechos los deseos de aquélla, y hará brillar los destellos de la corona de gloria que ciñó la frente de tan ilustre sabio.

Mexico, Junio de 1910.

Manuel M. Villaca.

NECROLOGIA

El dia 12 del presente, á las 4½ p. m., pagó su tributo á la naturaleza, el Sr. Ing.
agrónomo,

DON JOSÉ CARMEN SEGURA,

distinguido miembro de la Sociedad Mexicana de Historia Natural.

Por largos años desempeñó, con el debido acierto y acrisolada honradez, el difícil y delicado puesto de Director de la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria, á la vez que el de Profesor de algunas asignaturas, en que su pericia era notoria. Su constante afán y preocupación, fué el de levantar el buen nombre y prestigio de la carrera, bajo un plan de estudios propuesto por él mismo; exigiendo, con igual fin, á profesores y alumnos, el exacto cumplimiento de sus obligaciones, y facilitando todos los medios que estaban á su alcance para obtener los más completos y satisfactorios resultados. Con su constante amor al estudio, logró adquirir, entre casi todos sus compañeros, una superioridad incontestable; teniendo especial predilección por la botánica y la química.

Al separarse del mencionado plantel, recibió de la Secretaría de Fomento el nombramiento de Agente de Agricultura. Se tuvo en ello la patriótica mira de difundir y vulgarizar entre los campesinos los conocimientos técnicos sobre tan importante materia, por medio de conferencias y demostraciones prácticas. En esta improba y difícil tarea, en que se ponían frente á frente la ciencia y la rutina, desplegó nuestro Ingeniero excelentes facultades y, prodigando con todo empeño el rico caudal de sus conocimientos, alcanzó muy justos y merecidos triunfos. Casi al principio de esta penosa cruzada encontró la muerte, y ¡qué difícil será reemplazarlo!

Al día siguiente de su fallecimiento, fué sepultado en el Panteón Español, y antes de cerrarse la fosa, el suscripto, con la voz del amigo, pronunció la siguiente alocución:

Unas cuantas palabras, Señores: Así como bajo el helado soplo del invierno que se anuncia, caen una á una las hojas, dejando débiles y exhaustas las ramas del árbol arrogante, mas tan sólo por breve plazo, pues llegada la estación propicia, renacen vigorosas, y aquél se vivifica con la rica y abundante savia que recibirá más tarde; así también, el corazón humano, bajo la pesadumbre de los años, siente deshojarse la risueña flor de sus ensueños, perdiendo lo mismo, uno á uno, sus más caros afectos y arrobadoras ilusiones. Pero una vez salvado, con alma creyente, el pavoroso umbral del sepulcro, se renace á nueva vida, en la que recobrará para siempre tan dulces bienes perdidos, en alegre y perpetua primavera.

Es ésta una esperanza y un consuelo, que nos dan alientos bastantes para soportar el cruento dolor de una separación que, sin la fe en Dios, creeríamos eterna.

La inexorable guadaña de la muerte acaba de segar una vida que, por mil títulos, nos era querida y simpática: la del cariñoso y leal amigo, JOSÉ C. SEGURA.

En él, la Patria ha perdido á uno de sus buenos hijos; la sociedad, un miembro útil que la honraba por su intachable conducta; la ciencia, un inteligente y laborioso investigador; una familia, su más santo y firme apoyo, y muchos corazones, un excelente y noble amigo, que jamás olvidarán.

Todos estos vínculos que lo unían á la tierra, se hallan aquí representados, y los que personificamos tal ó cual sentimiento, nos apresuramos á concentrar en esta fosa, aún abierta, y con el alma atribulada, la pena que nos embarga, haciendo los más fervientes votos por la eterna felicidad del ser querido, que muy pronto desaparecerá de nuestra vista; pero que tan sólo momentáneamente nos abandona. ¡Adiós, caro amigo; tiende la mano y espéranos!

He dicho.

México, Febrero de 1906.

Manuel M. Villada.

NECROLOGIA

Próximo á cumplir 63 años, falleció inesperadamente, el día 19 del actual, víctima de violenta enfermedad, el Sr. Médico Farmacéutico,

D. MANUEL URBINA Y ALTAMIRANO.

Fué uno de los socios fundadores de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en la cual desempeñó cumplidamente el cargo de Tesorero por varios años, y los de Vicepresidente y Presidente en un cierto período: respectivamente, en cada puesto, con recto criterio y acrisolada honradez.

Amante de la discusión que tenía por objeto el esclarecimiento de algún hecho científico, ilustraba verdaderamente, con su buen juicio y extensos conocimientos, los asuntos de esta índole, puestos al debate.

Su lamentable muerte vino á colmar la medida de las crecidas pérdidas acaecidas en el corto período de 10 años, entre los miembros más conspicuos de la Corporación.

La nueva época luctuosa, refiriéndome á la que acabo de señalar, ha sido una larga cadena funeraria, cuyos eslabones, por orden de fallecimiento y entre los funcionarios únicamente, los han formado las siguientes personas: Antonio del Castillo, Joaquín Arriaga, Mariano de la Bárcena, Alfonso Herrera, José N. Rovirosa, José Ramírez, José C. Segura y Manuel Urbina y Altamirano.

Otros más anteriores, de grata recordación y que llevan un nombre ilustre, fueron: Gumesindo Mendoza, Leopoldo Río de la Loza, y el más modesto de Miguel Pérez.

Comprendiendo á todos los socios, la pléyade de los desaparecidos alcanza un buen número, y dejando cada uno de ellos, en sus respectivas secciones, un vacío irreparable.

La Sociedad está ahora convertida en una verdadera necrópolis; así, pues, no es de extrañar la plena decadencia á que ha llegado, no bastando para remediarla, el ingreso de algunos nuevos socios, tan competentes como laboriosos. Con su valiosa cooperación se procura, no obstante, reorganizarla; si esta buena intención nodiese al fin el resultado que se desea, me quedará el desconsuelo de verla morir, ó como decía en solemne ocasión uno de nuestros festivos escritores: de apagar la última vela del tenebrario.

* * *

Al día siguiente de su fallecimiento, fué sepultado en el Panteón de Dolores, y el suscripto, comisionado por la Dirección del Museo Nacional, para tomar la palabra en tan afectivo momento, le dirigió el último adiós en los términos siguientes:

SEÑORES:

Profundamente conmovido en el luctuoso acto que desempeñamos, hago pública y respetuosa manifestación de condolencia, en nombre del Señor Subdirector y empleados del Museo Nacional, ante el cadáver de nuestro infortunado y benemérito compañero Manuel Urbina y Altamirano; quien por largo tiempo dió lustre y prestigio al Establecimiento, consagrando á su servicio los mejores años de la vida. Con el alma, deposito reverente en esta tumba, que permanecerá siempre abierta, la corona de inmortales que las Corporaciones sólo otorgan á las distinguidas personalidades que por fallecimiento desaparecen de su seno.*

Permítasele ahora, al amigo, señores, el expresar unas cuantas frases justicieras y cariñosas.

Renuévase en mí, con mayor intensidad, la dolorosa impresión que ha poco tiempo conturbó mi espíritu, con la sensible pérdida de un amigo predilecto; pues otro hondo pesar viene ahora á quebrantarlo, por igual motivo, haciéndome más penoso todavía, en su última etapa, el duro camino de la vida.

Desapareció para siempre, bajo el rudo golpe de fatal destino, el que desde la juventud fué para mí, un querido amigo, un docto compañero en perseverantes labores consagradas al estudio de la naturaleza, un hombre que sacrificaba todo al deber y para quien su cumplimiento era una religión: la que jamás abandonó, ni en los supremos momentos de la final partida.

Cubierto con el negro sudario de la muerte, tenemos ante nuestros ojos el helado cuerpo, al que animaba en vida cultísima inteligencia, á la vez que se arraigaba en el fondo de aquella alma, austera y legendaria probidad transmitida de abolengo; del ameritado y sabio Profesor de Botánica del Museo Nacional, por más de 25 años, estando á la vez al frente de su Dirección durante larga época, con ejemplar asiduidad y espíritu progresista; del que regenteó con singular acierto y dedicación, en dilatado período de tiempo, la clase correspondiente á la citada asignatura en la Escuela Nacional Preparatoria: este fué el Médico Farmacéutico Manuel Urbina y Altamirano. ¡Pobre Manuel! murió, cuando aún lleno de ilusiones, espigaba con afán ricas simientes en el ameno campo de la ciencia que cultivaba.

Numerosos fueron sus trabajos científicos, que lo colocaron en encumbrado puesto entre los cultivadores de las ciencias naturales patrias, y que han recibido plena y autorizada sanción de los muy distinguidos sabios extranjeros que igualmente las cultivan.

¡Descansa en paz, querido amigo, en el seno del Omnipotente, y recibe el cumplido homenaje que te mereces, de quienes tributan culto al saber y á la virtud, y á todas luces justificado, por tu fructuoso y acendrado amor al estudio y las relevantes cualidades que estuvieron en ti encarnadas!

He dicho.

Méjico, Julio de 1906.

Manuel M. Villada.

* Se agrega esta parte del discurso que no fué pronunciada en el Panteón, por olvido del manuscrito.

ORNITOLOGÍA MEXICANA

POR EL

SEÑOR PROFESOR ALFONSO L. HERRERA,

SOCIO DE NUMERO.

(CONTINUACIÓN)

PHÆNICOTHRAUPIS.

Phænicothraupis, Cabanis, Mus. Hein. I, p. 24 (1850); Sel. P. Z. S. 1856, p. 119.

- Es un género enteramente neotropical; su zona de distribución se extiende por toda la parte tropical de la región comprendida desde el Sur de México hasta el Sudeste del Brasil y Paragnay. No se presenta en las Islas de las Indias Oceidentales, exceptuando Trinidad. Se conoce en la actualidad, diez especies de este género, sin contar al *Phænicothraupis carmioli*, que hemos conocido en otro sitio. La especie más común, la *P. rubra*, es un ave brasileña que se encuentra en Paragnay, Bolivia y Perú, según Taczanowski. Su pariente, el *P. rubra*, sólo se encuentra en la Isla de Trinidad. Dos especies peculiares, *P. gutturalis* y *P. cristata*, pertenecen á Colombia, y otra especie al Oriente del Ecuador, *P. rhodinolæma*.

De las cuatro especies centro-americanas, dos pertenecen al Sur de México y Guatemala y dos á Costa Rica y Panamá; la *P. fuscicauda*, de estos últimos países, se extiende al Norte hasta Nicaragua, y al Sur, hasta la región septentrional de Colombia; de diehas cuatro especies es la única que no es peculiar de nuestra región.

El pico de *Phænicothraupis* es muy parecido al de *Pyranga*; la muesca terminal está bien marcada, y algunas veces se observa una curva indefinida en la orilla cortante de la quijada que, en ciertos casos, está casi tan desarrollada en forma de diente como en algunas especies de *Pyranga*. Las alas son redondas.

el tercero, enarto y quinto cañones son más largos. La cola es larga y redonda; el color general del macho es rojo, y el de la hembra, moreno. En todas las especies el macho tiene una cresta escarlata que, en ciertos casos, queda oculta entre las otras plumas.

PHÆNICOTHRAUPIS RUBICOIDES.

Saltator rubicoides, Laf. Rev. Zool. 1844, p. 41¹.

Phænicothraupis rubicoides, Cab. Mus. Hein. I, p. 24²; Sel. P. Z. S. 1856, pp. 120³, 303⁴; 1859, pp. 364⁵, 377⁶; 1864, p. 173⁷; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 15⁸, 1860, p. 32⁹; P. Z. S. 1870, p. 836¹⁰; Moore, P. Z. S. 1859, p. 58¹¹; Sumichrast; Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549¹²; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 19¹³; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 193¹⁴.

Tanagra ignicapilla, Lieht. Preis.-Vers. mex. Vög., p. 2. Cf. J. f. Orn. 1863, p. 56¹⁵.

Fuseo-rubescens, supra unicolor, subtus clarius, gulari toto ruberrimus, crista verticale coccinea utrinque nigro marginata, rostro nigro-plumbeo, pedibus obscuris eorylinis. Long. tota 7-0, alæ 3-6, candæ 3-1, rostri a rictu 0-8, tarsi 0-9.

♀ pallide fuseo-brunnea, subtus dilutior, gulari pallidiore, crista verticali ochraceo-fulva nigro utrinque marginata. (Deser. maris et feminæ ex Choetum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México¹⁻², Valle de México (White⁷), Papantla (Deppe³⁻¹⁵), región caliente de Veracruz (Sumichrast¹², le Strange), Córdoba (Sallé⁴), Jalapa³ (de Oca⁵), Playa Vicente (Boucard⁶), Guichieovi (Sumichrast¹³). Guatemala (Constancia⁹⁻¹, Skinner⁹, O. S. et F. D. G.), Honduras (Leyland¹³, G. M. Whitley¹⁰). «Méjico, Mesa Central, Región O. y Sur.»⁽¹⁾

Esta especie mexicana y guatemalteca, es pariente cercana del *Phænicothraupis rubica* del Sureste del Brasil, del cual se distingue por su cola, que presenta casi el mismo matiz que el dorso, su abdomen del mismo color del pecho y su garganta de un rojo más claro. Sin embargo, las zonas de distribución de ambas aves parecen estar separadas por un gran intervalo; el espacio intermedio está ocupado por el *P. vinacea* y otras especies.

El *Phænicothraupis rubicoides* es común en el Sur de México¹. Según Sumichrast, habita la región caliente, y raras veces sube a una altura de 3,000 ó

(1) Laurencio y Beristain, p. 38.

4,000 pies¹³. En Guatemala sube hasta á 4,500 pies; pero es, por excelencia, un pájaro de los ardientes bosques tropicales, donde se le encuentra entre los matatorales más bajos. En Choctum abulta en las inmeasas florestas de este distrito, en compañía del *P. salvini*, el cual goza de una zona de distribución más septentrional en dirección á Yucatán y á las Honduras Británicas.

«Es un ave muy abundante en las florestas, adonde sigue á los hormigueros en busca de alimento. Generalmente anda en parvadas compuestas de seis ó doce individuos. No es salvaje.»⁽¹⁾

PHÆNICOTHRAUPIS SALVINI.

Cardenal horuignero.⁽²⁾

Phænicothraupis salvini, Berl. Ibis, 1887, p. 487¹.

Phænicothraupis rubicus, Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549²?

Phænicothraupis fuscicauda, Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 19³?

Phænicothraupis rubicoides, Boucard, P. Z. S. 1883, p. 443⁴.

P. fuscicanda affinis sed undique magis rubescens, gula coccinea haud distincte circumdata et abdomine magis rubro distinguenda.

♀ brunnea fere unicolor, capite haud cristato, gula et abdomine medio ochraceis. (Deser. maris et feminæ ex Chisec, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México, región caliente de Veraernz (Sunichrast²), Guichicovi (Sunichrast³), Izalam en Yucatán (Günther⁴), Honduras Británicas (Roe, Blanca-neaux), Guatemala (O. S. et F. D. G.).

Probablemente Sunichrast se refiere a esta especie, designándola con el nombre de *P. rubicus*, en su memoria acerca de las aves de Veracruz, pues dice que el *P. rubicoides* también se presenta en ese Estado. El pájaro de Tehuantepec, que el Sr. Lawrence llama *P. fuscicauda*, pertenece ciertamente á esta especie, y también estaba acompañado por el *P. rubicoides*. El conde von Berlepsch expresa ciertas dudas respecto al nombre de un joven macho de Tehuantepec, que nos fué enviado por el Prof. Sunichrast; pero un macho adulto que nos remitió el Sr. Boucard, del mismo punto, prueba que el *P. salvini* se encuentra realmente en el Istmo de Tehuantepec.

Por consiguiente, la zona de distribución de esta especie comprende la re-

(1) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 443.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 16.

gión meridional de México. También se presenta en Yucatán y en las cercanías de Belice, pero tenemos en nuestro poder varios ejemplares colectados allí.

La hembra del *P. salvini* carece de cresta; desde este punto de vista se parece á la hembra del *P. fuscicauda*. El macho de *P. salvini* se distingue del de *P. rubicoides*, con el cual se asocia á menudo, por la ausencia del obscuro margen lateral de la cresta, el color vivo de la garganta y el matiz, un poco más pardusco, del plumaje de la superficie superior.

«El *P. rubicus* y el *P. rubicoides* son peculiares de la región caliente, cuyos límites traspasan raras veces hasta la altura de 1,000 metros.»⁽¹⁾

LANIO.

Lanio, Vieillot, Anal., p. 40 (1816); Sel. P. Z. S. 1856, p. 118.

Cinco especies constituyen este género; tres de ellas son peculiares de nuestra región, viz.: *L. aurantius*, del Sur de México, Guatemala y Honduras; *L. leucothorax*, de Nicaragua y del Oriente de Costa Rica; y *L. melanopygius*, del Occidente de Costa Rica y Estado de Panamá. La zona de distribución de *Lanio*, en el último Estado, se extiende hasta las montañas de los alrededores de Santa Fe; no se presenta en los bosques bajos de la línea del ferrocarril. En Sud América hay dos especies distintas: una de ellas, *L. atricapillus*, está distribuida casi por toda la parte septentrional del continente, y la otra, *L. versicolor*, ocupa un espacio mucho más reducido, pues está confinada á la región Sudeste del Perú y Noreste de Bolivia.

El largo y fuerte pico de *Lanio*, con su gancho en la punta y su prominente dentadura á la mitad de la comisura de la quijada, es un rasgo característico notable del género, y sirve para distinguirlo de *Pyranga* y sus parientes. Además, tiene el cuerpo más alargado; las alas son largas; el tercero y cuarto cañones son los más largos. Los tarsos son cortos y las patas débiles.

Las especies de *Lanio* son aves florestales y se alimentan con frutas e insectos, que colectan en los ramos superiores de los árboles de los bosques.

LANIO AURANTIUS. Acalandriado.

Misto colorado.⁽²⁾

Lanio aurantius, Lafr. Rev. Zool. 1846, p. 204¹; Bp. Conspl. I, p. 240²; Du Bus, Esq. Orn. t. 21³; Sel. P. Z. S. 1856, pp. 119⁴, 303⁵; 1857, p. 229⁶; Sel. et Salv.

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 307.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 17.

Ibis, 1859, p. 15⁷; Ex. Orn., p. 61, t. 31⁸; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549⁹; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 19¹⁰.

Luteus, capite nudiique cum thorace, alis et cauda nigris, pectore fulvescente, humeris et subalaribus albis; rostro nigro, pedibus fusco-nigris. Long. tota 8-0, alae 4-0, caudæ 3-8, rostri a rictu 0-9, tarsi 0-75.

♀ supra brunnea, nropygio ferrugineo, capite toto cinerascenti ochraceo, gula pallidior; subtus olivacea, abdomine medio flavicante, crisso ferrugineo (Descr. maris ex Choctum, feminæ ex Rauhal, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México, Orizaba (Sallé⁴⁻⁵), Sautecomapan (Boncard⁶), región caliente de Veracruz, San Uvero, Omealea (Sumichrast⁹), Guichicovi (Sumichrast¹⁰), Honduras Británicas (Blancaueaux), Guatemala (O. S. et F. D. G.), Honduras (Dysson⁴⁻⁷⁻⁸). «México, región Sur.»⁽¹⁾

Sumichrast considera á la especie como habitante de los distritos cálidos, pues no pasa de 1,500 ó 1,600 pies de altura. Su zona de distribución está comprendida entre el Sur de México y Honduras. Sumichrast hace notar que la fisonomía de esta especie se parece á la de algunos *Tyrannidæ*, y que es más insectívora que la mayoría de los Tanagridos⁹. En Guatemala abunda en las selvas. El punto más alto en que la hemos observado es Kambral, Coban, á unos 4,000 pies de altura sobre el nivel del mar. En ese sitio colectamos una hembra que estaba posada en una de las ramas superiores de un árbol florestal.

L. aurantius se distingue inmediatamente de las especies más meridionales por su garganta negra.

La semejanza general que se observa entre el color de estas aves y el de ciertos *Icteri* es notable.

«El *L. atricapillus* es común en todos los países en que se presenta. Según Schomburgk, es una de las especies más abundantes en la Guayana. D'Orbigny la encontró en los húmedos y calientes montes de los Alpes bolivianos.

«Costumbres y régimen.—Anidan en pequeñas parvadas como los otros Tanagridos; se están ordinariamente en los árboles más elevados y se nutren con granos. Los árboles que prefieren son tan altos que, aunque este pájaro es muy común, es sumamente difícil matarlo. En la Guayana forma parejas en las palmeras y cocoteros donde anida.»⁽²⁾

EUCOMETIS.

Eucometis, Sclater, P. Z. S. 1856, p. 117, *vice*:

Comaropagrus, Bp. Compt. Reud. XXX, p. 81 (1851) (nec Boie).

(1) Laurencio y Beristain, p. 38.

(2) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 158.

Eucometis está estrechamente emparentado con *Tachyphonus*, y quizás la única diferencia en que se pueda confiar, sea la igualdad del color de ambos sexos. La comisura de la quijada es curva ó ligeramente ondulada, como en *Tachyphonus*. Las alas son redondas; el cuarto cañón es el más largo, y el tercero y quinto son casi iguales al cuarto; la cola es larga y redonda. Los tarsos y patas son algo delicados y débiles, tratándose de la *E. cristata* típica; pero los de *E. cassini*, que no difiere de *Tachyphonus* á este respecto, son más robustos.

De las cinco especies de *Eucometis* que se conocen en la actualidad, tres se encuentran dentro de los límites de nuestra fauna; las otras dos son parentas cercanas de *E. cristata*, y pertenecen á la Guayana, Amazonas y Bolivia. *E. spodocephala* es la única especie peculiar de nuestra región; pero *E. cassini* nada más pasa lejos de ella.

EUCOMETIS SPODOCEPHALA.

Chlorospingus spodocephalus, Bp. Compt. Rend. XXXVII, p. 922¹; Notes Orn., p. 22².

Eucometis spodocephala, Scl. et Salv. Ibis, 1860, p. 274³; P. Z. S. 1870, p. 836⁴; Salv. P. Z. S. 1867, p. 139⁵; 1870, p. 188⁶; Ibis, 1872, p. 316⁷; Lawr. Ann. Lyce. N. Y. IX, p. 100⁸; Boncard, P. Z. S. 1883, p. 443⁹.

E. cristatae persimilis, sed capite saturatus cinereo, crista hanc sericeo-cinerea, gula obscuriore distinguenda. (Deser. exempl. ex Virgin Bay, Nicaragua. Mus. nostr.).

♀ mari omnino similis.

Av. hornot. capite summo dorso concolore, gula quoque olivacea. (Deser. exempl. ex Mina de Chorcha, Panamá. Mus. nostr.).

Hab. México, región Norte de Yucatán (G. F. Ganner), Honduras Británicas (Blancaneaux), Guatemala (Constancia³, G. M. Whitley⁴), Nicaragua (Delattre¹⁻², Bridges⁷, Baxter), Costa Rica⁷ (Arcé), Panamá⁶⁻⁵ (Arcé). «Méjico, Península de Yucatán.»⁽¹⁾

Es una forma septentrional del *E. cristata*, su parente; pero tiene la cabeza de un gris más oscuro y carece del sedoso copete que adorna á la otra especie. *E. spodocephala* fué descrita por Bonaparte, conforme á los ejemplares conseguidos por Delattre en Nicaragua. Parece que abunda en Yucatán y en las Honduras Británicas, pues el Sr. Ganner obtuvo varios ejemplares, algunos de los

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

cuales han llegado á nuestro poder, gracias al Sr. Boucard⁹. Tal vez es más numeroso en las cercanías de Chiriquí que en ningún otro punto. En la línea del ferrocarril de Panamá es reemplazado por *E. cristata*.

CHLOROSPINGUS.

Chlorospingus, Cabanis, Mus. Hein. I, p. 139 (1851).
(Tipo *C. leucophrys*, Cab.—*C. ophthalmicus* (Dn Bus)).

Las investigaciones llevadas á cabo últimamente en las montañosas regiones occidentales de Sud América, han contribuido á que se conozca mejor la extensión que ocupa este género, el cual comprende veintiséis ó veintisiete especies. Todas ellas prefieren los montes situados á una altura considerable sobre el nivel del mar. El *C. postocularis*, que es la especie más conocida, se encuentra en las selvas que están á 5,000 ó 10,000 pies de elevación.

En nuestra región hay siete especies; tres de ellas son características de México y Guatemala, tres se encuentran en Costa Rica y Panamá, y *C. albitemporalis* se extiende desde Costa Rica hasta Bolivia.

Los miembros centro-americanos de *Chlorospingus* son todos muy homogéneos; pero algunas de las especies sud-americanas, tales como el delicado *C. verticalis*, son decididamente excepcionales. Las especies más fuertes y robustas que tenemos aquí, se parecen mucho á los *Fringillidae* por su aspecto general; su pico es cónico y fuerte, pero menos que el del siguiente género; la muesca maxilar es casi rudimentaria; las alas son moderadamente largas, pues el tercero, cuarto y quinto cañones son casi iguales; la cola de las especies más típicas, es bastante larga y un poco redonda; el color aceitunado prevalece en el plumaje, y ambos sexos son del mismo matiz.

A. *Macula postocularis alba*.

CHLOROSPINGUS OPHTHALMICUS.

Arremon ophthalmicus, Dn Bus, Bull. Ac. Brux. XIV, pt. 2, p. 106¹.

Chlorospingus ophthalmicus, Scl. P. Z. S. 1856, pp. 89², 302³; 1859, pp. 364⁴, 377⁵; Cab. J. f. Orn. 1866, p. 162⁶; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549⁷; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 196⁸.

Chlorospingus leucophrys, Cab. Mus. Hein. I, p. 139⁹.

Supra oleaginco-olivaceus, pileo et capitis lateribus satnrate brumneis, plaga suboculari nigricante, macula postoculari alba, loris albidis; subtus gula et abdomen medio albis, pectore, hypochondriis et criso flavescenti-olivaceis; rostro nigro, pedibus corylinis. Long. tota 5-8, alae 2-9, caudae 2-4, rostri a rectu 0-55, tarsi 0-83. (Deser. exempl. ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

Hab. México²⁻⁶ (le Strange), San Pedro (Galcotti⁸), Córdova (Sallé²⁻³), Jalapa² (de Oca⁴, Höge). Totontepec (Boncard⁵), regiones templada y caliente de Veracruz (Sumichrast⁸). «Región Sur.»⁽¹⁾

Teníamos la costumbre de incluir al *Chlorospingus* guatemalteco de esta forma entre el *C. ophthalmicus*; pero habiéndolos examinado con detenimiento, hemos observado que el ave mexicana de cabeza morena es peculiar á ese país, y que en Guatemala existen dos formas que no sólo son distintas una dc otra, sino también de la especie que nos ocupa.

El *Chlorospingus ophthalmicus* es un pájaro muy conocido en México, principalmente en los montes de las tierras altas, aunque también se presenta en las partes calientes, según Sumichrast⁷. Sólo existe en las montañas de las regiones meridionales de la República, adonde ha sido observado por diversos viajeros.

«Su zona de habitación debe fijarse entre 600 y 1,100 metros.»⁽²⁾

CHLOROSPINGUS POSTOCULARIS.

Chlorospingus postocularis, Cab. J. f. Orn. 1886, p. 163¹.

Hab. Guatemala¹ (O. S. et F. D. G.). «México, Chiapas.»⁽³⁾

La cabeza es de un gris uniforme que sirve para distinguir á la especie, del *C. ophthalmicus* de México; por otra parte, *C. olivaceus* tiene la mitad de la coronilla de un gris ceniciento y los lados más oscuros. El Dr. Cabanis hizo la descripción de la especie aprovechando un ejemplar guatemalteco, sin indicar su procedencia con exactitud. Los únicos ejemplares de nuestra colección que concuerdan con la descripción del Dr. Cabanis, fueron obtenidos en los volcanes de Agua y Fuego á alturas variables, comprendidas entre 3,000 y 8,000 pies. Esta especie es un ave florestal, y vaga por los montes en partidas de seis ó más individuos. Es lista y activa; salta turbulentamente en las ramas más bajas de

(1) Laurencio y Beristain, p. 87.

(2) E. W. Nelson. Notes on Certain Species of Mexican Birds, p. 157.

(3) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. «La Naturaleza,» tomo p. 307.

los árboles, y se pone á mundo al alcance del observador, quien distingue entonces claramente la mancha blanca que tiene en el ojo.

Nada se sabe respecto á su nido y huevos.

«El tipo de esta especie vivo de Guatemala, y he observado que ni *C. atriceps* (Ank, Jan. 1897, p. 65), de Pinabete, Chiapas, es inseparable. Por consiguiente, este último es sinónimo de *C. postocularis*, enya zona de distribución se extiende por las montañas del Sudoeste de Guatemala y Chiapas.»⁽¹⁾

CHLOROSPINGUS OLIVACEUS.

Poospisa olivacea, Bp. Conspl. I, p. 473¹.

Chlorospingus olivaceus, Scl. P. Z. S. 1856, p. 90².

Chlorospingus ophthalmicus, Scl. et Salv. Ibis, 1860, p. 32³.

Hab. Guatemala³ (O. S., O. S. et F. D. G.). «Méjico, Chiapas.»⁽²⁾

El *Chlorospingus* de Alta Verapaz se distingue de los demás por una raya gris claro que tiene en el occipucio. Sin duda es el pájaro que Bonaparte describió con este nombre, aunque la localidad á que lo atribuye (Brasil) es incorrecta. El Sr. Selater examinó el tipo que hay en el Museo de París, y reconoció que un ejemplar de su colección pertenecía á la misma especie, y que, probablemente, ambas aves habían sido preparadas por Delatré, el colector francés, quien hizo exploraciones en los alrededores de Cobán.

El pájaro de Cobán recibió el nombre de *C. ophthalmicus* en 1860³; pero es distinto de la especie mexicana que tiene la cabeza morena.

«No es raro en el espeso bosque de Tumbalá, Chiapas.»⁽³⁾

BUARREMON.

Buarremón, Bonaparte, Conspl. Av. I, p. 483 (1850); Scl. P. Z. S. 1856, p. 84.

Chrysopoga, Bp. loc. cit., p. 480.

Pesopetes, Cabanis, J. f. Orn. 1860, p. 415.

(1) E. W. Nelson. Notes on Certain Species of Mexican Birds, p. 157.

(2) E. W. Nelson. Notes on Certain Species of Mexican Birds, p. 157.

(3) E. W. Nelson. Notes on Certain Species of Mexican Birds, p. 157.

Los límites de este género varían según los autores. Bonaparte lo estableció, y al mismo tiempo propuso otros dos géneros que en la actualidad se incluyen, generalmente, en *Buarremón*. Comprendía en ellos varias especies que ahora pertenecen á *Fringillidae*, en cuya familia colocaba á *Buarremón* y los demás, cerca de *Hæmophila*, *Atlapetes*, *Pyrgisoma*, *Pipilo*, etc. El Dr. Cabanis clasificaba únicamente entre *Buarremón* al *B. assimilis* y al *B. brunneinucha*, comprendiendo al *B. albinucha* y al *B. pallidinucha* en el género *Atlapetes*, y reuniéndolos á todos en la subfamilia *Pitylinæ*.

El arreglo actual fué hecho por el Sr. Selater, quien ensanchó los límites de *Buarremón*, haciendo que abarcara cuatro secciones: (a) *Buarremón*, (b) *Chrysopoga*, (c) *Carenochrons* y (d) *Pipilopsis*. En el «Nomenclator Avium Neotropicalium» se incluían veinte especies en *Buarremón*, y más tarde se le añadieron tres por lo menos. Con excepción del *B. personatus*, de la Guayana, todos están distribuidos en los montañosos países de la América Occidental (incluida Venezuela), desde Bolivia hasta el Sur de México. Dentro de nuestros límites existen ocho especies, y cuatro de ellas son características de nuestra región. De las demás, el *B. brunneinucha* es el que está distribuido con mayor amplitud, pues llega desde México hasta el Perú; *B. gutturalis* y *B. albinucha* se extienden desde México hasta Colombia, pero este último no se encuentra en la región intermedia; en fin, *B. assimilis*, de Colombia, Ecuador y Perú, sólo ha sido colectado una vez en Costa Rica. De las especies características, *B. virenticeps* no se ha desubierto aún más que en México. *B. capitalis*, *B. crassirostris* y *B. tibialis*, son todos habitantes de las montañas de Costa Rica y Panamá.

Buarremón se parece á los *Fringillidae* por su fuerte pico cónico; el de *B. crassirostris* es especialmente robusto; se observa una pequeña mancha cerea de la extremidad de la comisura de la quijada; las alas son algo largas y redondas; el cuarto, quinto y sexto cañones son los más largos; la cola es alargada y muy redonda; por lo regular, los tarsos y dedos son muy largos y fuertes, e indican hábitos terrestres (particularmente tratándose de *B. capitalis*); el plumaje es igual en ambos sexos.

Aunque creemos conveniente adoptar los límites y posición del género *Buarremón*, que le asigna el Sr. Selater, nos parece que su parentesco con géneros *Fringillinae*, tales como *Pyrgisoma*, *Atlapetes* y ciertos miembros de *Pipilo*, es importante, y que el examen minucioso de otros caracteres, que no sean los que proporciona el estudio de las pieles, modificará probablemente, de un modo considerable, la clasificación actual.

BUARREMON VIRENTICEPS.

Buarremón virenticeps, Bp. Compt. Rend. XII, o, 657¹; Sel. P. Z. S. 1856, p. 85²; Cat. Am. B., p. 90³.

Fringilla quadrivittata, Licht. Mus. Berol. (fide Selater).

B. assimili affinis, sed capitis striis et cervice tota olivaceouscentibus, dorso fere concoloribus; subtus hypochondriis et criso fuscaceouscentioribus. Long. tota 7-0, alae 3-2, caudae 3-6, rostri a rictu 0-7, tarsi 1-1. (Deser. exempl. ex México. Mus. nostr.).

Hab. México¹ (le Strange, Boncard).

En la actualidad es conocido como habitante del Sur de México, aunque no está en las listas de aves colectadas por Sallé, Boncard y otros. Sin embargo, tenemos un ejemplar que proviene del Sr. Boncard, el Sr. le Strange también obtuvo ejemplares y hemos visto otros en la colección del Sr. Selater.

Es evidente que el *B. virenticeps* es parente del *B. assimilis*; pero difiere de este último porque las rayas de su cabeza son aceitunas en vez de ser grises

BUARREMON BRUNNEINUCHA. «Chayotero.»⁽¹⁾

Embernagra brunneinucha, Lafr. Rev. Zool. 1839, p. 97¹.

Buarremon brunneinuchus, Sel. P. Z. S. 1857, pp. 85², 302³; 1858, pp. 72⁴, 303⁵; 1859, pp. 138⁶, 364⁷, 377⁸; 1864, p. 174⁹; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 15¹⁰; P. Z. S. 1868, p. 627¹¹; 1875, p. 234¹²; 1879, p. 504¹³; Cab. J. f. Orn. 1860, p. 414¹⁴; Cassin, Pr. Ac. Phil. 1865, p. 170¹⁵; Salv. P. Z. S. 1867, p. 140¹⁶; 1870, p. 189¹⁷; Cat. Strickl. Coll., p. 198¹⁸; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549¹⁹; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX, p. 101²⁰; v. Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 300²¹; Tacz. P. Z. S. 1874, p. 515²²; 1879, p. 228²³; 1880, p. 196²⁴.

Arremon frontalis, Tsch. Fann. Per., p. 212²⁵.

Buarremon scanthophrys, Cab. Mus. Hein. I, p. 141²⁶.

Olivaceus, alis et canda brunnescenscentioribus, pileo postico et nucha castaneis utrinque cinnamomeo limbatis, fronte et capitis lateribus nigris illa nigro trimaculata; subtus gula et ab domine medio albis, pectore nigro, hypochondriis et criso olivaceo-cinereis; rostro nigro, pedibus corylinis. (Deser. exempl. ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

♀ mari omnino similis.

Juv. immaturus; fere omnino obscure olivaceus, capite summo brunnescente. (Deser. juv. ex Verapaz, Guatemala. Mus. nostr.).

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 17.

Hab. México¹ (le Strange), Córdova (Sallé³), Valle de México (White⁹), Jalapa (de Oca⁷), región templada y alpina de Veracruz (Sumichrast¹⁹), La Parada⁵, Teotalcingo⁸ (Boncard), Guatemala (Skinner¹⁰, O. S. et F. D. G.), Costa Rica (v. Frantzius¹⁴⁻²¹⁻¹⁵⁻²⁰, Carmiol, Rogers), Panamá¹⁷⁻¹⁶ (Arcé),—Colombia²⁻¹³⁻¹⁸, Ecuador⁴⁻⁶, Perú²²⁻²³⁻²⁴⁻²⁵, Venezuela²⁻¹¹⁻¹²⁻²⁶. «Méjico, régión Sur.»⁽¹⁾

Es éste uno de los miembros del género *Buarremón* mejor conocido, y está distribuido desde el Sur de Méjico hasta el Perú, extendiéndose al Oriente hasta Venezuela. Empero, nunca frecuenta los montes de las tierras bajas. En los bosques del Volcán de Fuego de Guatemala, situados á 6,000 y 8,000 pies de altura, es un ave común. Usualmente anda en parejas rascando las hojas secas tiradas en el suelo.

Salmon obtuvo huevos en el Estado de Antioquia: dice que son casi blancos y matizados de un color azul verdoso muy pálido¹³. *B. brunneinucha* carece de parientes en este país, y se distingue por su cabeza castaña y su frente negra con una manchita blanca central y dos laterales. En la América del Sur el *B. inornatus* del Oriente del Ecuador, es una especie pariente que difiere de la actual por la ausencia de la banda pectoral negra.

«Gargantilla, Barba-blanca.—Esta especie, sin ser completamente característica de la región alpina, pues se encuentra en la templada y aún en los puntos más altos de la caliente, es más abundante en los bosques y montañas á la altura de 500 á 2,000 metros.»⁽²⁾

BUARREMON ALBINUCHA. «Chayotero.»⁽³⁾

Embernagra albinucha, Lafr. et d'Orb. Rev. Zool. 1838, p. 165¹.

Buarremón albimuchus, Bp. Conspl. I, p. 484²; Sel. P. Z. S. 1856, p. 86³; 1857, p. 205⁴; 1859, pp. 364⁵, 377⁶; 1864, p. 173⁷; Cat. Am. B., p. 91⁸; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549⁹.

Atlapetes albinuchus, Cab. Ms. Hein. I, p. 140¹⁰.

Embernagra mexicana, Less. Rev. Zool. 1839, p. 42¹¹.

Buarremón vitellinus, Licht. Ms. Ber.¹²

B. gutturali similis, sed corpore subtus omnino flavo distingnendus. Long. tota 6-7, ales 2-8, caudae 3-3, rostri a rectu 0-6, tarsi 1-05. (Deser. maris ex Tontelepec, Méjico. Ms. nostr.).

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

(2) F. Sunichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 307.

(3) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 17.

Juv. subtns sordide flavicans fusco striatns. (Deser. exempl. ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

Hab. México²⁻¹⁰⁻¹¹, Valle de México (White⁷), región templada de Veracruz (Sumichrast⁸), Jalapa (Sallé⁴, de Oca⁵, Deppe¹², Höge), Orizaba (Botteri⁹, le Strange), Totontepec (Boncard⁶), Oaxaca.—Colombia¹⁻³⁻⁹. «Méjico, región Sur.»⁽¹⁾

La zona de distribución de esta especie es notable, tanto más cuanto que está completamente dividida en dos partes. La sección septentrional está limitada al Sur de Méjico, y la meridional, á la región central y oriental de Colombia. La parte intermedia está ocupada por *B. gutturalis*.

En Colombia no es nada común, pero en Méjico el *B. albinucha* es muy conocido; es un ave característica de la región templada, según Sumichrast, y se le encuentra á una altura de 2,000 á 3,600 pies³.

El Sr. Sclater afirma que un ejemplar de su colección tiene la garganta anaranjada, lo que demuestra que la especie varía á este respecto, como *B. gutturalis*⁸.

«Vulg Frailecito.»⁽²⁾

ARREMON.

Arremon, Vieillot, Anal., p. 32 (1876).

(Tipo *Tanagra silens*, Bodd.); Scl. P. Z. S. 1816, p. 80.

Se conocen doce especies de este género, exclusivamente neotropical; sólo una de ellas, el *Arremon aurantirostris*, se encuentra en nuestra área. Las especies sud-americanas pertenecen, principalmente, á las regiones sub-andinas; pero la más conocida de todas ellas, el *A. silens*, ocupa la parte oriental del continente, y se extiende desde la Guayana y Amazonas hasta el Brasil.

Por su estructura y coloración, el género *Arremon* es muy homogéneo. El pico es recto, algo alto, corto, cónico y con una muesca rudimentaria subterminal en la quijada. Las alas son cortas y redondas; la cola, también algo corta y muy redonda; los tarsos son un poco largos y propios para sus costumbres semi-terrestres. La mayoría de las especies tienen la cabeza negra, y muchas de ellas presentan una raya vertical cenicienta en medio; la superficie inferior es blanca, y muchas especies tienen una banda pectoral negra bastante visible. Con fre-

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

(2) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 307.

éncuencia el pico es de color amarillo ó anaranjado vivo; el dorso es aceitunado ó gris.

Parece que todas las especies frecuentan los bosques espesos, donde se les encuentra entre las yerbas que crecen al pie de los árboles.

ARREMON AURANTIIROSTRIS.

Arremon aurantiirostris, Lafr. Rev. Zool. 1847, p. 72¹; Des Muis, Icon. Orn. t. 55²; Bp. Couusp. I, p. 488³; Sel. P. Z. S. 1856, p. 83⁴; 1859, p. 377⁵; Sel. et Salv. Ibis, 1860, p. 32⁶; P. Z. S. 1864, p. 351⁷; Lawr. Am. Lyc. N. Y. VII, p. 298⁸; VIII, p. 180⁹; IX, p. 102¹⁰; Salv. P. Z. S. 1867, p. 140¹¹; 1870, p. 188¹²; Ibis, 1872, p. 317¹³, v. Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 300¹⁴.

Arremon rupodorsalis, Cassin, Pr. Ac. Phil. 1865, p. 170¹⁵; Lawr. Am. Lyc. N. Y. IX, p. 102¹⁶; Salv. Ibis, 1874, p. 308¹⁷.

Supra oleagineus, cauda fuscescentiore, capite nigro, superciliis elongatis albis, stria verticali cinerea; subtus gula et abdomine medio albis, pectore late nigro, hypochondriis fuscis oleagineo indutis; canumptero alari lætissime aurantiaco, rostro aurantiaco, pedibus carueis. Long. tota 6-5, alæ 3-2, candæ 3-0, rostri a recto 0-7, tarsi 1. (Deser. maris ex Santa Fe, Panamá. Mus. nostr.).

♀ mari persimilis.

Hab. México, Playa Vicente (Boucard⁵), Honduras Británicas (Blancaux), Guatemala⁶ (O. S. et F. D. G.), Nicaragua (Belt¹³, Holland⁹), Costa Rica (v. Frautzius¹⁴, Cooper¹⁰, Zeledón¹⁰, Carmiol¹⁰, Arcé, Carmiol¹⁵⁻¹⁶). Panamá¹²⁻¹¹ (Arcé M'Leaman⁷⁻⁸, Delattre¹⁻²⁻⁴). «México, región caliente de Veraeruz y Belice (Península de Yucatán).»⁽¹⁾

En Mayo de 1873 Salvin descubrió un nido en el bosque cercano á Obispo Station; estaba en el suelo, oculto por una bonita fronda colgante de *Adiantum* Couteauia polluelos. De Panamá el *A. aurantiirostris* se dirige al Sur de México, donde no es común, pues M. Boucard⁵ solamente lo encontró en Playa Vicente.

A. aurantiirostris es el único representante del género en la América Central, y fuera de sus límites no se presenta. Pertenece al mismo grupo que el *A.*

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

silens, de la Guayana y el Brasil, y su pariente más próximo es el *A. spectabilis*, de Colombia y Eeuador, del cual difiere por tener el dorso más obscuro y la banda negra pectoral más ancha.

SALTATOR.

Saltator, Vieillot, Anal. p. 32 (1816); Selater, P. Z. S. 1856, p. 69.

El género *Saltator* contiene cerca de diez y ocho especies, pertenecientes á la región neotropical y distribuidas entre México, Paraguay y la Repùblica Argentina. Cincuenta especies pasan nuestra frontera, cuatro de ellas son peculiares del país, y sólo una, el *S. albicollis*, se extiende más allá en las partes septentrionales de Sud América. Los miembros del género *Saltator* son todos pájaros robustos, de pieo fuerte; *S. atriceps* es el Tanagrido más grande que se conoce. La coloración de ambos sexos es idéntica; predomina el color gris aceitunado ó moreno en el dorso, y el gris en la superficie inferior; una sección está rayada de castaño. El pieo es fuerte y un poco largo, con el culmen muy arqueado; la comisura es casi simple, pero tiene una gruesa maxilar subapical; las alas son cortas y redondas, y la cola, larga y también muy redonda; los tarsos son cortos, pues las costumbres de estas aves son estrictamente arbóreas.

SALTATOR ATRICEPS. «Pieo gordo, Quejoso.»⁽¹⁾

Tanagra (Saltator) atriceps, Less. Cent. Zool., p. 208, t. 69¹.

Saltator atriceps, Bp. Cosp. I, p. 488²; Cab. Mus. Hein. I, p. 142³; Sel. P. Z. S. 1856, pp. 69⁴, 302⁵; 1859, pp. 364⁶, 377⁷; 1864, p. 174⁸; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 14⁹; P. Z. S. 1864, p. 351¹⁰; 1870, p. 836¹¹; Moore, P. Z. S. 1859, p. 58¹²; Taylor, Ibis, 1860, p. 111¹³; Lawr. Am. Lye. N. Y. VII, p. 297¹⁴; IX, pp. 102¹⁵, 200¹⁶; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 19¹⁷; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549¹⁸; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 199¹⁹; P. Z. S. 1883, p. 421²⁰; Boneard, P. Z. S. 1883, p. 443²¹.

Tanagra gnatho, Licht. Preis.-Vers. mex. Vög., p. 2²² (cf. J. f. Orn. 1863 p. 56).

Arremon giganteus, Bp. P. Z. S. 1837, p. 117²³.

Pyrrhula raptor, Cabot, Journ. Bost. Soc. N. H. V, p. 90, t. 12²⁴.

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 17.

Supra olivaceus, capite toto cum mento et torque pectorali nigris, superciliis indistincte albis, gitture medialiter albo; corpore reliquo subtus cinereo, crasso ferrugineo; rostro nigro, mandibula interdum flavicante, pedibus plumbatis. Long. tota 10-4, alae 4-6, candae 5-0, rostri a rictu 1-0, tarsi 1-1. (Deser. maris ex Volcán de Agua, Guatemala. Mus. nostr.).

♀ mari similis.

Obs. Specimina quædam capitis lateribus frequentissime griseo notatis, torque pectorali quoque interdum obsoleta, differunt.

Hab. México¹⁻²⁻³⁻⁸⁻²², región caliente y templada de Veraeruz (Sumichrast¹⁸), Tierra Caliente de la Costa del Atlántico (le Strange), Córdova (Sallé⁴⁻⁵), Jalapa (de Oca⁶), Papantla (Deppe⁴), Playa Vicente (Boucard⁷), Guichicovi, Santa Efigenia (Sumichrast¹⁷), Yucatán (Cabot²⁴), Mérida en Yucatán (Schott¹⁶, Gaumer²¹), Honduras Británicas (Blancaneaux), Guatemala (Velázquez de León²³, Constantia¹⁹⁻⁴, O. S. et F. D. G.), Honduras (Leyland¹², G. M. Whitely¹¹, Taylor⁹⁻¹³), Nicaragua (Baxter), Costa Rica (Carmiol¹⁵), Panamá (McLeanan¹⁰⁻¹⁴, O. S., A. H. Markham²⁰). «Méjico, reg. O. y Snr.»⁽¹⁾

Los ejemplares yucatecos no difieren en nada de los centro-americanos. *Saltator atriceps* es un ave característica de las tierras calientes de México y Centro América, y llega, al Sur, hasta el Istmo de Panamá. Sumichrast refiere que en la región meridional de México sube á unos 4,000 pies de elevación sobre el nivel del mar. El *Saltator atriceps* es un pájaro algo bullicioso, su chillido es desgradable y frecuenta generalmente los árboles bajos que limitan los claros de los distritos montuosos. El Sr. Gaumer dice que es muy abundante en Yucatán, cerca de Mérida, que se come las flores de un *Convolvulus*, y que en los ejemplares que disecó encontró otras flores, hojas verdes y algunas veces frutos²¹.

Se nota una diferencia considerable entre los ejemplares de esta especie en lo concerniente á la banda negra que tienen en el pecho. En muchos casos dicha banda es rudimentaria, y el blanco de la garganta se extiende hasta las partes de debajo; en otros individuos aparecen más enanas plumas negras. También varía el color de las mejillas. En casi todos nuestros ejemplares se observa cierta mezcla de gris en las plumas negras; pero en algunos los carrillos son enteramente negros. El color de la garganta varía rara vez; en ciertos ejemplares, generalmente en los mexicanos, el color es castaño vivo en lugar de ser blanco; pero algunas formas intermedias sirven de lazo de unión entre éstas. El color del pico está sujeto, asimismo, á ciertas modificaciones; á menudo la mandíbula es amarilla, y algunas veces también lo es la punta del maxilar. Probablemente estas variaciones son debidas á la edad y á la estación, pues es imposible atribuirlas á ningún distrito en particular.

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

«Este pájaro es muy abundante en la ciudad de Mérida y común en todas partes. Generalmente forma parvadas de cuatro á doce individuos. El canto del macho es excesivamente agudo, chillón y penetrante; por lo regular canta al amanecer. Durante mi estancia en Izamal, una pareja acostumbraba posarse en un arbusto que había en mi ventana y cantar media hora diaria, despertándome con las primeras notas. Se suben á la rama más alta de un árbol, lanzan unas cuantas notas agudas y vuelven á bajarse al follaje inferior.»⁽¹⁾

«Se le encuentra cerca de Orizaba, adonde nunca llega el *S. magnoides*.»⁽²⁾

«El *Saltator* frecuenta los jardines, los setos, matorrales y bosquecillos, pero nunca los grandes bosques. Pasa todo el año en esos sitios, ya sea en parejas ó en pequeñas tropas. Frecuentemente se reúnen muchas especies. Se aproximan sin temor á las habitaciones y causan á menudo perjuicios en los jardines.

«Siempre en el interior de los arbustos, dice d'Orbigny, y poco más ó menos á mi altura, el *Saltator cærulescens* no cesa de saltar con gran agilidad. Busca allí su alimento, que se compone de granos, botones é insectos. No desdena la carne y se roba la que está secándose alrededor de las casas. Rara vez se para en el suelo, sobre el cual se move con lentitud. Su vuelo no es rápido, sino interrumpido y de poca extensión. Su voz es insignificante; por lo general no hace más que chillar repetidas veces.»

D'Azara dice que en la época de los amores cantan de un modo bastante variado y expresivo. En jaula no cantan jamás.

En el mes de Noviembre construyen, en las ramas más elevadas y en los zarzales más enmarañados, un gran nido, formado de raíces groseramente ligadas entre sí. Este nido contiene de dos á tres huevos de un color azul verdoso, manchados de negro en la punta gruesa. Otras especies construyen su nido con musgo.

Cautividad.—D'Azara proporciona algunas noticias relativas á la conducta de esas aves en cautividad. «He tenido durante algunos meses un capi en jaula con otros pajarillos. Vivía con ellos en perfecta armonía. Comía pan duro ó blando indiferentemente, maíz cocido, flores, frutos, musgo, en fin, comía de todo, portándose, á este respecto, más bien como un mamífero que como un pájaro. Si el pedazo de alimento estaba muy grueso, lo tenía con las patas ó lo lanzaba al aire y lo tomaba con el pico, masticándolo sin soltarlo hasta que se lo podía tragar.»

Parece que D'Azara es el único naturalista que se ha entretenido en criar un *Saltator*, pues escasean los detalles referentes al pájaro en cautividad. Ni siquiera sabemos si es estimado en el país que habita.»⁽³⁾

(1) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 443.

(2) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 307.

(3) A. E. Brhm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. II, p. 151.

SALTATOR MAGNOIDES.

Saltator magnoides, Lafr. Rev. Zool. 1844, p. 41¹; Bp. Conspl. I, p. 489²; Sel. P. Z. S. 1856, pp. 69³, 142⁴, 302⁵; 1859, pp. 364⁶, 377⁷; 1864, p. 174⁸; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 14⁹; P. Z. S. 1864, p. 351¹⁰; 1870, p. 836¹¹; Cab. J. f. Orn. 1863, p. 416¹²; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VIII, p. 180¹³; IX, p. 102¹⁴; Salv. P. Z. S. 1867, p. 140¹⁵; 1870, p. 189¹⁶; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549¹⁷; v. Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 300¹⁸.

Saltator gigantodes, Cab. Mus. Hein. I, p. 142¹⁹.

Saltator magnus, Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VII, p. 297²⁰.

Saltator intermedius, Lawr. Proc. Ac. Phil. 1864, p. 106²¹; Ann. Lyc. N. Y. VIII, p. 176²².

Supra olivaceus; capite cinereo, pileo olivaceo intermixto, superciliis albis; subtus cinereus, gula media castanea undique nigro late circumcineta, crasso ferrugineo; rostro nigro, pedibus plumbeis. Long. tota 8-0, alæ 3-9, candæ 3-8, rostri a rictu 0-95, tarsi 0-9. (Deser. exempl. ex Choctum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México¹⁻²⁻⁸⁻¹⁹, Córdova (Sallé⁵), Jalapa (de Oca⁶), Playa Vicente (Boucard⁷), región caliente de Veracruz (Sunichrast¹⁷), Guatemala (Skinner⁹⁻³, O. S. et F. D. G.), Honduras (G. M. Whitley¹¹), Nicaragua (Holland¹³), Costa Rica (v. Frantzins¹²⁻¹⁸, Ellendorf¹², Carmiol¹⁴, Arcé, Rogers), Panamá (Bridges⁴, Arcé¹⁶, Hicks²²⁻¹⁶⁻¹⁵, McLeannan¹⁰⁻²⁰⁻²¹).

La zona de distribución del *Saltator magnoides* es, poco más ó menos, la misma que la del *S. atriceps*, pues se le encuentra en su compañía en la ardiente región comprendida entre el Sur de México y Panamá, donde tal vez sea más común que su pariente. Sin embargo, en Guatemala está confinado á las florestas de Verapaz, y parece que no se presenta en el lado de la Cordillera vecino al Pacífico, en donde abunda el *S. atriceps*. Concede también la preferencia al lado oriental del istmo hasta llegar á Costa Rica; allí visita ambos lados de la Cordillera y se extiende hacia el Istmo de Panamá.

Salvini describió el nido y los huevos del *S. magnus*; el primero se componía de varas pequeñas y tallos de helechos, y estaba entre unas matas bajas; los huevos son de color azul verdoso claro y presentan una zona de manchas y líneas negras alrededor de la extremidad más larga.

El *S. magnus* difiere del *S. magnoides* por las líneas negras rictales que

tiene á cada lado de la mancha de la garganta, y que no forman collar como en el caso del *S. magnoides*. Es un ave más pequeña, más rojiza y no tiene el gris de debajo tan puro.

«Está confinado á la región caliente; rara vez pasa más allá de una altura de 900 metros.»⁽¹⁾

SALTATOR GRANDIS. «Hierbero.»⁽²⁾

Tanagra grandis, Licht. Preis.-Vers. mex. Vög. p. 2 (cf. J. f. Orn. 1863, p. 57¹).

Saltator grandis, Sel. P. Z. S. 1856, p. 72²; 1857, p. 205³; 1859, pp. 364⁴, 377⁵; 1864, p. 174⁶; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 14⁷; P. Z. S. 1870, p. 836⁸; Moore, P. Z. S. 1859, p. 58⁹; Cab. J. f. Orn. 1860, p. 416¹⁰; 1861, p. 1¹¹; Sunmichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549¹²; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX, pp. 102¹³, 200¹⁴; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 19¹⁵; v. Frantzins, J. f. Orn. 1869, p. 300¹⁶; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 200¹⁷; Boucard, P. Z. S. 1883, p. 443¹⁸.

Saltator icterophrys, Lafr. Rev. Zool. 1844, p. 41¹⁹; Bp. Consp. I, p. 490²⁰.

Saltator rufiventris, Vig. in Beechey's Voy., p. 19²¹ (nec. d'Orb.).

Saltator vigorsii, Gray, Gen. B. II, p. 363²²; Cab. Mus. Hein. I, p. 143²³.

Supra nigrescenti-cinereus, capitis lateribus obscurioribus, superciliis distinctis albis, gutture medio albo, nigro utrinque marginato; subtus pallidior, ventre imo et criso rufescens; rostro negro, mandibula cornea, pedibus plumbeis. Long. tota 8-5, alae 4-2, caudae 4-2, rostri a recto 0-95, tarsi 1-1. (Descri. exempl. ex Tonala, México. Mus. nostr.).

Av. juv. supra olivaceo indutus, superciliis et gula flavo tinctis, subtus rufescens; (Descri. maris ex Dueñas, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México¹⁻²¹⁻²²⁻²³, Tepitongo (Galeotti¹⁷), Villa María¹⁹, Valle de México (White⁶); regiones templada y caliente de Veracruz (Sunmichrast¹²), Tierra Caliente de la costa del Atlántico (le Strange), Córdova (Sallé³), Jalapa² (Deppe, de Oca⁴), Playa Vicente (Boucard⁵), Santa Efigenia¹⁵, Tonila (Sunmichrast), Mérida en Yucatán (Schott¹⁴, Gurner¹⁸), Guatemala (Skinner⁷, Constancia¹⁷, O. S. et F. D. G.), Honduras (G. M. Whately⁸, Leyland⁹), Costa Rica (v. Frantzins¹⁰⁻¹⁶, Hoffmann¹⁰, v. Frantzins¹³, Cooper¹³, Arcé, Rogers). «México, región O. y Sur.»⁽³⁾

(1) F. Sunmichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 307.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 17.

(3) Laureneio y Beristain, p. 37.

El *Saltator grandis* tiene, como se observará por la lista anterior, una zona de distribución muy extensa en nuestra región, desde el Sur de México hasta Costa Rica; pero en el Oeste de Méjico el *S. plumbeiceps* lo suplanta por completo. Sube más que el *S. atriceps* y el *S. magnoides*; Sumichrast le marea por límite 5,000 pies en el Estado de Veracruz; ese dato concuerda con nuestras observaciones, pues vimos que esa especie abunda en Dueñas, que está á la misma altura. De allí se extiende hasta bajar al nivel del mar en Tehuantepec, Yucatán, etc.

Sus costumbres son muy parecidas á las de sus congéneres, el *S. atriceps* y el *S. magnoides*; también se reúne en pequeñas parvadas en los breñales que limitan las florestas.

Respecto al *Saltator icteropygius* (Du Bus, Esq. Orn. t. 13; Sel. P. Z. S. 1856, p. 70), descrito como especie mexicana, hay varias opiniones; el Dr. Harlaub conviene en separarlo, en tanto que Lafresnaye y Bonaparte lo declaran ejemplar de *Saltator grandis*, provisto de una cola de *Ptilogonyx cinereus*. No hemos visto al tipo; pero, á juzgar por la lámina, no vacilamos en deducir que ese ejemplar fué arreglado como asegura Lafresnaye.

«Esta especie es casi tan abundante en la región templada como en la caliente, y á veces pasa los límites de la última. Realmente en el Valle de Orizaba sube á 1,500 metros de altura.»⁽¹⁾

«Los naturales del país suponen que es una especie distinta del *Saltator atriceps*; pero yo creo que se trata de la hembra de este último. Sus costumbres son idénticas, aunque su canto es más suave; de esta forma he visto bandadas compuestas por 70 ó 100 individuos, mientras que las parvadas de *S. atriceps* rara vez comprenden más de 8 ó 10.»⁽²⁾

SALTATOR PLUMBEICEPS.

Saltator plumbeiceps, Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VIII, p. 477¹; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 274².

S. grandi similis, sed omnino pallidior, supra pallidius grisens, subtus sor-dide albidus, capitis lateribus multo pallidioribus et litura utrinque rictali nigra multo majoris distineta.

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 307.

(2) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 443.

Av. juv. olivasecus, superciliis flavidis, litura rictali fusca distinguendus.
(Deser. feminæ et av. juv. ex Mazatlán, México. Mus. nostr.).

Hab. México, Mazatlán (Xantus¹, Grayson², Torrer), Presidio cerca de Mazatlán (Torrer), Tepic (Grayson²), Ilamuras de Colima (Xantus²), Putla (Rébonch).

El Sr. Lawrence publicó primero una descripción de esta especie con MS., nombre dado á los ejemplares obtenidos cerca de Mazatlán por Xantus en 1863¹. Más tarde Grayson la encontró en el mismo punto², Xantus más al Sur en las Ilamuras de Colima², Rébonch cerca de Putla y Alfonso Torrer cerca de Mazatlán.

Grayson manifiesta² que habita en los bosques y anida en Primavera, época en que canta. Agrega que no emigra y que es común en las cercanías de Mazatlán, Tepic y San Blas. Dice que el nido está construido á la ligera, con varitas secas forradas con raíces fibrosas; los huevos, en número de tres á cinco por cada postura, son de color azul claro con marcas negras y delicadas en la punta grande.

Grayson suponía que el polluelo descrito por el Sr. Lawrence² era otra especie; pero uno de sus ejemplares que estaba mandando prueba que no es exacta su suposición. Tenemos también un polluelo, en el mismo estado, proviniente del Sr. Rébonch.

El *Saltator plumbeiceps* es pariente cercano del *S. grandis*, á quien reemplaza en el Oeste de México; más allá de los límites de ese distrito no ha sido desenbierta todavía la especie. Tampoco se ha llegado á encontrar á las dos especies juntas.

PITYLUS.

Pitylus, Cuv. Règne An. I, p. 413 (1829); Selater, P. Z. S. 1856, p. 64.

Pitylus es otro género neotropical que contiene nueve especies, tres de las cuales se encuentran dentro de nuestros límites; dos son peculiares y una (*P. grossus*) posee una vasta zona de distribución en las partes septentrionales de Sud América.

De las especies peculiares, el *P. celæno*, de México, no tiene ningún pariente cercano; pero tal vez tenga alguna afinidad con el *P. erythromelas* de la Guayana. El *P. poliogaster* representa al *P. viridis* y al *P. brasiliensis* de la Guayana y el Brasil; pero tiene, quizás, un parentesco más estrecho con el *P. humeralis* de Colombia y Ecuador.

En el *Pitylus* se observa un desarrollo fringilideo del pieo, mayor que en ningún otro género *Tanagridæ*, pues, por sus dimensiones, es casi igual al de ciertos miembros de *Coccothraustes*. Es corto, alto y con la cima muy arqueada; la exmisura presenta una siñosidad prominente en medio, y la muesca subterminal también está bien desarrollada. Las alas son cortas; la cola, moderada, redonda en el *P. grossus* y casi cuadrada en el *P. poliogaster*; los tarsos son cortos, pues son aves estrechamente arbóreas.

PITYLUS CELÆNO.

Fringilla celæno, Lichit. Preis.-Vers. mex. Vög., p. 2¹ (cf. J. f. Orn. 1863, p. 57).

Pitylus celæno, Sel. P. Z. S. 1856, p. 65²; 1864, p. 174³.

Pitylus atro-purpuratus, Lafr. Rev. Zool. 1838, p. 224⁴.

Periporphyrus atro-purpuratus, Bp. Conspl. I, p. 503⁵.

Pitylus atro-olivaceus, Lafr. Rev. Zool. 1838, p. 224⁶.

Caryothraustes atro-olivaceus, Bp. Conspl. I, p. 503⁷.

Pyranga mexicana, Less. Rev. Zool. 1839, p. 41⁸.

Niger, torque cervicali postica cum lateribus pectoris et ventre lāete sanguineo-rubris; subalaribus rosaceis; rostro plumbeo, pedibus nigris. Long. tota 8-4, alæ 4-1, caudæ 3-5, rostri a rictu 0-85, tarsi 0-9. (Deser. maris ex México. Mus. nostr.).

? «olivacea, subtus flava, pileo, colli lateribus juguloque nigris» (Bp. ut. suprà²).

Hab. México¹⁻⁴⁻⁶⁻⁸ (le Strange), Papantla (Deppe²), Valle de México (White³). «Costa de Barlovento, Estado de Veraeruz.»⁽¹⁾

Esta preciosa especie debe tener una zona de distribución muy reducida en México, pues no está comprendida en ninguna de las listas de aves obtenidas por los Sres. Sallé, Boueard, Botteri, de Oca o Simichrast. El Sr. White consignó nada más un ejemplar³ que se encuentra actualmente en nuestra colección, y el Sr. le Strange tenía otro en la gran colección que formó en México. Parece que Deppe es el único colector que ha reunido una serie de ejemplares, pues incluye a esta especie en la lista de sus duplicados, y gracias a esta circunstancia, recibió un nombre y una breve descripción de Lichtenstein¹. Los ejemplares de

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

Deppe eran de Papantla. Nunca hemos visto á la hembra de esta especie; pero Lafresnaye describe ese sexo bajo un título distinto en el mismo artículo en que volvió á describir al macho. El Sr. Sclater colocó estos nombres en el sitio conveniente cuando escribió su Sinopsis de los Tanagridos en 1856².

El *Pitylus celæno* no tiene parientes próximos; pero el Sr. Sclater lo agrupó con el *P. erythromelas* guayancense con el nombre genérico que le asigna Bonaparte (*Periporphyrus*).

«El *Pitylus cærulescens* parece desdenzar los grandes bosques, pues reside de preferencia en sus lindes y en los puntos llenos de matorrales. Habita, dice el príncipe de Wied, las cercanías de las plantaciones aisladas, en las selvas vírgenes; vuela entre las ramas más elevadas ó se desliza entre las breñas. Su plumaje oscuro y su pico rojo resalta muy bien sobre el follaje. Por lo menos en Ennero estos pájaros viven juntos, por parejas ó por familias. Su chillido consiste en un sonido más ó menos silbante.»

«He aquí todo lo que sabemos respecto á las costumbres del *Pitylus azul*.»³

PITYLUS POLIOGASTER. «Pepitero,»² «Dorado.»³

Pitylus poliogaster, Dn Bus, Bull. Ac. Brux. XIV, pt. 2, p. 105¹; Esq. Oru. t. 22²; Sel. P. Z. S. 1856, pp. 66³, 302⁴; 1859, p. 376⁵; Sel. et Salv. Ibis, 1860, p. 32⁶; P. Z. S. 1864, p. 352⁷; 1870, p. 836⁸; Ex. Orn., p. 168⁹; Salv. P. Z. S. 1867, p. 141¹⁰; Ibis, 1872, p. 317¹¹; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 549¹²; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX, p. 102¹³.

Pitylus flavocinereus, Cassin, Pr. Ac. Phil. 1848, p. 47¹⁴.

Caryothraustes episcopus, Bp. Conspl. I, p. 504 (ex Licht. M. S.)¹⁵.

Læte olivaceus, pileo antico et pectore toto flavescentioribus, loris regione oculari et gula nigris; dorso postico et abdomine cinereis, ventre medio albican- tiore; rostro et pedibus plumbeis. Long. tota 6-8, alae 3-8, caudæ 3, rostri a rictu 0-8, tarsi 0-8. (Deser. maris ex Choctum, Guatemala. Ms. nostr.).

♀ mari omuino similis.

Hab. México¹⁴, Cosamaloápam¹⁵ (Deppe³), Córdova (Sallé⁴), Choápan, Teotacingo, Playa Vicente (Boucard⁵), región caliente de Veracruz (Sumichrast¹²).

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. II, p. 147.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 17.

(3) "Social, inmigrante en el Otoño."—A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," Vol. I (2), p. 325.

Honduras Británicas (Blanqueaux), Guatemala¹⁻⁶ (O. S. et F. D. G.), Honduras (G. M. Whitley⁸), Nicaragua (Belt¹¹), Costa Rica (Carriol¹³, Areché), Panamá (Areché¹⁰, M'Leannan⁷). «Méjico, Estado de Veraeruz.»⁽¹⁾

El *Pitylus poliogaster* está en la sección *Caryothraustes* del Sr. Selater, reunido con *P. viridis* y *P. humeralis*; pero difiere de éstos por tener la mitad anterior del cuerpo amarilla y la posterior gris.

Fué descrito por Du Bus según unos ejemplares guatemaltecos; en Guatemala es común, pero únicamente en los bosques de la región septentrional de Verapaz. Con más frecuencia se le observa a 1,200 ó 2,000 pies sobre el nivel del mar, pero sube hasta a 4,000. Es un ave forestal y se nutre con frutos.

En Méjico, Suniehrast dice que frecuenta las tierras calientes, y que sube también a 3,000 ó 4,000 pies de altura.

Al Sur se extiende hasta la línea del ferrocarril de Panamá y se presenta en las localidades intermedias.

«Sube hasta la altura de 1,000 metros en el tiempo en que ciertas especies de bayas están maduras.»⁽²⁾

FAMILIA FRINGILLIDAE.⁽³⁾

PHEUCTICUS.

Pheucticus, Reichenbach, Av. Syst. t. LXXVIII (1850).

Se conocen, en la actualidad, seis especies de este género, estrictamente neotropical; dos de ellas entran dentro de nuestros límites, pero ninguna pasa más allá. La zona de distribución del *P. chrysopeplus* está confinada al Oeste de Méjico, y la del *P. tibialis*, a Costa Rica y a la región adyacente del

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

(2) F. Suniehrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 306.

(3) No se ha llegado a clasificar a los Fringílidos de un modo satisfactorio, y como esta familia tiene representantes en casi todo el mundo, es evidente que no se debe intentar ningún arreglo que no comprenda todos los géneros. El Prof. Baird, en "The History of North American Birds," manifiesta que no puede definir satisfactoriamente los límites de las subfamilias de los Fringílidos norteamericanos, por lo difícil que es trazar con precisión sus diferencias; pero admite cinco subfamilias y procede a arreglar los géneros bajo esos encabezados. Un sistema algo semejante observaron el Sr. Selater, en su "Catalogue of American Birds," y Salvin, en su "Catalogue of the Strickland Collection;" pero en vista del carácter trivial y variable de las definiciones de las subfamilias, adoptaremos el sistema del "Nomenclator Avium Neotropicum," y colocaremos simplemente a los géneros *separatim* en el orden que nos parece más natural, sin tratar de definir mayores divisiones.

Estado de Panamá. Las cuatro especies meridionales son todas andinas; el *P. chrysogaster* también se encuentra en Venezuela.

Las especies de *Pheucticus* se distinguen con facilidad, en lo concerniente á los machos, por los siguientes caracteres:⁽¹⁾

- A. Capite summo flavo aut flavido.
- a. Cauda albo terminata:
 - Minor..... 1. *Chrysogaster*.
 - Major, rostro validissimo..... 2. *Chrysopeplus*.
 - b. Cauda omnino nigra..... 3. *Tibialis*.
- B. Capite summo nigro dorso concolor.
- c. Uropygio nigro..... 4. *Aureiventris*.
- d. Uropygio flavo nigro variegato:
 - Guttura nigra..... 5. *Uropygialis*.
 - Guttura flavo..... 6. *Hemichrysus*.

Pheucticus tiene el pico más desarrollado que ningún otro Fringilido americano, excepto quizás *Coccothraustes* y algunas especies de *Chrysoborus*. La cima del pico es alta y las narices redondas y aparentes; la comisura del maxilar es angulosa y la mandíbula está muy desarrollada; las cerdas rictales son cortas, pero fuertes. Las alas son moderadamente largas; el segundo, tercero y cuarto primarios son los más largos, y el primero y el quinto casi los igualan; la cola es larga y ligeramente redonda; los tarsos y dedos son cortos y las garras algo débiles, indicio de hábitos exclusivamente arbóreos; los colores generales del plumaje de todo el género son el negro y el amarillo, y hay una diferencia considerable entre los sexos, entre algunos miembros por lo menos.

La familia de los Fringilidos es una de las más numerosas en especies, y á la vez de las mejor representadas en México.

La mayor parte de estas aves se alimentan con semillas; el Azulejo maicero, en cierta época come maíz, siendo perjudicial; pero en la estación de secas se nutre con lombrices y otros alimentos; el Búbrelo entre á sus erías, cuando acaban de nacer, con insectos; más tarde, con semillas que ha reblandecido en su buche; y ya al fin de la erianza, con semillas no reblandecidas; los *Passerculus* se encuentran con frecuencia en la playa, oceñados en reeoger las semillas arrojadas por el mar; los Dominiquitos y los Tigrillos se alimentan, en parte, con flores de nabo, mirasol, etc.; el Pío enzado solamente come las semillas de los pinos, que desprende del fruto por medio de su pico, el cual está adaptado especialmente para este objeto: es muy grueso, encorvado desde su base; las dos mandíbulas se terminan en puntas, dirigidas la una en un sentido y la otra en sentido opuesto; la mandíbula superior sobrepasa á la inferior, y se dirige obli-

(1) La *Guiraca magnirostris*, Bp. P. Z. S. 1837, p. 120 = *Pheucticus bonapartii*, Salvad. Att. R. Acc. Sc. Tor. IV, p. 178, nos es desconocida.

enamente á la derecha ó á la izquierda. Gracias á esta disposición, el pieo hace el oficio de una palanqueta poderosa, indispensable para desprender la cubierta resistente que oculta las semillas del pino. Como el ave hace siempre mayores esfuerzos en un sentido, los músculos de la cabeza y el cuello están más desarrollados en un lado. Cuando los Pieos cruzados de Europa se alimentan exclusivamente con las semillas del pino, su cuerpo llega á impregnarse de resina, á tal punto, que se hace incorruptible. El Degollado se nutre con frutos, yemas y flores; en los Estados Unidos presta útiles servicios al agricultor, devorando uno de los parásitos de la papa.

El Siete colores come insectos y los granos de arroz; el Chonnis, las larvas que encuentra entre la hojarasca; por último, la *Phoniapara* acostumbra establecer su nido cerca de los nidos de avispas, y gusta de la miel, y aun de la azúcar, que va á robar á los ingenios.

En cuanto á los fenómenos de reproducción de los Fringílidos, indicaremos desde luego que en algunas de las especies los machos difieren de las hembras por los colores de su plumaje (dimorfismo sexual) ó por su canto. La hembra del Cardenal canta bien, pero es una excepción. El *Chondestes* tiene una voz análoga á la del Canario; los Búlbulos aprenden con facilidad sonatas poco complicadas; pero hay individuos de esa misma memoria que las olvidan á cada muda. Entre las especies mexicanas, están varias muy apreciadas por la extensión y dulzura de su canto: el Gorrión, el Cardenal, el Zanjero, la *Calamospiza*, que acostumbra permanecer cantando en el aire, en un mismo punto y á cierta altura, con el fin de que sus trinos se oigan por las hembras en un radio mayor; el Degollado emite sus notas afiladas con tal ardor y tan grande falta de prudencia, que así desubre el lugar oculto en que está su nido. Los Magueyeros son en extremo celosos: un macho no tolera que otro venga á establecerse en sus dominios; la *Cyanospiza amena* es de temperamento irritable y pendenciero, e igualmente celosa, al grado de que basta dejar en el campo un macho disecado de esta especie, en actitud ofensiva, para que otros acudan á pelear con él y en esos momentos se dejen capturar por docenas. La mayor parte de los Fringílidos son monógamos, y sólo los Canarios manifiestan marcadas tendencias á la bigamia. En la estación de la reproducción adquieren el plumaje nupcial, más hermoso que el de Invierno, y se esfuerzan en cantar á sus hembras cantando ante ellas con un ardor extraño, y haciendo gala de las bellezas ocultas ó exteriores de su plumaje.

En los nidos hay una variedad extraordinaria: generalmente los Llaneros y Zorzaleros los forman con hierbas secas y depositan huevos manchados de amarillo, de suerte que se confunden con el tono general de los pastos y pasan inadvertidos; los Dominguinitos monteros suelen construir sus nidos entrelazando hojas de pino con mucha habilidad; los nidos de la *Spiza americana* se encuentran en el suelo, ó en las ramas de los árboles, si el terreno está expuesto á inundarse; los del Azulejo se componen, algunas veces, de materiales tan extraños

como pedazos de periódico, y se les ha visto con mucha frecuencia muy cerca de las habitaciones del hombre, adonde quedan cubiertos de los ataques de ciertos rapaces y enadrípedos.

Los huevos de la *Spiza americana* y del Azulejo son de un azul claro, que se altera rápidamente por la influencia de la luz. El Degollado y el Tigrillo machos ayudan a la hembra a incubar los huevos. La hembra del Cardenal, una vez que se ha apareado con un macho, le sigue constantemente, y si él ha sido aprisionado, suele entrar a su jaula para hacerle compañía, sacrificando así su libertad.

La mayor parte de las aves de esta familia son sociables: el Zaeatero polaco (*Spizella atricollis*) se asocia con el Llanero (*Spizella socialis*) y los Dominiquitos, con el objeto quizás de defenderse con mejor éxito de los enemigos comunes; la *Calamospiza bicolor* se asocia con el Tordo (*Molothrus*).

El Pie erizado emigra de una manera muy irregular; el Degollado viaja hacia el Sur durante el Invierno, llegando hasta el Ecuador; la *Cyanospiza amæna* viaja de noche, para escapar de los rapaces diurnos, sus enemigos más temibles.

Los sentimientos afectivos de los Fringilidos son, en varias especies, verdaderamente singulares: por ejemplo, el Bubrero de Europa, según Brehm, es muy sensible a los malos tratamientos y la indiferencia de su amo, así como la alegría repentina que experimenta al volver a verle después de una larga separación, suelen causarle la muerte.

Los Gorriones, Zaeateros, Cardinales y Tigrillos se aprecian como aves de canto o por la belleza de su plumaje; la *Cyanospiza amæna* se conserva en cantidad hasta diez años. La cría de los Canarios ha dado origen a un comercio importante; sólo en Andreasberg (Alemania) se venden cada año por valor de 45,000 francos. El Canario se cría con el Jilguero de Europa y otras aves de la familia. En Europa han conseguido cambiar el color de este pájaro dando a comer, desde la primera muda, el Chiltipiquín (*Capsicum annum*), y de esta manera se provoca el desarrollo de los tonos rojizos del plumaje; también han conseguido formar dos razas muy curiosas: la esotérica y la belga; en una, el animal tiene la forma de media luna, con la cabeza, cuello y cola dirigidos hacia adelante; los ejemplares de la otra raza presentan una jiba muy pronunciada y su cuello está doblado hacia abajo, de tal suerte, que el pie casi toca a las rodillas. Los Canarios se encuentran aún al estado salvaje en el Archipiélago de las Islas Canarias, lugar de su origen.

En esta familia encontramos dos especies de las más perjudiciales: el Gorrión de México y el Gorrión del Norte (*Passer domesticus*), uno y otro son enemigos terribles del agricultor.⁽¹⁾

«Los Fringilidos habitan las localidades cubiertas de arbustos, las selvas,

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 18.

las plantaciones y también los sitios pedregosos, donde no crecen sino algunos árboles diseminados. Viven en sociedad con sus iguales y con otras especies; pero no siempre existe la armonía entre especies diferentes. Algunos tienen instintos dominantes y son afectos á las querellas. Comen granos de todas clases é insectos. A los polluelos los alimentan casi exclusivamente con insectos. Los machos de todas las especies son cautores apasionados, y algunos muy estimados por sus cantos.

Todos son amados y soportados. No causan ningún perjuicio, al contrario, son útiles y alegran con su agilidad, su petulancia y sus canciones á quienquiera que los ve ó los oye.

Tienen instintos viajeros; sin embargo, no todos recorren grandes distancias. Algunos pasan el Invierno en estas comarcas. Regresan al comenzar la Primavera y se ponen á anidar inmediatamente. Tienen una, dos ó tres crías al año. Despues de educar á los jóvenes, forman parvadas numerosas y vagan de distrito en distrito, aproximándose gradualmente á las comarcas meridionales.

Cautividad.—Sus excelentes cualidades, sus facultades elevadas, su canto armonioso, la facilidad con que se domestican, su sobriedad, todo concurre á que sean muy buscados. Siempre han sido los compañeros del hombre, y en ciertos puntos los aprecian más que al señor. Para muchas personas son aves interesantes y necesarias para la felicidad. En ciertas partes de Alemania, los pinzones, por ejemplo, forman parte de la casa, de la familia. Alegran al hombre que regresa fatigado por el trabajo, haciéndole olvidar su miseria.

Es inútil insistir más acerca de su importancia: son útiles porque se comen los granos de las malas yerbas y destruyen los insectos nocivos; su carne es una manjar delicado; sus cantos resuenan en los campos y florestas, encantando al naturalista; en cautividad contribuyen á la felicidad del hombre: tienen, por lo tanto, derecho á nuestro afecto.»⁽¹⁾

PHEUCTICUS CHRYSOPEPLUS.

Coccothraustes chrysopeplus, Vigors, P. Z. S. 1832, p. 4¹.

Coccoborus chrysopeplus, Bp. Conspl. Av. I, p. 504².

Pheucticus chrysopeplus, Finsch, Abh. nat. Ver. z. Bremen, 1870, p. 339³; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 274⁴.

Lutens, dorso medio (luteo variegato), alis et canda nigris, remigibus apicem versus extns albo limbatis, speculo alari et tectricibus alarum ad apices al-

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 106.

bis, rectricibus tribus nigrinque externis in pogonio interno plaga magna alba notatis, subalaribus flavis; rostro et pedibus nigricanti plumbeis. Long. tota 8-3, alae 4-6, candæ 3-8, tarsi 1-1, rostri a rectu 1.

♀ supra flavido-fusca fusco variegata, alis et canda fuscis, illis albo bifasciatis hac unicolori immaenlata; subtus sordide lutea, rostri mandibula pallida. (Descr. maris et feminæ ex Mazatlán, México. Mus. nostr.).

Hab. México² (Cunning¹), Mazatlán (Grayson³⁻⁴, Bischoff⁴, Torrer), Río de la Amería (Xantus⁴). «Estados de Sinaloa y Colima.»⁽¹⁾

La limitada zona de distribución del *P. chrysopeplus*, confinada á los distritos cercanos á Mazatlán, y el hecho de que su pariente más cercano tenga que buscarse en Venezuela y el Ecuador, son casos notables en la distribución geográfica de las aves de esta parte del mundo. Además, la circunstancia de que el *P. tibialis* de Costa Rica tenga con él un parentesco más remoto que el *P. chrysogaster*, aumenta la dificultad de explicar su distribución; hasta hoy no podemos emitir ninguna teoría que lo explique. Grayson manifiesta⁴ que el *P. chrysopeplus* es algo común en las cercanías de Mazatlán, donde su jovial y sonoro canto resuena con frecuencia en los bosques. Añade que no emigra.

El *P. chrysopeplus* se distingue del único *Pheucticus* centro-americano, el *P. tibialis*, porque el macho tiene la cola ribeteada de blanco, los muslos amarillos, etc.

HEDYMELES.

Hedymeles, Cabanis, Ms. Hein. I, p. 152 (1851); Baird, Brew. et Ridgway, N. Am. B. II, p. 69.

Zamelodia, Cones, Bull. Nutt. Orn. Club, V; p. 9 (vice *Hedymeles*); Key N. Am. B. ed. 2, p. 388.

Abia, Stejneger, Ank, I, p. 366 (ex Reichenbach).

Dos especies constituyen á este género; ambas habitan Norte América, y una de ellas, el *H. ludovicianus*, emigra en Invierno al Ecuador; el *H. melanocephalus* es una especie más sedentaria y no pasa de la frontera meridional de México.

Las hembras de ambas especies se parecen por el plumaje rayado, la raya clara superciliar y la raya de la coronilla. Los machos tienen la cola y las alas marcadas igualmente de blanco, y la parte inferior de las alas de colores vivos, rosa en una especie y amarillo en la otra. Desde otros puntos de vista su coloración es muy distinta.

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

El pieo es parecido en ambas aves; es grande y abultado, y la mandíbula un poco más profunda que el maxilar, enya eomisura es angulosa. Las narices son abiertas, las plumas prenasales cortas y las cerdas rictales cortas y fuertes. Los tarsos son pequeños y gruesos, lo mismo que las patas y garras. Las alas son un poco largas, pues el segundo, tercero y cuarto primarios son casi iguales y también los más largos, y el primero es más largo que el quinto. La cola es de un tamaño regular y está ligeramente hendidida.

HEDYMELES LUDOVICIANUS. «Degollado.»⁽¹⁾

Loxia ludoviciana, Lynn. Syst. Nat. I, p. 306¹.

Guiraca ludoviciana, Siv. Phil. Mag. n. ser. I, p. 438²; Bp. P. Z. S. 1837, p. 116³; Conspl. Av. I, p. 501⁴; Gosse, B. Jam., p. 259⁵; Dresser, Ibis, 1865, p. 491⁶; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁷.

Hedymeles ludovicianus, Cab. Mus. Hein. I, p. 152⁸; J. f. Orn. 1861, p. 7⁹; Sel. P. Z. S. 1856, p. 301¹⁰; 1859, p. 365¹¹; 1860, p. 293¹²; 1864, p. 174¹³; Moore, P. Z. S. 1859, p. 58¹⁴; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 17¹⁵; P. Z. S. 1870, p. 836¹⁶; 1879, p. 506¹⁷; Lawr. N. Lye. N. Y. VII, p. 297¹⁸; IX, pp. 102¹⁹, 200²⁰; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 19²¹; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 275²²; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 300²³; Salv. P. Z. S. 1870, p. 189²⁴; Cat. Strickl. Coll., p. 218²⁵; Wyatt, Ibis, 1871, p. 328²⁶; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 70²⁷; Salv. et Godm. Ibis, 1880, p. 122²⁸; Boucard, P. Z. S. 1883, p. 444²⁹.

Zamelodia ludoviciana, Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 389³⁰.

Goniapheia ludoviciana, Gundl. Orn. Cub., p. 95³¹.

Fringilla rhodocampter, Licht. Preis.-Vers. mex. Vög., p. 1, cf. J. f. Orn. 1863, p. 56³².

Nigerrimus; uropygio, abdomine, speculo alari et fasciis alarum duabus albis; pectore medio et subalaribus late rosaceis, cænæ rectricibus tribus utrinque lateralibus albo maenatis; rostro pallido, pedibus plumbeis. Long. tota 7-0, alæ 3-8, cænæ 3-9, rostri arietu 0-6, tarsi 0-9. (Deser. maris ex Yucatán. Mus. nostr.).

♀ fusca, supra fusco-nigro striata, vertice medio et superciliis albidis; subtus alba fusco (præter abdomen medium) guttulata; alis albo bifasciatis, subalaribus ochraceis; rostro pallide coryliino, pedibus coryliinis. (Deser. feminæ ex Dueñas, Guatemala. Mus. nostr.).

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 18.

Hab. Norte América²⁷⁻⁶.—Méjico⁸⁻³¹ (Bulloek²), llanos de Colima (Xantus²²), Valle de Méjico (White¹³), Orizaba y Tierra Caliente (le Strange), Córdova (Sallé¹⁰), Jalapa (de Oea¹¹, Deppe), Estado de Veraeruz en Invierno (Sumichrast⁷), Tonalá, Santa Efigeniuia²¹ (Sumichrast), Mérida en Yucatán (Sehott²⁰, Gammie²⁹), Guatemala²⁵ (Velázquez de León³, Constancia²⁵, Skinner¹⁵, O. S. et F. D. G.), Honduras (Leyland¹⁴, G. M. Whitley¹⁶), Costa Rica (v. Frantzius⁹⁻²³⁻¹⁹, Carmiol, Zeledón¹⁹, Rogers), Panamá (Arcé²⁴, M'Leaman¹⁸).—Colombia¹⁷⁻²⁶⁻²⁸, Eeuador¹², Antillas³¹⁻⁵. «Méjico, toda la Repúbliea,»⁽¹⁾

Dentro de nuestras fronteras, rara vez se observan machos de esta especie enteramente emplumados; el úmico que poseemos en ese estado proviene de Yucatán. En su plumaje usnal el color rosado de la parte inferior de las alas y la mancha del mismo color, más ó menos visible, que tienen en el pecho, indican el sexo á que pertenece el individuo. Por lo general, el resto del plumaje es transitorio, y presenta á la vez las rayas propias de los polluelos, mezcladas con los obscuros matices caratterísticos de los adultos. Muchas de las aves que tienen dieho plumaje están probablemente en traje de Invierno, y sólo adquieren el plumaje completo al aproximarse la estación de los amores.

El *Hedymeles ludovicianus* visita, en Invierno, Méjico y Centro América, y abnida en esa estación en Guatemala, desde el nivel del mar hasta una altnra de 7,000 pies. En su calidad de ave meridional, no toca el Oeste de Méjico en su emigración de Invierno hasta llegar al Istmo de Tehuantepec; pero de allí, al Sur, se extiende por las playas del Pacífico hasta el Eeuador.

«Un día del mes de Agosto, dice Audubon, avanzaba yo penosamente por las orillas del río Mohawk, cuando me sorprendió la noche. Conocía poco aquella comarca y resolví esperar el día en el sitio en que me hallaba. La noche era hermosa y cálida, las estrellas se reflejaban en el agua, á lo lejos resonaba el murmullo de una cascada. Hice fuego cerca de una roca y me acosté. Con los ojos cerrados di libre curso á mi imaginación, y me encontré bien pronto en el país de los sueños. Repentinamente me despertó el canto nocturno de un pájaro, canto tan armonioso y sonoro, que el sueño huyó al instante de mis ojos. Jamás música alguna había regocijado á tal punto mi corazón. Aquel canto me hacía feliz. Largo tiempo después de que el pájaro se hubo callado, permanecía yo aún bajo el imperio de esa dulce impresión.»

«Costumbres y régimen.—La *Guiraca ludoviciana* vuela en línea recta y con cierta gracia. Durante la emigración vuela á gran altura, lanzando de cuando en cuando un chillido claro y penetrante; una vez que se detiene se calla. A la hora del crepúsculo se posa en la cima de alguno de los árboles más elevados; permanece allí algún tiempo con el cuerpo erguido, y en seguida se pierde entre el follaje, en que acostumbra pasar la noche.»

Se nutre con toda clase de granos, principalmente con semillas de gramí-

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

neas, bayas, botones y flores. Caza insectos atrapándolos frecuentemente en el aire.

Andúbon encontró nidos de esta especie, de fines de Mayo á Julio, en las ramas superiores de los arbustos ó de los árboles elevados, y generalmente cerca del agua. El nido de la *Guiraca ludovicianana* está hecho con ramas secas, entrelazadas con hojas y pedazos de corteza de vid silvestre. Interiormente está tapizado con raicillas y crines. Cada puesta comprende cuatro huevos; parece que ponen una vez al año. Los dos pájaros tapan alternativamente. A la edad de tres años es cuando los jóvenes están en todo el esplendor de su belleza. Cuando acaban de nacer, los padres les dan á comer insectos y después granos, que remojan en su buche.

Cautividad.—Los aficionados que han publicado sus observaciones acerca de la vida de esta *Guiraca*, la alabán unánimemente. Es uno de los mejores y más infatigables pájaros cantores. Su canto es variado y armonioso; sus notas, llenas y netas. Cuando hace buen tiempo canta de noche. «Tiene, dice Nuttall, los sonidos variados y armoniosos del ruiseñor, parece embriagarse con su canto, excitarse al más alto grado. Unas veces sus notas son trémulas; otras, lastimeras, después se animan y en seguida expresan la mayor ternura. Creo que ninguna de nuestras aves canoras la sobrepasa.»

Bachmann escribe lo siguiente á su amigo Andúbon, refiriéndose á esta ave en cautividad. «Una mañana cacié una soberbia *Guiraca ludovicianana* macho. Sólo estaba herido en una pata; cayó del árbol y lo cogí antes que volviese en sí. No teniendo una jaula disponible, lo solté en la pieza que me servía de gabinete de trabajo. Transcurrida una hora, noté que tenía hambre. No quiso tocar los granos de trigo que le di; pero comió pan con avidez. Al día siguiente estaba como privado; tenía la pata hinchada y debía dolerle mucho, pues se puso á morderse la herida hasta que consiguió cortarse la pata. El nino sanó en unos cuantos días y el pájaro acabó por servirse de él tan bien como de la otra pata. Lo puse en una jaula y se acostumbró á ella inmediatamente. No era nada caprichoso en cuestión de alimentos; pero prefería el alforfón y el cañamón á los granos. Era muy afecto á comer insectos y devoraba con placer los grillos y langostas. Algunas veces se pasaba las horas enteras acechando moscas, y con frecuencia atrapaba á las avispas que venían á gustar los frutos que había en la jaula. Solía cantar en las hermosas noches de luna, y su voz, sin ser fuerte, era muy agradable. Cuando cantaba de noche permanecía inmóvil, mientras que de día acompañaba el canto con aletazos.

«Durante tres años fui, para mí, un camarada encantador y agradable. Con frecuencia se salía de su jaula, pero nunca trató de huir. Se volaba, regresando siempre al ponerse el sol. En Estio cantaba durante seis semanas, y en Otoño, durante quince días; el resto del año chillaba únicamente. En Invierno me veía

obligado á ponerlo en una pieza caliente porque el frío lo hacía sufrir: probablemente el frío causó su muerte.»⁽¹⁾

Es un ave hermosa y el más dulce de los cantores; llega á fines de Abril ó en la primera semana de Mayo. Aparecen casi simultáneamente en todos los sitios boscosos y llenos de zarzales.

Todos dicen que los machos se presentan antes que las hembras. Durante este intervalo se ocupan en vagar por las márgenes de los estanques, pantanos y corrientes, sitios en que encuentran alimento en abundancia. Cuando llegan las hembras «comienza la música.» El 26 de Abril estaba observando á las aves primaverales y á los patos, cuando oí la voz familiar del *Habia ludoviciana* acompañada de otras muchas, y antes de que pudiera volverme, seis individuos de esa especie se colocaron casi á mi alcance, en frente de mí; uno de ellos era hembra y estaba posada en la rama más alta de un arbusto un poco lejano; todos los machos cantaban á un tiempo, picándose, mordiéndose y destrozándose hasta que corrió la sangre de uno de ellos. Jamás había presenciado una batalla más encarnizada entre aves, ni esenchedo una melodía más dulce y variada. Es un misterio para mí cómo podían abrirse paso las notas á través de picos repletos con la sangre y plumas obtenidas en aquel conflicto, y cómo unos picos tan exquisitamente conformados para la música, podían atacar al enemigo con aquella ferocidad. Aunque indudablemente se habían apercibido de mi proximidad, no hacían caso alguno de mi presencia y continuaban la batalla en una mezcla heterogénea, lanzándose ya para atrás, ya para adelante; en una de esas se cayeron desde un roble de tamaño considerable hasta el suelo, volviendo á elevarse sin interrumpir, ni por un momento, aquel melifluo torrente de melodía, hasta que dos de los combatientes cayeron por tierra completamente exhaustos, con las alas extendidas, los picos abiertos y la respiración agitada, como si fueran á perder la vida. Los tres restantes se posaron sobre un arbusto y sobre un montón de leña, y sólo uno continuó su canto. Durante el combate de aquellos caballeros de pluma contemplé á la hembra, quien, sin preocuparse en lo más mínimo por sus ambiciosos cantos ó el resultado del encuentro, se alisaba las plumas con el aire calmado y tranquilo de una abuela ejemplar que se dispone á asistir al sermón. Pocos minutos después, momentos quizás, pues no se mide el tiempo con exactitud en parecidas circunstancias, la pareja exhausta se levantó y se deslizó hasta perderse de vista entre los matorrales, mientras que sus adversarios volaban nerviosamente en otra dirección.

El que había salido victorioso signó cantando lo más recio posible todo ese tiempo; pero tan pronto como se fueron los otros, se ocultó, y la indiferente coqueta lo siguió inmediatamente, como si siempre hubiera sido su adicta esposa. Nunca había visto una sangre más viva ó un amor más sangriento, y regresé haciendo algunas reflexiones que la prudencia aconseja callar.

(1) A. E. Brehm. *Les Merveilles de la Nature.* "Les Oiseaux," Vol. I, p. 144.

Durante toda la estación de los amores se escuchan las notas del Degollado en los límites de los bosques, ó en las frías y sombrías espesuras que circundan los pantanos. Más de una ocasión, durante el ardiente mes de Julio, al caminar por las tupidas selvas y frescas y húmedas alamedas, me he detenido á escuchar el solitario canto de esta ave, suave, dulce, lejano, patético; al proseguir mi camino la he encontrado, cuando mucho, á veinte pasos de distancia; ha parecido comprender el deleite que me proporciona y concederme plena confianza.

No hacen sus nidos hasta después del 25 de Mayo, y algunas veces hasta Junio. El nido está construido con desaliento y torpeza, contiene diferentes materiales, según las localidades, y está formado con pedacitos de vid, varas pequeñas, raíces, pajas, hojas, etc., forradas con materiales parecidos, pero más suaves y compactos. Lo colocan en un árbol á unos cinco pies del suelo. Ponen de tres á cinco huevos. Estos son de color verde claro con manchas de moreno rojizo obscureo.

Aunque se asegura que el macho participa del deber de cubrir los huevos, nunca he observado que suceda así.

Estas aves devoran inmensas cantidades de insectos, á pesar de que se nutren con semillas.⁽¹⁾

«Anida en los arbustos ó en la parte inferior de los árboles. Hace el nido con varitas, fibras y raízecillas. Huevos, 3-5; azul verdoso manchado profusamente de moreno aceitunado y moreno rojizo; 0-95 por 0-67.

En toda la región septentrional de Indiana se encuentra este seductor pajarrillo en Verano. En otras partes es un emigrante irregular, algunos años muy común y otros raro ó casi ausente. En ciertas localidades abundaba anteriormente, pero en la actualidad eseasea.

Anida en los arbustos bajos, en los matorrales altos, en las huertas y aun en los árboles florestales, á gran altura. Prefiere, para criar, los lugares cercanos á los lagos, á las corrientes y pantanos. En Ohio frecuenta los arándanos de los cenegales y anida en ellos. Su nido y huevos se parecen mucho á los del Taucón grido escarlata.

Los primeros nidos llenos de huevos se encuentran, generalmente, á fines de Mayo. Continúan anidando todo el mes de Junio. El macho toma parte en la incubación. En el Sur de Indiana visitan, en Primavera, las colinas y montañas boscosas, prefiriendo las primeras. Se les ve á menudo en dichos parajes comiéndose los botones del olmo, roble y álamo, y cazando insectos en los brazos superiores de esos árboles. No se mueven mucho, pero atraen con sus hermosas notas.

Vistos de lejos, se les confunde con los Carpinteros de cabeza roja, pues su negro plumaje está matizado de blanco.

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 340.

El canto del Degollado encanta á cuantos lo escuchan, y todos los que lo conocen lo estiman. La belleza de su canto lo ha hecho famoso al estado salvaje; pero la de su plumaje bastaría, por sí sola, para atraer la atención. No es eso todo: también sus acciones son bellas, pues pocas aves son tan benéficas como ésta. Con excepción de unas cuantas semillas, su alimentación vegetal consiste en botones y flores de árboles forestales y de sombra. Come muchos insectos. Son verdaderamente inalcanzables los servicios que presta, en la zona en que anida, devorando á los escarabajos de la papa. El Prof. T. E. L. Beal refiere que había un campo completamente infestado por esos destructores insectos. «Los Degollados visitaban aquél sitio diariamente y traían á él á sus polluelos; éstos se paraban en hilera sobre la tapia, y los padres les llevaban los escarabajos que cogían. Transcurridos unos días, se examinó el campo con cuidado y no se encontró ni un solo escarabajo; los pájaros habían limpiado el campo y salvado las papas.» (Farmer's Bulletin, n. 54, U. S. Dept. of Agr., p. 29). Se examinaron ocho ejemplares, seis de los cuales habían comido semillitas, dos, siete escarabajos, y uno, bayas. (King, Geol. of Wis., I, p. 542). El Prof. Torbes hace observar que comen medidores, y que en algunos ejemplares que examinó, éstos constituyen el 66 por ciento de su alimentación, así como otras orugas, barrenadores, escarabajos y himenópteros.⁽¹⁾

«En ninguna parte he notado que abunde tanto esto hermosísimo pájaro como en el Río Rojo del Norte, localidad que se presta mucho para el estudio de su nidificación y costumbres. Al penetrar en el arbolado que limita el río, es seguro que se escucha en Junio la rica y sonora canción del Degollado macho, y al llegar á los parajes más recónditos y á las sombrías y pequeñas cañadas que tanto la atraen, se sorprende á la arisca y retraída hembra, que se apresura á ocultarse, alarmada por la presencia del hombre. Es casi seguro que la seguirá al momento su enamorado esposo, lleno de solicitud por su salvamento, y que tratará de confortarla con su presencia y caricias. En ese mes, al entrar en una alameda de arbolillos, se descubrirá el nido á unos cuantos pies de altura sobre el suelo, colgado de la horquilla de una rama. La hembra, asustada, echará á volar y no volverá á dejarse ver, ni el macho tampoco, sino que se quedará disintiendo ansiosamente á poca distancia. El nido no es tan elegante como podría desearse, sino que, por el contrario, es voluminoso y grosero, si no es que del todo sucio. Está hecho con los largos, delgados y tortuosos tallos de las enredaderas y otras raíces gruesas; la base y las paredes externas están tejidas con negligencia y las internas con más cuidado; el borde es bastante compacto y está hecho con fibras colocadas en círculo. Suele estar forrado con unas cuantas cerdas. Es difícil medir un nido que tengo, por la flojedad de su construcción; pero calculo que mide seis pulgadas de través, afuera, por dentro de fondo; la cavidad tiene tres pulgadas de ancho por una y media de profundidad. El nido con-

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^a Annual Report. 1897, p. 978.

tenía tres huevos, que creo es el número usual en esta latitud; sólo una vez he encontrado cuatro. Generalmente los huevos son algo alargados, pero obtusos en la punta más pequeña. Diversos ejemplares miden 1-00 por 0-75, 1-08 por 0-70, 1-03 por 0-75, 1-02 por 0-72, 0-96 por 0-76, dimensiones que indican variedad de formas. Los huevos son de color verde claro, algo pálido, manchado profusamente de moreno rojizo oscuro; las manchas más pequeñas son, por lo regular, las más visibles. Algunas veces se nota confluencia en la punta más grande; pero siempre está marcada toda la superficie. La mayoría de estos huevos fué obtenida á fines de Junio; todos estaban incubando.»⁽¹⁾

HEDYMELES MELANOCEPHALUS. «Tigrillo,

Tiguerillo.»⁽²⁾

Guiraca melanocephala, Sw. Phil. Mag. n. ser. I, p. 438¹; Bp. P. Z. S. 1837, p. 111²; Conspl. Av. I, p. 502³; Sunnichrast, Mem. Bost. N. H. I, p. 551⁴; Dugès, «La Nat.» I, p. 139⁵.

Hedymeles melanocephalus, Cab. Mus. Hein. I, p. 153⁶; Sel. P. Z. S. 1857, p. 213⁷; 1858, p. 303⁸; 1859, p. 365⁹; 1864, p. 174¹⁰; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 73¹¹; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 275¹²; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 218¹³.

Hedymeles melanocephalus, var. *capitalis*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 70¹⁴.

Fringilla scanthomaschalis, Wagl. Isis, 1831, p. 525¹⁵.

Fringilla epopaea, Licht. Preis.-Vers. mex. Vög., p. 2, cf. J. f. Orn. 1863, p. 56¹⁶.

Pitylus guttatus, Less. Rev. Zool. 1839, p. 102¹⁷.

Supra niger, dorso medio castaneo variegato, torque cervicali, nropygio et corpore subtus castaneis, speculo alari, tectricum et scutudariorum apicibus et caudae rectricibus utrinque duabus albo maculatis; mento nigro, abdomine medio flavo, subalaribus flavis; rostri maxilla corylinia, mandibula pallida, pedibus plumbescutibus. Long. tota 7-8, alae 3-8, caudae 2-8, rostri a rectu 0-6, tarsi 0-9.

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 166.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 18.

♀ supra fusca fusco-albido striata, capite summo nigricante medialiter et superciliis albidis; subtus albido ochraceo tineta et undique fusco guttulata; alis albo bifasciatis, subalaribus flavis. (Deser. maris et feminæ ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América¹¹.—México²⁻³⁻⁶⁻¹³⁻¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷, Temascaltepec (Bullock¹), Guanajuato (Dngès⁵), Mazatlán (Grayson¹², Torre), llanuras de Colima (Xantus¹²), Guadalajara (Grayson), Valle de México (White¹⁰), región alpina y meseta de Veracruz (Sumichrast⁴), Jalapa (de Oca⁹, Deppe), Orizaba (Botteri⁷), Tierra fría, Velasco (le Strange), Estado de Oaxaca (Boucard⁸, Fenochio). «Toda la República.»⁽¹⁾

Bullock descubrió al *Hedymeles melanocephalus* en Temascaltepec, y Swainson lo descubrió en 1827. Despues se le ha observado en muchos puntos de México, en las regiones más altas de los Estados Unidos y al Oeste hasta el Océano Pacífico. Los individuos de esa región y del Poniente de México, difieren ligeramente de la forma típica, por tener poco definida la orilla posterior de la corona negra, huellas de una raya occipital y cejas castañas. Estas aves han sido clasificadas por el Sr. Ridgway con el nombre de *H. incapitalis*; pero no estamos muy seguros respecto á su verdadera posición; es posible que estén en su plumaje de Invierno y que varíen en esa estación, como los machos del *H. ludovicianus*. Nuestra serie no nos permite emitir una opinión exacta sobre este punto, pues los únicos ejemplares que tenemos con ese plumaje son de Mazatlán y fueron colectados en Diciembre. Los ejemplares de Grayson fueron obtenidos en Mazatlán en Febrero y cerca de Guadalajara en Mayo¹². Sumichrast manifiesta que el *H. melanocephalus* es común en la región alpina y en la meseta del Estado de Veracruz; sube hasta á 8,200 pies sobre el nivel del mar y baja hasta 4,000 pies, pero nunca baja más.

Se dice qué sus costumbres son semejantes á las de su congénere, el *H. ludovicianus*, y diversos autores alaban su canto. Los huevos de esta especie son de un color verde azulado, manchados y salpicados de moreno; las manchas son más numerosas en la punta más grande. El nido consiste en unas cuantas varas y yerbas, colocadas con negligencia y forradas con zacate y raíces¹¹.

Al Sur llega, cuando mucho, hasta Oaxaca⁸. El ejemplar que poseemos de allí es un macho de la forma típica.

«El Guionchi emigra hacia el Norte en Marzo, inmigrá en Octubre. Es monógamo. En el estómago de varios individuos he encontrado anteras en gran cantidad. En el Valle se colectan algunas en la Primavera, que son ejemplares escapados de sus jaulas.»⁽²⁾

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

(2) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitolología. La Migración en el Valle de México. “La Nat.,” tomo I, 2.^a serie, p. 182.

«En las montañas de Arizona abunda en Verano; esquiva los pinares y prefiere las barrancas cubiertas de árboles caedizos y repajos, así como las espesuras de saucees que bordan las corrientes de las montañas. Como otros miembros de ese hermoso género, es un brillante y entusiasta cantor; su canción se parece a la del Degollado. Su chillido es casi igual al del *Lophortyx gambeli*, y ambas especies se reúnen con frecuencia en el fondo de los precipicios. Se nutre con los botones del sauce y otras substancias vegetales blandas y sencillas, con semillas y bayas, en su estación, y con diversos insectos. El Sr. Allen dice que su afición por los chicharos le ha granjeado la antipatía de los agricultores de Utah.»

Según el Dr. Cooper, un nido «encontrado el 19 de Mayo en la base oriental de la Coast Range, estaba en la rama horizontal y baja de un aliso, y consistía en unas cuantas varas y yerbas, reunidas con desenudo y forradas con raíces y zacates. No eran más que tres huevos, de color blanqueo azulado pálido, manchado de moreno, principalmente cerca de la punta grande; medían 0-95 por 0-70.» En substancia, la descripción del Dr. Heermann es idéntica, salvo la situación del nido, que, según él, está «formado, con poco cuidado, de varas forradas con raíces y colocado en las ramas de un arbusto. Los cuatro huevos que contiene son de color azul verdoso, con manchas irregulares de moreno.» En una docena casi de ejemplares, no he podido descubrir diferencias de importancia al compararlos con el huevo del *H. ludoviciana*.

El Sr. Merriam colectó un nido en Julio en un arbolillo, a cinco pies de altura; se componía de pedazos de zacates y vides reunidos con esmero; contenía dos huevos frescos. El Sr. Trippe me escribe lo siguiente:

«Rara vez se aventura a más de 7,500 pies; pero abulta desde esa altura hasta las llanuras. Su vuelo, nutrición y costumbres generales son exactamente iguales a las del Degollado, y su canto se parece al de aquél, pero no es igual. En Septiembre desaparece de la parte superior de las montañas.»⁽¹⁾

CARDINALIS.

Cardinalis, Bonaparte, Saggio di una Distr. Met. An. Vert., p. 53 (1831); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 98.

El plumaje rojo vivo de los machos de las especies de este género, contribuye a que se le reconozca con facilidad, así como la forma de las alas, cola, etc., todo indica una separación completa, excepto del próximo género, que pre-

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 167.

senta ciertas particularidades. *Cardinalis* contiene dos especies bien definidas: *C. virginianus* y *C. phænicus*; este último viene de Venezuela y no se enuentran dentro de nuestros límites. El *C. virginianus* ha sido subdividido en varias razas; á dos de ellas admitimos, á nuestro pesar, bajo encabezados separados, por lo menos hasta que se fije definitivamente su condición. Parece que una de estas razas es el verdadero *C. virginianus* de los Estados orientales, y que visita la región oriental de México en su emigración de Invierno. En el Oeste de México encontramos dos formas: una que, en apariencia, es la misma que la de la Baja California y otras partes del territorio occidental. El Prof. Baird le da el nombre de *C. igneus*. No tenemos una certeza absoluta de que las aves de Mazatlán pertenezcan á esta raza; parece existir mayor divergencia aún en el pájaro de las Islas de las Tres Marías, especialmente por el desarrollo del pico. En Acapulco y sus cercanías se encuentra otra raza, caracterizada por su dorso de color rojo puro y su largo y áspero copete. Hace tiempo que la describió Lesson con el nombre de *C. carneus*.

Aunque el color del *C. phænicus* de Venezuela es igual al del *C. virginianus*, se distingue al momento porque su pico es de color de pizarra oscuro en vez de ser rojo, y porque la parte negra de la garganta está reducida. Se le describió como oriundo de los países situados al Sur de la Bahía de Honduras; pero no pertenece á nuestra fauna.

El pico de *Cardinalis virginianus* es grande, la cima ligeramente curva y la comisura sinnosa. La mandíbula es casi de la misma altura que el maxilar, pero más ancha. Los tarsos son moderadamente largos, más largos que el dedo medio, que es corto como los demás dedos; las garras son delgadas y curvadas. El ala es redonda, pues el tercero, cuarto, quinto y sexto cañones son los más largos, y el primero es casi igual á los secundarios. La cola es muy larga y redonda. El plumaje general del macho es escarlata y tiene un copete occipital muy pronunciado.

CARDINALIS VIRGINIANUS. «Cardenal.»⁽¹⁾

Loxia cardinalis, Linn. Syst. Nat. I, p. 300¹.

Fringilla cardinalis, Lich. Preis.—Vers. mex. Vög., p. 1, cf. J. f. Orn. 1863, p. 56².

Cardinalis virginianus, Bp. P. Z. S. 1837, p. 111³; Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 17⁴; Scl. P. Z. S. 1856, p. 302⁵; 1859, pp. 365⁶, 378⁷; Dresser, Ibis, 1865, p. 491⁸; Salv. Ibis, 1866, p. 193⁹; Dugès, «La Nat.» I, p. 139¹⁰; Lawr. Ann.

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 18.

Lyc. N. Y. IX, p. 201¹¹; Swinhurst, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹²; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 100¹³; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 21¹⁴; V, p. 394¹⁵; Bonnard, P. Z. S. 1883, p. 444¹⁶.

Cardinalis virginianus, var. *coccineus*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 99¹⁷.

Coccineus, dorso multo obscuriore et plumis plerumque cinereo-fusco terminatis; alis fuscis extns rnbro indntis; canda fusco-rubra, crista occipitali elongata coccinea, fronte angusta, loris, regione suboculari et gula nigra; rostro rubro, pedibus carneis. Long. tota 7-7, alae 3-6, canda 4-0, rostri a rectu 0-75, tarsi 1-0.

♀ mari aliquot similis, sed colore coccineo alis, candae et cristae restricto, dorso sordide olivaceo; subtus sordide ochracea, pectore obscuriore. (Descri. maris et feminæ ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América¹⁻¹³⁻⁸⁻¹⁴⁻¹⁵.—México²⁻³, Nuevo León (Conch⁴), Guanajuato (Dugès), Estado de Veracruz, en Invierno (Swinhurst¹²), Córdoba (Sallé⁵), Jalapa (de Oca⁶), Playa Vicente (Bonnard⁷), Mérida en Yucatán¹⁷ (Schott¹¹), Chable (Gunner¹⁶), Honduras Británicas (O. S.⁹, Blancaneaux, Roc). «México, toda la República.»⁽¹⁾

El *Cardinalis virginianus* es un pájaro muy común en los Estados orientales, se le conoce desde hace dos siglos, por lo menos, y es citado por casi todos los autores que se han ocupado de aves americanas. Es pájaro de jaula y se distingue por su canto, pues tanto la hembra como el macho poseen una hermosa voz.

«Parce buscan las cercanías de las costas, pero se le encuentra también bastante lejos. Si el Invierno es poco rigoroso, pasa todo el año en el mismo punto; si el frío es intenso, emigra al Sur. Es un magnífico pájaro de brillante plumaje y uno de los más bellos adornos de la floresta, sobre todo en Invierno, época en que se le observa con más facilidad entre los árboles despojados de hojas. Según el principio de Wied, pasa el día entre las ramas de las lianas, de donde sale para hacer excursiones en los campos y jardines vecinos cuando no encuentra alimento suficiente en el bosque. Se presenta en los alrededores de las poblaciones, así como en las espesuras de las selvas.»

«Frecuenta los campos, dice Audubon, las avenidas de árboles, los jardines y hasta el interior de los pueblos y ciudades. Es raro entrar a un jardín y no encontrar a ese pájaro rojo saltando entre las ramas. En todas partes es bien recibido, pues es un favorito general, tanto por su plumaje cuanto por su armónico canto.»

En Estío, los Cardinales viven por parejas; en Otoño e Invierno forman pe-

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

queñas bandadas. Viven en buena armonía con las otras aves, pero no con sus semejantes, sobre todo en la estación de los amores. En Invierno visitan con frecuencia las haciendas, y en compañía de los pichones y gorriones recogen los granos, penetran en los establos y caballerizas y buscan en los jardines y en los campos frntos de todas clases. Con ayuda de su grueso pico, el Cardenal de Virginia sabe abrir los granos duros del maíz, despojar la avena de su vaina y pelar el trigo, de manera que pocas veces padece hambre. Encuentra de noche asilo en un montón de heno ó en la cima de un árbol, y así soporta fácilmente los rigores del Invierno.

Alegre, petulante, activo, no se está en reposo ni un momento, sino que se mueve sin cesar y revolotea ó salta de aquí para allá; cuando está parado, pone su cuerpo horizontal y deja caer la cola agitándola á menudo. En el suelo salta con bastante rapidez; en las ramas se mueve con mucha agilidad. Su vuelo es rápido, pero rara vez sostenido. Continuamente levanta y baja la cola, la extiende y la recoge.

Cuando el Invierno es muy rigoroso, el Cardenal emigra y vaga por el país. En Marzo vuelve en compañía de otras aves viajeras, y recorre á pie una parte del camino. Audubon dice que marcha saltando, deslizándose de zarzal en zarzal y volando de una selva á otra. Lo mismo que otros pájaros, los machos llegan antes que las hembras.

Poco después de su regreso se unen las parejas. En ese momento, excitados por el celo, los machos combaten encarnizadamente. Se precipitan con furor sobre los intrusos que penetran en su dominio, los persiguen lanzando agudos chillidos, los atacan en el aire y no descansan sino hasta que los obligan á abandonar los alrededores. Vuelven entonces y demuestran su alegría con un canto de triunfo. Los cónyuges son muy adictos el uno al otro. «Una noche del mes de Febrero, dice Audubon, cogí á un Cardenal macho; al día siguiente, muy temprano, la hembra estaba cerca de la jaula de su compañero, dejándose coger á su turno.»

El Cardenal de la Virginia anida en un arbusto, en un árbol, cerca de una hacienda, en medio de los campos, en los límites de las florestas ó en las espesuras de las selvas. Le agrada sobre manera las orillas de las corrientes de agua. Comúnmente se encuentra su nido en las inmediaciones de una casa, y con frecuencia á unos cuantos metros del nido del Tordo burlón. El del Cardenal está hecho con hojas secas, ramas (de preferencia espinosas) entrelazadas con vid silvestre. El interior está tapizado de yerbas. Los cuatro ó seis huevos que contiene son de un blanco sucio, manchados de moreno aceitunado. Son del color de los de la Calandria ó de los del Gorrión doméstico. Gerhardt dice que nunca ha observado que todos los huevos de un nido sean del mismo color.

En los Estados del Norte anida una vez por año; en los Estados del Sur anida tres veces. Los padres sólo permanecen unos cuantos días con los polluelos después que éstos han aprendido á volar.

Se nutren con granos, cereales, bayas. En la Primavera comen flores, y en Estío, bayas; al mismo tiempo cazan con actividad á coleópteros, mariposas, chapulines y otros insectos. Segundo Wilson, se alimenta con maíz principalmente, como también con granos de diversas bayas, y causa destrozos en las colmenas. Todos los naturalistas americanos elogian el canto del Cardenal; pero los observadores europeos no encuentran en él nada notable. «No me parece fundada, dice Audubon, la opinión generalizada en Europa, y según la cual el canto de las aves americanas no puede compararse con el de los pájaros que pueblan las florestas europeas. No podemos establecer un paralelo entre los inmensos bosques de América y los campos cultivados de Inglaterra, en que las aves canoras son raras; pero si se comparan ciertas localidades de los Estados Unidos y de Europa, se verá que el Nuevo Continente es el más favorecido. Los poesos pájaros cantores americanos que han sido llevados á Europa, han llenado de sorpresa y admiración á los conoedores.

«La voz del Cardenal se parece realmente á la del Ruiseñor, y por clara y armoniosa que sea, es inferior á la del Tordo de las florestas y á la del Tordo moreno. Nuestro pájaro burlón vale tanto como el Ruiseñor, y otro tanto sucede con casi todos nuestros pájaros cantores. Que venga un europeo á pasearse en una hermosa noche de Mayo por las orillas del bosque, y entonces se formará idea exacta del concierto de las aves. Commonmente se designa al Cardenal con el nombre de Ruiseñor de Virginia, y en verdad que merece llamarse así por su canto claro y variado.

«Su canto, agrega Audubon, es claro al principio, como el sonido del flanquín, y disminuye poco á poco hasta que acaba por extinguirse. Durante toda la estación de los amores canta con mucho fuego. Tiene conciencia de su fuerza, hincha el pecho, extiende las plumas de la cola, bate las alas, se volteá á derecha e izquierda, y parece manifestar admiración por la belleza extraordinaria de su voz. Siempre son nuevas sus melodías y sólo se calla para respirar. Se deja oír antes que el sol haya dorado el horizonte, y canta hasta el momento en que los ardores del astro incendiado obligan á toda la creación á descansar por algún tiempo; pero cuando despierta la naturaleza, el cantor comienza á decir sus secretos á los ecos de los alrededores, y no se calla sino hasta que se ve rodeado por las sombras nocturnas. Diariamente se esfuerza en ayudar á su hembra en la tarea de la incubación. Pocas personas rehúsan pagar á tan hechicero cantor un tributo de admiración. Cuando el cielo se oscurece y las tinieblas invaden la selva, ¡qué cosa más dulce que oír resonar repentinamente la voz melodiosa del Cardenal! ¡Cuántas veces me ha llenado de alegría!»

A estos transportes poéticos opongamos la opinión de los naturalistas europeos. «El canto del Cardenal, dice el príncipe de Wied, carece de distinción; es más bien sorprendente que agradable.»

«El canto de este pájaro, dice Gerhardt, no corresponde con la belleza de su plumaje. Su chillido es corto.»

Cautividad.—No es difícil conservar al Cardenal en jaula. Los granos más simples le bastan, y hasta llega á reproducirse cuando el local es amplio. Participa de ciertas costumbres de sus parientes europeos, pues es afecto á los combates, y en las pajareras molesta continuamente á las hembras que están tapando. No creo perjudicarlo admitiendo que, en una pajarera grande, destruyó completamente los huevos de uno de sus congéneres del Japón.»⁽¹⁾

«Hay muchos Cardinales en todas partes, son muy lindos y siempre andan en parejas. Son estimados tanto por la dulzura de su canto, cuanto por los vivos colores de su plumaje. Comen semillas principalmente. Freuentan los sitios abiertos y los arrabales.»⁽²⁾

«Pasa el Verano en Veracruz y es especie emigrante.»⁽³⁾

«El huevo del Cardenal es algo raro, pues algunos ejemplares se parecen á los del *Chordeiles virginianus*, por la coloración al menos, y otros se parecen más á los de la *Goniaphe ludoviciana*, por las manchas que presentan. El fondo es blanco, según se observó en cincuenta casos. Las manchas presentan todos los matizes morenos, desde el rojizo pálido hasta el chocolate oscuro; pero, por regla general, son algo oscuras, y varias son de color castaño purpúreo ó gris piedra. Se notan desde virgulitas uniformes hasta manchas gruesas; pero ninguno presenta masas de color muy grandes. Su tamaño es de una pulgada por un poco menos de tres cuartos de pulgada; pero dichas dimensiones son muy variables. El huevo de *Pyrrhuloxia sinuata* es completamente igual.»⁽⁴⁾

CARDINALIS IGNEUS.

Cardinalis igneus, Baird, Pr. Ac. Phil. 1859, p. 305¹.

Cardinalis virginianus, var. *igneus*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 99²; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 275³; Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343⁴.

Cardinalis virginianus, Finsch, Abh. nat. Ver. z. Bremen, 1870, p. 339⁵; Grayson, Pr. Bost. Soc. N. H. XIV, p. 281⁶.

C. virginianus persimilis, fronte in mare minime nigra, colore nigro gulæ et faciei in femina omnino absente (?) forsitan distinguidus.

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. II, p. 146.

(2) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1833), p. 444.

(3) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 310.

(4) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 172.

Hab. Norte América¹⁻².—Méjico, Guaymas (Belding⁴), Mazatlán³⁻⁵, Islas de las Tres Marías⁹⁻⁶ (Grayson, Torrer). «Baja California, Sonora, Sinaloa.»⁽¹⁾

Grayson dice que este *Cardinalis* es notablemente común en las Islas de las Tres Marías; pero que no es tan numeroso en el continente⁶. El Sr. Torrer nos consignó ejemplares en ambas partes.

«Había un gran número de Cardinales en María Madre y bastantes en el resto del grupo. Nadie los molesta nunca; abudaban especialmente cerea de la colonia, penetraban en los patios y se aproximaban á las casas sin desconfianza alguna. Varias parejas se establecieron en las escarpas bajas de la isla. Cuando íbamos á cazar á los bosques, acostumbraban acercarse mucho, y después de contemplar á los intrusos por curiosidad, se deslizaban entre los arbustos y proseguían tranquilamente sus operaciones usuales. Otras ocasiones estaban tan entretenidas buscando qué comer entre las hojas caídas, que ni caso hacían de nosotros, aunque pasáramos con lentitud á tres ó cuatro pasos de distancia.»⁽²⁾

«Me sorprendió encontrar este antiguo conocido en esta comarca lejana, límite de la extensísima zona geográfica que habita, recordándome su plumaje rojo intenso, su hermoso copete (moño), su agradable canto y, sobre todo, su gusto por las habitaciones del hombre, las amistades de mi niñez en un país muy lejano, casi olvidadas ya.»⁽³⁾

CARDINALIS CARNEUS.

Coccothraustes (Cardinalis) carneus, Less. Rev. Zool. 1842, p. 210¹; Bp. Conspl. Av. I, p. 501².

Cardinalis virginianus, var. *carneus*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 99³; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 275⁴; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20⁵.

Cardinalis virginianus, Salv. P. Z. S. 1883, p. 421⁶.

C. virginianus quoque persimilis, sed erista coccinea valde elongata, dorso pure coccineo hand cinereo intermixto distingnendus.

♀ nobis ignota.

Hab. Méjico, Aeapuleo³ (Lesson¹², Markham⁶), Sierra Madre (Xantus⁴), Huamelula (Smichrast⁵), Colima³. «Región occidental.»⁽¹⁾

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

(2) E. W. Nelson. Notes on Certain Species of Mexican Birds, p. 52.

(3) Grayson, p. 254.

(4) Laurencio y Beristain, p. 37.

Las largas y comparativamente tiesas plumas del copete de esta ave, su dorso rojo sin mezcla alguna gris y el color claro de la rabadilla, son los rasgos característicos de la especie y los que la distinguen de *C. cardinalis* y *C. igneus*. La frente presenta un estrecho ribete negro. La zona de distribución del *C. carneus* está limitada á una pequeña porción del Poniente de México, pues en Mazatlán y sus alrededores prevalece otra forma, el *C. igneus*, y en la parte Sur su zona de distribución no parece extenderse más allá del Istmo de Tehuantepec, porque no se encuentran huellas de esta especie ni de ningún *Cardinalis* en Guatemala, excepto en los confines de las Honduras Británicas y Yucatán.

PYRRHULOXIA.

Pyrrhuloxia, Bonaparte, Conspl. Av. I, p. 500 (subgénero) (1850); Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 393.

El príncipe Bonaparte propuso este nombre, considerando á esa ave como subgénero de *Cardinalis*. El único miembro del género, *P. sinuata*, se presenta en ambos lados de nuestra frontera septentrional, desde el Valle de Río Grande hasta el Golfo de California, y en la Península de la Baja California, llegando, al Sur, hasta Mazatlán y Zacatecas.

La estructura del pico es lo que distingue á *Pyrrhuloxia* de *Cardinalis*; el maxilar es muy redondo y la comisura muy angulosa á la mitad de su longitud. La mandíbula es más ancha y profunda que el maxilar; la comisura también es angulosa, la parte *distal* es casi recta y forma un ángulo casi recto con los *gonis* ascendentes. Los tarsos son más largos que el dedo medio, que es corto como los demás dedos, y las garras son débiles. Las alas son cortas y redondas, el tercero, cuarto y quinto cañones son los más largos, y el primero casi iguala á los secundarios. La cola es muy larga y algo redonda. El copete occipital es largo y el color general del plumaje es gris con manchas rojas.

PYRRHULOXIA SINUATA.

Cardinalis sinuatus, Bp. P. Z. S. 1837, p. 111¹; Conspl. Av. I, p. 500².

Pyrrhuloxia sinuata, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 17³; Dresser, Ibis, 1865, p. 491⁴; Dugès, «La Nat.,» I, p. 139⁵; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 95⁶; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 275⁷; Seunett, Bull. U. S. Geol.

Surv. IV, p. 21⁸; V, p. 393⁹; Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343¹⁰; Cones, Key N. Am. B., p. 393¹¹.

Cinerea, subtus dilutior, alis et canda fusco-nigris, illis extus coccineo marginatis, crista occipitali elongata fusca ad basim coccinea; loris, gutture, abdomine medio et subalaribus rosaceo-coccineis, rostro pallide corneo, pedibus carneis. Long. tota 8-5, alae 3-8, caudæ 4-1, rostri a rectu 0-5, tarsi 1-0. (Deser. maris ex El Paso, Smiths. Inst. 6,368. Mus. nostr.).

♀ mari similis, alis extus et subalaribus tautum coccineis. (Deser. feminæ ex Eagle Pass, Texas. Mus. nostr.).

Hab. Norte América³⁻⁶⁻¹¹⁻⁴⁻⁸⁻⁹⁻¹¹.—Méjico, región occidental¹, Nuevo León (Conch³), Guaymas (Belding¹⁰), Mazatlán (Grayson⁷), Zacatecas², Guanajuato (Dugès⁵). «Región Norte y Mesa Central.»⁽¹⁾

Bonaparte describió á este curioso pájaro aprovechando un ejemplar de Zacatecas, y si bien en la actualidad se le conoce principalmente desde el Valle del Río Grande hasta el Golfo de California y la Baja California, también se le ha colectado en Mazatlán y en otros puntos; por lo tanto, queda demostrado que se trata de un ave mexicana. El Sr. Dresser la encontró en Texas y la considera como oriunda de Méjico, pues observó que abunda en Eagle Pass, en la frontera; pero que es imposible descubrirla á unas cuantas millas más al Norte. Asegura que es un pájaro tímido; cuando lo seguía, se posaba en la punta de algún arbusto elevado, levantando su largo copete, y otras veces se refugia en lo más tupido de los zarzales, sitio en que era imposible disparar sobre él⁴. El Sr. Sennett hace las mismas observaciones refiriéndose á sus hábitos⁸. Dicho viajero descubrió el nido y los huevos en Lomita, Texas. El nido estaba á unos cinco pies de altura sobre el suelo; era compacto y lo formaban pedazos de corteza interior seca, zacates y varitas flexibles forradas con unas cuantas raícecillas. Por la forma, los huevos se parecen algo á los del *Cardinalis virginianus*; pero son más redondos y están cubiertos con manchas irregulares de diversos matices de moreno y espliego, aglomeradas en el extremo más grande; algunas veces forman una banda, pero con más frecuencia cubren toda la punta⁹. El color del fondo es un blanco opaco⁶.

Grayson colectó sus ejemplares en Mazatlán en Febrero y Abril, pero dice que la especie no era común⁷.

GUIRACA.

Guiraca, Swainson, Zool. Journ. III, p. 350 (1827); Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 390.

Cyanocompsa, Cabanis, J. f. Orn. 1861, p. 4.

(1) Laurencio y Beristain, p. 37.

La conocida *Loxia cærulea* de Linneo es el tipo de este género; se le han asociado otras varias especies de México y de la América del Centro y del Sur, estrechamente emparentadas todas, pero algo distintas del tipo y designadas por el Prof. Cabanis con el nombre de *Cyanocompsa*. Los miembros de esta última sección son especies sedentarias, mientras que la *G. cærulea* es estrictamente emigrante. Se nota, asimismo, una marcada uniformidad en el color del plumaje de las primeras; la última difiere tanto por el tinte cuanto por la contextura sedosa de las plumas y otros pormenores.

Además de la *G. cærulea*, que pasa el Inviero dentro de nuestros límites, hay dos especies bien definidas de *Guiraca*: la *G. parellina* y la *G. concreta*; esta última se subdivide en razas cuya validez como especies es dudosa, quizás, á pesar de que nos hemos ocupado de ellas por separado. Una de estas razas (*G. concreta*) se dispersa desde el Sur de México hasta Chiriquí; la otra se encuentra en Panamá y llega, al Sur, hasta Colombia y hasta la región occidental del Ecuador.

El pico de la *G. cærulea* tiene la curvatura casi recta, la comisura muy angulosa, la mandíbula profunda y las cerdas rictales bien desarrolladas. Las alas son largas y puntiagudas; el segundo, tercero y cuarto cañones son casi ignales, y el primero y quinto son un poco más cortos. La cola es regular y ligeramente redonda. El tarso es más pequeño que el dedo medio y la garra.

En la *G. concreta* el ala es más corta y más redonda; el segundo, tercero y cuarto cañones son los más largos, pero el quinto y sexto presentan casi las mismas dimensiones, y el primero es más corto que los secundarios.

a. *Guiraca*.

GUIRACA CÆRULEA. «Gorrión azul, Azulejo,

Azulejo maicero, Xiuhtototl, Elotototl.»⁽¹⁾

Loxia cærulea, Linn. Syst. Nat. I, p. 306¹; Wagl. Isis, 1831, p. 525².

Guiraca cærulea, Sw. Phil. Mag. n. ser. I, p. 438³; Bp. Cousp. Av., p. 111⁴; Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 16⁵; Sel. P. Z. S. 1859, pp. 365⁶, 378⁷; 1864, p. 174⁸; Ibis, 1873, p. 373⁹; Salv. Ibis, 1861, p. 352¹⁰; Dresser, Ibis, 1865, p. 491¹¹; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX, pp. 102¹², 200¹³; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20¹⁴; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 275¹⁵; Simichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹⁶; Dugès, «La Nat.» I, p. 139¹⁷; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301¹⁸; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 77¹⁹; Gundl. Av. Cub., p. 95²⁰; Boucard, P. Z. S. 1883,

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 18.

p. 444²¹; Nutt. et Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. VI, p. 392²²; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 390²³.

Coccoborus cæruleus, Cab. Ms. Hein. I, p. 152²⁴; Finsch, Abh. nat. Ver. z. Bremen, 1870, p. 339²⁵.

Goniaphea cærulea, Sel. P. Z. S. 1856, p. 301²⁶; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 19²⁷; V, p. 392²⁸.

Saturnate cærulea, interscapulio saturatiore; loris, alis et cauda nigris, tectricibus alarum mediis et majoribus castaneo terminatis fascias duas formantibus, secundariis quoque extus castaneo limbatis; rostro corneo, pedibus corylinis. Long. tota 6-0, aæ 3-4, candæ 2-5, rostri a rictu 0-7, tarsi 0-8. (Deser. maris ex Choctum, Guatemala. Mus. nostr.).

♀ fusco-brunnea, subtus dilutior, alis et cauda fusco-nigris illis brunneis bifasciatis. (Deser. feminæ ex Presidio, México. Mus. nostr.).

Obs. Mas juv., colore cæruleo undique brunneo intermixto.

Hab. Norte América¹⁹⁻²³⁻¹¹⁻²⁷⁻²⁸.—México²⁴⁻²⁵, Nuevo León (Couch⁵), Frutería (Wright⁵), Zoquito (Clark⁵), Los Nogales (Kennerly⁵), Meseta (Bullock³), Valle de México (White⁸), Tierra Fría, Velasco (le Strange), Mazatlán (Grayson¹⁵⁻²⁵), Presidio (Torrier), Tepic (Grayson¹⁵), Llanos de Colima (Xantus¹⁵), Guanajnato (Dngès), Jalapa (de Oca⁶), Córdova (Sallé²⁶), Vera Cruz en Invierno (Smichrast¹⁶), Oaxaca (Boncarr⁷, Fenochio), Chiluitán, Huitzo (Smichrast¹⁴), Mérida en Yucatán (Schott¹³), Izamal en Yucatán²¹, Cozumel I. (Gaumer), Guatemala¹⁰ (O. S. et F. D. G.), Nicaragua (Hicks, Belt⁹, Nutting²²), Costa Rica (v. Fraatzius¹⁸, Carmiol¹²).—Cuba²⁰. «México, toda la República.»⁽¹⁾

Esta especie visita México y Centro América en Invierno, extendiéndose en esa estación por todo el país y llegando, al Sur, hasta Costa Rica. En la región septentrional de Yucatán es común de Diciembre a Mayo²¹. En este mes visita también la Isla de Cozumel. Durante su residencia en el Sur, es una especie que no presenta interés ni atractivo, ni canta. Generalmente anda en parvadas pequeñas y frecuenta los árboles de regnlar altura. Grayson encontró a la *G. cærulea* en Mazatlán, entre los meses de Octubre a Abril, y colectó un ejemplar en Tepic, en Junio. De esto deduce que emigra a las montañas mexicanas acriar¹⁵. Carecemos de datos a este respecto, y Smichrast se contenta con incluir a la *G. cærulea* entre los Fringilidos emigrantes del Estado de Veracruz¹⁶. Brewer dice que sus huevos son de un color azul claro uniforme, que palidece muy pronto con la luz.

«Este pájaro es común en la estación comprendida entre los meses de Di-

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

ciembre y Mayo. En Yucatán es algo estúpido, y no tiene el hermoso plumaje que lo adorna generalmente, en Verano, en el Norte.»⁽¹⁾

«Sedentario. Se le encuentra en todas las localidades en que se cultiva el maíz. De Enero á Julio es más abundante en los alrededores de la ciudad; en los meses restantes vive en las regiones meridionales del Valle de México; se reproduce en Junio. El Azul maicero es un ave sociable que origina algunos perjuicios en las plantaciones de maíz, cuando las semillas de esta planta aún no han llegado á su completo desarrollo; la Gniraca desprende las brácteas que rodean al fruto y devora un número considerable de sus granos; cuando éstos son poco abundantes, se alimenta casi exclusivamente con la *Lumbricus terrestris* Linn. y *Lumbricus agricola* Hoffur.»⁽²⁾

«Anida en Washington y al Norte de la ciudad es muy común en los campos y pastos. Cuelgan su nido en un arbusto ó matorral, rara vez en los miembros más bajos de los árboles; generalmente en un campo viejo y desenidado, semicubierto de maleza, ó en la orilla de un claro en los bosques. Construyen con poco arte, aprovechando los zacates finos secos y forrándolos con raízecillas ó pelo. Los huevos son de un color azul muy pálido. Nunca he encontrado ninguno que presentase marcas. El tamaño varía mucho aun entre unos cuantos ejemplares. Por ejemplo: uno mide una pulgada de largo por 0-60 de ancho; otro mide nada más 0-78 por 0-65, es casi globular y redondo en ambos extremos.»⁽³⁾

«Anida en un arbusto ó en una rama baja, en las orillas de un campo ó bosque; construye con zacate y forra con raízecitas y pelo. Huevos, 3-4; blanco azulado pálido; 0-84 por 0-66.

«Esta especie es completamente local y no ofrece nada notable. Se dice que su canto se parece al del *Carpodacus purpureus*. En Verano parece que se nutren principalmente con insectos; pero en el Estío y el Invierno subsisten con frutos y semillas silvestres.»⁽⁴⁾

b. *Cyanocompsa*.

(1) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 444.

(2) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitología. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2^a serie, Vol. I, p. 182.

(3) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 169.

(4) A. W. Butler. Indiana. Department of Geology and Natural Resources. 22^d Annual Report, 1897. Blatchley, p. 981.

CYANOCOMPSA.

2. GUIRACA CONCRETA.

Cyanoloxia concreta, Du Bus, Bull. Ac. Brux. XXII, p. 150¹.

Goniaphea concreta, Sel. P. Z. S. 1856, p. 302²; 1857, p. 228³.

Guiraca concreta, Sel. P. Z. S. 1859, p. 378⁴; Sel. et Salv. Ibis, 1860, p. 33⁵; P. Z. S. 1870, p. 836⁶; Salv. P. Z. S. 1867, p. 141⁷; 1870, p. 189⁸; Ibis, 1872, p. 317⁹; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551¹⁰; Lawr. Ann. Lye. N. Y. IX, p. 102¹¹; Frantz, J. f. Orn. 1869, p. 301¹²; Nutting et Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. VI, p. 400¹³.

Nigra cyaneo vix tincta; fronte, genis et teetricibus alarum minoribus cyaneseentioribus, rostro et pedibus nigris. Long. tota 6-0, alae 3-2, eandæ 2-7, rostri a rictu 0-8, tarsi 0-9. (Deser. maris ex Orizaba, México. Mus. nostr.).

♀ omnino brunnea, subtus paullo dilutior, alis et canda saturatioribus. (Deser. feminæ ex Choetum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México¹, Orizaba (Sallé²), Santecomápam³, Playa Vicente⁴ (Bonneard), Peñuela (Sumichrast¹⁰), Honduras Británica (Blancaneaux), Guatemala⁵ (O. S.), Honduras (G. M. Whitley⁶), Nicaragua (Janson⁹, Nutting¹³), Costa Rica (v. Frantzius¹², Carmiol¹¹), Panamá⁷⁻⁸ (Arcé).

Parece que la *Guiraca concreta* no se presenta al Norte de los ardientes bosques del Estado de Veraernz; según Sumiehrast, el límite de su zona de distribución en altitud está á 2,500 pies¹⁰. En Guatemala siempre veíamos á la especie en los distritos más montuosos, situados al nivel del mar. En Nicaragua el Sr. Nutting observó que abudaban especialmente en los platanares¹³.

«Es peculiar de la región caliente, cuyos límites raras veces traspasa. La hacienda de la Peñuela, cerca de Córdoba (750 metros), es el punto más elevado en que la he encontrado en el Estado.»¹⁴

GUIRACA PARELLINA.

Fringilla parellina, Licht. Mus. Berol¹.

Cyanoloxia parellina, Bp. Conspl. Av. I., p. 502².

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 309.

Goniaphea parellina, Sel. P. Z. S. 1856, p. 302³; 1857, p. 228⁴; Baird, Mex. Bonud. Surv. II, Birds, p. 17⁵.

Cyanospiza parellina, Snuniehrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁶.

Guiraca parellina, Sel. P. Z. S. 1859, pp. 365⁷, 378⁸; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20⁹; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 276¹⁰; Boucard, P. Z. S. 1883, p. 444¹¹.

G. concretæ et *G. cyanoidi* affiniis, sed multo minor; fronte, genis, nropygio et teetricibus alarum minoribus laete cœruleis. Long. tota 4-8, alæ 2-7, caudæ 2-2, tarsi 0-7. (Deser. maris ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

♀ fusca, subtus dilutior, gula et abdomine medio fere albicantibus, alis et cauda fuso-uigris. (Deser. feminæ ex Mazatlán, México. Mus. nostr.).

Hab. México²⁻⁴, Sierra Madre, Nuevo León (Conch⁵), Presidio, cerca de Mazatlán (Torrer), Mauzanilla (Xautus¹⁰), Estado de Veracruz (Snuniehrast⁶), Alvarado (Deppe¹⁻²), Córdova (Sallé³), Jalapa (de Oea⁷), Totontepec⁸, Sau Andrés Tuxtla⁴ (Boucard), Ciudad de Tehuantepec, Huallago (Sumiehrast⁹), Mérida en Yucatán (Gauquer¹¹). «Región occidental, Sur y oriental.»¹²

Es una forma de la *G. cyanea* sud-americana, y está más estrechamente emparentada con ésta que con la *G. concreta*, que es una ave mexicana como la *G. parellina*. Los primeros ejemplares de esta especie que llegaron á Europa fueron, probablemente, los que obtuvo Deppe en Alvarado, México. Despues se le ha encontrado casi en todas las regiones calientes de México, desde los Estados septentrionales de Nuevo León y Sinaloa hasta Tehuantepec y Yucatán. Casi no se sabe nada respecto á sus hábitos, y Snuniehrast se contenta con manifestar que no sube á más de 2,600 pies⁶.

ORYSOBORUS.

Orysoborus, Cabanis, Mus. Hein. I, p. 151 (1851).

Este género comprende varias especies parientes de *Spermophila*, pero que tienen el pico mucho más fuerte. Están distribuidas en la América tropical, desde el Sur de México hasta el Sur del Brasil; pero no se presentan en las Antillas. Dos especies atraviesan nuestra frontera. Algunas formas no están muy bien definidas, y no dudamos que, de las especies reconocidas en la actualidad,

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

habrá que retirar varias. Los caracteres en que se funda su separación son decididamente variables, sobre todo en lo concerniente al tamaño del pico. Obsérvese esto con especialidad en el *O. torridus*, en el cual se nota gran diversidad, pero que no ha sido separado por ese motivo. Por otra parte, el tamaño del pico ha servido para separar al *O. maximiliani* del *O. crassirostris* (= *O. melas*, Sel. et Salv.). El *O. occidentalis* puede distinguirse con más facilidad por el color negro de las cubiertas inferiores de las alas; casi es inseparable del *O. nuttingi*. El *O. funereus* es una forma diminuta del *O. crassirostris*, pero se le reconoce fácilmente. El pico de *Orysoborus* (*O. crassirostris*) es muy fuerte; el *culmen* es arqueado y llega hasta la frente; el *tonua* del maxilar forma una brusca curva, y en el de la mandíbula hay un ángulo correspondiente. Las alas son cortas y redondas; el tercer primario es un poco más largo que el segundo y cuarto; el primero y quinto son iguales, y un poco más cortos que el segundo y cuarto; la cola es moderadamente larga y redonda, los tarsos robustos, de regular tamaño y más largos que el dedo medio. El color general del macho es negro, y el de la hembra, castaño; pero el macho del *O. torridus* tiene la parte inferior de color castaño oscuro.

ORYSOBORUS FUNEREUS.

Orysoborus funereus, Sel. P. Z. S. 1859, p. 378¹; Sel. et Salv. Ibis, 1860, p. 398²; P. Z. S. 1879, p. 506³; Salv. P. Z. S. 1867, p. 141⁴; 1870, p. 189⁵.

Orysoborus funereus?, Ridgw. et Nutting, Proc. U. S. Nat. Mus. VI, p. 400⁶.

Orysoborus ethiops, Sel. P. Z. S. 1860, pp. 88⁷, 276⁸; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VII, p. 333⁹.

Orysoborus salvini, Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. VI, p. 400¹⁰.

Coracino-niger unicolor; subalaribus, camptorio et specie alari (alula squalia fere obtecta) albis; rostro nigro; pedibus fusco-nigris. Long. tota 4-75, alae 2-2, caudæ 2-2, tarsi 0-6. (Deser. maris typ. ex Suchápan, México. Mus. P. L. Selater).

♀ fusco-brunnea, subtus magis ferruginea subalaribus albis. (Deser. feminae ex Choetum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México, Suchápan (Boucard¹), Guatemala (C. S. et F. D. G.), Nicaragua (Nutting⁶⁻¹⁰), Panamá⁴⁻⁵ (Arcé, M'Leaíman⁹).—Colombia³⁻⁷, Ecuador⁷⁻⁸.

El Sr. Selater describió á esta especie aprovechando un ejemplar conseguido por M. Boucard en Suchápan, Oaxaca¹, y después se han seguido sus lne-

llas hasta Guatemala, Panamá, Colombia y Ecuador; las aves de este último país no difieren en nada, que sea esencial, del tipo mexicano.

En Guatemala colectamos todos nuestros ejemplares en los bosques bajos de Cobán; pero no vimos que fuera un pájaro común. El Sr. Nutting mató á sus ejemplares en un platanar; sus costumbres son parecidas á las de la *G. concreta*.

SPERMOPHILA.

Spermophila, Swainson, Zool. Journ. III, p. 348 (1827); Sel. Ibis, 1871, p. 1⁵; Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 392.

El Sr. Selater conoció veinticuatro especies cuando estaba compilando su monografía de este género, y á esas agregó otras once que habían sido descriptas, pero que no le fué posible identificar. Por consiguiente, asentamos que hay treinta especies de *Spermophila* sin temor de errar. Siete ó ocho especies se presentan en nuestra región; tres de ellas son de México y Guatemala, y las demás de Costa Rica y Panamá. Cuatro especies son peculiares de nuestra región, y tres penetran en ella en el Estado de Panamá y poseen una vasta zona de distribución meridional.

El pico de *Spermophila* (*S. moreleti*) es corto y vigoroso, aunque no tanto como el de *Oryzoborus*; la curvatura es redonda y sigue la misma curva que la coronilla de la cabeza; las narices están á desenbrieto y en la extremidad de la fosa nasal; el *tomia* del maxilar se inclina bruscamente hacia la comisura; la parte externa es algo curva hacia la punta. Las piezas son débiles y los dedos cortos. Las alas son muy redondas; el segundo primario, un poco más corto que el tercero, cuarto y quinto, que son casi iguales. La cola es algo larga y un tanto redonda en la punta.

Los colores predominantes de la *Spermophila* sirven para dividir el género en dos secciones, según si la especie es rojiza y negra, ó negra y blanca; pero esta distinción es algo artificial, pues la última división comprende especies grises, tales como la *S. grisea*.

SPERMOPHILA TORQUEOLA. «Sirindango.»⁽¹⁾

Spermophila torqueola, Bp. Cusp. Av. I, p. 495¹; Sel. P. Z. S. 1858, p. 303²; Ibis, 1871, p. 6³; Dugès, «La Nat.,» I, p. 139⁴; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 276⁵.

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

Fringilla ochropyga, Licht. Mus. Ber.⁶

Sporophila ochropyga, Cab. J. f. Orn. 1861, p. 57.

Spermophilus atriceps, Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VIII, p. 479 (ex Baird M. S.)⁸.

Nigra, plaga utrinque cervicali, speculo alari et subalaribus albis; dorso postico et corpore toto subtus pallide rufis, torque pectorali nigra; rostro corneo, pedibus plumbeis. Long. tota 4-2, ales 2-2, canda 2-0, tarsi 0-56. (Deser. maris ex Calpulálpam, Méjico. Mus. nostr.).

♀ fuscescenti-olivacea, alis candaque obscurioribus, subtus valde dilutior-ochraceo perfusa. (Deser. feminæ ex Mazatlán, Méjico. Mus. nostr.).

Hab. Méjico¹, Mazatlán (Grayson⁵⁻⁶⁻⁸, Xantus, Torre), Tepic (Grayson⁵), Llanos de Colima (Xantus), Guanajuato (Dugès⁴), Cuernavaca (Deppe, Mus. Berol⁷), Calpulálpam, Oaxaca² (Bonapart), Tehuantepec (Grayson⁵). «Toda la Repùblica.»⁽¹⁾

Grayson dice que la *S. torqueola* es un ave alegre, cuyo dulce canto le presta mayor atractivo. Es sedentaria en el Estado de Sinaloa y muy común en Tepic, presentándose igualmente en Tehuantepec. No se asocian para formar pareadas, sino que á menudo andan en parejas; algunas veces se ven nias cantas, en la misma localidad, y frecuentan los claros en que hay arbustos bajos, yerbas y zacates en abundancia, pues se alimentan principalmente con semillitas.

Los machos cantan en Abril y Mayo. Ponen su nido en un arbusto bajo, y lo hacen entrelazando, de un modo compacto, raízecitas finas, que forran á la ligera; sus cinco huevos son casi blancos ó de un azul muy pálido. Parece que en una estación hay dos ó más crías, pues en Octubre se observan polluelos⁵.

Según el Sr. Selater, la *Spermophilus torqueola*³ es una especie occidental cuya zona de distribución se extiende por los Estados situados al Oeste de Méjico, desde Sinaloa hasta Tehuantepec. En el interior llega á Guanajuato, Cuernavaca y Calpulálpam; pero hasta la fecha no se ha presentado en los Estados orientales.

SPERMOPHILA MORELETI. «Sirindango,

Frailecito.»⁽²⁾

Spermophilus moreleti, Bp. Conspl. I, p. 497¹; Sel. P. Z. S. 1856, p. 302₂; 1859, pp. 365³, 378⁴; Ibis, 1871, p. 10⁵; Baird, Mex. Bound. Surv., Zool. II, Birds, p. 17⁶;

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

(2) A. L. Herrera, Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 17⁷; P. Z. S. 1870, p. 836⁸; Salv. Ibis, 1859, p. 468⁹; Cat. Strickl. Col., p. 222¹⁰; Lawr. Ann. Lye. N. Y. IX, p. 102¹¹; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551¹²; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301¹³; Dugès, «La Nat.» I, p. 139¹⁴; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 91¹⁵; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. V, p. 393¹⁶; Boucard, P. Z. S. 1883, p. 444¹⁷; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 392¹⁸.

Sporophila moreleti, Cab. Ms. Hein. I, p. 150¹⁹; J. f. Orn. 1861, p. 4²⁰.

Spermophila albogularis, Lawr. Ann. Lye. N. Y. V, p. 124²¹ (nec Spix).

Supra nigra; nropygio, speculo, alari et tectricum alarum marginibus albis, cervieis lateribus et corpore subtus albis, torque jugulari nigro; rostro nigro, pedibus fuscis. Long. tota 3-6, alae 2-0, caudae 1-6, tarsi 0-56. (Deser. maris ex San Pedro, Honduras. Ms. nostr.).

♀ olivacea, alis et canda obseurioribus, tectriem alarum marginibus rufescentibus, rostro pallide fuscio. (Deser. feminæ ex Belize, Brit. Honduras. Ms. nostr.).

Hab. Norte América¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁸.—Méjico¹⁹, San Diego en Nuevo León y Monterrey (Coneh⁶), Guanajuato (Dugès¹⁴), Estado de Veracruz (Sunichrast¹²), Orizaba (Botteri³), Jalapa (de Oea³), Playa Vicente (Boucard⁴), Mérida en Yucatán (Gunner¹⁷), Honduras Británicas (Roe, O. S.⁷), Guatemala¹ (Constancia¹⁰, Morelet⁹, O. S. et F. D. G.), Honduras² (G. M. Whitely⁸), Costa Rica (v. Frantzins¹³⁻²⁰, Hoffmann²⁰, Carmiol¹¹, Arcé, Rogers). «Méjico, toda la República.»⁽¹⁾

Trátase de la *Spermophila* comú de Centro América, distribuida desde el valle de Río Grande hasta Costa Rica, y numerosa en las tierras bajas de las Honduras Británicas y Guatemala, á ambos lados de la gran cordillera. En Méjico sube, asimismo, á las montañas, se le encuentra también en la meseta, y Sunichrast, sólo por dnde, la excluye de la región alpina¹².

La *S. moreleti* frecuenta, como sus congéneres, los llanos cubiertos de zacate en que crecen unos enanos arbustos y los cañaverales altos. Se nutre principalmente con semillas pequeñas. Su nido es una bonita construcción de ráfes finas y fibras tejidas con delicadeza y forradas con cerdas. Lo suspenden de las varas. Ponen tres ó cuatro huevos de color blanqueo verdoso claro, profusamente manchado y salpicado con diversos matices de moreno, especialmente en la punta más grande. Los jóvenes empollan en Julio.

«En Febrero se observó por primera vez esta ave, y después se presentó en gran número en Mayo y Junio. Vive en paradas y no frequenta más que los claros, acompañada á menudo por las otras especies de Fringilidos pequeños.»⁽²⁾

(1) Laurencio y Beristain, p. 36. .

(2) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 444.

«Páser poeo eomún, que hasta ahora no he podido observar.»⁽¹⁾

«Regiones ealiente, templada y meseta. A todas alturas en el Estado de Veraernz, menos quizá en la región alpina: también se le encnentra en la meseta.»⁽²⁾

SPERMOPHILA CORVINA. «Sirindango.»⁽³⁾

Spermophila corvina, Sel. P. Z. S. 1859, p. 379¹; Ibis, 1871, p. 16²; Sel. et Salv. Ibis, 1860, p. 33³; 1867, p. 278⁴; 1870, p. 836⁵; Lawr. Ann. Lye. N. Y. VIII, p. 180⁶; IX, p. 102⁷; Sunmehrast, Mem. Bost. Soe. N. H. I, p. 551⁸; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301⁹; Salv. Ibis, 1872, p. 317¹⁰; Nutt. et Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 401¹¹.

Sporophila corvina, Cassin, Pr. Ac. Phil. 1865, p. 169¹².

Spermophila badiiventris, Lawr. Ann. Lye. N. Y. VIII, p. 172¹³; Baird, Trans. Ae. Chieago, I, p. 319, t. 28, f. 3¹⁴.

Nigra unicolor; speculo alari et subalaribus albis; rostro et pedibus nigris. Long. tota 4-4, alae 2-2, caudæ 1-8, tarsi 0-55.

♀ saturate olivacea; alis caudaque obscurioribus dorsi colore limbatis; subtus dilntior, subalaribus albis. (Descr. maris et feminæ ex Choetum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. Méxieo, Orizaba (Sunmehrast⁸), Playa Vicente (Boucard¹), Guatemala (O. S.³, O. S. et F. D. G.), Honduras¹ (G. M. Whitley⁵), Nicaragua (Wickham⁴, Belt¹⁰, Nutting¹¹, Holland⁶, Kemirieott¹³⁻¹⁴), Costa Rica (v. Frantzins⁹⁻⁷⁻¹², Carmiol⁷, Areé). «Méxieo, Estado de Veraernz.»⁽⁴⁾

La *Spermophila corvina* es una ave del Oriente de Méxieo; los ejemplares típicos provienen del Estado de Veraernz⁸ y de Playa Vicente¹. También en Guatemala y Honduras reside en las florestas orientales, lo mismo que en Costa Rica. Sólo en Nicaragua se aearea al Pacífico, pnes ha sido descubierta en Los Sabalos, en la ribera occidental del Lago de Nicaragua, aunque siempre del lado oriental de la Cordillera. Es una especie peculiar de las tierras bajas, y se le encnentra usualmente en los claros de los bosques eomiendo semillitas.

(1) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitoloxía. La Migraeión en el Valle de Méxieo. "La Nat.," tomo I, 2.^a serie, p. 183.

(2) F. Sunmehrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 310.

(3) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Musco Nacional, p. 19.

(4) Laureno y Beristain, p. 36.

«Región templada (?). Los pocos individuos que he visto de esta especie, se han encontrado cerca de Orizaba.»⁽¹⁾

[Dos pájaros que pertenecen probablemente á este género, han sido descriptos sirviendo como tipo ejemplares de origen mexicano, pero nos ha sido imposible reconocerlos:

1. *Sporophila othello*, Bp. Cons. Av. I, p. 498, ex México. Especie negra con *speculum* alar blanqueo; probablemente es el *Orysoborus funereus* ó la *Spermophilus corvina*.

2. *Spermophilus parva*, Lawr. Ann. N. Y. Ac. Se. II, p. 382, ex Tehuantepec (Sumichrast). El tipo es una hembra ó polluelo; es imposible reconocerlo por la descripción].

VOLATINIA.

Volatinia, Reichenbach, Av. Syst. t. 79 (1850).

La *Volatinia* se distingue de la *Spermophilus* por la forma de las ventanas de la nariz, que son aparentes y están situadas en una membrana en la extremidad de la fosa nasal; su forma es algo alargada. En la *Spermophilus* la ventana de la nariz no es tan visible y es más redonda. El pico de la *Volatinia* es más largo, agudo y estrecho, el culmen más recto y el tomia encorvado gradualmente. El ala es corta y muy redonda; los primarios casi son iguales á los secundarios; el tercero y el cuarto son iguales y más largos, ligeramente mayores que el segundo y el quinto, el primero casi igual á los secundarios. La cola es algo larga y ligeramente redonda. El tarso es igual al dedo medio y la garra. El color general del plumaje es un negro acerado tirando á azul; la hembra es obscurea y tiene el pecho rayado.

La *Volatinia* está diseminada en toda la América tropical, desde el Brasil hasta México; pero no se presenta en las Antillas.

VOLATINIA SPLENDENS. «Loquito.»⁽²⁾

Fringilla splendens, Vieill. N. Diet. d'Hist. N. XII, p. 173¹.

Volatinia jacarina, Sel. P. Z. S. 1859, p. 365²; 1864, p. 174³; Sel. et Salv.

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 310.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

Ibis, 1859, p. 17⁴; P. Z. S. 1864, p. 352⁵; 1870, p. 836⁶; Cab. J. f. Orn. 1861, p. 2⁷; Lawr. Ann. Lye. N. Y. VII, p. 332⁸; VIII, p. 177⁹; IX, pp. 103¹⁰, 201¹¹; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 276¹²; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20¹³; Suniehrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹⁴; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301¹⁵; Salv. P. Z. S. 1870, p. 190¹⁶; Cat. Strickl. Col., p. 223¹⁷; Wyatt, Ibis, 1871, p. 328¹⁸; Salv. et Godw. Ibis, 1879, p. 200¹⁹; Boneard, P. Z. S. 1883, p. 444²⁰; Nutt. et Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 383²¹.

Volatinia jacarina splendens, Berlepsch, J. f. Orn. 1884, p. 295²².

Nitente—caeruleo—nigra unicolor; alis caudaque nigris, plumis prope humeros albis, rostro nigricante, mandibulae parte basali pallida, pedibus corylinis. Long. tota 4-0, aiae 1-9, caudae 1-7, tarsi 0-6. (Deser. maris ex Dueñas, Guatemala. Mus. nostr.).

♀ fusca, alis caudaque nigricantibus, dorsi colore limbatis; subtus multo pallidior, pectore fusco striato, abdomine medio sordide albo. (Deser. feminæ ex Retalhuleu, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México⁷, Mazatlán (Grayson¹²), Presidio (Torrer), montañas de Colima (Xantus¹²), Valle de México (White³), Jalapa (de Oea²), regiones caliente y templada de Veraeruz (Suniehrast¹⁴), Guichicovi (Suniehrast¹³), Mérida en Yucatán (Schott¹¹, Ganner), Guatemala (Constanceia⁷, O. S. et F. D. G.), Honduras (G. M. Whitley⁶), Nicaragua (Nutting²¹), Costa Rica (v. Frantzins¹⁵⁻¹⁰, Carmiol¹⁰), Panamá (Hicks⁹, Areé¹⁶, M'Leannan⁵⁻⁸, Hughes).—Colombia²², Venezuela, Guayana¹. «Méjico, región occidental, Oriente, Sur y Mesa Central.»⁽¹⁾

La *Volatinia splendens* se encuentra desde al nivel del mar hasta 5,000 pies de altura, y es una especie sedentaria común en Méjico y Centro América. Fre-
cuencia los parajes abiertos en que abundan los arbustos bajos. El macho acostumbra posarse en las ramas exteriores; se lanza al espacio de cuando en cuando y vuelve á pararse en el mismo punto.

Salmón cogió algunos nidos de *Volatinia jacarina* cerca de Medellín, en Colombia. Dice que estaban ocultos con esmero, cerca, ó en el suelo, entre el zacate y las yerbas de los lugares desiertos. Los habían hecho á la ligera, con tallos de zacate secos, forrados con pelo ó con los vástagos de una planta en flor. Los huevos eran dos, blancos ó azulados, manchados de rojo ó moreno rojo, princi-
palmente en una zona situada alrededor de la punta más larga.

«Muy común en los maizales cerca de Mérida y en todas partes.»⁽²⁾

«En las zonas caliente y templada, hasta 1,300 metros.»⁽³⁾

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

(2) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 444.

(3) F. Suniehrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 310.

PHONIPARA.

Phonipara, Bonaparte, Conspl. Av. I, p. 494 (1850).

Enetheia, Reichenbach, Av. Syst. Nat. t. LXXIX (1850).

Este pequeño género reside principalmente en las Antillas, y cuatro especies se presentan en diversas islas. Una sola especie se encuentra en México y Centro América, y en la Isla de Cozumel existe una forma muy parecida.

El pico de la *P. pusilla* es agudo y el *culmen* poco curvo; las ventanas de la nariz están en la extremidad *distal* de la fosa nasal, y en frente de ésta hay una ligera depresión más definida en algunos ejemplares que en otros. El *tomia* del maxilar es curvo; la parte externa, algo arqueada; el *tomia* de la mandíbula es casi recto desde el ángulo hasta la punta; los lados de la mandíbula son muy curvos en la parte de adentro.

Las piernas son algo pesadas, pues el tarso es casi igual al dedo medio y la garra. Las alas son redondas; el segundo, tercero, cuarto y quinto primarios son casi iguales, siendo, además, los más largos; la cola es regular y redonda.

En 1850, Bonaparte propuso el nombre genérico *Phonipara* para la *P. canora* y varios de sus parientes. *Enetheia* fué propuesto por Reichenbach, según dice, y ha sido adoptado por varios autores modernos en substitución de *Phonipara*. Creemos, sin embargo, que debe conservarse este último nombre, puesto que *Enetheia* fué introducido sin una línea descriptiva, y que las especies tipos siempre permanecerán inciertas. En cuanto a cuestión de fechas, *Enetheia* lleva la ventaja, habiéndose publicado, según afirma el Dr. Meyer, el 1.^o de Junio de 1850, mientras que *Phonipara* viene en el «Conspectus Avium» del 30 de Julio de 1850.

PHONIPARA PUSILLA.

Tiaris pusilla, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 438¹.

Enetheia pusilla, Cab. Mus. Heinr. I, p. 146²; J. f. Orn. 1861, p. 1³.

Phonipara pusilla, Sel. P. Z. S. 1856, p. 304⁴; 1859, pp. 365⁵, 379⁶; 1864, p. 174⁷; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VII, p. 298⁸; IX, pp. 103⁹, 201¹⁰; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20¹¹; Sel. et Salv. P. Z. S. 1864, p. 352¹²; 1879, p. 507¹³; Cassin, Pr.

Ae. Phil. 1865, p. 169¹⁴; Salv. Ibis, 1866, p. 193¹⁵; P. Z. S. 1867, p. 142¹⁶; 1870, p. 190¹⁷; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹⁸, Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301¹⁹; Wyatt, Ibis, 1871, p. 328²⁰; Boncard, P. Z. S. 1883, p. 444²¹.

Fringilla lepida, Licht. Preis.-Vers. Mex. Vög., p. 2, cf. J. f. Orn. 1863, p. 56²²; Wagl. Isis, 1831, p. 525²³.

Tiaris olivacea, Cassi, Pr. Ae. Phil. 1848, p. 91 (nee Latham)²⁴.

Supra olivacea; vertice antico, genis et pectore toto nigris, stria supereiliari a naribus dueta et gula lute flavis; abdomine fusco, crissu olivaceo intermixto; rostro nigro, pedibus corylinis. Long. tota 4-0, alae 2-0, caudae 0-7, tarsi 0-6. (Deser. maris ex Paraíso, Panamá. Mus. nostr.).

Hab. México²⁻²³⁻²⁴, Temascaltepec, Real del Monte (Bullock¹), Valle de México (White⁷), Córdova (Sallé⁴), Jalapa (Pease²⁴, de Oea⁵), Orizaba (Sumichrast¹⁸), Totontepec (Boncard⁶), Dondominguillo (Sumichrast¹¹), Mérida en Yucatán (Schott¹⁰, Gaumer²¹), Guatemala (O. S.¹⁵), Costa Rica (v. Frantzins³⁻¹⁹⁻⁹, Carmiol¹⁴⁻⁹, Arcé), Panamá¹⁷⁻¹⁶ (Arcé, M'Leaman⁸⁻¹², Hughes).—Colombia¹³⁻²⁰. «México, Mesa Central, región O. y Sur.»⁽¹⁾

Bullock fué el primero que envió á esta especie¹ de México, y después ha sido descubierta en casi toda la parte Sur de la República; es común en el valle de Orizaba, y sube allí á 4,600 pies de altura¹⁸. Los ejemplares mexicanos tienen la cabeza, mejillas y partes inferiores más oscuras. Entre Yucatán y Costa Rica, Estado de Panamá y Colombia, se encuentran individuos de mejillas un poco más aceitunadas y con la parte negra de la cabeza más limitada; se aproximan así al ave de Cozumel, en la cual están mejor definidos estos caracteres, pues es el eslabón que une á la especie con la *P. olivacea* de las Antillas. Sin embargo, dudamos que existan los lazos que unen á todas estas aves, aunque probablemente las continentales pertenezcan á una especie indivisible, aunque un poco variable.

Salmón encontró á la *P. pusilla* andando en el Estado colombiano de Antioquia; sus huevos son blancos con manchas morenas¹³.

PHONIPARA INTERMEDIA.

Phonipara pusilla, Salv. Ibis, 1885, p. 190¹.

Enetheia olivacea intermedia, Ridgw. Deser. Cozumel B., p. 2²; Proc. U. S. Nat. Mus. VIII, p. 568³.

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

P. pusillæ affinissima, sed pileo dorso concolori, fronte stricte nigra, regio-
ne parotiea olivacea a gula flava lineola nigra bene definita separata, forsitan dis-
tinguenda.

Hab. México, Isla de Cozumel (Benedict²⁻³, Devis¹, Ganner).

El Sr. Ganner nos ha remitido recientemente una serie de ejemplares de
esta ave, que es una especie intermedia entre la *P. pusilla* y la *P. olivacea*. Di-
fiere de éstas por su pieo, que es más grande y negro, y por el color obscuro del
dorso. En la actualidad sólo ha sido observada en Cozumel por todos los cole-
tores que han visitado dicha isla últimamente.

CYANOSPIZA.

Cyanospiza, Baird, B. N. Am., p. 500 (1888); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am.
B. II, p. 81.

Passerina, Vieillot, Anal., p. 30; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 390.

Es un género confinado á los Estados Unidos, Méjico y Centro América; al
Sur de Guatemala únicamente se presentan las dos especies emigrantes: *C. cya-
nea* y *C. ciris*. Otra especie emigrante, *C. amœna*, visita el Oeste de Méjico, país
que cuenta con dos especies peculiares y una tercera especie que suele visitar
Guatemala. Estas seis especies son todas muy distintas, más, quizás, que las de
ningún género de igual extensión.

Generalmente colorean á *Cyanospiza* cerea de *Guiraca* y *Spermophila*; pero
no tiene nada de común con esos géneros. El pieo es decididamente más débil y
pequeño en proporción al tamaño del pájaro. El ángulo del *tomia* es menos vi-
sible, el *culmen* más recto y algo curvo; el segundo, tercero y cuarto cañones
son los más largos; el primero, igual al quinto; el ala es algo redonda, pero más
en las especies sedentarias que en las emigrantes. La cola es casi lisa ó ligera-
mente reborizada. Las patas son bastante fuertes, pues el tarso es casi igual al
dedo medio y la garra.

El nombre genérico *Cyanospiza* fué propuesto por el Prof. Baird, en lugar
de *Spiza*, que Bonaparte había usado con anterioridad en diferente sentido.
Passerina, Vieillot, ha sido adoptado recientemente por el Dr. Cones. No se trata
de la *Passerina* de Linneo, usada en Botánica.

CYANOSPIZA VERSICOLOR. «Gorrión de Oaxaca,
Prusiano.»⁽¹⁾

Spiza versicolor, P. Z. S. 1837, p. 120¹; Cab. Mus. Hein. I, p. 148²; Sel. P. Z. S. 1857, p. 214³; 1859, pp. 365⁴, 379⁵; Baird, Mex. Bound. Surv. Zool. II, Birds, p. 17⁶; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 17⁷; Dugès, «La Nat.» I, p. 140⁸; Sunmichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁹; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 86¹⁰; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 276¹¹; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 20¹²; V, p. 393¹³; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 224¹⁴.

Passerina versicolor, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 391¹⁵.

Cardinalis luxuosus, Less. Rev. Zool. 1839, p. 41¹⁶.

Spiza lazulina, Licht. Nomencl., p. 45 (fide Bonaparte¹⁷).

Nigro purpurea; fronte, capite summo et nropygio cyaneis, plumis corporis supra a fronte postica ad dorsum medium et gutture toto sanguineo suffusis, loris nigris; alis et canda nigris extus purpureo limbatis; rostro corneo, pedibus corylinis. Long. tota 4-3, alae 2-5, canda 2-1, tarsi 0-65.

♀ supra brunnea unicolor, alis et canda fuscocornuta, illarum teetrieibus dorsi colore limbatis; subtus multo pallidior, gula et abdome medio sordide albidis. (Deser. maris et feminæ ex Presidio, Méxieo. Mus. nostr.).

Hab. Norte América¹⁰⁻¹²⁻¹³⁻¹⁵.—México¹⁻²⁻¹⁴⁻¹⁶, Boquillo en Nuevo León (Conch⁶), Tepic (Grayson¹¹), Mazatlán (Grayson¹¹, Torrer), Presidio (Torrer), Cuerámaro (Dugès⁸), Temasealtepec¹, Orizaba (Sunmichrast⁹, Botteri³), Jalapa (de Oea⁴), Oaxaca (Bonneard⁵), Guatemala (Skinner⁷, Van Patten¹⁰).—Perú? «Méxieo, toda la Repùblica.»⁽²⁾

Aunque fué descubierta cerca de la frontera de los Estados Unidos, lo único que daba derecho á la *C. versicolor* á ocupar un puesto entre las aves de Norte América, era su presencia en la Península de la Baja California, que es donde anida, pues el Sr. Xantus encontró un nido y tres huevos el 5 de Mayo en el Cabo San Lucas. Sabemos, ahora, que atraviesa el Río Grande, porque el Sr. Sennett y el Dr. Merrill la han visto del lado de Texas. Se ha presentado también en Michigan; pero este Estado queda fuera de los límites ordinarios de su zona de distribución. En México, la *C. versicolor* está liberalmente distribuida,

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

(2) Laurencio y Beristain, p. 36.

y, según Grayson, en Mazatlán es común y sedentaria, lo mismo que en Tepic. El citado viajero dice que su canto es dulce y que canta mañana y tarde, parada en la punta de un arbollo¹¹. Sumichrast la incluye entre las aves sedentarias de Veracruz; pero asegura que es muy rara, á pesar de que llega á los alrededores de Orizaba⁹.

CYANOSPIZA ROSITÆ.

Cyanospiza rositæ, Lawr. Ann. Lye. N. Y. X, p. 397¹; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20²; Salv. Ibis, 1874, p. 309³.

Læte cærulea; dorso certa lneæ virideseente vix induto, alis et cauda nigritibns dorsi colore limbatis; loris nigris, ciliis albis; abdomine toto læte rosaceo plerumqne cæruleo intermixto, criso pure rosaceo; rostro cornueo, mandibula subtus pallida, pedibus corylinis. Long. tota 5-3, alæ 2-8, eandæ 2-1, tarsi 0-65.

♀ supra fuscæ, dorso postico et cauda cærulecentibns; subtus brunnæa, ventre pallidiore et rosaceo lavato. (Deser. maris et feminæ ex Caeoprieto, Tehuantepec, México. Mus. nostr.).

Hab. México, Caeoprieto, Istmo de Tehuantepec (Sumichrast¹⁻²⁻³).

Es otra especie muy hermosa, enya zona de distribuciñ está limitada á un reducido distrito del Istmo de Tehuantepec. El Prof. Sumichrast ha sido el único que la ha encontrado, y nos ha remitido ejemplares de ambos sexos y maechos jóvenes en muda.

La combinación de azul y rosa que ofrece el plumaje de esta especie, indica que puede ocupar una posición intermedia entre la *C. cyanea* y la *C. ciris*; pero fuera de eso no tiene nada de común con ellas, y la *C. rositæ* es, en realidad, una forma muy aislada, tan distinta de hecho como enalqniera otra especie de *Cyanospiza*, género notable por el carácter definido de todas sus especies, que tampoco presentan variaciones perceptibles entre sí. Si los caracteres específicos de todas las aves tuvieran la precisión que se nota en los miembros de *Cyanospiza*, su definición sería fácil tarea para los ornitólogos.

CYANOSPIZA LECLANCHERI.

Passerina leclancheri, Lafr. Mag. Zool. 1841, Ois. t. 22¹.

Spiza leclancheri, Bp. Conspl. Av. I, p. 475².

Cyanospiza leclancheri, Dugès, «La Nat.» I, p. 140³; Sel. et Salv. P. Z. S. 1870, p. 551⁴; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277⁵; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20⁶; Salv. P. Z. S. 1883, p. 421⁷.

Supra læte cærulea, dorso medio paullo obscuriore, capite summo flavo-viridis alis candaque fusco nigricantibus dorsi colore limbatis; oculorum ambitu, loris et corpore toto subtus flavissimis, pectore rubro-aurantio; rostro corneo; pedibus corylinis. Long. tota 4-8, alae 2-8, caudæ 2-2, tarsi 0-65. (Deser. maris ex Tehuantepec, México. Mus. nostr.).

♀ mari similis, sed coloribus omnibus minus nitidis.

Hab. México, Acapulco (Leclancher¹, A. H. Markham²), San Juan del Río (Rébonch³), Sierra Madre, Río de la Ameria (Xautns⁵), Tapana⁶, ciudad de Tehuantepec⁶, Cacoprieto (Sumichrast). «Región occidental y Sur.»¹⁰

Esta hermosa especie fué descubierta por M. Leclancher, oficial del buque francés «Venus», en Acapulco¹. Cerca de allí el Capitán A. H. Markham obtuvo un ejemplar en el mes de Marzo de 1880, es decir, cuarenta años después². La *C. leclancheri*, como la llamó el Barón Lafresnaye, está confinada á la región occidental de México, y sólo penetra un poco tierra adentro, pues San Juan del Río es el punto más alejado de la costa en que la hemos visto⁴. El límite más meridional de su zona de distribución está en las cercanías de Tehuantepec, donde fué descubierta por Sumichrast, quien nos envió algunos ejemplares⁶.

Se dice que la hembra es igual al macho, pero que su color es menos vivo. Por lo tanto, la especie difiere de todos sus congéneres, pues en ellos se nota una marcada diferencia entre los sexos.

CYANOSPIZA AMÆNA.

Emberiza amœna, Say in Long's Exp. II, p. 47¹.

Cyanospiza amœna, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 84²; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 276³.

Passerina amœna, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 391⁴.

Capite, cervice nudiqne, tectricibus alarum minoribus et uropygio læte cæruleis, dorso nigricante-cæruleo; alis et canda nigris, dorsi colore limbatis, illis

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

fascia alba notatis, pectore lāete castaneo; corpore subtus reliquo albo; rostri maxilla cornea, mandibula pallida, pedibus obscurè eorylinis. Long. tota 4-7, alæ 2-9, caudæ 2-2, tarsi 0-65. (Deser. maris Salt Lake City, Smiths. Inst. n. 58,596. Mus. nostr.).

♀ supra fuscō-brunnea, plumis medialiter vix obscurioribus; subtus sordide albicans, ventre imo paullo pallidiorc. (Deser. exempl. ex California, Smiths. Inst. n. 79,652. Mus. nostr.).

Hab. Norte América²⁻⁴.—México, Mazatlán (Grayson³), Valle de México (Mus. S. et G.).

Probablemente abunda más en Méjico de lo que parece, pues las únicas noticias que tenemos de su existencia dentro de nuestros límites, son las que nos da Grayson de su presencia en Mazatlán³ y una piel que encontramos en una gran colección de aves de la ciudad de Méjico. Parece que en los Estados Unidos es una especie emigrante, como la *C. cyanea* y la *C. ciris*, y que llega en Mayo á la Colombia británica, límite septentrional de su zona de distribución. También se le encuentra en Arizona, de donde indudablemente se traslada á Sonora, y de ésta al Sur.

La *C. amœna* es una especie occidental que reemplaza á la *C. cyanea* oriental en el Oeste; muchas de sus costumbres son idénticas, así como su canto. Aseguran que hacen un nido macizo de zacates entrelazados, forrados con cerdas y telarañas. Lo cuelgan de la horquilla de un arbusto, á unos cuantos pies de altura. Los huevos son de color azul pálido cuando están frescos, y con un poco de tiempo se ponen de un color blanco azulado². «Su canto no es, como se asegura, enteramente diferente del de la *C. cyanea*; por el contrario, á mí, por lo menos, me parece muy semejante. Es una melodía simple y aun débil, algo monótona, y emitida con desaliento, como si el pequeño ejecutante estuviese cansado ó fuese indiferente. Cuando canta, se coloca generalmente en algún sitio prominente, cerca de una alameda ó en algún paraje abierto cubierto de maleza; si vuelve con frecuencia al mismo punto, es seguramente que tiene ocultos allí á su hogar y á su consorte. La primera puesta se efectúa en Mayo. El nido está hecho con zacates forrados de pelo y es bastante grande; lo cuelgan en el gancho de un arbusto bajo, como la *Pooziza bilineata*; ponen de tres á cinco huevos.»

La descripción del Dr. Cooper es excelente: «Un nido colectado el 7 de Mayo en un arbusto bajo, cercano al camino real, era muy macizo, estaba á unos tres pies de altura, sostenido por el triple gancho de la rama, y se componía de vainas de zacate muy bien entrelazadas y forradas con cerdas y telarañas. La parte exterior medía tres pulgadas de alto por tres y tres cuartos de ancho; la interior medía dos de ancho por una y tres cuartos de fondo. Los huevos eran de un blanco azulado pálido, y tenían 0-75 por 0-56 de pulgada.» Describe otros nidos colocados de la misma manera, pero hechos con raíces fibrosas, tiras de corteza y zacates forrados con vello de plantas ó cerdas; éstos contenían cuatro ó

cineo huevos. El Sr. Merriam coleetó tres en Utah; «uno estaba en un roble á tres pies de altura y los otros dos se hallaban á dos pies del suelo. Generalmente ponen cuatro huevos, á principios ó á mediados de Junio, en un bonito nido afelpado, hecho con zacatitos y lana forrada de pelo.»

«Según el Sr. Trippe, la *C. amæna* abunda en las llanuras de Colorado, y sube hasta 6,000 pies; una vez se aventura á 7,000 ó 8,000, y rara vez llega á esos límites. Es una preciosa avecilla, enya voz y costumbres se parecen á las de la *C. cyanea*; su canto es débil é indeciso, exactamente como el de aquélla »⁽¹⁾

CYANOSPIZA CYANEA. «Azulejito.»⁽²⁾

Tanagra cyanea, Lynn. Syst. Nat. I, p. 315¹.

Cyanospiza cyanea, Sel. P. Z. S. 1859, p. 379²; 1864, p. 174³; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 18⁴; P. Z. S. 1870, p. 836⁵; Cab. J. f. Orn. 1861, p. 2⁶; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VIII, p. 180⁷; IX, pp. 103⁸, 201⁹; Bull. U. S. Nat. Ms. n. 4, p. 20¹⁰; Dugès, «La Nat.» I, p. 140¹¹; Sunmichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹²; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301¹³; Salv. P. Z. S. 1870, p. 190¹⁴; Ibis, 1872, p. 317¹⁵; Cat. Strickl. Coll., p. 224¹⁶; Ibis, 1885, p. 190¹⁷; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 82¹⁸; Gundl. Av. Cub., p. 93¹⁹; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 20²⁰; Boncard, P. Z. S. 1883, p. 444²¹; Nutt. et Ridgw. Pr. U. S. Nat. Ms. VI, pp. 373²², 383²³, 392²⁴.

Passerina cyanea, Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 391²⁵.

Cærneala, capite saturatis, corpore reliquo eerta linea viridiseente; alis canadæne fusco-nigricantibus, dorsi colore limbatis; rostro corneo; pedibus plumbatis. Long. tota 4-7, alæ 2-7, candæ 2-1, tarsi 0-75. (Deser. maris ex Choctum, Guatemala. Ms. nostr.).

♀ brunea, alis canadæne fusco dorsi colore limbatis; subtus pallide fusco-alba, pectore et hypoehoudriis fusco striatis. (Deser. feminæ ex Cobau, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. Norte América¹⁸⁻²⁰⁻²⁵.—México, Guanajuato (Dugès¹¹), Valle de México (White³), Estado de Veracruz en Invierno (Sunmichrast¹²), Totontepec, Playa Vicente, Oaxaca (Boncard²), Sauta Efigenia (Sunmichrast¹⁰), Mérida en Yucatán (Schott⁹), Progreso (Gauthier²¹), Cozumel (Devis¹⁷), Honduras Británicas (Blanca-

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 170.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

neaux), Guatemala (Constance¹⁶, O. S.⁴, O. S. et F. D. G.), Salvador (O. S.), Honduras (G. M. Whitley⁵), Nicaragua (Belt¹⁵⁻²³⁻²², Nutting, Hollaud⁷), Costa Rica (v. Frantzins⁶⁻⁸⁻¹³, Carmiol⁸), Panamá (Arcé).—Cuba¹⁹. «Méjico, régión occidental, oriental y Sur.»¹

El pájaro Indigo, nombre con que se designa á esta especie en los Estados orientales de Norte América, visita en Invierno Méjico y Centro América, y se disemina en esa estación por una gran parte del país, llegando, al Sur, hasta el Estado de Panamá. Su zona de distribución en Méjico está casi confinada á la parte oriental, pues, aunque se han seguido sus huellas hasta Guanajuato y hasta el Valle de Méjico, no se presenta en las regiones oecidentales, excepto en el Istmo de Tehuantepec, zona de distribución de varias aves, cuyos cuarteles de Verano abarcan los Estados orientales del continente septentrional. En Guanajuato es común y anda en paradas poco numerosas, compuestas por individuos de diversas edades; rara vez se ven machos adultos. Allí es una especie melanocélia y sin importancia; no canta, no hace más que chillar. Permanece en el Sur desde Septiembre hasta Abril. En Cuba frecuenta las plantaciones limitadas por bosques, pero nunca las florestas¹⁹.

En los Estados Unidos, la *C. cyanea* es muy conocida como ave veraniega, y anida en toda su zona de distribución septentrional. En el centro de un matarral bajo y tupido hace su nido con zacates y lirios, y lo forra con pelo. Por lo regular, sus huevos son blancos, matizados de azul claro. El Dr. Cones agrega que suelen estar manchados.

Su canto es insignificante. El Dr. Cones dice que es un poco débil, y que el ejecutante lo emite como si estuviera causado ó carcieira de entusiasmo.

Anualmente envían á Europa gran número de ejemplares; es costumbre tenerlos en jaula.

«No necesitamos ocuparnos de los hábitos de esta primorosa especie, tan conocidos por todos los aficionados á la ornitología. Unas veces los huevos son blancos; otras, azules ó azulados, manchados de rojizo. Parece que estas descripciones no son contradictorias ni erróneas, sino que los huevos varían mucho. Los huevos azulados pasan, por regla general, del azul al blanco, y de vez en cuando están manchados. Eso es lo que pasa con los huevos de la *Poospiza bilineata*, por ejemplo, y presumo que sucederá con los de la *C. amæna*, lo mismo que con los de la *Calamospiza bicolor*, de la *Euspiza americana* y aun del *Turdus fuscescens*. Empero, la numerosa colección que tengo á la vista, está compuesta de huevos blancos ligeramente azulados. Un buen ejemplar mide 0-72 por 0-52. Es imposible distinguir los huevos de la *C. amæna*. Los de la *Guiraca cærulea* tienen el mismo color; pero naturalmente son más grandes. Otra especie, colocada comúnmente en el género *Cyanospiza*, es decir, la *C. ciris*, posee un huevo distinto por completo: blanco mate muy manchado de moreno rojizo, mo-

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

reno obscuro ó gris purpúreo. Dicha coloración es muy semejante á la que presentan los huevos de *Junco* y de *Spizella pusilla*.»⁽¹⁾ «*Nido*, en el gancho de mi arbusto, abajo; es de hojas, zacates y corteza, forrados con idénticos materiales. *Huevos*, 3-5; blancos, matizados de azul, manchados alguna que otra vez de moreno rojizo; 0-73 por 0-53.

En Indiana es común y sedentario en Verano. El plumaje azul y el alegre canto del macho, son conocidos por todas las personas que han estado algún tiempo viviendo entre matorrales, alamedas y zarzas. Prefieren los lugares secos, y muy pocas veces se les observa en sitios bajos ó pantanosos.

Los machos llegan uno ú ocho días antes que las hembras. La estación de los amores empieza poco después de su arribo. Suelen llegar ya casados. El Sr. V. H. Barnett descubrió un nido con dos huevos en Spearville, el 14 de Mayo de 1895. Anidan comúnmente á fines de Mayo y principios de Junio. De cuando en cuando tienen dos crías en Verano. El Sr. J. O. Snyder asegura haber observado que estas aves usan el mismo nido dos años sucesivos. Los machos continúan cantando hasta el 1.^º de Agosto. Cuando cesan de cantar son menos notables. Parten á fines de Agosto y durante Septiembre. Los machos viejos se marchan primero.

Son muy numerosos; frecuentan todos los parajes en que hay arbustos, ya estén en las haciendas, ya en los huertos, y pueden alimentarse con diversas substancias, así es que son acreedores á la protección del hombre, pues son inestimables para tener á raya á los insectos dañinos. El Prof. King desenterró que de 19 individuos, 2 comieron orugas; 1, 2 escarabajos; 1, 1 chapulín; 1, framboñas; 1, saúco, y 18, semillas de diversas yerbas (Geol. of Wis., I, p. 572). El Prof. Forbes observó que el 78% del alimento ingerido por los individuos que examinó, consistía en medidores (Rept. Mich. Hort. Soc., 1881, p. 204). Desenterró, asimismo, que comen otra clase de orugas, escarabajos y hemípteros.»⁽²⁾

«Esta preciosa especie ha sido observada en casi todas las localidades del Estado que he visitado, y en otras muchas en que es sedentaria en Verano. Llega con gran uniformidad, en esta latitud, en la primera semana de Mayo, y comienza á anidar generalmente en la tercera semana. Se encuentra el nido, con mayor frecuencia, en las alamedas que limitan ó dividen los bosques en que abundan los zarzales y arbustos; está colocado en las ramas, á tres ó cuatro pies de altura, y cubierto completamente por un dosel de follaje. Generalmente la parte exterior está formada de hojas y zacates ásperos, y la interior, de raíces finas y cortezas fibrosas, liadas con algunas cerdas. Los huevos son cinco y de color blanco; hay dos crías al año. El Sr. Lewis encontró polluelos el 8 de Junio en Pipestone, y el Dr. Hoosler el 21 de Julio en Lanesboro. Las personas

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 171.

(2) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^d Annual Report. 1897, p. 982.

que residen en el campo conozen sus costumbres mejor que los profesionales, á quienes la ambición de reunir notas extensas expone á errores de consideración. Un observador de los rasgos característicos de las aves, que vivió muchos años en una de las localidades más propias para el caso, me ha asegurado que la *C. cyanea* acostumbra, muy de tarde en tarde, elevarse, revolotear y gorjear como la alondra. No habiendo presenciado nunca tales demostraciones, ni encontrado noticia de ellas en ninguna parte, me limito simplemente á repetir lo que me han dicho.»⁽¹⁾

CYANOSPIZA CIRIS. «Siete colores, Hualutotol.»⁽²⁾

Emberiza ciris, Linn. Syst. Nat. I, p. 313¹.

Cyanospiza ciris, Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 17²; P. Z. S. 1870, p. 836³; Sel. P. Z. S. 1859, p. 379⁴; Lawr. Anu. Lyc. N. Y. VIII, p. 177⁵; IX, pp. 103⁶, 201⁷; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 276⁸; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 20⁹; Salv. P. Z. S. 1870, p. 190¹⁰; Cat. Strickl. Coll., p. 224¹¹; Ibis, 1885, p. 190¹²; Dresser, Ibis, 1865, p. 491¹³; Dugès, «La Nat.» I, p. 140¹⁴; Sunmichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹⁵; Frautz. J. f. Orn. 1869, p. 301¹⁶; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 87¹⁷; Guadl. Orn. Cub., p. 93¹⁸; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 20¹⁹; V, p. 392²⁰; Boucard, P. Z. S. 1878, p. 57²¹; 1883, p. 444²²; Nutt. et Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. VI, pp. 383²³, 392²⁴.

Spiza ciris, Moore, P. Z. S. 1859, p. 68²⁵; Taylor, Ibis, 1860, p. 111²⁶.

Passerina ciris, Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 397²⁷.

Capite et cervice tota (præter partem anticanam) lœte cœruleis, dorso medio stramineo; alis et canda fuscis purpureo suffusis, teetricibus alarmis minoribus purpureis, majoribus viridibus; dorso imo rufo-purpureo, ciliis et corpore toto subtus coccineis; rostro corneo, pedibus obscurè corylinis. Long. tota 5-0, alæ 2-9, caudæ 2-2, tarsi 0-75. (Descr. māris ex Volcan de Agua, Guatemala. Mus. nostr.). (No es exacta la descripción; véase Ridgw., p. 449).

♀ viridi-olivacea, alis candaque extus ejnsdem colori subtus fulva, latera-liter olivaceo, medialiter rosaceo lavata. (Descr. feminæ ex Escuintla, Guatemala. Mus. nostr.).

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 343.

(2) A. L. Herrera, Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

Hab. Norte América¹³⁻¹⁷⁻¹⁹⁻²⁰⁻²⁷.—Méjico (Mann¹¹), Cuerámaro (Dngès¹⁴), Mazatlán (Grayson⁸), Presidio (Torrer), Llanos de Colima (Xantus⁹), Playa Vicente (Boucard⁴), Estado de Veracruz en Invierno (Smichrast¹⁵), Santa Efigenia, ciudad de Tlaltenepet (Smichrast⁹), Mérida en Yucatán (Schott⁷, Ganner²²), Cozumel (Devis¹², Ganner), Honduras Británicas (Leyland²⁵), Guatemala (Leyland²⁵, O. S.², O. S. et F. D. G.), Honduras (Leyland²⁵, Taylor²⁶, G. M. Whitley³), Nicaragua²⁴⁻²³ (Nutting), Costa Rica⁶⁻¹³ (v. Frantzins¹⁶, Boucard²¹), Panamá (Arce¹⁰, Hicks⁵).—Cuba¹⁸. «Méjico, región occidental, oriental y Sur.»⁽¹⁾

Como su congénere *C. cyanea*, es una ave familiar, en Verano, en la parte más meridional de los Estados Unidos que colinda con el Atlántico y con el Golfo de Méjico. En su emigración meridional se extiende casi tanto como la *C. cyanea*, y llega hasta el Estado de Panamá; pero en Méjico llega á los alrededores de Mazatlán, en donde fué observada por Grayson y Torrer. En Guatemala abunda por doquier hasta una altura de 5,000 pies. Por lo general, anda en pequeñas parvadas en los campos abiertos y cerca de los límites de los bosques, pero no adentro. En Cuba acostumbra tenerlo en jaula, no sólo por la belleza de su plumaje, sino también por su agradable canto¹⁸. En los Estados Unidos anida al comenzar Mayo, empleando zacate seco mezclado con seda de orugas, pelo y raicillas finas. El color del fondo de los huevos es blanco apenado oscuro, manchado con ronchas y vírgulas de purpúreo y moreno rojizo; por lo tanto, difieren considerablemente de los huevos de la *C. cyanea* y de la *C. amœna*.

En los Estados Unidos capturan un sinnúmero de individuos, y muchos son enviados á Europa. Allá son aves de jaula favoritas, y se acomodan pronto al encierro, criando frecuentemente en cautividad.

«La *Cyanospiza ciris* es común en todos los lugares descubiertos y en los pueblos; á menudo se deja ver en las calles principales de Mérida, pero con más frecuencia en la costa. Vive entre las yerbas y breñas. Se alimenta con semillas. Es algo rara en Estío.»⁽²⁾

HAPLOSPIZA.

Haplospiza, Cabanis, Mus. Hein. I, p. 147 (1881).

En este género se han colocado dos especies: la de Méjico y la *H. unicolor* del Brasil. Es parente próximo del *Phrygilus*, y si conociéramos el color del

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

(2) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 444.

plumaje de ambos sexos, sería conveniente confundir la *Haplospiza* con el *Phrygilus*.

El pico de la *H. uniformis* es algo largo y agudo; el *culmen*, casi recto; el *tomia* del maxilar es enrovo y la parte externa ligeramente ondulada. La parte correspondiente de la mandíbula es recta. Las alas están algo apartadas; el segundo y tercer primarios son los más largos; el tercero, un poco más largo que el primero. La cola es regular y casi cuadrada. Las patas también son regulares y las garras débiles; el tarso es más largo que el dedo medio.

HAPLOSPIZA UNIFORMIS.

Haplospiza uniformis, Sel. et Salv. Nomencl. Av. Neotr., pp. 29, 157¹.

Plumbescens-cinerea unicolor, subtus vix dilutior, remigibus et rectricibus intus cinereo-nigricantibus; rostro et pedibus pallide corylinis. Long. tota 5-0, alae 3-0, caudæ 2-0, rostri a rictu 0-6, tarsi 0-75. (Deser. exempl. typ. ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

Hab. México, Jalapa (de Oca¹).

Hasta la fecha sólo conocemos á esta especie por el ejemplar único que era el tipo de la descripción. Vino en una colección remitida por el Sr. R. Montes de Oca.

Es pariente de la *H. unicolor* brasileña, pero es más grande; tiene el pico de mayor tamaño, las alas más largas y las patas más fuertes. El color general es un poco más oscuro.

AMPHISPIZA.

Amphispiza, Coues, Birds N. W., p. 234.

El Dr. Coues propuso este nombre para las dos especies norte-americanas, conocidas anteriormente con los nombres de *Poospiza bilineata* y *P. belli*, pues el Sr. Slater las colocó en *Poospiza* en 1857. El tipo del último género es la *P. nigro-rufa*, especie sud-americana asociada con otras diez ó once; todas ellas, con excepción de la *P. bonapartii*, de la región occidental del Perú, pertenecen

á distritos sitiados al Sur del cauce del Amazonas, pues la metrópoli del género está en la región superior de La Plata y en los puntos adyacentes de Bolivia. La *Amphispiza* se distingue de la *Poospiza*, porque su pieo es más grueso y el *culmen* más prominente y menos agudo hacia la base; también los lados del maxilar son un poco más prominentes; pero esas diferencias no son tan grandes como era de esperarse, teniendo en cuenta lo muy distinta que es su zona de distribución.

El Sr. Ridgway ha colocado en este género á la *Zonotrichia quinquestriata*, y opinamos que tiene razón; pero no seguimos su ejemplo asociando á la *Zonotrichia mystacalis* con el mismo género, pues este pájaro debe colocarse en *Hæmophila*, en unión de *H. humeralis*, con el cual es evidente que está estrechamente relacionado. Sus alas cortas y redondas y su larga cola, indican que este es su verdadero parente.

El pieo de la *A. bilineata* es de regulares dimensiones, algo agudo; el *tomia* del maxilar es anguloso; la parte externa, ligeramente cóncava; las ventanas de la nariz están á desembrieto. Las alas son redondas; el segundo, tercero, cuarto y quinto cañones son iguales, y son los más largos; la cola es un poco redonda, casi igual á las alas; las piernas son algo gruesas; el tarso, más largo que el dedo medio y la garra.

La *A. quinquestriata* presenta estos caracteres; pero es una ave más grande con un pieo más prolongado.

AMPHISPIZA BILINEATA.

Emberiza bilineata, Cassin, Pr. Ac. Phil. 1850, p. 104, t. 3¹.

Poospiza bilineata, Sel. P. Z. S. 1857, p. 7²; Baird, U. S. Bound. Surv. II, Birds, p.³ 15³; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 590⁴.

Amphispiza bilineata, Cones, Birds N. W., p. 234⁵; Key N. Am. B. ed. 2, p. 375⁶; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 18⁷; Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343⁸.

Supra minimus fere niveolus, alis fusco-nigricantibus dorsi colore limbatis, canda nigricante, rectrictibus duabus nigrinque externis albo terminatis, extima quoque in pogonio externo alba; supereiliis elongatis, eiliis (pro parte), stria ric-tali pectoris, lateribus et abdome toto albis; genis griseis, loris et gutturis toto nigris, hypochondriis murino tinctis, rostro et pedibus plumbeo-nigris. Long. tota 4-8, alae 2-3, caudæ 2-3, tarsi 0-7. (Deser. feminæ ex La Paz, California. Mus. nostr.).

♂ feminae omnino similis.

Av. jun. dorso medio vix striato, corpore subtus omnino albo, pectore murino vix striato. (Deser. exempl. ex México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América⁶⁻¹⁷.—México, Tamaulipas (J. H. Clark³), Guaymas (Belding⁸). «Baja California y Estado de Sonora.»⁽¹⁾

No es común en México, y no tenemos ejemplares colectados en localidades definidas de ningún punto meridional ó central de dicho país, ni noticias de que haya sido obtenido allí. En la frontera septentrional parece que se presenta con más frecuencia en el Valle del Río Grande, en el del Gila y en los terrenos adyacentes. También ocurre en California y es emigrante en la parte Norte de su zona de distribución⁶. Se dice que el canto de la *A. bilineata* es simple, pero que sus notas son sumamente dulces⁴. Generalmente hacen su nido en una mata de salvia, lo ponen cerca del suelo y lo tejen con pajas, forrándolo con raíces. Los huevos tienen la forma de un óvalo redondo, y son blancos, ligeramente matizados de azul cuando están frescos⁴.

AMPHISPiza QUINQUESTRIATA.

(*Zonotrichia quinquestriata*).

Zonotrichia quinquestriata, ScL et Salv. P. Z. S. 1868, p. 323¹.

Amphispiza quinquestriata, Ridgw. Ibis, 1883, p. 400².

Schistacea, interseapulio vinaceo tineto; alis candaque fuscoc-nigricantibus, secundariorum et tertiarum majorum marginibus externis brunnescensibus; supereiliis, striga utriusque rictali et gula media albis; gula superiori utriusque et inferiori tota cum pectore medio nigra; ventre medio, hypochondriis et erissi plumarum marginibus nigra; rostro nigricanti-aeneo, mandibula flavo notata; pedibus coryliuis. Long. tota 6-5, alae 2-8, canda 2-5, tarsi 0-7. (Deser. exempl. typ. ex México. Mus. Brit.).

Hab. México¹. «Mesa Central.»⁽²⁾

El tipo de esta especie es el único ejemplar que hemos visto hasta la fecha. Permaneció largo tiempo en poder del Sr. Gould, á quien le fué enviado en unión de algunos chipainertos mexicanos. A juzgar por la preparación de la piel, creemos que la hizo Flores, quien residió en los distritos mineros de la región central de México y fué corresponsal de Gould.

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

(2) Laurencio y Beristain, p. 36.

ZONOTRICHIA.

Zonotrichia, Swainson, Faun. Bor.-Am. III, p. 493 (1831); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 565; Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 381.

Swainson fué el primero que usó este nombre, en sentido subgenérico, aplicándolo á varias especies americanas que más tarde se han separado, formando otros tantos géneros. Una de ellas, *Z. leueophrys*, ha sido elegida como tipo del género *Zonotrichia*. Aunque varias aves, mexicanas la mayor parte, han sido agregadas á *Zonotrichia*, principalmente por el Sr. Selater y otros, más tarde se les ha colocado en otro sitio, de manera es que en la actualidad el género contiene unas diez especies, de las cuales seis habitan el Norte y tres el Sur; estas últimas son la *Z. pileata* y sus dos parientes patagones; la décima es la *Z. vulcani* anormal de las montañas de Costa Rica, cuya verdadera posición está todavía por decidirse. De las especies septentrionales, sólo dos penetran en nuestra región, aunque indudablemente la *Z. querula* se presenta tanto del lado meridional como del lado septentrional del Valle del Río Grande.

La *Zonotrichia* parece ser *Spiza* por exceleucia, y sería colocada entre los *Emberizinae*, así como otros varios géneros aliados, por los aficionados á emplear subfamilias, en la gran familia *Fringillidae*.

El pico de la *Z. leueophrys* es de regular tamaño, cónico; el *culmen* casi recto; el maxilar es algo prominente abajo de las narices y un tanto deprimido hacia la punta; el *tomía* presenta un ángulo; hay una membrana sobre la fosa nasal, arriba de las ventanas de la uariz. El tarso y el dedo medio con su garra son sub-iguales, y los dedos laterales lo mismo. El segundo, tercero y cuarto cañones del ala son iguales y más largos, y forman la punta del ala; el primero es igual al quinto; los secundarios llegan á $\frac{3}{8}$ de pulgada de los primarios más largos; la cola es casi pareja y casi tan larga como las alas. Generalmente el plumaje es rayado á la mitad del dorso; las alas tienen dos líneas blanquecas; la superficie inferior no es rayada; la cola tiene los rectrices laterales lisos; la cabeza presenta una raya á la mitad (invisible en algunas especies meridionales).

«Pasan la mayor parte del tiempo en el suelo, como los *Emberizinae*. Unos habitan las florestas, evitando los parajes deseniertos; otros buscan los sitios húmedos, las orillas de las corrientes; otros, los campos y las praderas, las playas del mar; algunos reemplazan á los gorriones europeos en el Nuevo Continente.

«Como el gorrión doméstico, viven cerca de las habitaciones, rondan sin cesar alrededor de las casas, anidan en los arbustos que las circundan y se alimentan con los granos que eneutan en el suelo.»⁽¹⁾

ZONOTRICHIA LEUCOPHRYNS. «Zaeatero.»⁽²⁾

Emberiza leucophrys, Forster, Phil. Trans. LXII, pp. 403, 426¹.

Zonotrichia leucophrys, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 15²; Sel. P. Z. S. 1864, p. 174³; Dugès, «La Nat.» I, p. 140⁴; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 566⁵; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 383⁶.

Supra schistacea, nropygio brunnecente immaenlato, dorso medio rufescente-brunneus striato; capite summo nigro, vertice medio late, superciliis (ab oculis) et ciliis ipsis albis, alis et cauda brunnneis, illis albo bifasciatis, subalbaribns et cæptorio albis; subtus grisea gula et abdome medio albidis, criso isabellino induito; rostro et pedibus rufescensibus. Long. tota 6-75, alæ 3-1, caudæ 3-0, rostri a retin 0-6, tarsi 0-9. (Deser. exempl. ex urbe México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América¹⁻⁵⁻⁶.—México, Tamaulipas (Conej²), Guanajuato (Dugès⁴), Valle de México (White³). «Baja California, Mesa Central y región O.»⁽³⁾

El gorrión de coronilla blanca, nombre con que se conoce a esta ave en Norte América, es una de las especies del continente mejor distribuidas, pues se le encuentra desde Groenlandia hasta el Cabo San Lucas, y desde el Atlántico hasta las Montañas Rojas. Fue descrito por Forster hace más de cien años¹, y debe su nombre inglés a Pennant. Probablemente en México sólo se presenta en invierno en las montañas. Nuestros ejemplares son originarios del Valle de México. Ha sido observado en Guanajuato⁴ y cerca de la frontera del Río Grande²; pero no está en las listas de Sallé, Boucard, Moutés de Oea, Suniehrast y Grayson. En Norte América anida en las montañas Wahsateh y en otros puntos, principalmente en Labrador⁵⁻⁶. Hace el nido en el suelo, empleando para la construcción musgo y zacates, y para el interior finas raíces fibrosas. El color del fondo de los huevos es blanco verdoso claro, profusamente manchado, sobre todo alrededor de la punta, con moreno rojizo y moreno púrpura claro⁵.

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 194.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

(3) Laurencio y Beristain, p. 36.

«Es una especie emigrante común y muy notable en Abril y principios de Mayo. Siempre asocio en mi imaginación á este hermoso pájaro con la fragancia de la flor del manzano. El gorrión de coronilla blanca frequenta las huertas, jardines y alamedas, y en la Primavera anuncia su presencia con su canción característica.»⁽¹⁾

«La Mascarita se encuentra al SO. del Valle, en el Invierno.»⁽²⁾

«Con frecuencia emigra, tanto en Primavera como en Otoño, mezclada con otros individuos de su numerosa familia. Durante esos períodos los he encontrado, generalmente, en las orillas de los claros, entre los numerosos montones de leña, donde disfruta de un abrigo seguro que lo defiende de los rapaces, sus enemigos, mientras busca las semillas e insectos de diversas clases que constituyen su alimento. Si se ven sorprendidos, se ocultan tan bien, que llegan á hacer creer al observador que ha sido víctima de una ilusión; sólo hasta que se arroja algo en su escondite, se lanzan fuera una docena ó más y buscan abrigo en otro montón de haces ó en una espesura más densa. Es una ave preeiosa en verdad; pero oculta sus talentos musicales hasta que llega á las localidades en que ería. Allí se escuchan con frecuencia sus cantos, que repite todo el día y aun ya entrada la noche.

«Anidan en el suelo y, por regla general, al pie de las zarzas y arbustos que crecen entre las coníferas al Noreste del Estado. El nido se compone de zacates secos muy finos en el interior y muy bien dispuestos. Durante los meses de Marzo, Abril y Mayo de 1891 pasé la mayor parte del tiempo en Florín, una villa al Sur de Sacramento, California, y desde el 11 de Marzo hasta el 8 de Mayo fué la especie más abundante en «Walnut Corners» (residencia de la Sra. T. Reubiek, mi hermana). Los árboles que rodeaban la habitación eran nogales en su mayoría, y á poca distancia creían diversos frondosos. A los dos lados de la calle había un seto y cerca de la casa creían infinidad de arbustos, matorrales, etc., en los cuales se refugiaban pájaros de especies diversas. La *Z. leucophrys* sólo emitió débiles notas hasta el 6 de Mayo; entonces interrumpió su prolongado silencio con deliciosas melodías; pero su canto estaba tan mezclado con el de las demás especies, que era tarea ardua distinguirlo; sin embargo, de cuando cuando cantaba aisladamente, y entonces su canción resultaba encantadora.»⁽³⁾

«Nido, voluminoso; de zacate ó paja; en el suelo ó en las malezas y zarzales. Huevos, 4-5; verde claro ó azul verdoso, manchados con bastante uniformidad de rojizo y moreno dorado; más prominentes en la punta; 0-88 por 0-62.

«Las dos primeras notas de su canto son prolongadas y emitidas en eres-

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Indiana Horticultural Soc. 1800, p. 72.

(2) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," tomo I (2), p. 324.

(3) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 320.

cendo; las demás son rápidas y emitidas en diminuendo; el conjunto es un súave chiflido, fácil de imitar. Pronto se aprende á distinguir su canto del de la *Z. albicollis*. La especie que nos ocupa llega en Primavera, después de la *Z. albicollis*; pero algunas veces pasa el Invierno en el Sur de Indiana. En esa estación frecuenta los bosques y montes pantanosos. En el Estío ya no canta, y visita los límites de los bosques y campos, las matas espinosas, los montes espesos y las yerbas. Ocupase en esa época en comer semillas de yerbas inútiles, destruyendo así grandes cantidades. Emigran principalmente por el Valle del Mississippi, y de allí se dirigen al Noreste, á Labrador y Terranova, donde anidan en gran número. Se ha observado su escasez é irregularidad en la costa del Atlántico. Su zona de distribución, en Verano, está un poco al Norte de la de la *Z. albicollis*, y, por lo tanto, la pasa al emigrar. Su alimento consiste en semillas de yerbas inútiles é insectos, aunque Audubon incluye en su *menu* á los moluscos pequeños. Sospecho que, á juzgar por sus correrías en los jardines y huertas, debe destruir muchos de los insectos nocivos que infestan esos parajes.»⁽¹⁾

«Según parece, colocan siempre su nido en el suelo, escogiendo para este fin las espesuras de bresos bajos y las coníferas estropajosas. Aprovechan para la construcción los musgos, pero tapizan el nido por dentro con zacates ó raicillas secas muy finas, colocadas con simetría. Ponen cuatro ó cinco huevos de $\frac{7}{8}$ de pulgada de largo y color verdoso claro, manchados, particularmente en la punta, de moreno y de un tinte neutro. Encuentro pequeños recién nacidos en la última semana de Julio; provenían tal vez de una segunda puesta, pues ya había polluelos del mismo año revoloteando por allí cerca. La emigración al Sur comienza, según Audubon, á mediados de Agosto. Estas aves se diseminan entonces por los Estados Unidos, y en Invierno llegan, al Norte, hasta Maryland, cuando menos. Audubon dice que van más allá de Texas; pero parece que no ha hecho ninguna observación personal, y yo no cuento con ningún dato. No comprendo la escasez ni mucho menos la irregularidad con que se presentan en los Estados vecinos al Atlántico, dada la infinitud de individuos que crían en el Norte, á no ser que la emigración se efectúe en línea oblicua y en el interior. En Washington, por ejemplo, observé que no se podía contar con ellos. El Dr. Prentiss y yo acostumbrábamos esperarlos en Octubre, y con especialidad en Abril; algunos años encontrábamos muchos y otros no encontrábamos ninguno. En el todo, parecían ser más frecuentes en Primavera que en Estío, y todos los que capturamos tenían el plumaje de la estación de las crías. Permanecían á veces hasta la segunda semana de Mayo; frecuentaban los mismos sitios que la *Z. albicollis*, se asociaban con ella á menudo y presentaban rasgos característicos muy semejantes.

«El Sr. Allen dice que se elevan en las montañas de Colorado en Julio, fe-

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^d Annual Report, 1897, p. 951.

cha que no deja duda alguna respesto á que anidan en esa alta localidad. El paralelismo entre el caso presente y el del *Anthus ludoviciana* ya citado, es extenso y perfecto. Más allá de este punto es difícil seguir sus lincillas, pues se mezcla inmediatamente con var. *intermedia*.

«El canto de esta especie se parece, en general, al de la *Z. albicollis*; pero sin embargo, se distingue al instante. Es un esfuerzo vocal menos entusiasta, y se compone únicamente de cinco ó seis sílabas. Al contrario de la *Z. albicollis*, esta especie carece de marcas de color distintas en los sexos, pues tanto la hembra como el macho tienen la coronilla negra y blanca; sin embargo, los pequeños tienen la coronilla de color moreno vivo en vez de tenerla negra.

«El Sr. Allen asegura que en las montañas del Colorado, frecuenta todas las localidades favorables y sube desde 8,000 pies hasta más arriba de la línea de la vegetación. Era uno de los pájaros que se encontraban en mayor abundancia en los límites septentrionales y occidentales de South Park; pero en ninguna parte era tan numeroso como en el borde superior del bosque de la Sierra Nevada. Es una especie arbórea por excelencia.»

El Sr. Trippe nos comunica lo siguiente:

«Este gorrión se presenta en los valles bajos de Clear Creek County, Colorado, en la primera ó segunda semana de Mayo, y no tarda en abudar á orillas de las corrientes, aventurándose de cuando en cuando hasta las colinas, pero permaneciendo, por lo regular, cerca de los arroyos y ensenadas. Al desaparecer la nieve sube más y más, llegando á los límites de la vegetación á mediados de Junio, y alejando el límite extremo de los sances y enebros. En ningún punto es tan numeroso como en los espesos montes que cierran la orilla superior de la vegetación. La mayoría pasa allí la estación de las crías; pero unos cuantos individuos anidan más abajo á 8,500 pies; á menor altura no se presentan durante el Verano. Por sus costumbres en la estación de las crías, se parecen á la *Melospiza melodia*: buscan alimento en el zacate y entre las hojas secas de los bosques. Canta constantemente en Junio y Julio y algunas veces en Agosto; se sube á la punta de algún arbusto, al brazo seco de un pino ó á cualquier ramo elevado sobre los matorrales adyacentes, y canta durante media hora ó más, repitiendo su melodía con cortos intervalos. Su canción es alegre y agradable, bonita y clara. A menudo cantan á la vez veinte ó más pájaros, y el resultado del orfeón es bastante lisonjero. Mientras la hembra entre los huevos, el macho canta todo el día casi sin interrupción, y á veces hasta en la noche, mucho después del oscurecer. Lo he oido á media noche, y aun á la una ó dos de la madrugada. Es muy manso; una pareja tenía su nido á unos cuantos pies de nuestro campo en Chicago Lake, y ni el ruido ni el movimiento que hacíamos olvidaban á la hembra á abandonar el nido; el macho reeogía las migajas que le dábamos, casi á nuestros pies. Comienza á anidar en Julio y los polluelos nacen por el día 20; ponen el nido en los matorrales y lo hacen en zacates y yerbas ásperas, tapizados por dentro con zacatitos. Generalmente ponen cuatro huevos

de color verde azulado claro, manchado profusamente de moreno rojizo; en la punta el moreno oscurece casi por completo el matiz del fondo. En Septiembre comienza á bajar y en Noviembre desaparece. En los valles bajos nunca es tan numeroso en Estio como en Primavera, pnes atraviesa con más rapidez, particularidad que presentan muchas especies que emigran de igual modo, tales como la *Myiodioctes pusillus*, la *Dendræca auduboni* y otras.»⁽¹⁾

ZONOTRICHIA INTERMEDIA.

Zonotrichia leucophrys, var. *intermedia*, Ridgw. Bull. Essex Inst. V, p. 198¹.

Zonotrichia intermedia, Ridgw. Field et Forest, 1877, p. 198².

Zonotrichia leucophrys, var. *gambeli*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 569³; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277⁴ (nec *Fringilla gambeli*, Nutt.).

Sp. precedenti valde affinis sed loris et superciliis albidis confluentibus, eōlore nigro capitris lateribus hand oculorum ambitum attingente.

Hab. Norte América³.—México, Mazatlán (Grayson⁴).

Creemos que el Sr. Lawrence confunde con esta ave á los ejemplares de Mazatlán colectados por Grayson; pero no tenemos ejemplares mexicanos que confirmen su opinión. La verdadera *Z. gambeli* es considerada con justicia, por el Dr. Coues, como una especie distinta, pnes las diferencias que hay entre ella y la *Z. leucophrys* son bastante precisas.

Es evidente que la *Z. intermedia* es pariente cercana de la *Z. leucophrys*; pero las ligeras diferencias que se notan en la disposición de las marcas del ojo se reconocen sin dificultad; este carácter basta, por sí solo, para distinguir sin vacilación á los ejemplares adultos de la *Z. leucophrys* y de la *Z. intermedia*.

Se dice que el ave en cuestión es muy común entre las Montañas Rocallosas y la costa del Pacífico, desde la frontera mexicana hasta el Océano Ártico. Anida en el Norte y en las más altas cordilleras de la parte meridional de su zona de distribución³.

Su presencia en Mazatlán se ha registrado simplemente, sin comentarios⁴.

«Entre los numerosos ejemplares de *leucophrys*, dos pertenecen á la variedad *intermedia*. Se les encuentra asociados en muchas localidades de las Montañas Rocallosas, y también, más al Oriente, con la verdadera *leucophrys*. El Sr. Allen sólo encontró á la *leucophrys* en Kansas y Colorado, y la variedad

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 154.

«gambeli» (*intermedia*) en Utah. Observé que esta última abunda en Arizona en diversas épocas, pero sobre todo durante las emigraciones; creo que es sedentaria en el Territorio, en donde las variadas condiciones de superficie le ofrecen retiros convenientes en las diversas estaciones. En Dakota la encontré en gran número hasta 102° de longitud Este, durante la emigración estival; no observé ningún *leucophrys* propiamente dicho. El Sr. Trippe lo ha visto en Iowa, que es la localidad más oriental en que se le ha encontrado.»⁽¹⁾

JUNCO.

Junco, Wagler, Isis, 1831, p. 526; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 578; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 377.

Pocos miembros de los géneros de *Fringillidae* han recibido últimamente un tratamiento tan variado como *Junco*. Los autores de la «Historia de Aves Norteamericanas» admiten cuatro especies y dos «variedades», considerando como híbridas otras varias formas. En su última obra, el Dr. Cones hace á un lado al *J. alticola* de Guatemala, y trata ocho razas, todas del *J. hiemalis*, y explica que los caracteres de cada una están mezclados de manera que hasta las formas más distintas, tales como el *J. hiemalis* y el *J. cinereus*, son realmente inseparables.

Respecto á las aves de nuestra región, no estamos comprometidos á entrar en disensión, pues las dos especies que tenemos que tratar, el *J. cinereus* y el *J. alticola*, están bien definidas.

Se dice que el verdadero *J. cinereus* no se presenta más allá de los límites de México, aunque en Arizona hay dos razas estrechamente emparentadas. Por otra parte, el *J. alticola* está estrictamente confinado á las montañas de Guatemala, y su zona de distribución está separada de la del *J. cinereus* por un vasto intervalo de terreno comparativamente bajo en el Istmo de Tehuantepec.

En Norte América se encuentran distribuidas, en una área amplia, una otra de las formas de *Junco*, desde las regiones árticas hasta la frontera mexicana.

El pie del *J. cinereus* es cónico y remata en punta porque el maxilar no es tímido; los tomia del ángulo y del enlimen son casi rectos; la nariz está debajo de una membrana que entre la parte superior de la fosa nasal. El tarso y el dedo medio, con su garra, son sub-iguales y los dedos laterales también. Las alas son largas; el segundo y tercer cañones forman la punta; el primero es igual

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 156.

al cuarto, y los secundarios son cortos, los interiores menos largos y todos ellos más cortos que los más pequeños primarios. La cola tiene, poco más ó menos, el mismo largo que las alas y es algo redonda. El plumaje del adulto carece de manchas, tanto arriba como abajo, y las plumas exteriores de la cola son más ó menos blancas en ambas telas. Los jóvenes son muy manchados.

JUNCO CINEREUS. «Echa llumbre, Ojos de llumbre,

Ixtentlimnyotzi.»⁽¹⁾

Fringilla ciuerea, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 435¹.

Junco cinereus, Bp. Consp. Av. I, p. 486²; Cab. Mus. Hein. I, p. 134³; Sel. P. Z. S. 1856, p. 306⁴; 1858, p. 304⁵; 1859, p. 365⁶; 1864, p. 174⁷; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁸; Dugès, «La Nat.» I, p. 140⁹; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 232¹⁰; Ridgw. Ank, 1885, p. 363¹¹.

Juuco phænotus, Wagl. Isis, 1831, p. 526¹².

Niphæa rufidorsis, Licht. Nomencl., p. 43¹³.

Supra cinereus, interscapulis, secundariis extus et tectricibus alarmin majoribus læte rufis, alis et canda nigricantibus illis extus cinereo limbatis, hujus rectricibus ntrinque tribus externis albo decrescente terminatis, exterua ntrinque fere omnino alba, loris et capitis lateribus nigricantibus; subtus pallide griseens; rostri maxilla nigricante cornea, mandibula flavicante, pedibus pallide corylinis. Long. tota 5-75, alae 3-1, caudæ 2-8, rostri a rectu 0-5, tarsi 0-85. (Deser. exempl. ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

Av. juv. undique nigricante maculato.

Hab. México (Mann¹⁰), Temascaltepec (Bullock¹), Guanajuato (Dugès⁹), Valle de México (White⁷), región alpina de Veraeruz (Sunichrast⁸), El Jacale (Sallé), Jalapa (de Oca⁶), La Parada (Boncard⁵), Popocatépetl (de Saussure). «Toda la República.»⁽²⁾

Swainson describió al *Juuco cinereus* en 1827, y desde esa fecha la mayoría de los colectores que han visitado las montañas de México han encontrado á esta ave. Sunichrast asegura que es una de las especies más características de la región alpina, que sube en las montañas á 11,500 pies sobre el nivel del mar, pero

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

(2) Laurencio y Beristain, p. 36.

que no deseude á menos de 6,500. Agrega que su nombre vulgar es «Eeha lumbre,» pnes se cree generalmente que sus ojos son fosforecentes en la oscuridad⁸. «Ojos de lumbre, Ixtenlimuyotzi. Habita en localidades frías y elevadas, emigra en latitud.»¹⁰

CHONDESTES.

Chondestes, Swainson, Phil. Mag. n. ser. I, p. 435 (1827); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 562; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 384.

Este género contiene dos formas; una de ellas, *C. strigatus*, se presenta dentro de nuestras fronteras. El pico se parece mucho al de *Zonotrichia*; es cónico y ligeramente tímido hacia las narices. Las alas son largas; el primer primario es casi igual al segundo y al tercero, que son sub-iguales; el más largo de los secundarios internos excede un poco á los externos. La cola es más corta que las alas y muy redonda. El tarso y el dedo medio, con su garra, son sub-iguales y los dedos laterales son iguales, pero cortos. El color general del plumaje es estriado en la parte superior; la cabeza presenta rayas alargadas negras y blancas; en el pecho tiene una mancha negra aislada, como algunas especies de *Pyrgisoma*, y las puntas blancas de las plumas de la cola se extienden hasta todos los rectrices, excepto el par de en medio.

CHONDESTES STRIGATUS. «Zacatero.»⁽²⁾

Chondestes strigatus, Sw. Phil. Mag. n. ser. I, p. 435¹.

Chondestes grammaca, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 15²; Sel. P. Z. S. 1859, p. 379³; 1864, p. 174⁴; Dresser, Ibis, 1865, p. 488⁵; Dugès, «La Nat.,» I, p. 140⁶; Swinhurst, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁷; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 562⁸ (partim); Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 22⁹; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 278¹⁰; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 19¹¹; V, p. 391¹².

(1) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitología. La Migración en el Valle de México. «La Nat.,» tomo I, 2.^a serie, p. 182.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

Chondestes grammica, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 384¹³ (partim).

Chondestes grammica strigata, Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. III, p. 217¹⁴; Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343¹⁵.

Capite summo castaneo ad frontem nigro, supereiliis et stria verticali sordide albis, corpore reliquo supra fuseo, interscapulio nigro striato, alis et eauda nigrieantibus fuseo limbatis, illis sordide albo bifaseiatis, remigibus ad basin quoqnc albidis, hujus rectricibus omnibus (præter duas medianas) albo plus minusve terminatis; stria per oenlos nigra, regione parotica castanea infra albo marginata, parte antica nigra, maeula lunulata sub oenlos alba; subtus albus, stria utrinque rictali elongata et maeula peitorali nigris, cervieis lateribus et hypoehondriis fuseo lavatis; rostro corneo, mandibula pallida; pedibus carneis. Long. tota 6-0, alæ 3-5, cædæ 2-75, rostri a rictu 0-5, tarsi 0-8. (Deser. maris ex Oaxaca, México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América⁸⁻¹³⁻⁵⁻¹¹⁻¹².—México, Nuevo León (Coneh²), Guaymas (Belding¹⁵), Mazatlán (Grayson¹⁰), Llanuras de Colima (Xantus¹⁰), Gnanajuato (Dugès⁶), Valle de México (White⁴), Temasealtepec (Bullock¹⁶), Estado de Veraernz (Sumichrast⁷), Puebla (Mus. Brit.), Oaxaca (Boucard³), Chilmitán, Santa Efigenia (Sumichrast⁹), Guatemala (O. S.). «México, toda la República.»⁽¹⁾

La zona de distribución del *C. strigatus* es muy extensa; abarca gran parte de los Estados Unidos, de Méjico y de Guatemala.

Aunque esta especie anida en Texas, parece que en Méjico es emigrante. Grayson manifiesta que llega en Septiembre y parte en Abril¹⁰.

Los autores americanos hacen grandes elogios del canto del macho⁸. El *C. grammica* hace su nido con zarcos, lirios, etc., y lo coloca en el suelo. Generalmente los huevos son de color blanqueo, tirando á gris; otras veces son de morcuo claro, jaspeado y rayado con líneas ondulantes negras ó morenas negruzcas⁸.

«La mayor parte del tiempo lo pasan en algún sendero polvoso, volando adelante del viajero y exhibiendo su cola redonda y sus manchas; cada pluma es muy bonita, pues tiene las puntas blancas, de manera que el observador reconoce inmediatamente á la especie. Llegan en paradas á fines de Abril y principios de Mayo, y después de criar á sus polluelos, forman nuevas bandadas en Agosto y comienzan su peregrinación al Sur.»⁽²⁾

«Sito.»⁽³⁾

«Es una de las aves más características y abundantes de las praderas del Oeste. En la Primavera de 1864, en compañía con mi respectable amigo el Dr.

(1) Laurencio y Beristain, p. 36.

(2) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^a Annual Report. 1897, p. 72.

(3) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de Méjico. "La Naturaleza," Vol. I (2), p. 322.

Jorge Engelmann, botánico eminent, observó gran número de Zicateros en los suburbios de San Luis, y según las noticias recibidas, se presenta también en los llanos de varios Estados situados más al Oriente. En el Oeste se dispersa por doquiera, y se hace notable entre sus congéneres por sus colores vivos, agradable canto y amables maneras, así como por su abundancia en las localidades apropiadas. Aunque es un ave de las praderas, no está confinada á las llanuras ni es exclusivamente terrestre; visita también las regiones montuosas y quebradas y aun las montañosas, posándose en los árboles y matorrales con la misma frecuencia que sus parientes, los miembros de los géneros *Zonotrichia*, *Pooecetes*, etc. Yo lo encontré con frecuencia en las proximidades de los pinares, en las partes más elevadas de Arizona, donde es muy numeroso en la Primavera y el Estío durante las emigraciones. Aunque no encontré su nido, tengo la convicción de que anida allí, pues á fines del Verano colecté polluelos tiernos. (Cría en Colorado, según Mr. Trippe). En el Estío forman pequeñas tropas y vagan por el zacate cerca de los arbustos y arbolillos, que les sirven de refugio en caso de alarma, como sucede á otras especies.

En la Primavera de 1873 observé su llegada á Fort Randall. Vino en gran número á fines de Abril, en compañía de la *Spizella pallida*. Las parvadas vagabundas se esparcieron por los alrededores del fuerte, entrando al patio de ejercicios, donde se posaban en los escasos arbolitos y ensayaban su canto imperial, canto que, á medida que avanzaba la estación, se tornaba más sonoro, atractivo e incesante. Más al Norte, en el paralelo 49, nunca observé á esta especie.

El Zicatero anida en el suelo como los demás Fringilidos de las praderas. Construye su nido algo burdo con zacates y yerbas, y lo forra con raízecitas muy finas y torcidas. Trabaja en su construcción al comenzar Junio y pone los huevos en el mismo mes. Un nido que colectó el Sr. Allen en el Big Muddy contiene siete huevos. Los de esta especie tienen una coloración particular, pues son blancos rayados en zigzag como los del *Agelaeus*. Las marcas son distintas y obscuras, de color chocolate ó moreno rojizo obscuro vivo; algunas veces son casi negruzcas en los sitios en que el pigmento es más denso. Las marcas están diseminadas en toda la superficie, y por lo general las acompañan unas cuantas manchas del mismo color. El huevo es extraordinariamente esférico y muy redondo en la punta más pequeña; mide 0-75 por 0-65. Sin embargo, algunos ejemplares son más alargados y miden hasta 0-85. El Sr. Ridgway dice que suelen anidar en los arbustos y en los árboles.»⁽¹⁾

«En Verano es sedentario en Illinois, que es el límite oriental de su zona de distribución. Soy de opinión que esta especie y la *C. ludovicianus* pertenecean á nuestra fauna desde una fecha comparativamente reciente. Lo vi por primera vez en 1860; desde entonces se ha multiplicado, y en la actualidad no es raro. Anida en las praderas y los jóvenes se suben á los árboles tan pronto como pne-

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 160.

den volar. No habiendo encontrado ni á estas aves ni á la *C. ludovicianus* después de terminada la estación de las erías, sospecho que se reúnen con sus enemigas en el Oeste, antes de dirigirse al Sur.»⁽¹⁾

«El Zácatero puede considerarse, con justicia, como una de las aves más abundantes, á juzgar por la cantidad relativa que reside en Verano en el Estado, aunque ha habido años en que sus localidades favoritas han estado casi desiertas.

«Es más ó menos común en las praderas; pero he observado que prefiere la vecindad de los matorrales en que crecen unos enanos árboles caedizos, y donde se le encuentra en crecido número. Sus maneras y hábitos lo recomiendan á las personas amantes de las aves en todos los parajes que frecuenta en Verano.

«Su canto es verdaderamente hermoso durante la estación de los amores y la de las erías. Canta al amanecer y una hora antes de que se ponga el sol; ningún cantor contesta á otro hasta que la onda sonora se propaga y se pierde á lo lejos. No es enteramente terrestre, sino que á menudo se posa en los árboles y cercados, aun en el acto de cantar; pero con más frecuencia busca una pequeña prominencia para entonar su melodioso canto. Anidan en el suelo, esforzándose en ocultar su habitación, que no es tan artística como las de otros Fringílidos, pues consiste principalmente en yerbas y zacates algo ásperos, forrados con finas raíces fibrosas. Llegan á las cereañas de Minneápolis y San Pablo por el 25 de Abril, y el 20 de Mayo ya hay nidos. Generalmente tienen dos crías antes del 20 de Julio, y éstas comprenden cinco, seis ó siete polluelos cada una. Su tamaño y colores mareados, así como lo poco que ocultan sus nidos, contribuye á que el ave y sus huevos sean una presa fácil para los gavilanes; de otro modo aumentaría mucho su número. Aparecen simultáneamente en todo el Estado.

«Los huevos son globulares. Por lo común, estos gorriones se aparean todos antes del 1.^o de Octubre; pero en ciertos años han permanecido unos enanos hasta muy entrada la estación.»⁽²⁾

«*Nido*, de zacate, raízecillas y pelo; en el suelo ó en los arbustos bajos. *Huevos*, 3-5; blancos, azulados ó de un blanco rosado, manchados y rayados, principalmente en la punta más larga, de negro y moreno obscuro; 0-80 por 0-61.

«Parece que su número aumenta por doquier. En la parte meridional del Estado andan por parejas ó forman pequeñas bandadas. Al llegar, recorren los campos arenosos y los terrenos cubiertos de yerbas y zacates que hay á orillas de los ríos. Más tarde frecuentan los campos abiertos cercados de maleza ó vecinos á arbolados poco espesos; les gustan, asimismo, las cereañas de los caminos reales sombríos, en los cuales pasan los días calurosos y disfrutan del placer de bañarse en el polvo. A principios de Mayo se reúnen las parejas. Anidan

(1) Appendix to Oscines. T. M. Trippe, p. 234.

(2) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 318.

en los arbustos, en los montes espesos y á lo largo de las cercas. También se dice que anidan al pie de ciertas yerbas en la tierra pelada (Nelson) y en los maizales, donde colocan el nido al pie del tallo (Ridgway). Yo encontré en otro parque anidando en un camino público cerca de Brookville. Su canto es agradable. La mayoría de las aves parten en Julio y Agosto después de dejar á sus polluelos. Suelen formar parvadas considerables. Una que observó la Sra. Huie cerca de Sedan, Agosto 16, 1887, contenía cerca de cincuenta individuos, y el Sr. V. H. Barnett vió una en Agosto 4, 1897, en Vermillion County, compuesta de doce. El Sr. H. K. Coale dice que en ciertos puntos de Illinois le llaman «Potato Bird,» porque se comen á los piojos de las papas. Muy pocos sobreviven al verano de París, que se comen en unión de aquellos piojos. En Mayo y Junio, el Prof. King examinó algunos ejemplares y encontró que sólo habían comido semillas. (Geol. of Wis., I, p. 540).»⁽¹⁾

«La *C. grammaca* es emigrante y pasa el Verano en el Estado.»⁽²⁾

SPIZELLA.

Spizella, Bonaparte, Saggio di una Distr. Met. An. Vert., p. 140 (Aggiunte, 1832).

(Tipo *Fringilla pusilla*, Wils.); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 1; Cones, Key N. Am. Birds, ed. 2, p. 379.

Este género contiene seis ó siete especies septentriionales más ó menos distintas; ninguna de ellas se encuentra más allá de los límites de Guatemala, en donde sólo hay un parente cercano de la conocida *S. socialis*. Otras cuatro especies son de México, de las cuales la *S. socialis* y la *S. atrigularis* son sedentarias; probablemente la *S. pallida* y su cercano parente occidental, *S. breweri*, son emigrantes que pasan el Invierno en México.

Otras dos especies septentriionales, *S. monticola* y *S. pusilla*, no han sido observadas aún dentro de nuestras fronteras, ni tenemos noticia alguna de la *S. wortheni*, descrita recientemente por el Sr. Ridgway.

Las especies de este género son pequeñas; miden de cinco á seis pulgadas de largo; la cola es larga y ligeramente hendida; las alas algo puntiagudas. La

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^a Annual Report. 1897, p. 951.

(2) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 310.

parte media del dorso es rayada, y las partes de debajo lisas en el adulto, pero rayadas en el joven; el pico es pequeño y cónico; el tarso es casi igual al dedo medio y la garra; los dedos laterales son sub-iguales.

La *Spizella* está tan estrechamente emparentada con la *Zonotrichia*, la *Poospiza*, el *Junco* y el *Chondestes*, que no es fácil definirla. Se le reconoce por la longitud de sus alas y cola; esta es decididamente hendidu y carecen de blanco sus plumas laterales; el plumaje inferior es liso sin rayas, y la parte media del dorso rayada. Esos caracteres no se desenbren en ninguno de los géneros citados.

El pico se parece al de varias *Emberizas* del Antiguo Continente, pues *Spizella* pertenece, sin duda, á esa sección de los Fringilidos.

«En Invierno, las *Spizzellas* se reúnen con los pinzones y otras avecitas y recorren el país en su compañía, registrando los matorrales para encontrar algunos granos. Los amores tienen lugar en el mes de Mayo; en esos momentos el macho canta con ardor. En la noche, sobre todo, esos pájaros rivalizan entre sí; al canto sucede un gorjeo como el de nuestros gorriones. Pasan la mayor parte del tiempo en el suelo y se mueven con mucha rapidez, aun en medio de las más intrincadas malezas. Su vuelo es ondulante y rápido.

«Las *Spizzellas* se alimentan con granos, bayas é insectos.

«Construyen su nido sobre una rama horizontal poco elevada, por lo general muy cerca del tronco. Se compone de yerbas groseras y está forrado con pelos y raíces. Contiene de cuatro á cinco huevos de color azul oscuro.

«Pocos días después de haber comenzado á volar, los jóvenes se reúnen con sus padres, formando grandes bandadas, y bien pronto empiezan las emigraciones.

«*Cautividad*.—No se deben enjanchar á estas aves con frecuencia, porque ni Audubon ni Wilson hacen mención de ello.»⁽¹⁾

SPIZELLA SOCIALIS. «Llanero.»⁽²⁾

Fringilla socialis, Wils. Am. Orn. II, p. 127, t. 16, f. 5¹; Sw. Phil. Mag. n. ser. I, p. 435².

Spizella socialis, Scl. P. Z. S. 1858, p. 304³; 1859, p. 365⁴; 1864, p. 174⁵; Dresser, Ibis, 1865, p. 489⁶; Sunmichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁷; Baird, Brew.

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 196.

(2) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," tomo I (2), p. 325.

et Ridgw. N. Am. B. II, p. 7⁸; Gundl. Av. Cub., p. 90⁹; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 21¹⁰; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 19¹¹; V, p. 391¹².

Spinites socialis, Cab. Mus. Hein. I, p. 133¹³.

Spizella socialis, var. *arizonae*, Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 21¹⁴.

Spizella domestica, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 380¹⁵ (ex Bartram).

Supra, cervice postica, dorso medio et scapularibus rufo-brunneis nigro late striatis, uropygio cinereo, capite summo castaneo, fronte nigra macula mediana cinerea, stria a naribus supra oculos ad nichil ducta alba, loris et stria post oculos nigris, capitis laterum reliquo et corpore subtus cinereis, gula et abdomine albicantibus; alis et eauda fusco-nigricantibus, illis pallide fusco limbatis et albido bifasciatis; rostro tempore aestivo nigro, pedibus carneis. Long. tota 5-0, alae 2-9, eaudæ 2-3, rostri a rictu 0-5, tarsi 0-6. (Deser. exempl. ex Jalapa, Méxieo. Mus. nostr.).

Av. jun. capite summo sicut dorso striato haud castaneo.

Av. juv. subtus quoque striatus.

Hab. Norte América⁶⁻¹¹⁻¹².—Méxieo, Real del Monte, Temascaltepec (Bullock²), Ciudad en Durango (Torrer), Valle de Méxieo (White⁵), región templada de Veraernz (Suniehrast⁷), Jalapa (de Oca⁴), La Parada (Boncard³), Gmichicoví¹⁴, Montañas Cineta¹⁰ (Suniehrast).—Cuba⁹. «Méxieo, Mesa Central y regiones Sureste y Norte.»⁽¹⁾

Es una especie que está muy diseminada y que es sedentaria en Méxieo, según Suniehrast, pues permanece todo el año en la región templada de Veraernz, en donde anida lo mismo que en los Estados Unidos.

Los autores americanos reconocen una raza aparte que habita en Arizona y la designan con el nombre de *Spizella socialis arizonae*. Era de esperarse que esa ave se encontrara en las sierras de Durango y en la región occidental de Méxieo; pero no podemos desenbrir diferencia alguna entre nuestros ejemplares de esas partes y otros de los Estados orientales. Además, nos parece que un ejemplar de Arizona es igual en todos sentidos, pues tiene la cabeza castaña del verdadero *S. socialis*. Sin embargo, nuestra serie de esta raza occidental no nos permite expresarnos de un modo positivo; pero, según parece, tiende á demostrar que la *S. socialis arizonae* es inseparable de la *S. socialis*. Se aplicó ese nombre á unos polluelos cuyas cabezas estriadas aún no presentaban la coronilla castaña del adulto.

Aunque en apariencia es común en Méxieo, no se ha escrito casi nada respecto á la *S. socialis*; únicamente se ha tomado nota de las localidades en que ha sido observada, y que comprenden gran parte del país, llegando, al Sur, hasta las montañas del Istmo de Tehuantepec, en donde, según Lawrence, obtuvo Suniehrast ejemplares de la raza común y de la de Arizona, en los meses de Sep-

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

tiembre y Enero. En Cuba el Dr. Gundlach mató á una hembra en un sitio pantanoso vecino al mar⁹.

En los Estados Unidos la *S. socialis* es una de las especies más familiares; abnuda en extremo cerca de las casas, etc.¹⁵, y anida en los plantíos de arbustos. Construye un grosero nido de tallos ásperos de zacates y otras plantas, forrados con pelo. Pone cinco huevos de color verde azulado, manchados en la punta más larga con marcas sombrías, purpúreas y moreno negruzco oscuro mezclado con matices purpúreos más claros; se dice que su tamaño es muy variable⁸.

El Sr. Brewster ha hecho la descripción de los jóvenes en su valioso artículo relativo al primer plumaje de varias especies de aves norte-americanas. (Bull. Nutt. Orn. Club, III, p. 121).

«Esta especie es excesivamente doméstica y confiada, y parece que se reúne en grupos dirigidos por un individuo viejo y experimentado; creo yo que nadie disgustaría estudiar las curiosas costumbres de esta ave, y especialmente su modo de nidificar y de cuidar á su progenie.»⁽¹⁾

«Estas tres especies, *S. socialis*, *Ch. grammacus strigatus* y *Pooecetes gramineus-confinis*, son semejantes en cuanto á sus costumbres, todas son aves sociales que permanecen durante toda su vida en alguna región del Valle, nidifican en Marzo ó Abril las dos primeras, y la última en Junio ó Julio. No sé si algunos individuos pertenecientes á estas especies emigrarán al Valle de México.»⁽²⁾

«Vulgarmente le llaman «Chippy.» En Verano es sedentaria y abundante; anida; llega del 10 al 20 de Marzo y parte del 15 al 25 de Octubre. Es una ave muy estimada. Hasta los niños que matan por traviesura á los pájaros, respectan al «Chippy.»⁽³⁾

«Nido, de raízecitas y zacates finos forrados con cerdas; en los matorrales, enredaderas ó árboles, generalmente á diez ó más pies de altura. Huevos, 3-4; verde azulado pálido, con vírgulas, manchas ó borrones de moreno oscuro; 0-69 por 0-50.

«Se asoman por las puertas, los vestíbulos, y aun llegan á penetrar en las casas para pelear las migajas. En los sitios en que no temen la persecución de los gatos y de otros enemigos, son muy familiares y anidan en los plantíos de arbolitos, y enredaderas siempre verdes. Se le suele llamar «Hair Bird,» por la costumbre que tiene de emplear cerdas para la construcción del nido, sobre todo cerdas negras. No tengo noticia de que permanezcan con nosotros todo el Invierno. En la Primavera llegan, al principio, aisladamente, y transcurridos unos cuantos días empiezan á llegar parvadas que se refugian en las huertas y cam-

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 325.

(2) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitológia. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2^a serie, Vol. I, p. 182.

(3) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Hort. Soc., p. 73.

pos. Por regla general, los últimos que llegan son los que anidan aquí. Inmediatamente se instalan en nuestros prados y anuncian su presencia con el antiguo canto del año anterior. Cuando los emigrantes llegan muy pronto al Valle Whitewater, no empiezan á cantar desde luego. Los amores comienzan en los primeros diez días de Abril. En Mayo y Junio es muy común encontrar nidos. A veces tienen una segunda cría. Ningún otro de los pájaros que frecuentan los mismos parajes canta como éste. En Julio sus cantos son menos frecuentes, y rara vez se dejan oír á mediados de Agosto. En 1897 oí cantar á uno el 24 de Julio, á otro el 12 de Agosto y á un tercero el 14 del mismo. El Sr. Bicknell (*The Ank*, Vol. II, Abril, 1885, p. 145) asegura que cantan también á fines de Septiembre y principios de Octubre; pero yo nunca lo he notado.

El Prof. F. E. L. Beal ha demostrado que la tercera parte del alimento de la *S. socialis*, *S. pusilla* y *Melospiza fasciata* consiste en insectos, y comprende muchos escarabajos nocivos, tales como el gorgojo, y muchos chapulines; estos forman la octava parte del alimento de la especie en cuestión, más varias avispas y piojos. Por lo tanto, comen bastantes especies de insectos perjudiciales. Son, pues, aves benéficas, tanto porque se comen á los insectos cuanto porque destruyen las semillas del zacate y de las yerbas. (*Farmer's Bull.*, n. 54, U. S. Dept. Agr., pp. 26, 27).

«En Septiembre empiezan á reunirse por paradas y frecuentan los lugares cubiertos de yerbas, donde los acompañan otras aves, principalmente la *S. pusilla*.»⁽¹⁾

«Anida en los árboles bajos, en los arbustos que crecen en los patios y en los grosselleros, prefiriendo los parajes cercanos á las habitaciones. El nido se compone de ratas, varitas y zacates forrados con pelos ásperos y largos.

«Su afición á anidar tan cerca de nosotros, concediendo la mayor confianza al hombre y nutriéndose principalmente con sus desechos, le ha valido el nombre científico «*Socialis*,» y su nota y canto común el nombre vulgar de «Chipping Sparrow.» Llega á las provincias meridionales del 1.^º al 10 de Abril.

«Quizá la falta de variedad y modulación que se notan en el canto del Llanero, le ha impedido que sea mencionado en las obras de los poetas; pero sus derechos á ser recordado por el hombre sólo pueden ser sobrepassados por los de los azulejos y primaveras. Excede á esas especies por la confianza que manifiesta, acercándose al umbral de nuestras habitaciones para reeoger las migajas que caen de las mesas, y parándose, casi á nuestros pies, cuando visitamos el jardín ó la huerta. Por monótono que sea su canto, debe despertar nuestra atención, pues lo hemos escuchado desde la infancia. Cuántas veces, en nuestra infancia, buscamos su nido admirándonos del pelo que contiene y preguntándonos dónde lo tomaban y cómo pintaban sus huevos con ese hermoso color verde azulado vivo, manejándolos con moreno rojizo y negro. Y cuando los huevecillos

(1) A. W. Butler. *The Birds of Indiana*. Department of Geology. 22^d Annual Report, 1897, p. 958.

han sido reemplazados por unas caricaturas de pajaritos ciegos y desplumados, con feos picos amarillos constantemente abiertos, nos hemos sentido aún más confusos ante los misterios que encierra la aurora de la vida. Todo esto debe asegurar al Llanero un sitio en nuestros recuerdos. Su nombre científico proporciona un ejemplo de propiedad. Adán nunca abrumó á las aves con las abominaciones que empleamos en nuestra nomenclatura científica, pues de otro modo hubiera ansiado escaparse del jardín del Edén mucho antes de que lo hubieran desterrado de allí.»⁽¹⁾

SPIZELLA PINETORUM.

Spizella pinetorum, Salv. P. Z. S. 1863, p. 189¹; Ibis, 1866, p. 193²; Ridgw. Ibis, 1884, p. 44³.

S. socialis affinis sed supra multo obscurior, capite summo saturate castaneo nec clare rufo distinguenda; rostro corneo, mandibula pallida, pedibus carneis. Long. tota 5-3, alae 2-7, caudæ 2-4, rostri a recto 0-4, tarsi 0-65. (Descr. exempl. typ. ex Poctum, Guatemala. Mus. nostr.).

Av. jun. capite summo sicut dorso striato.

Hab. Guatemala (O. S.¹², Hagne). «Méjico, Ajusco.»⁽²⁾

Un solo ejemplar obtuvo Salvin en su expedición á Petén en 1863. Lo encontró en los zacates que crecen en la sabana vecina al pueblo de Poctum en el departamento de Petén. Nuestro segundo ejemplar de esta especie nos fué remitido de Verapaz por el Sr. Enrique Hagne. No es tan adulto como el tipo, pues tiene rayas en la coronilla de la cabeza como los jóvenes de su pariente *S. socialis*.

«La he visto solamente en Ajusco; parece ser sedentaria.»⁽³⁾

SPIZELLA PALLIDA.

Emberiza pallida, Sw. Fann. Bor.-Am. II, p. 251¹.

Spizella pallida, Bp. Conspl. Av. I, p. 480²; Baird, Mex. Bonud. Surv. II,

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 326.

(2) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de Méjico. "La Naturaleza," tomo I (2), p. 325.

(3) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de Méjico. "La Naturaleza," tomo I (2), p. 325.

Birds, p. 16³; Sel. P. Z. S. 1859, p. 379⁴; Dresser, Ibis, 1865, p. 489⁵; Dugès, «La Nat.» I, p. 140⁶; Baird, Brew. et Ridgw. II, p. 11⁷; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 19⁸; Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 381⁹.

Fringilla pusio, Licht. Preis.—Vers. Mex. Vög., p. 2; cf. J. f. O. 1863, p. 56¹⁰.

Supra pallide fusca, undique nigricante striata, fascia verticali pallida; alis et eanda nigricantibus pallide fusco limbatis, illis albido-bifasciatis; capitis lateribus, eervice lateralí et hypochondriis fusca, superciliis latis sordide albis, corpore toto reliquo subnus albido; rostro pallide corneo, pedibus earnis. Long. tota 5-2, alae 2-4, eaudæ 2-5, rostri a rietu 0-43, tarsi 0-65. (Descri. feminæ ex Puebla, México, Jan. 1866. Mus. nostr.).

Hab. Norte América⁵⁻⁷⁻⁸⁻⁹.—México² (Deppe¹⁰), Tamaulipas (Couch³), Guanajuato (Dugès⁶), Oaxaca (Boncard⁴).

Es una especie común en toda la región central de Norte América, desde el Saskatchewan, donde fué descubierta por Richardson, hasta Texas y las montañas del Sur de México. En los Estados oceidentales y sud-oecidentales, así como en el Noroeste de México, es reemplazada por su pariente, la *S. breweri*.

Todos los ejemplares mexicanos que hemos visto parecen llevar la librea de Invierno, y es muy probable que el pájaro que nos oenpa sólo se presente en México en esa estación, y que en Primavera emigre á sus cuarteles del Norte. De su presencia en nuestro territorio conservamos únicamente la nota de las localidades que visita.

La nidificación de la *S. pallida* ha sido descripción en la «Historia de Aves Norte-Americanas.»⁷ Coloca el nido en un árbol ó arbusto, á dos ó tres pies de altura, algunas veces más, y lo hace en zacates forrados de pelo. El tejido del nido es flojo; los huevos son de color azul claro matizado de verde, y están marcados alrededor de la extremidad más larga con manchas y borrones de morado purpúreo.

«La forma típica de esta especie parece ser una de las aves más características de las elevadas llanuras centrales. El Prof. Baird dice lo siguiente:

«Esta hermosa especie es muy abundante en los límites del Missouri Superior. Prefiere con especialidad los vallecitos que se encuentran aquí y allí á lo largo de las numerosas barrancas y de las colinas ya mencionadas. Su conducta usual se parece mucho á la de la *Emberiza socialis* de Wilson, y, como ésta, pasa la mayor parte del tiempo cantando monótonas endechas mientras su compañera desempeña la agradable tarea de la incubación. Cuando se aproxima una persona, se sumerge y oculta entre los arbustos ó entre las rosas silvestres, tan abundantes en esa sección del país, y cuya fragancia se percibe desde á una gran distancia.

«Generalmente el nido se encuentra sobre una ramita horizontal, á siete ó ocho pies de altura; creo que suelen ponerlo en las ramas huecas de los árboles.

Los huevos, cuatro ó cinco, son azules manchados de moreno rojizo, y ocupan un nido formado tan á la ligera, con delgados zacates forrados circunferentemente con cerdas ó pelos de ganado, que se parece en extremo al nido de la especie pariente.» Estas observaciones difieren un tanto de las mías.

Yo encontré á unas enanas aves de esta especie cerca de Fort Riley, en Mayo, en los plantíos de arbolitos que hay á orillas de la corriente y también en los sitios abiertos y cubiertos de yerbas que están lejos del agua; pero no observé nada de particular en sus maneras, que eran idénticas á las de la *S. socialis*. El Sr. Allen notó que es común en Topeka, en el mismo Estado, y que se asocia allí con la *S. socialis*.

Según el Sr. Trippe, en Iowa abunda en Primavera; «frecuenta los bosques y montes bajos, y se nutre con las yemas del olmo y de otros árboles al comienzo de la estación.»

Es singular que los huevos de nuestras *Spizella* difieran tanto entre sí, pues es de regla que las aves congénères pongan huevos parecidos. La *S. monticola* pone un huevo igual al de la *Melospiza*; el huevo de la *S. pusilla* no se distingue del de *Junco*, excepto por el tamaño, y es completamente distinto de los huevos verde claro manchado de negruzco de la *S. socialis* y *pallida*.

Anida en gran número, cerca del Río Rojo, en la maleza que crece al pie de los árboles y entre los innumerables bosquecillos de sauce que hay en el valle. Los machos cantan mejor que nunca á fines de Mayo, que es la estación de los amores, y generalmente á mediados de Junio ya están hechos los nidos y puestos los huevos. Durante este mes, mientras las hembras incuban, los machos se encaraman á la punta de los arbustos y cantan continuamente; á decir verdad no conozco cantor más asiduo y tenaz que este pajarito, aunque sus proezas vocales no son de lo mejor. Su endecha se compone de tres notas y de un ligero trino, muy distinto del prolongado canto de la *S. socialis*. En los sitios en que hay muchos individuos de esta especie, se ven varios machos á un tiempo, parado cada uno en distinto arbusto mientras su hembra anida abajo. Tan pronto como termina la incubación, cambian de costumbres por completo y los machos pasan tan desapercibidos como las hembras. La estación de los amores es de corta duración, y una vez arreglados los preliminares, ambos cónyuges se ponen á trabajar con ahínco en la construcción de su hogar, que terminan y llevan de huevos en una ó dos semanas. Colecté la mayoría de los nidos que tengo en los primeros quince días de Junio. Acostumbraba visitar diariamente un nido y noté que pusieron un huevo cada día hasta completar cuatro. No he encontrado mayor número de huevos en un nido y sí tres únicamente. Son de color verde claro manchados de siena y de otros matices morenos á veces muy oscuros. Por lo general, las manchas están confinadas principalmente á la punta más larga, y en el resto de la superficie sólo hay una mancha aquí y allá; las vírgulas suelen estar en una área, en el extremo, y algunas ocasiones son confluentes en parte y forman círculo. Los huevos miden 0-62 por 0-50. Siempre colocan el nido en

bajo; nuncia lie visto ninguno á una vara do alto, sino que, por lo eomún, los he eoleetado á unhas enantas pulgadas del suelo, en el ganeho de un sauec ó do otro arbusto, ó sobre un montón dé yerbas. El nido no es nada artístico; se compone de tallos de zacates finos seeos y de vástagos de yerbas muy delgados, mozelados, si acaso, con unhas pocas de raicceillas, ó con puntas de zacates muy finos. Varía muchísimo de forma y de tamaño, segúin la sitnaeión; pero, por término medio, mido tres pulgadas por dos do fondo, y la eavidad dos pulgadas de ancho por una y media de profundidad. Cuando me he aproximado á un nido, lo ha abandonado la hembra y se ha apresurado á ocultarlo sin intentar ningúu artificio, ni aventurarse á protestar contra la rruina de su cría.

Es muy probable que críen dos veces, aun en esta elevada latitud; pero no pñedo asegurarlo, pnes no encontré nidos ni oí eantos nupciales despñés de Junio. En Julio abunden más que nuncia, á causa de las erías, y visitan por parvadas los plantíos de árboles en eompañía de otros gorrones. Los observé en todas las localidades boscosas do Dakota; pero jamás los ví en las praderas. Al començar el Estío, se reúnen con infinidad de Fringilidos y revolotean todos juntos entre los repajos. Parten para el Sur á principios de Octubre, segúin mis observaciones, aunque algunos individuos permanecen más tiempo. En la Primavera se nota su llegada en el Río Missouri, por ejemplo, á fines de Abril, época en que vienen el *Pooecetes gramineus* y el *Chondestes grammaca*.»⁽¹⁾

«Nido, de zaeate forrado con pelo; en arbustos ó en el suelo. Huevos, 3-5; iguales á los de la *S. socialis*.

«Es una de las aves de las llanuras interiores de América, que se extiende, hacia el Oriente, hasta los antiguos límites de las praderas. El Sr. E. E. Thompson dice que canta de un modo singular.

«Se posa en enalquier punto, y con la cabeza echada hacia atrás y el pieo abierto lanza un sonido parecido al que producee una mosca andando sobre papel; algunas ocasiones emite una sola nota, y otras, en el rigor de la estación especialmente, repite la misma nota eineo ó seis veces.» (Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XIII, pp. 601, 602).

«Esta especie se distingue de las otras *Spizellas* americanas, excepto de la *S. breweri*, por las rayas obscenas y la lista cenicienta de la coronilla, los tintes más pálidos, la línea obscura del lado de la barba, etc.» (B. B. y R., History N. A. Birds). El Prof. F. H. King examinó los estómagos de 13 individuos, y vió que contenían 6 escarabajos, 12 hemípteros, principalmente piojos de las plantas; 1 chapulín, 1 larva y otros insectos: 7 habían comido semillitas. (Geol. of Wis., I, p. 540).⁽²⁾

«La *S. pallida* anida sobre los haees de leña memuda que hay cerca de las

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 148.

(2) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geolgy. 22^a Annual Report, 1897, p. 956.

corrientes de agua y en los arbustos de sauce que bordan las orillas de algunos de los lagos que abunden en Minnesota.

«Los hábitos de esta especie no difieren gran cosa de los de la *S. socialis*. Se dice que el canto del macho es menos pretensioso, pero igualmente persistente, y que consiste en un monótono trío de notas terminado por un débil trino. Emigra al Sur después de la *S. socialis*, como lo comprueban no sólo las observaciones locales, sino también las que hizo el Sr. Washburn en el valle del Río Rojo. La *S. socialis* ya se había marchado cuando aún «abundaba» la *S. pallida*.»

Dice: «Encontré viejos y jóvenes á orillas del Río Rojo el 1.^o de Agosto. Había polluelos de todas edades; pero la mayoría completamente desarrollados. Se reunen con sus padres en los terrenos de pasto y en los campos cubiertos de yerbas, y forman parvadas bastante numerosas.»⁽¹⁾

SPIZELLA BREWERI.

Spizella breweri, Cass. Pr. Ac. Phil. 1856, p. 40¹; Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 16²; Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343³; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 381⁴.

Spizella pallida var. *breweri*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 13⁵.

S. pallidæ similis, sed striis corporis supra angustioribus, iis capitis summi undique dispersis, vitta mediana pallida nulla.

Hab. Norte América¹⁻⁴⁻⁵.—Méjico, Boca Grande (Kennerly²), Guaymas (Belding⁵), Ciudad de Durango (Torrer). «Región Norte.»⁽²⁾

Un ejemplar que nos envió el Sr. Torrer desde el Estado de Durango, pertenece ciertamente á esta raza de *S. pallida*, y esa ave ha sido observada también por Kennerly en Boca Grande y por el Sr. Belding en Guaymas.

En los Estados Unidos es conocida de la mayor parte de los ornitólogos que han trabajado entre las Montañas Rocosas y el Océano Pacífico, en California, Colorado, Nuevo México y Arizona. El Sr. Ridgway vió gran número de estos pájaros en Sacramento y elogia mucho su canto, asegurando que iguala al del Canario. Se dice que los huevos tienen manchas y borrones de un color mo-

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 327.

(2) Laurencio y Beristain, p. 35.

reno dorado, y que estas manchas están diseminadas y son más grandes y aparentes que las de los hnevos de las demás especies del género⁵. «La *S. breweri* tiene los mismos hábitos que la forma típica, segúm pude observar en la región Sudoeste.»⁽¹⁾

SPIZELLA ATRIGULARIS. «Zacatero polaco.»⁽²⁾

Spinites atrigularis, Cab. Mus. Hein. I, p. 133¹.

Spizella atrigularis, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 16, t. 17, f. 1²; Dugès, «La Nat.» I, p. 140³; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 15⁴; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 21⁵; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 381⁶.

Cimerea, dorso medio rufo nigro striato, alis et canda nigrieantibus, illis rufi limbatis; subtus dilutior, ventre imo albicans, gula nigra; rostro rubido, pedibus obscure eorylinis. Long. tota 5-4, alae 2-7, candæ 3-0, rostri a rictu 0-4, tarsi 0-75. (Deser. exempl. ex México. Mus. nostr.).

♀ ant av. juv. gula et abdome concoloribus.

Hab. Norte América⁴⁻⁶.—México¹, Agua Nueva en Coahuila (Couch²), Guanajuato (Dugès³), Chapulco (Swinichrast⁵). «Baja California.»⁽³⁾

Aunque esta especie tan bien marcada posee una vasta zona de distribución en México, parece que no es común en ninguna parte, y los ejemplares que se encuentran con frecuencia en las colecciones mexicanas nunca son numerosos. Respecto á sus costumbres en México, carecemos de noticias. En Arizona el Dr. Cones encontró á unos ejemplares individuos cerca de Fort Whipple, en los meses comprendidos entre Abril y Octubre. En la Primavera los machos emiten un agradable canto, y al aproximarse el Otoño permanecen parvadas y frecuentan los sitios cubiertos de yerba en unión de la *S. socialis* occidental y del *Chrysomitrus*. El nido y hnevos de esta especie no han sido descubiertos aún.

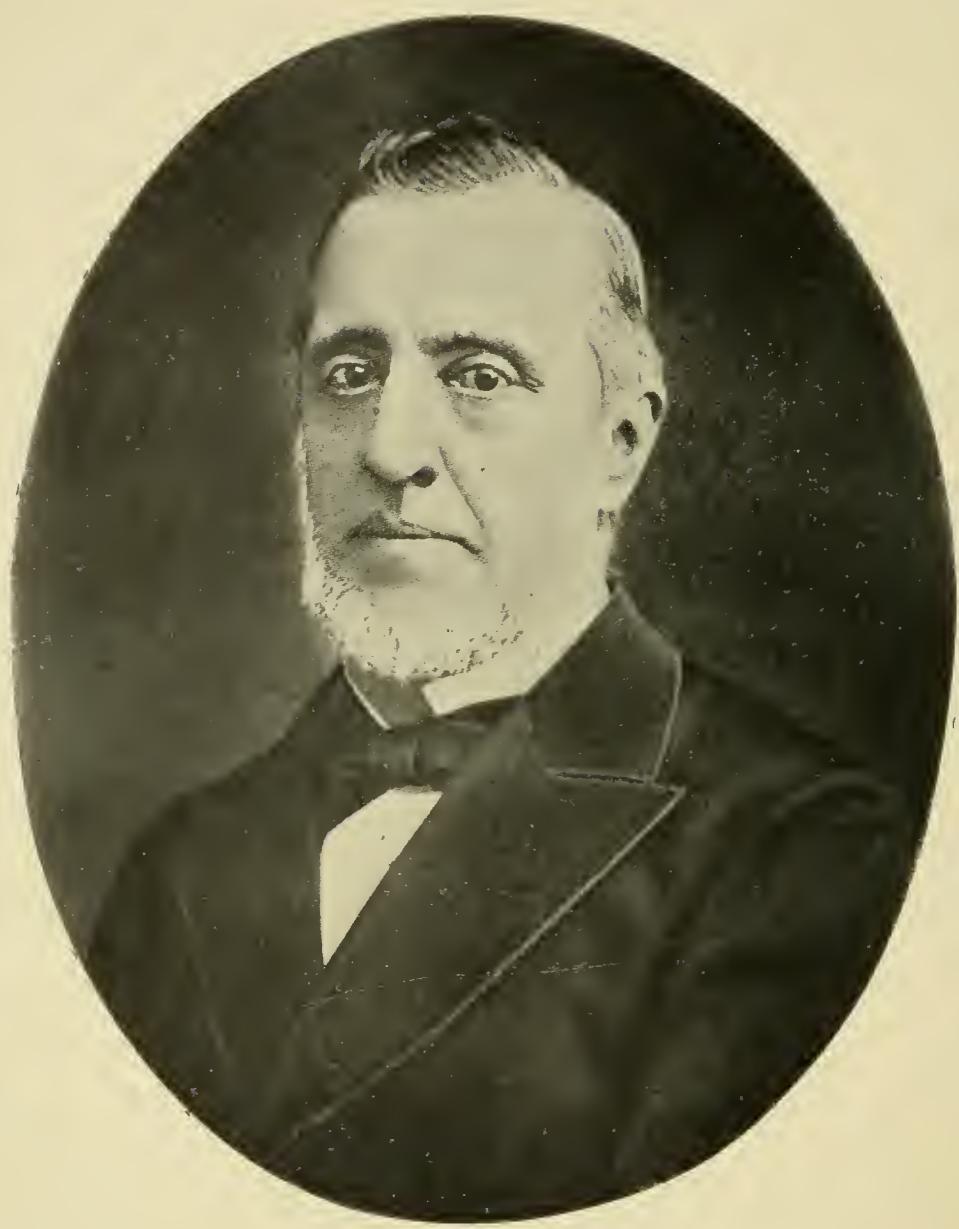
PASSERCULUS.

Passerculus, Bonaparte, Comp. List Birds, p. 33 (1838); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 532; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 360.

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 151.

(2) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," Vol. I (2), p. 325.

(3) Laurencio y Beristain, p. 35.



Doctor Alfredo Dugès (á la edad de 57 años)

LA VIDA DE UN SABIO

MERECEDOR A QUE CON UN REGUERO
DE ESTRELLAS, EN BRILLANTE CONSTE-
LACION, SE INSCRIBIERA SU NOMBRE EN
NUESTRO FIRMAMENTO.



ON atildadas frases quisiera poder escribir el presente estudio biográfico, ya que me es posible apreciar en cierto grado, el valor científico de los trabajos que paso á reseñar; así como también, la perseverante labor de su esclarecido y nunca bien sentido autor, exponiendo desde luego que los considero como de carácter netamente nacional; pues aun cuando el Sr. Dr. Alfredo Dugès, que es la persona á quien se deben, no fué precisamente nuestro compatriota, se identificó de todo corazón con la tierra mexicana, que reputaba siempre como su segunda patria; en ella vivió por largos años, casi siempre radicado en la ciudad de Guanajuato, ocupando puestos oficiales, y en donde tuvo, en fin, los elementos indispensables para llevarlos á cabo.

Nació nuestro naturalista en la ciudad de Montpellier, Francia, el 10 de abril de 1826, y fué hijo de un sabio eminente, el Sr. Dr. Antonio Luis Delsescautz Dugès. Un éxito constante marcó sus pasos por las aulas, hasta llegar á obtener, en 1852, el título de Doctor en Medicina de la Facultad de París, y de la de México, en el siguiente año.

Honores y recompensas le fueron otorgados desde muy al principio de su carrera, y que continuó recibiendo después, tanto de México, como del extranjero. No me detendré en enumerarlos, pues unos y otras, de tiempo atrás quedaron consignados en las Memorias de la Benemérita Sociedad Científica, "Antonio Alzate;" limitándome á decir, únicamente, que en 1869, quedó nombrado socio correspondiente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, á raíz de fundada esta corporación. Murió en su puesto de Profesor de Historia Natural del Colegio del Estado de Guanajuato, el día 7 de enero de 1910 á la edad de cerca de 84 años.

Dulce y apacible fué su vida; querido y respetado de todas las perso-

nas que tuvieron oportunidad de tratarlo, por la nobleza de carácter que se retrataba en su semblante; fueron aquellas manifestaciones de cariño su más alta recompensa, modesta, si se quiere, pero la más satisfactoria. Muchos de los que en México se dedicaron al estudio de las Ciencias Naturales, recibieron de tan insigne Maestro, útiles y provechosas enseñanzas, que al suscrito toca hoy proclamar con toda la efusión que se merece.

Publicista infatigable, prodigaba á manos llenas el tesoro de su sabiduría, y con su perseverancia en el estudio daba ejemplo de tan noble acto de voluntad. La cualidad que más realza en sus escritos es la precisión más rigurosa, pues nada de lo dudoso aceptaba su mente, consagrada á la observación concienzuda y minuciosa, que tan común es que se peturbe por falsas apreciaciones. Con toda confianza pueden aceptarse los juicios encaminados por tan recto sendero y la clarividencia de un espíritu, como fué el suyo, destituido de toda pasión.

Toca ahora juzgar el mérito de los sazonados frutos de su inteligencia, más conocidos, pero concretándolos en este momento, á los que pasaron por manos del suscrito, dejando para otros, una tarea más extensa á este respecto.

El peso abrumador de los hechos, demuestra que fué el más celoso mantenedor y la más firme columna del prestigio y buen nombre de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, á la que principalmente consagró sus energías.

¡Cuán grande es, por lo tanto, el homenaje que á la misma corresponde tributarle! y tocando al suscrito la honra de ser hoy, su voluntario intérprete.

En la medida de las fuerzas de aquél, se analizan, uno á uno, los trabajos científicos de la persona que se trata de revivir, siguiendo el orden en que fueron publicados en este periódico; haciendo, repítense, punto omiso de los demás, y los que en conjunto deben ser presentados en un apoteosis que corresponde celebrar, tan justa como merecida. Toca promoverla á la Sociedad Mexicana de Historia Natural por la que el ilustre finado tuvo acendrado afecto, y con la seguridad dc que tendría eco simpático en todos los centros científicos y docentes del país.

Se pasa en seguida á substanciar una buena parte de la copiosa labor científica que llevó á cabo nuestro biografiado, en más de media centuria, y como en juicio plenario, se acumularán las pruebas que acrediten positivo y real mérito ante la ciencia.

1.—CATÁLOGO DE LOS ANIMALES VERTEBRADOS OBSERVADOS EN LA REPÚBLICA MEXICANA. “La Naturaleza.” 1.^a Serie, Tomo I, págs. 137-141.

Trabajo hecho en París con la valiosa cooperación del reputado ornitólogo francés, Julio Verreaux; en el cual se registran 299 especies con su

sinonimia vulgar y científica, incluyendo en ella algunos nombres mexicanos tomados de la obra de Hernández. El citado número repartido en sus respectivos grupos zoológicos, como sigue: Mamíferos, 38; Aves, 190; Reptiles, 53; Batracios, 16 y Peces, 2.

Fué la luz más completa que aclaró no pocos lunares en la clasificación de los ejemplares de nuestros Museos, en una época en que la falta de libros y buenos mentores la hacían casi imposible. Siendo en todo caso útil este catálogo, á las personas que sabiendo tan sólo el nombre vulgar de una especie, les interesa conocer el técnico ó científico, de aceptación universal.

2.—UNA ESPECIE NUEVA DE AJOLOTE DE LA LAGUNA DE PÁTZCUARO. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo I, págs. 241-244.

Además de una exacta descripción para fundarla, el autor expone un corto, pero interesante estudio anatómico, en el cual se aparta de la interpretación comunmente admitida del aparato respiratorio, y la que no es de dudar haya sido aceptada, en vista de la demostración en que la apoya; considerando siempre al ajolote, como realmente lo está, en un período de transición ó evolutivo que terminará en *Amblystoma*.

3.—ESTUDIO SOBRE UNA NUEVA ESPECIE DE CAMALEÓN, *Phrynosoma taurus*, A. Dug. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo II, págs. 302-305.

Previa descripción y atinadas observaciones, nos da á conocer el autor, una especie verdaderamente interesante de cierto género de reptil, que era desconocida de los especialistas. Aceptada ó no en definitiva, es siempre digna de llamar la atención por el excepcional aspecto que presenta respecto de sus congéneres. Aunque modestos en apariencia, trabajos como el actual son, en todo caso, firmes cimientos de elevadas concepciones, en las múltiples manifestaciones de la vida: el correcto dibujo que acompaña este trabajo, aumenta el interés que despierta.

4.—APARATO DEFENSIVO DE UNA ESPECIE DE *Pachylis*, etc. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo III, págs. 52-53.

Minuciosamente describe el autor, el órgano secretor de este curioso hemíptero, mediante el cual arroja un líquido pestilente, para auyentar á sus enemigos, y con excelentes figuras para su mejor comprensión. El suscrito, en una nota adicional, señala la especie á la que, en su concepto, corresponde, así como su abundancia en México, en cierta época del año.

5.—EL TLALCOYOTL. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo III, págs. 156-159.

El autor fué el primero que clasificó en México esta especie de mamífero carnívoro, cuya descripción hizo á la vez, acompañándola de un buen dibujo. Para mayor conocimiento de ella, el suscrito agregó algunos datos encaminados á este fin, en razón de ser casi ignorada, no obstante vivir en

la Mesa Central de México, y de la que, al parecer, no traspasa los límites. La *Taxidea berlandieri*, de Baird, á que se alude, más otra, es el representante genuino en América, del Tejón de Europa, y una prueba de la especialización de nuestra fauna.

6.—EL OPHIBOLUS DOLIATUS ó CORONELA ANILLADA. “La Naturaleza.” 1.^a Serie, Tomo III, págs. 222-226.

Es un bello ofidio que en un circunstanciado artículo nos da á conocer el autor, principalmente en su descripción, sin faltarle el dibujo, y algo relativo á las costumbres. Con oportunas observaciones, en las que, entre otras cosas, dice: lo fácil que es confundirla con otra especie peligrosa ó sea la más comúnmente conocida con el citado nombre vulgar. Todo asunto del género que nos ocupa, no escapaba á la escrutadora mirada del autor, hasta no dilucidarlo, y quien, aun en lo *pequeño*, se mostraba siempre *grande*.

7.—APUNTES PARA LA MONOGRAFÍA DE LOS CRÓTALOS DE MÉXICO. “La Naturaleza.” 1.^a Serie, Tomo III, págs. 1-29.

En dos largos capítulos, desarrolla nuestro autor, con la abnegación de un verdadero naturalista por lo que se expuso, y suma pericia, un asunto de por sí interesante, pero en el que tuvo la necesidad de ponerse en contacto, con seres nefandos, vivos ó muertos, que aun examinados á la luz de la ciencia, inspiran horror.

En el primero, exponiendo nuevas ideas sobre algunos puntos, emprende un minucioso estudio anatómico, fisiológico y de hábitos ó costumbres, sin omitir lo que atañe á los temibles efectos de la ponzoña y propia naturaleza de ésta.

En el segundo, describe pormenorizadamente cierto número de especies bien reconocidas y acompañando de buenos dibujos las distintas partes comprendidas en este interesante estudio.

8.—UNA NUEVA ESPECIE DE SAURIO. “La Naturaleza.” 1.^a Serie, Tomo IV, págs. 34-39.

El gran número de especies del género *Sceloporus* á que corresponde, hace difícil la tarea de desembrollar el asunto, para encontrar con certeza alguna novedad. Maestro el autor en la materia, supo vencer la dificultad, y enriqueció el catálogo de nuestra fauna con una especie más, que fué bien recibida, y sin descuidar su gráfica representación.

9.—NOTA ACERCA DE LOS FETOS DE LA *Cachicama novemcincta*. “La Naturaleza.” 1.^a Serie, Tomo IV, págs. 275-276.

Corta, pero instructiva, rectificando un dato anatómico que había sido erróneamente aceptado, que pone de manifiesto la perspicacia de nuestro naturalista.

10.—MURIDEOS CASEROS DE GUANAJUATO. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo IV, págs. 50-51, de la Revista Científica.

Señaladas las especies, nos da á conocer el autor una particularidad referente á los roedores de que se trata, tocante á la excepcional armonía que reina entre ellos, debido quizá á la influencia del clima ó á las circunstancias en que viven: hecho que sí merece atención.

11.—EL PERRO DE CHIHUAHUA. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo V, págs. 14-17.

Familiar en México esta raza especial de cánido, es digna de fijar en él la atención, por las particularidades osteológicas del cráneo, configuración del cuerpo y costumbres; además de ésto, desvanece el autor el error en que se ha caído, de creer que se encuentra en estado salvaje en el lugar cuyo nombre lleva. Siendo, á lo que parece, el *Ytzquintepozotl* ó *Canis gibbus* de Hernández; en tal concepto, pudiera considerarse como un tipo aborigen degenerado, de estirpe desconocida.

12.—ENSAYO DE UNA CLASIFICACIÓN RACIONAL DE LOS FRUTOS. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo V, págs. 251-254.

Tocóle al suscrito dictaminar acerca de este trabajo, encontrando en él, algunas ideas dignas de ser tomadas en consideración; es un *desiderata* en la Carpología, que si no lo llenó cumplidamente el autor, son, no obstante, de admitirse algunas de las bases en que se apoya. Si se quiere, en mi sentir no supera á las anteriormente propuestas y que están en uso, pero sí, ciertamente, no queda atrás de ellas. Crea algunos géneros que es útil mantener, pero su misma sencillez deja fuera de cuadro, no pocos de los que ofrece la rica flora tropical. Mas para llenar este vacío en todas sus partes, habría que aumentar sobremanera las series de las divisiones; crear, además, tal número de géneros, que resultaría embrollada, y por lo mismo inaceptable. Me ha parecido siempre, que en vista de la gran variabilidad que presentan los frutos, habrá que conformarse con aceptar un corto número de géneros bien fundados, complementados con descripciones en cada caso; no siendo posible, repito, someterlos á un simple cartabón, si se me permite la frase. Lo expuesto deja entrever, que nuestro naturalista descollaba también, en una materia á la que no se había consagrado especialmente, dando así una prueba de su carácter observador.

13.—NOTA SOBRE EL COLCOATL ó *Trimorphodon (Dipsas) biscutata*, D. B. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo VII, págs. 145-148.

Un bien acabado estudio descriptivo y de costumbres, nos presenta el autor, bajo el expresado título. De pintados colores, el *Pichucoatl* ó Codoriz como también se le llama, es un ofidio peligroso, como era de presumir-

se, y que la experimentación relatada en el escrito, vino á confirmar. Con tan meritorios y hábiles esfuerzos, paulatinamente se va despejando el embrollado sendero, que en tocante al conocimiento de nuestra fauna nos llevará á la meta: ¡amada Sociedad! profirieron aquellos labios que el soplo de la muerte ha enmudecido, al presentarle por escrito esta comunicación.

14.—TURICATA Y GARRAPATA DE GUANAJUATO. "La Naturaleza." 1.^a Serie, Tomo VI, págs. 195-198.

Estos arácnidos nada simpáticos, como los demás de su especie, pero que interesa conocerlos, sirvieron de tema al autor para escribir un buen artículo descriptivo acompañado de figuras, que permite distinguir sin mayor dificultad, al que lo lea, una especie de otra; ocupándose, además, de deslindar los perjuicios que ocasionan en el hombre, su parasitismo.

15.—CONSIDERACIONES SOBRE LA CLASIFICACIÓN NATURAL DEL HOMBRE Y DE LOS MONOS. La Nat. 1.^a S., T. VI, págs. 280-283.

En dos cuadros sinópticos señala el autor los caracteres de los subórdenes y familias de los Primatos, y que si en lo absoluto no constituye una novedad, permite, como él mismo dice, y es la verdad, distinguir con claridad y retener fácilmente los puntos de contacto entre los seres á que se alude; no aceptando de ninguna manera, y con sobrada razón, el Reino hominal de Quatrefages, creado para el hombre; y por un "sentimiento de justicia," son sus palabras, hace valer un derecho de prioridad, para recordar en la dominación de un grupo, el nombre de un zoólogo ilustre: Daubenton.

16.—INFORME ACERCA DEL AXE. La Nat. 1.^a S. T. VI, págs. 283-284.

En un breve artículo, con sus respectivas figuras, el autor expone las particularidades anatómicas de un hemíptero indígena, el *Coccus axin*, que completa con una nota adicional inserta en la página 293; el cual insecto proporciona una substancia industrial, que sirve para preparar, desde el tiempo de los aborígenes, un barniz de hermoso brillo y duración, empleado en Uruapan y en otros varios lugares, en la decoración de las jícaras; teniendo también aplicación en la medicina.

17.—UNA NUEVA ESPECIE DE SALAMANQUESA. La Nat. 1.^a S., T. VI, págs. 309-312.

La *Hemidactylus navarri*, A. Dug., como la denominó su autor del apellido de una persona que le fué grata, es un saurio gecociano que, como las demás especies de esta familia, inspira gran temor por su extraño aspecto, pero sin motivo fundado; siendo notable la facilidad que tienen ciertos de ellos, de correr con suma rapidez en planos verticales, merced á una especie como de ventosa de que están provistas sus patas. El llamado, "perro," de la costa veracruzana, es otra distinta de la anterior, como se verá, sujetá á

igual preocupación, y la presente descrita con *atavíos* científicos irreprochables.

18.—*ATAX ALZATEI*, A. Dug. La Nat. 1^a. S., T. VI, págs. 343-347.

El autor, apoyado en trabajos de su ilustre padre, describe minuciosamente un hidroarácnido, ó sea un arácnido habitante del agua, común en Guanajuato; llama la atención de ser el primero que descubrió en México una especie del citado género, la que, por otra parte, tiene una manera de manifestarse igual á la del *A. histrionicus* de Francia, consignada en las Memorias sobre Acáridos de su progenitor; las figuras que ilustran el asunto, hechas como de costumbre, por aquella mano siempre dispuesta á descorrer el velo que oculta lo desconocido en este género de asuntos.

19.—*DOS REPTILES DE MÉXICO*. La Nat. 1^a S., T. VI, págs. 359-362.

Nuestro naturalista presenta dos nuevas especies que le fueron dedicadas por los Sres. Thominot y Bocourt: un sanrio y un ofidio; el *Eumeces (Plestiodon) dugesii* y el *Geophis dugesii*, las que á su vez pudo identificar en ejemplares de su propia colección. Agregaré, como único comentario, que fué una merecida honra de personas competentes, quienes apreciaban en mucho, el valor científico del primero.

20.—*¿ADÓNDE VAN LAS GOLONDRINAS?* La Nat. 1^a S., T. VII, págs. 77-79.

Apoyándose en las observaciones y cálculos de Alzate y en las suyas propias, el autor, fundándose principalmente en la completa identidad específica de la golondrina de guías, *Hirundo horreorum*, Bart., que nos visita en el verano para anidar, con la que fué vista por Azara durante el invierno, en el Paraguay, y bien descrita por éste, comprueba la recíproca trasmigración de ella entre lugares separados por millares de kilómetros: hecho de que apenas se tenía vaga noticia y rigurosamente investigado.

21.—*OPILIO ISCHOINOTATUS*, A. Dug. La Nat. 1^a S., T. VII, págs. 194-196.

Es un buen trabajo descriptivo, con sus respectivos dibujos, acerca de un nuevo arácnido, y pasando los años, visto también por el suscrito, en el balneario del Rancho Colorado en Puebla; pero á la postre resultó este último distinto del anterior, en concepto de un especialista americano á quien le fué enviado para su exacta determinación. Con el fin de fijar más la atención del lector sobre este punto, se le desliga del actual relato, para ocuparse de él por separado, en otro lugar de esta misma publicación.

22.—*PLATYGONUS ALEMANI*, A. Dug. La Naturaleza, 2.^a S., T. I, págs. 16-18.

De un yacimiento de sedimentos pleistocénicos de toba fitolitaria ó *tizate* se hallaba empastado el esqueleto fosilizado de un mamífero de corpulenta talla, el que fué extraído en fragmentos, por el Sr. Dr. Jesús Alemán, de Moro León, Guanajuato; discípulo predilecto del insigne maestro á quienes le

fueron remitidos por aquél, para su examen y clasificación. Resultó ser en definitiva un gran suídeo del género *Platygonus* y de especie desconocida, en concepto del Sr. Prof. E. D. Cope de los E. U., que tuvo oportunidad de verlos. El autor, por derecho de prioridad, le impuso el nombre específico que expresa el título. Con una completa descripción y figuras ilustrativas, informó á la Sociedad de tan feliz hallazgo; pues su mérito estriba principalmente, en ser el primer ejemplar, de su especie, encontrando en México, no obstante haberse removido en el país, numerosos yacimientos fosilíferos, y algunos de ellos en grande escala, como el de Tequisquiac. Los vastos conocimientos del autor en la materia, le hicieron comprender que se trataba de un nuevo género, pero siendo de la fauna pleistocénica y de creación reciente, le era desconocido.

23.—*Adelophis cope*, A. Dug.—24. *Argas sanchezi*, Id.—25. *Ornitomyia villadæ*, Id. La Nat. 2.^a S., T. I, págs. 18-21.

Fueron tres especies dedicadas, respectivamente, al insigne paleontólogo americano antes citado, al Dr. J. Sánchez y al que esto escribe. Un ofidio la primera, un arácnido la segunda y díptero la tercera. En tan distintos campos zoológicos pudo espigar con acierto nuestro naturalista, ignotas simientes, esparcidas hoy en el de la ciencia, por medio de proliferas descripciones y buenos dibujos; y haciendo uso de una metáfora, en lo que sigue; esta triada de especies lo acreditan como diestro cinegético, para abatir piezas raras en el vedado de la fauna, ante ojos inexpertos.

26.—*RHINOCHЕLLUS ANTONI*. A. Dug. La Nat. 2.^a S., T. I, págs. 66-67.

Fué una lectura hecha por el autor, ante la Sociedad filosófica americana, acerca de un nuevo ofidio que dedicó á su ilustre progenitor. Su correcta descripción y dibujos, causaron buena impresión á la docta asamblea, la que acordó darle cabida en su periódico, y más tarde esta Sociedad en el suyo con gran beneplácito.

27.—ERPETOLOGÍA DEL VALLE DE MÉXICO y en seguida BATRACIOS, de esta misma región. La. Nat. 2.^a S., T. I, págs. 96-146.

En 50 páginas de esta publicación, desarrolla nuestro naturalista, un tema por demás interesante que inculca un amplio conocimiento de especies comprendidas en dos grupos zoológicos que ocupan lugar prominente en el reino animal. Es un bien acabado estudio que, como alto Señor, hay que rendirle pleito homenaje, haciendo á un lado la seriedad con estas festivas palabras, nada exageradas por cierto. Sea dicho como dato histórico, que fué para el que lo escribió un compromiso de honor, que surgió de una exhortativa hecha en el seno de la Sociedad, para que sus miembros se ocupasen en redactar Monografías; cada quien sobre asuntos de su competencia, ele-

gidos á voluntad. Aceptada la idea pusieron manos á la obra, pero sólo dos la consumaron, ambos hoy en eterno descanso; el laurel de la victoria cubrirá permanentemente los queridos manes de los que en vida llevaron los nombres de Alfredo Dugès y José N. Rovirosa. Este último dió más tarde á la estampa un bello libro intitulado Pteridografía del Sur de México, y con la obra del primero se honraron las columnas de este periódico.

El autor, después de los preliminares, traza el cuadro de los cinco órdenes en que se subdivide la clase de los reptiles y pasa en seguida revista de las especies comprendidas en ellos; precisando con todo rigor, los caracteres de las familias, géneros y especies, con preciosos datos respecto á las costumbres, y un buen número de láminas. De igual modo procede al ocuparse de los Batracios. La lectura de este importante trabajo es digna de recomendarse y servirá de modelo á los que se ocupen de escribir asuntos de esta naturaleza.

28.—LA TORTUGA POLIFEMO. La Nat. 2.^a S., T. I., 146-147.

Especie norteamericana de regular talla y no poco interesante, que el autor fué el primero en señalar su existencia en el país, haciendo su descripción, y con datos de sus costumbres que él mismo pudo observar en ejemplares vivos que le fueron remitidos: no cabe más elogio que alabar su diligencia y la acertada clasificación de este quelonio.

29.—LA LLAVEIA DORSALIS, A. Dug. La Nat. 2.^a S., T. I, págs. 160-161.

Presenta el autor bajo el expresado nombre un axe distinto del común, como lo comprueban la descripción y figuras que lo representan. Si no fuese de especie realmente distinta, sí es una variedad digna de señalarse y desconocida en la ciencia. En abono del buen nombre del autor, repetimos en todo lo expresado arriba.

30.—ADICIÓN A LOS REPTILES DEL VALLE DE MÉXICO. La Nat. 2.^a S., T. I, págs. 205-206.

Fué una especie rezagada que el autor, siempre alerta, se apresuró á comunicar á la Sociedad, con su respectiva descripción.

31.—BOLSAS GLANDULOSAS DE LOS CROCODILOS. La Nat. 2^a S., T. I, págs. 206-207.

Es un aparato secretor del lagarto de la costa veracruzana, colocado en el interior de la boca y que no había sido señalado; lo que el autor hizo, describiéndolo y dibujándolo con la mayor exactitud, no dando tregua á sus investigaciones siempre oportunas.

32.—TINGIS SPINOSA. A. Dug. La Nat. 2^a S., T. I, págs. 207-209.

Pequeño geocoriza, que como los demás hemípteros de este grupo, son parásitos de las plantas. Compulsando los caracteres de las especies descritas, se persuadió el autor de las notables diferencias que había con el que la

casualidad le llevó á las manos, fijando la atención en todo lo que en su ramo le era desconocido para someterlo al estudio; ojalá que tan noble afán tuviese en provecho de la ciencia muchos imitadores. La descripción y dibujo á que dió margen este hallazgo, como de tan ejercitadas manos, no dejan nada que desear.

33.—UN PUNTO CURIOSO DE GEOGRAFÍA ZOOLÓGICA. La Nat. 2^a S., T. I., págs. 209-211.

El autor llama la atención, en un caso particular que cita, de la contradicción que resulta en las leyes corológicas, ó sean, la correlatividad, entre otras, de la fauna y de la flora. Apunta tan sólo un dato para futuras investigaciones, las que ciertamente merecen llevarse á cabo. Refiere que dos distintas floras sustentan idénticas insectifaunas, lo que parecería imposible; pero bien puede suceder que causas ignotas más eficientes se sobrepongan en esta vez á la influencia, las más veces decisiva, que ejerce las primeras sobre la vida de los seres, que á las segundas corresponden: la ecualidad absoluta de especies entomológicas en las montañas de Jalisco y Guanajuato, en donde vegetan plantas diversas. He aquí el caso concreto á que se alude, y que el autor señala con pleno conocimiento de las especies que pudo examinar, y que fueron no pocas.

34.—FRANCISCO HERNÁNDEZ. La Nat. 2.^a S., T. I., págs. 282-288.

Trabajo ímprobo que emprendió el autor al identificar las especies zoológicas de Hernández, en vista de la insuficiencia de las descripciones, pero en todo caso siempre exactas, cuando éste las examinaba. Sólo conocimientos muy especiales sobre la fauna indígena, podrían vencer la suma dificultad de semejante empresa, y de la que, en concepto del suscrito, salió airoso nuestro naturalista, agregando un laurel más á la corona que immortalizará su nombre.

35.—DESCRIPCIÓN DE LA STORERIA DEKAYI, VAR. ANOMALA, A. Dug.—36. DOS NUEVAS ESPECIES DE OFIDIOS MEXICANOS. La Nat. 2.^a S., T. I., págs. 401-403.

Se reunen estos dos artículos publicados el uno á continuación del otro. El primero se refiere á un pequeño ofidio colectado en Orizaba por el autor, y algo distinto de la especie típica; los caracteres diferenciales son suficientes para establecer una variedad. El segundo artículo es la traducción de una lectura hecha ante la Sociedad americana anteriormente citada y la cual mereció los honores de la publicación. Son dos joyas más que el autor engarza en el glorioso pendón de la ciencia.

37.—EUMECES ALTAMIRANI, A. Dug.—38. ELAPS DIASTEMA, VAR. MICHOACANENSIS, íd.—39. IXODES HERRERAE, íd. La Nat. 2.^a S., T. I., págs. 485-488.

Se reunen también estos tres distintos artículos, publicados en seguida uno del otro. Un sanro, un ofidio y un arácnido. Con el nombre específico de ellos, honra el autor á dos de nuestros más distinguidos naturalistas: el finado Dr. Fernando Altamirano, y el Prof. Alfonso L. Herrera. La siempre magistral descripción y perfectos dibujos que avaloran más su presentación en el estadio de la ciencia, es una página de oro inscrita en el gran libro del saber humano, y que por ser nuestra, más nos congratula.

40.—*AVE NUEVA DE MÉXICO. DENDROICA DUGESI* HENRY. K. COAL. 41.—DESCRIPCIÓN DEL ESQUELETO DEL *RHYNOPHRYNUS DORSALIS*, D. B.—42. *EL DENDROPHILUS DENDROPHIS*, Schi.—43. *EL GAMASUS TOWSENDI*, A. Dug.—44. *EL TORDITO, MOLOTHRUS ATER*, GRAY. La Nat. 2.^a S., T. II., págs. 905-915.

Se reunen estos cinco artículos publicados en serie, que se especifican con breve análisis.

I. Pequeña ave canora dedicada al autor y bien describida por él, en vista del solo ejemplar que tuvo en las manos; notó algunas discrepancias con la descripción original del tipo en que se fundó, y representólas con arte, en la copia que hizo del natural.

II. De sumo interés como estudio de anatomía comparada, que llena un hueco en esta materia. Realza el mérito de este artículo la descripción de la especie y figuras correlativas.

III. Raro ofidio que el autor describe, y que quizás sea el primero en señalarse en México, y bien representado con su extraño color.

IV. Curioso acárido que vive como parásito en los insectos y otros animales; su difícil descripción y dibujos hechos con sumo cuidado por el autor, permite reconocerlo sin mayor dificultad, y siendo especie nueva, su interés aumenta.

V. El autor no se ocupa en describir esta avecilla demasiada conocida en México, pero sí refiere las costumbres que tuvo oportunidad de apreciar en ella, y que como buen observador no dejó pasar desapercibidas.

De una sola tirada otros siete artículos más, los cuales se sujetan á igual procedimiento.

45.—*UN NUEVO IXODÍDEO.*—46. *EL TLALZAHUATL.*—47. *ACANTHIA INODORA*, A. Dug.—48. *UNA NUEVA ESPECIE DE LAMPREA.*—49. *UN ZANATE ISABELINO.*—50. *HUEVO Y FETO DE CUIJI.*—51. *INSTRUCCIONES PARA COLECTORES DE AVES.* La Nat. 2.^a S., T. II., págs. 164-179.

I. Otro acárido de especie no descrita, en que el autor funda un subgénero. La principal recomendación de este artículo, estriba en el gran empeño que tuvo en describirlo en todas sus fases; pues como asienta con sobrada razón, es el único medio de que la ciencia llegue á descartarse de multi-

tud de especies meramente nominales, por lo imperfecto de las descripciones, que sólo dan pábulo á embollar la sinominia. A tout SEIGNEUR TOUT HONNEUR, bien puede aplicársele en el caso.

II. Hé aquí otro arácnido, que no por ser pequeñísimo, deja de ser pernicioso, y que da en qué pensar como la mentada "Chintatlahua," y de que viene á la mente sea la misma. Pocos naturalistas tienen los altos vuelos del autor para poder seguir la complicada urdimbre de una descripción verdaderamente difícil, como la presente. Sus investigaciones en esta vía le permite asegurar que la forma en que se presenta bajo la expresada denominación indígena, es el simple estado larvario de un *TROMBIDIUM*.

III. Es un hemíptero singular vulgarmente llamado Chinche de Gallo de rapido andar y más molesto que sus otros congéneres, pues sus picaduras son más dolorosas; pero en cambio es menos repugnante por carecer de mal olor. El autor la describe con todos sus pormenores, creando una especie nueva, y despierta la curiosidad de estudiarlo en sus costumbres.

IV. La anguila de Jacona, Michoacán, era desconocida científicamente en México. La descripción original, fué hecha por un naturalista americano, que el autor tradujo con el agregado de una breve nota y un dibujo tomado del natural; se tiene con este relato, el conocimiento perfecto, de una especie más en nuestra fauna.

V. Es una excepcional anomalía del *Quiscalus mexicanus*, que como dice bien el autor debe calificarse de *isabelismo* más que *albinismo*, por ser amarillo de isabel y no blanco, el color que ha substituido al normal, y que por la singularidad del caso merece consignarse.

VI. Valía la pena completar el estudio de una ave de rapiña, tan común en México, como es el quebrantahuesos por otro nombre. El autor aprovechó la primera oportunidad que se le presentó para llenar este vacío, y con una buena descripción y figuras, salió airoso de su empresa.

VII. Muy claras y detalladas son las sabias instrucciones que el autor imbuye á las personas que designa, y ajustándose á ellas, sus trabajos serán más provechosos y mejor reenumerados.

Otra serie no interrumpida, de cuatro artículos, es la siguiente:

51.—VARIACIONES DE COLORACIÓN EN EL GERRHONOTUS IMBRICATUS.—52. COLEONIX ELEGANS, GRAY.—53. EUMECES ROVIROSAE, A. Dug.—54. BOA IMPERATOR, Dauv. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 294-300.

I. Es un saurio común en México, é inadecuadamente llamado escorpión, nombre que corresponde al alacran; sin razón también, se le teme, pues nada tiene de ponzoñoso. Es indudable que el cambio de medio modifica más ó menos el carácter específico de los seres; pero también puede suceder

que éste se verifique sin la intervención de aquél; fijar hechos de esta naturaleza tienen sobrado interés para buscar por otro lado el origen.

II. Con su descripción y dibujos tomados del natural da á conocer el autor, genérica y específicamente, un pequeño saurio que ofrece particularidades interesantes: la de emitir un sonido semejante á un débil ladrido; tener colores oscuros y recortados sobre un fondo claro, como los de ciertas piezas de cerámica antigua, y ser, en fin, un diestro cazador de sabandijas. Agil y rápido en sus movimientos, sube y baja sobre una pared, como una mosca, merced á cierto aparato agregado á las uñas: aptitud que poseen todos los demás Geckos, que lejos de ser ponzoñosos, como se cree, son perfectamente inocentes. El ejemplar descrito, era de Cempoala, Veracruz, en donde lo vió el suscrito, y designado en aquel lugar con el expresivo nombre de "perrito."

III. El autor, con el propósito de perpetuar la memoria de ciertos miembros de la Sociedad, impone á la segunda especie que descubrió del expresado género, el nombre del sabio autor de la "Pteridrografía del Sur de México," Ing. D. José N. Rovirosa. Este pequeño saurio, que no carece de gracia por su figura y coloración, queda fielmente representado con el pincel y la pluma bien manejados de su descubridor.

IV. Es un corto pero substancial artículo, en el cual emite el autor la opinión de tener importancia secundaria la variabilidad de ciertos caracteres, en los boas mexicanos, y por lo mismo deben referirse á una sola especie con distintos razas locales; la descripción y dibujo colorido hacen más comprensible la explicación.

55.—APUNTES BIOLÓGICOS ACERCA DEL *DIPODOMYS PHILLIPSI*, Gray. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 373-374.

Pequeño roedor de graciosas formas y muy difícil de capturar vivo por su gran agilidad; el autor tuvo la buena suerte de tenerlo en jaula para observarlo. Son por demás curiosos sus hábitos, relatados fielmente, y su representación específica en el dibujo del natural.

56.—LISTA DE ALGUNOS REPTILES Y BATRACIOS de Tabasco y Chiapas. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 375-377.

Es un verdadero catálogo de 41 especies perfectamente clasificadas, que le fueron proporcionadas al autor, en su mayor parte, por el Sr. Rovirosa. Sin disputa alguna es un contingente valioso para el conocimiento de la rica fauna de los expresados lugares.

57.—*HEMICHIROTES TRIDACTYLUS*, A. Dug. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 411-412.

Con esta especie de tan singular anfisbeniano fundó el autor el expre-

sado género, no disponiendo para ello sino de un sólo ejemplar en mal estado; del que no obstante pudo sacar el mejor partido, merced á su reconocida competencia en la materia. Las tres especies conocidas hasta hoy, con la presente, se hayan repartidas en otros tantos géneros. Rarísimos en todos los Museos: el nuestro posee tan sólo un ejemplar de esta nueva especie; la que figurará seguramente en buen lugar, en la hoja de servicios prestados á la ciencia, por el naturalista á quien se debe.

58.—FELIS FÓSIL DE S. JUAN DE LOS LAGOS. La Nat. 2.^a S., T. II. Págs. 421-423.

En una formación sedimentaria del terreno pleistocénico de la expresa- da localidad, descubrió el autor unas impresiones fisiológicas muy notables, en hueco y en relieve, entre dos estratos superpuestos, uno de marga y el otro de arenisca; ambos bastante duros para poder ser cortados en lajas y á regular profundidad del suelo. En el primero, se dibujan esculpidos en hue- co numerosas pisadas de un carádrido ó tildio y algunas de un félido del género que expresa el título: quizá de la especie *concolor*, que es la del Pu- ma ó León mexicano que vive en la actualidad. En el segundo estrato, su- peryacente al otro, se reproducen las mismas huellas en relieve. Inteligente hallazgo, señalado con precisión esta primera vez, que merece un justo en- comio.

Como un ramillete de verdaderos pensamientos se enlazan por su pu- blicación, en serie no interrumpida, los cuatro artículos siguientes:

59.—UN NUEVO JANUIQUI, *TIGRIDIA DUGESI*, Ser. Wats.—60. *GEOPHIS TEC- PANECUS*, A. Dug.—61. UNA MARIPOSA NUEVA. *OPHIDERES RAPHAEL*, A. Dug.— 62. *AMBLYSTOMA ALTAMIRANI*, A. Dug. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 453-461.

I. Corresponde al autor el mérito de describir *in vivo*, esta nueva espe- cie de la familia de las Iridáceas, que le fué dedicada por un eminente botá- nico de allende el Bravo, que hace honor á su país. En un campo de estudio, que no era el de su especialidad, demostró el autor su competencia, mante- niendo su puesto de honor, en el de las Ciencias Naturales.

II. Mostró suma habilidad el autor al describir y clasificar correcta- mente un ofidio que recibió en pedazos, de Tecpan de Galeana, y que restau- ró en el dibujo en toda su integridad. Es una nueva conquista científica llevada á cabo con sin igual ardor, en el mundo de lo desconocido.

III. Lepidóptero verdaderamente excepcional, provisto de rígida rec- titrompa, en vez de espiritrompa, como las demás especies: instrumento per- fecto y maravilloso, de triple funcionamiento, que raspa, asierra y perfora con el vigor de su robusto cuerpo, y que bien aprovechan los ofideres para chupar el jugo de la naranja que les sirve de sustento; no bastando los be-

llos colores que á todos ellos adornan para tolerar su presencia en las huertas. El autor tuvo la intención de dedicar la presente especie al sabio zoólogo francés, Raphael Blanchard; así la presentó hace años, en una nota, á una sabia Corporación de su país, y ahora á la nuestra lucidamente amplificada; mas por desgracia se desvaneció este buen deseo por haber sido de antes registrada con otro nombre específico; mas no obstante, queda siempre en pie el interés que inspira este singular insecto.

IV. Verdadera salamaudra que el autor dedica al que fué muy digno miembro de la Sociedad, Dr. Fernando Altamirano. Engalanada la disertación con nimios detalles y figuras tomadas del natural, se realza la importancia de un hecho biológico excepcional, condensado en las siguientes frases: larva y adulto aptos para la reproducción.

63.—INTESTINO DEL CROCODILUS AMERICANUS. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 477-478.

Estudio anatómico con figuras explicativas, de verdadero mérito, que completa y perfecciona el conocimiento de la expresada víscera en un caso particular; debido á la genial inclinación del autor de poner en juego sus facultades y fiel al precepto de enseñar al que no sabe.

64.—REPTILES Y BATRACIOS DE LOS E. U. MEXICANOS. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 479-485.

Precioso catálogo de 217 especies registradas con su sinonimia vulgar y científica; y en el cual se hallan tan solo inscritas las que el autor vió y pudo clasificar con toda precisión; evaluando él mismo, aproximadamente, en el doble, su número total en nuestro territorio. Mencionando la particularidad, de que muchos de ellos tienen en el mismo, una amplia zona de dispersión.

65.—ENYALOSAURIOS QUINQUECARINATUS, Gray. La Nat. 2.^a S., T. II, págs. 523-524.

En dos páginas del periódico figura la completa descripción de este notable iguanídeo, que el autor recibió vivo y así lo retrató con sus colores naturales; «lo que probablemente jamás se había hecho», son sus palabras. C acreciendo de verdad que sea ponzoñoso como muchos aseguran.

Los últimos 28 artículos llenan casi por completo las páginas de la sección de zoología del tomio de referencia, con asuntos muchos de ellos de sumo interés. Sin disputa es un valioso contingente al estudio de nuestra fauna, y la exacta medida á la vez, de la firmeza del autor en seguir siempre adelante en el camino de las investigaciones. Bien podía repetir á su turno el hermoso epígrafe que inscribió el eminentísimo Dr. Peter al frente de una de sus mejores obras: “El progreso se muestra marchando, y yo marcho.”

Sin pasión alguna y refiriéndose á todos ellos, el suscrito exclama, en sentido figurado. Son piedras preciosas que el autor toma del joyel de su sabiduría para adornar la frente de la Señora de sus pensamientos: la Augusta Ciencia. Es pertinente advertir, sin embargo, que algo, muy poco, de lo publicado bajo su firma, no es de su propia cosecha; pero sí espigado cuidadosamente y bien comentado por él.

En corridas páginas se publicaron dos á dos, los siguientes artículos:

66.—CARACTERES DE LOS ANIMALES.—67. FLORES DE MADERA.—68. PARA-LELO DE LOS CRANEOES DE CABALLO Y DE ASNO.—69. UN NUEVO GÉNERO DE OFIDIO. La Nat. 2.^a S., T. III, págs 39-43 y 49-52.

I. Partiendo del principio de que el cambio de carácter en el hombre está sujeto á la inteligencia y no al instinto, el hecho de que en los demás animales se presente igualmente, en buena lógica se deduce que éstos poseen aquélla, aunque no fuese sino en mucho menor grado, sin aducir más razones que lo comprueben.

El autor se ocupa en citar casos bien observados por él, en la clase de los reptiles: No tan sólo entre especies de distinto género, sino del mismo. Si en algo asoma la fina sátira por lo que á nuestro orgullo toca, y en mucho la circunspección, en todo brilla la buena fe.

II. Curioso caso de monstruosidad, conocido de muchos y digno de verse por su llamativo aspecto; bien estudiado y representado en sus distintas fases de su formación, por quien no flaquea en buscar la resolución de problemas que á menudo se presentan en el mundo organizado, los que ocultos bajo espeso velo ofrecen dificultades.

III. Ciertamente que para deslindar las especies de los caballos fósiles, deben fijarse ante todo con precisión, los caracteres diferenciales en la señalada porción del esqueleto de los expresados subgéneros. Sin esta base, indefectiblemente se incurre en el error de referirlas á uno ú otro, multiplicándolas indebidamente. Figuras ilustrativas, hechas con todo esmero por el autor, ponen de manifiesto aquellas diferencias, siendo de aplaudirse á quien también las ejecutó.

IV. El autor se refiere á una especie creada por él, el *Geophis tecpanecus*, ya inscrita en esta Revista bajo el número 60. Discute el parecer de un reputado erpetólogo francés que la refiere á un *Atractus*; con sólidos fundamentos la separa de uno y otro género, estableciendo uno intermedio con la denominación de *Geoatractus*. Llena así un *hiatus* que, aunque pequeño, tiene su importancia en el proceso evolutivo de las especies á que se refiere.

En las postrimerías de su vida, en que la decadencia física no amenazaba la vigorosa actividad de su inteligencia, que perduró hasta exhalar el

último aliento, el Sr. Dr. Alfredo Dugès dedicó á la Sociedad, dos últimos artículos, los cuales figuran en las páginas 14 y 15 del tomo I, 3.^a serie de este periódico, que es hoy también órgano del nuevo Museo N. de Historia Natural.

70.—*CORYNORHINUS MACROTIS*.—71. NOTA ACERCA DEL ENCÉFALO DEL *DIDELPHIS MARSUPIALIS*.

En el primero confirma el autor la existencia en Guanajuato, de un curioso queiróptero, exponiendo algo relativo á su manera de ser y representándolo, sobre todo, en su singular actitud de dormir.

En el segundo rectifica una particularidad anatómica de la expresada víscera, mal señalada: últimos destellos del gran luminar, que tuvo su centro en el suyo.

72, adicional.— EL VAMPIRO DE TIERRA CALIENTE. La Nat. 3.^a S., T. I. (A continuación del catálogo de moluscos).

Este interesante artículo, relatiyo al *Desmodus rufus*, Wiedm, ocupa el primer lugar de la Revista Científica. Su autor trata el asunto, especialmente, desde el punto de vista anatómico y morfológico; completando y rectificando en los dibujos, los estudios hechos anteriormente. En una nota adicional, el Sr. Prof. A. L. Herrera consigna datos no menos interesantes acerca de esta curiosa especie de nuestra mamifauna, muy digna de ser conocida.

* * *

El sucinto examen de las 72 Memorias comprendidas en esta Reseña, patentizan, como se indicó al principio, la intensa labor del Sr. Dr. D. Alfredo Dugès, quien no malgastó su tiempo ni sus energías en elucubraciones más ó menos felices, sino que persiguió siempre la verdad por el recto camino que á ella conduce; no sentó plaza de ilusionista, valga la frase, sino de un verdadero escudriñador científico, sirviéndole de brújula su desapasionado criterio. Así fué como trabajó toda su vida, desentrañando del mundo organizado, múltiples formas en las que la vida también se manifiesta.

El expresado número de trabajos, no es sino algo más de la mitad de los publicados sobre diversas materias en distintos periódicos científicos; fuera de todos ellos, debe citarse con especialidad, la erudita obra que escribió pa-

ra la enseñanza, bajo el título de "Programa de un curso de Zoología," que alcanzó dos ediciones. Para aquilatar aún más, el mérito de la persona de quien se habla, debe tenerse en cuenta, que compartía el tiempo útil, entre sus estudios favoritos y los deberes oficiales, profesionales y de sociedad, á que tenía que atender.

El arduo problema de la *ESPECIE*, tuvo en él, un sagaz observador, empeñándose en todos sus escritos á establecerla bajo una base firme y duradera. Sus demostraciones, claras y concisas, son el reflejo purísimo de una inteligente y perspicaz observación; cualidad que poseía en alto grado, y por lo mismo sus investigaciones son acreedoras de merecida y justificada confianza. En su larga carrera de Profesor en la materia, nunca dejó de hacer palpables ante sus discípulos las explicaciones, tomando uno á uno los dibujos copiados del natural por mano propia, que para el objeto tenía preparados en cada lección, reproduciéndolos fielmente en el encerado con suma pericia. Era de oírse la metódica y sencilla exposición de los asuntos, sin revestirla con las galas de la oratoria, que desvían más bien la atención de los puntos capitales en que ésta debe fijarse. Sus exquisitas dotes para la enseñanza, fueron justamente apreciadas y reconocidas por numerosos oyentes, de los que no pocos han alcanzado merecido renombre.

Si fuera dable al suscripto, con el broche de oro de la palabra, cerraría el valioso cofre destinado á guardar como un tesoro, la meritísima obra del Maestro que dió gran lustre á la ciencia mexicana; limitándose únicamente á ser el oficioso intérprete, de los sentimientos de respeto y simpatía, del numeroso grupo de intelectuales, que con veneración lo glorifican.

Museo N. de Historia Natural, Enero de 1911.

Manuel M. Villada.

SECRETARIA
DE LA
SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

Extracto de la acta de la Sesión celebrada el 1.^o de octubre de 1910.

Presidencia del Sr. Dr. Manuel M. Villada.

Abierta la sesión, el Sr. Presidente expuso los motivos que hubo, para que la Sociedad permaneciese en receso durante algunos años, recordando á este propósito, las sensibles pérdidas ocurridas en ese tiempo, de entre sus socios más distinguidos, y que profundamente la afecta: fueron ellas las de los Sres. Rovirosa, Ramírez, Urbina, Altamirano y Dugès.

Con la mira de infundirle nueva vida, la Mesa Directiva de la Sociedad y el Sr. Director del nuevo Museo Nacional de Historia Natural, convinieron de común acuerdo, en incorporarla á este Plantel, cediéndole su biblioteca y el uso de su mobiliario; reservándose la primera, la propiedad del archivo y colecciones de su periódico "La Naturaleza." El Museo, en cambio, por iniciativa de su Director y con autorización de la Superioridad, suministrará de sus fondos la cantidad de \$100.00 cada mes, para el sostentimiento de la referida publicación, que continuará siendo el órgano de las dos instituciones; quedando sus profesores, en calidad de miembros de la citada Corporación, los que á ella no pertenecían anteriormente: todo lo cual fué aprobado después de una ligera discusión, en la que el Sr. Díaz de León hizo observaciones oportunas.

El Sr. Dr. D. Agustín Reza, Tesorero de la Sociedad, pidió la palabra,

que le fué concedida, para dar cuenta del estado de los fondos que ha tenido á su cargo. Comenzó por exponer que en marzo de 1900, fué electo Tesorero de la Sociedad y que desde esa fecha, hasta el último de junio de 1904, cobró mensualmente, con toda regularidad, de la Tesorería General de la Federación, la cantidad de \$83.33 ó sean \$1,000 anuales, por subvención que tenía asignada; que deducidos los gastos hechos posteriormente, hasta el 31 de mayo de 1906, resultó una existencia de \$207.14; que de entonces acá, se han invertido \$47.14, quedando á la fecha una existencia líquida de \$160.00, á favor de la Sociedad.

El Sr. Presidente, en nombre de la Corporación, le dió las más cumplidas gracias, haciendo un justo y merecido elogio, de la acrisolada honestidad del preopinante.

A moción del Sr. Dr. Jesús Sanchez, y con aprobación de todos los socios presentes, se acordó que la misma Mesa Directiva, continuase en sus funciones, con el solo agregado de un 2.^º Secretario, que propuso el Sr. Presidente. Su personal es como sigue.

Presidente: Dr. Manuel M. Villada.

Vicepresidente: Dr. Jesús Díaz de León.

1er. Secretario: Dr. José Mangino.

2.^º Secretario: Prof. Rafael Aguilar y Santillán.

Tesorero: Dr. Agustín Reza.

Por último, se acordó que las sesiones tuvieran verificativo el primer jueves útil de cada mes, á las 12 m.

Terminados estos asuntos, se levantó la sesión, á la que asistieron los Sres. Aguilar y Santillán, Díaz de León, Leal, Mac Gregor, Sánchez, Velasco, Villada, Villafaña y el primer Secretario que suscribe.

Museo Nacional de Historia Natural. México, octubre de 1910.

José Mangino.

INFORME ACERCA DE LA VISITA

Á ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES

MUSEOS DE HISTORIA NATURAL Y JARDINES ZOOLÓGICO-BOTÁNICOS

DE ESTADOS UNIDOS Y EUROPA.

SEÑOR MINISTRO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA Y BELLAS ARTES:

En cumplimiento de la orden que tuvo Ud. á bien darme para que visitase los principales Museos de Historia Natural y Jardines Zoológico-botánicos de Estados Unidos y de Europa, después de haber asistido á la VI Sesión del Congreso Internacional de Zoología en Berna (Suiza), tengo la honra de presentarle el informe siguiente.

Desde luego manifiesto á Ud. que los establecimientos de la índole citada son tantos, tan variados e importantes, que para estudiar concienzudamente, siquiera los principales, se necesitaría un espacio de tiempo mucho mayor del que yo pude disponer, y por eso me limité á sólo quince que constan en la lista adjunta.

Mr. William J. Hornaday, Director del Parque Zoológico de Nueva York, dice en la "Guía Popular y Oficial" para visitar ese establecimiento, que el desarrollo de éste manifiesta mejor que otra cosa, el avance en la educación del pueblo neoyorquino. * Efectivamente, á medida que una nación está en un período más avanzado de civilización, éste puede medirse por sus planteles de instrucción, entre los cuales figuran, en primera línea, tanto los museos de Historia Natural como los Jardines Zoológico-botánicos.

Todas las ciudades principales del mundo, y aun las de segundo y tercer órdenes, los poseen, y por eso es verdaderamente sensible y sorprendente que en la Capital de la República no tengamos un Jardín Zoológico-botánico digno de la cultura y progreso innegable que han alcanzado sus habitantes. En la época vi-

* Popular Official Guide to the New-York Zoological Park. By W. J. Hornaday. New-York. 1093.

rreinal existió en el interior del Palacio Nacional un pequeño jardín botánico del qual habla con elogio el Barón de Humboldt en su obra titulada "Ensayo político acerca de la Nueva España," y en el qual dió sus primeras lecciones el reputado naturalista Cervantes.

Convenientemente instalados estos jardines, como los de Londres, París y Nueva York, y aun otros de menor jerarquía, vienen á ser centros de reunión escogidos, y como lo dice el autor del Libro-guía, para visitar el Jardín Zoológico de Aclimatación de París, este plantel es actualmente "uno de los paseos más bellos e interesantes de la ciudad. Es el lugar por excelencia de las recreaciones instructivas y considerado como un establecimiento nacional de educación popular y de utilidad pública."

Con el objeto de darles mayor atractivo y también, sin duda, para subvenir á los crecidos gastos que hay que erogar en ellos para la alimentación y cuidado esmerado de muchos animales, así como para el cultivo de millares de plantas, existen en algunos de estos planteles, cafés, restaurantes, teatros y, en ciertos días, se organizan conciertos populares. En el Jardín de Aclimatación en París, los jueves del invierno se representan obras maestras del teatro francés; allí tuvo el gusto de oír la "Muda de Portici," de Aubert y la "Mignon" de Thomas. Ese mismo local sirve, en ocasiones determinadas, para conferencias que algunos días de la semana dan allí personas competentes y son relativas á Zoología, Botánica y aplicaciones de las mismas, Etnografía, Viajes, etc., y siempre amenizadas con proyecciones de linterna mágica, tan propias para atraer como para ilustrar á un público numeroso. Si no en todos, en casi todos los museos y jardines de esta especie se paga la entrada los días de trabajo (unos diez ó veinte centavos); pero en los días feriados y los domingos es enteramente libre, sin duda con el objeto de que la clase pobre pueda visitarlos sin gravamen alguno. Es, en general, en todos, la prohibición para fumar y además los paraguas y bastones deben dejarse al cuidado del portero (mediante una gratificación): disposición muy acertada, pues es conocida la tendencia para servirse de ellos señalando los objetos y muchas veces maltratándolos de una manera inconsciente. Respecto de entrada de perros y otros animales, la prohibición es absoluta.

En todos los museos y jardines Zoológico-botánicos que visité observé siempre la clasificación científica admitida, y además del membrete ó etiqueta que lleva cada ejemplar, expresando el nombre técnico y el vulgar, el origen, etc., muchas veces se encuentran, al lado de los ejemplares, tarjetones explicativos, vistas, cartas geográficas, etc., que son como ilustraciones que dan mayor atractivo y utilidad á estas colecciones. En el Museo de Berlín, por ejemplo, existe empajado un famoso perro, llamado Barry, y á su lado se lee impresa la relación de sus más notables rasgos de inteligencia y valor: verdaderas hazañas que ejecutó para salvar de la muerte por congelación, á viajeros extraviados en el monte San Bernardo. Tengo el gusto de adjuntar á este informe un retrato del animal y la citada relación, iguales á los que se exhiben en dicho Museo.

En los jardines Zoológico-botánicos no sería posible seguir un riguroso orden natural al instalar los diversos departamentos ocupados por los animales y las plantas; pues hay que escoger, de preferencia, el local apropiado en atención á la orientación, vientos dominantes, y otras exigencias, para todas y cada una de las especies; así es que plantas y animales de una misma familia se ven alejados entre sí, porque en la naturaleza sus condiciones de vida son diferentes y aun llegan á ser opuestas. El león africano y el oso blanco son, sin duda, del mismo grupo, del orden carníceros; pero mientras el primero vive en clima cálido, tropical, el segundo es habitante de climas muy fríos, glaciales, y de consiguiente no pueden vivir juntos, siendo necesario instalarlos de una manera aproximada á la de los lugares de donde proceden. Por el contrario, seres muy distantes en las escalas zoológica y botánica, deben aproximarse, porque las condiciones de su vida ó las circunstancias climatéricas que necesitan son semejantes. Esta verdad se palpa fácilmente dando una ojeada á los planos que acompañan á los catálogos y guías que tengo la honra de presentar adjuntas á esta Memoria.

Recorriendo los jardines, tanto en Europa como en Estados Unidos, me he formado el concepto de que los departamentos esenciales para su establecimiento son los siguientes:

1.^º *Departamento para cuadrumanos.*—Llama la atención del público de manera extraordinaria; pero siendo habitantes de clima muy cálido y enfermándose de tuberculosis en clima frío, es necesaria una instalación especial, de manera que en la estación de invierno pueden recibir calor artificial. Las grandes especies africanas, Gorila, Orangután, Chimpanzé, etc., son de adquisición difícil; pero en México, en espera de oportunidad favorable para adquirirlos, pueden presentarse las dos ó tres especies propias del país, como el mono araña, el ahullador, y algunas de la América del Sur, fáciles de adquirir, como el Tití, el Carita blanca, etc. Del antiguo continente los cinocéfalos, ó monos cabeza de perro, son de reproducción posible en cautividad y aquí, en la colección del Circo Orrin, alguna vez se reprodujeron, de manera que en el Museo Nacional, en el de la Escuela Preparatoria y en otras colecciones se conservan ejemplares nacidos en el país, aunque no aclimatados, pues todos murieron muy jóvenes.

2.^º *Departamento de Carníceros.*—La instalación de estos animales, entre los que se cuentan los de la familia Félidos (León, Tigre, Pantera, etc.) ó sean las verdaderas fieras, exige una atención especial para prevenir accidentes, ocasionados por inseguridad en las jaulas ó por falta de medios de defensa ó resguardo para los encargados de su alimentación y aseo. Colocados en amplios, aseados y apropiados departamentos, los carníceros llegan á reproducirse en cautividad. En Londres, en París, en Nueva York y Washington se ven leones de todas edades nacidos en sus jaulas, creciendo y desarrollándose muy bien. En algunos jardines zoológicos los osos están en especies de hoyos de forma circular y de unos tres metros de profundidad. La especie de oso blanco ó marítimo es de adquisición difícil; pero el oso negro de Sonora y algunos ursianos, co-

mo el Tejón y el Mapache, la Martucha, son del país y se conservan muy bien en las colecciones de animales vivos. Pueden figurar en este grupo el Puma ó león sin melena de América, el ocelotl ó tigre de México, el lince, el gato montés, etc.

3.^o *Parques para grandes mamíferos.*—De forma y extensión variable según las especies, provistos de árboles convenientemente protegidos y de habitaciones artísticamente dispuestas, para el albergue de los Elefantes, Camellos y Dromedarios, Ciervos, Bisontes, Antílopes, etc.

4.^o *Estanque para Focas.*—Algunos carníceros necesitan instalación especial. Debe disponerse el estanque con amplitud y de manera tal que estos anfibios puedan salir fácilmente á tierra. Es notable el que siendo habitantes del mar puedan vivir sin inconveniente en agua dulce. Son muy mansas y sus juegos y saltos llaman extraordinariamente la atención de los visitantes. En la isla de Triángulos, cerca de Campeche, existe la especie llamada vulgarmente "el fraile," *Monachus tropicalis*, de la cual tenemos ejemplares en nuestros museos, y la que fácilmente, á mi juicio, se aciluraría; pudiendo vivir en el Valle de México con sólo tener cuidado de resguardarla en el invierno de los cambios muy bruscos de temperatura.

5.^o *Lago para aves.*—En todos los jardines zoológicos-botánicos hay lagos para alojar á las aves ribereñas, zancudas y palnípedas: ya uno sólo en el que viven las especies mezcladas, ya dividido en compartimientos para separarlas. Debe tenerse presente que algunas aves de estos órdenes son de clima cálido, como los Flamingos, por ejemplo, y de conseguiente no resistirían el invierno en nuestro clima; siendo necesario para su conservación, disponer de pequeños lagos abrigados y en atmósfera calentada artificialmente para conservarlos, como se practica en Nueva York.

Este departamento podría estar representado entre nosotros de manera notable; pues es sabido que á los lagos que circundan la Capital, converren anualmente muchas aves acuáticas, como Garzas, Cigüeñas, Gangas, un buen número de Patos y otras muchas y variadas especies.

6.^o *Palomar.*—Existen muchas variedades y especies de palomas entre las que figuran algunas muy raras y hermosas; pero entre todas hay razas verdaderamente útiles, consideradas, especialmente, desde el punto de vista del servicio militar. Una colección de palomas correos educadas para conducir correspondencia, prestará, en su oportunidad, servicios importantes. En el Jardín de Aclimatación, en París, el palomar es una construcción elegante, de hierro y ladrillo, formando una torre de 30 metros de altura por 6 de diámetro, dividido en cuatro pisos. Pueden alojarse en su interior cuatrocientos pares, y en su exterior, corre un elevador que facilita extraordinariamente el servicio. La parte superior la ocupan las palomas nacidas en la torre, las cuales gozan de completa libertad y son ya capaces de servir como correos. Algunas de ellas están provistas de ciertos silbatos que se usan en China para ahuyentar á las aves de presa. * Ya sea

* Guide du promeneur au Jardin Zoologique et Aclimatation du Bois de Boulogne, Paris, 1904.

con una instalación semejante, ó con alguna otra que se estime adecuada, es urgente el establecimiento en México de un palomar de esta clase.

7º Departamento de aves canoras.—Para algunas aves se disponen departamentos especiales. En los grandes jardines, como los de Londres, París, Nueva York, Washington, etc., se ven jaulas ó pajareras colosales en las que las aves pueden volar holgadamente; pero estas instalaciones magníficas tienen naturalmente gran costo. En París hay un departamento destinado á aves prehistóricas, como Guacamayas, Cotorras, Loros y todas las de este orden, tan notables por sus variados y hermosos plumajes. Yo creo que en México podía formarse y sería muy interesante para los visitantes, sobre todo, extranjeros, una colección de aves canoras, entre las cuales figurarían el Zenzontle, el Clarín, el Jilguero, el Mulato, el Cuitlacoche, varias especies de Calandrias, el Cardenal, el Gorrión y otras muchas.

8º Departamento de Reptiles.—Figuran en él, principalmente, los grandes Lagartos, las Tortugas y las Serpientes. Estos animales son de sangre fría y necesitan cuidados especiales, así como precauciones para su perfecta cautividad; pues algunos, como las Víboras, son ponzoñosas en sumo grado, y los Lagartos son temibles por sus mordiscos. En algunas colecciones de esta clase se guardan especies pequeñas, entre las cuales hay algunas muy notables por sus colores, su figura, etc. En México tenemos Lagartos y Caimanes, así como Tortugas, de tamaño colosal; y entre las serpientes ó culebras, la Boa, la Chirrionera, Cenocate, etc., y entre las Víboras, la Coralillo, la Naúyaca ó enatro narices, la de Casablanca, etc. Multitud de otros pequeños reptiles podrían formar una colección importante para el estudio de la Erpetología mexicana.

9º Acuario.—Los Peces, los Crustáceos, los Moluscos y Radiados, son los habitantes de este departamento; el cual, estando bien instalado, es de gran utilidad para el estudio de las costumbres, transformaciones, etc., de ellos. Generalmente está formado de pequeños estanques, alimentados con agua corriente e iluminados con luz zenital únicamente. La parte anterior de cada estanque está compuesta por un cristal grueso á través del que el observador percibe con perfecta claridad todos los detalles y efectos sorprendentes de la luz recibida en esas condiciones. Los acuarios de Nápoles y de Nueva York, especialmente el primero, que pasa por el mejor del mundo en la actualidad, están muy bien instalados. El de París es subterráneo y figura una gruta provista de estalactitas y estalagmitas; pero no es tan rico en especies como los antes citados. En el de Nápoles, los animales y plantas (algas, etc.) que en él viven, pertenecen exclusivamente al Golfo del mismo nombre. A mi modo de ver si en la Capital de la República mexicana se formase un acuario, aun cuando sólo contuviese animales de los que habitan las aguas dulces del país, resultaría muy interesante; si no por la belleza de los ejemplares, sí por la rareza de algunos poco conocidos científicamente en sus transformaciones y manera de vivir. Me limitaré á citar un sólo ejemplo, el Axolote, cuya área de distribución geográfica está casi limitada

á la República, y enya historia natural ha sido un misterio hasta hace pocos años para los sabios naturalistas de Europa. Dicho acuario podía fácilmente poblarse con sólo animales de agua dulce, en atención á la gran dificultad de surtirlos de agua del mar. Peces de colores, chinos y japoneses, ya acilimatados; peces blancos, Axolotes, Carpas, Atepocates, Conchas y Caracoles, Tortugas, ciertas Culebras de agua, etc., darían un buen contingente para darle atractivo e interés.

10º *La Piscicultura* en algunas colecciones tiene una instalación especial propia para demostrar á la vez su utilidad y las fases diversas del desarrollo de una ó varias especies. En un salón de 15 ó 20 metros de longitud por 5 ó 6 de ancho, se puede hacer ver, mediante una serie de aparatos ingeniosos, alimentados por una corriente de agua continua, desde el estado de huevo y de alevín hasta el de adulto, en la especie Carpa, por ejemplo.

11º *Departamento de Entomología*.—La historia natural de los Insectos es muy curiosa, y en él pueden seguirse paso á paso todos los incidentes de la vida admirable de los Himenópteros, Abejas y Hormigas, disponiendo las colonias y hormigueros, como lo verificó Sir John Lubbock para estudiarla, de tal manera que puedan visitarse en cualquier momento para sorprenderlos en sus trabajos. Las transformaciones ó metamorfosis de las mariposas, las obras del gusano de seda, etc., se pueden presentar á la vista del público, que á la vez se instruye y se divierte con todas estas escenas.

Los Jardines botánicos necesitan varios departamentos especiales; pero uno muy importante y aun puede decirse indispensable es el de los invernaderos con la amplitud suficiente para contener plantas pequeñas, arbustos y aun grandes árboles. Deben tener temperatura análoga á la de los países de donde proceden las plantas que en ellas se abrigan, de manera que unos son fríos, otros templados y algunos cálidos; temperatura que puede proporcionarse por medio de estufas apropiadas. Como debe suponerse, en pleno y riguroso invierno pueden vivir vegetales de todos los climas, y esta circunstancia favorece extraordinariamente el estudio de la Botánica. En el Real Jardín de Kew, en Londres, se pueden admirar ejemplares de la colossal niñafea, *Victoria Regina*, cuyas hojas flotantes sobre el agua miden más de un metro de diámetro. En ese magnífico invernadero se cree uno dentro de un bosque, y el canto de ruiseñores y otras aves que habitan esas especies de pajarras colosales, hacen más perfecta la iluminación. En París, al lado de los rododendros y plantas de Nueva Holanda, viven en los invernaderos del Jardín de Aclimatación, muchas camelias arborescentes, que en el invierno producen millares de hermosas flores. Es una colección, se dice, única en el mundo y uno de los atractivos de esa gran Ciudad.

Anexas á esta clase de establecimientos existen Sociedades ó Academias cuyos miembros son á veces profesores y especialistas eminentes, encargados de dar conferencias y aun cursos anuales relativos á las diversas ramas de la Historia Natural y á sus aplicaciones. Siendo de índole análoga los Museos de Historia Natural y los Jardines Zoológico-botánicos, se aduncian perfectamente; en el

Jardín de plantas de París, por ejemplo, están reunidas las colecciones de animales y plantas vivos con los mismos seres secos y empajados, así como los minerales y fósiles.

Opino que sería aceptable para México una imitación, aunque fuiese en mucha menor escala, del Jardín de Aclimatación de París, especialmente en atención á los intereses agrícolas, puesto que en planteles como éste se crían y propagan animales y plantas útiles para vulgarizarlos después. Se puede lograr así sacar á los campesinos del estado rural que generalmente guardan, sin atreverse jamás á salir del círculo reducido á que se han limitado de tiempo atrás. Las aves de corral y las palomas, así como sus huevos, las razas de perros, las vacas lecheras, los peces comestibles y de ornato, las semillas, las flores, las plantas, etc., etc., son objeto de atención especial, pudiendo obtenerse la conservación y aun el mejoramiento de las razas y un producto pecuniario de bastante consideración. El Jardín botánico de Madrid posee y reparte unas doce mil especies diversas de semillas, procedentes de las plantas que en él se cultivan. En el citado de París se ha fundado, con muy buenos resultados, una Escuela de Equitación, en la que se adiestran en el manejo del caballo los niños, las mujeres, los jóvenes y aun los adultos.

Sin los jardines botánicos, el estudio de las plantas es meramente teórico. En ellos las clases prácticas son muy provechosas. En terrenos limitados relativamente y arreglados á propósito, se disponen las plantas, marcándolas con membretes ó etiquetas de colores convencionales para indicar sus propiedades, y distinguéndolas en medicinales, alimenticias, venenosas, ornamentales, industriales, etc. De otra manera, los alumnos sólo las ven dibujadas en su libro de texto, ó en plantas secas de herbarios, y cuando bien les va, tan sólo fragmentos de vegetales vivos, de los que pueden tenerse más á la mano; pero que nunca dan conocimiento perfecto del tamaño y de la fisonomía que tienen en el campo, donde nacen y vegetan en toda su plenitud de desarrollo.

Al recorrer los jardines zoológico-botánicos de Estados Unidos y de Europa, me pareció útil colectar los catálogos y guías que se venden al visitante, pues como se ve en los que tengo la honra de presentar á Ud., y constan en la lista adjunta, su estudio puede ser provechoso para tomar ideas respecto de planos, organización, etc.; y aun de ciertos detalles, como de anaqueles y otros muebles que reúnan, á la vez, elegancia y ventajas para la instalación de las colecciones.

Tocante á los Museos de Historia Natural, en particular, habría que hacer muchas anotaciones interesantes; pero una relación detallada á este respecto, sería muy extensa. En los pequeños museos ó gabinetes anexos á las cátedras de Historia Natural, que son á mi cargo en la Escuela Nacional Preparatoria y en la Escuela Normal para Profesoras, procuraré implantar algunas mejoras en la instalación de los ejemplares, si, como lo espero, tengo el apoyo indispensable para efectuarlas y contando con la inteligente cooperación de los preparadores respectivos. Haré mención, únicamente, de la extraña y curiosa colección de ani-

males, extraídos del mar, á profundidades más ó menos considerables, por medio de soudajes practicados en expediciones especiales, como las del "Talismán" y otras. Se compone de ejemplares raros, como Coralarios, Actinias, Salpas, Esponjas, etc., y como es natural, llama mucho la atención de los visitantes inteligentes en el Museo del Jardín de Plantas de París.

En el Museo de Nueva York me llamó también la atención una sección especial que lleva el título de *North American Forestry*, formada por ejemplares de árboles y dispuesta de la manera siguiente: troncos de 1 á 2 metros de longitud y del grueso natural dando idea de la planta á que pertenecen, y el estudio ó conocimiento de éstas se completa, con dibujos, fotografías, etc. del árbol entero, de sus flores, frutos, etc., y también con cartas geográficas para indicar su distribución. En la Guía General del Museo Americano, pág. 39, puede verse la vista fotográfica de este departamento. Creo que en México sería fácil y útil presentar una colección semejante para que sirviese á los industriales, comerciantes, médicos, etc., para el perfecto conocimiento de la riqueza y variedad de la flora de nuestros bosques.

Termino aquí este informe, sintiendo no haber podido hacer un estudio más completo de los Jardines Zoológico-botánicos y Museos; pero repito, son muy numerosos, y para visitarlos con algún detenimiento habría sido necesario un espacio de tiempo mucho mayor del que pude disponer.

Méjico, Marzo 4 de 1905.

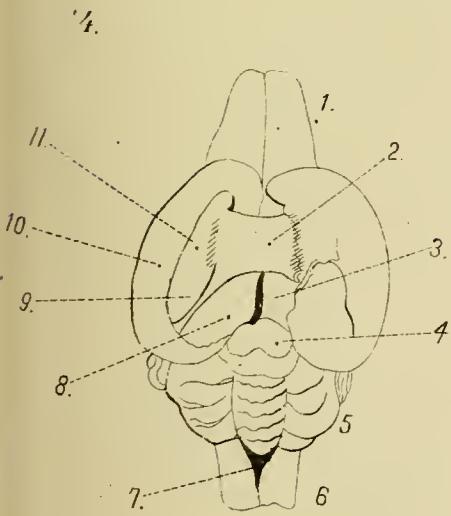
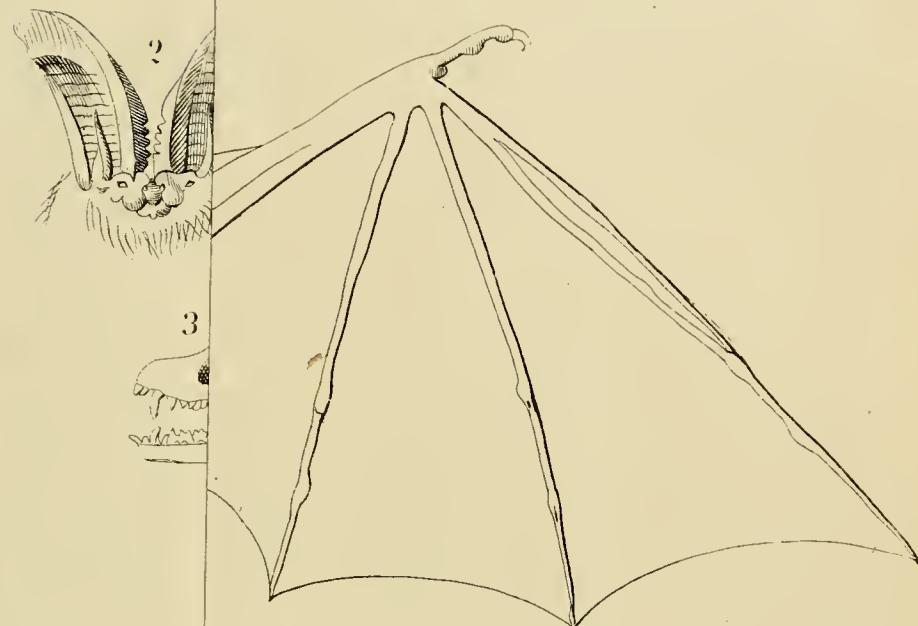
Dr. Jesús Sánchez.

**Lista de Catálogos de Jardines Botánicos y Zoológicos,
Museos de Historia Natural, etc.**

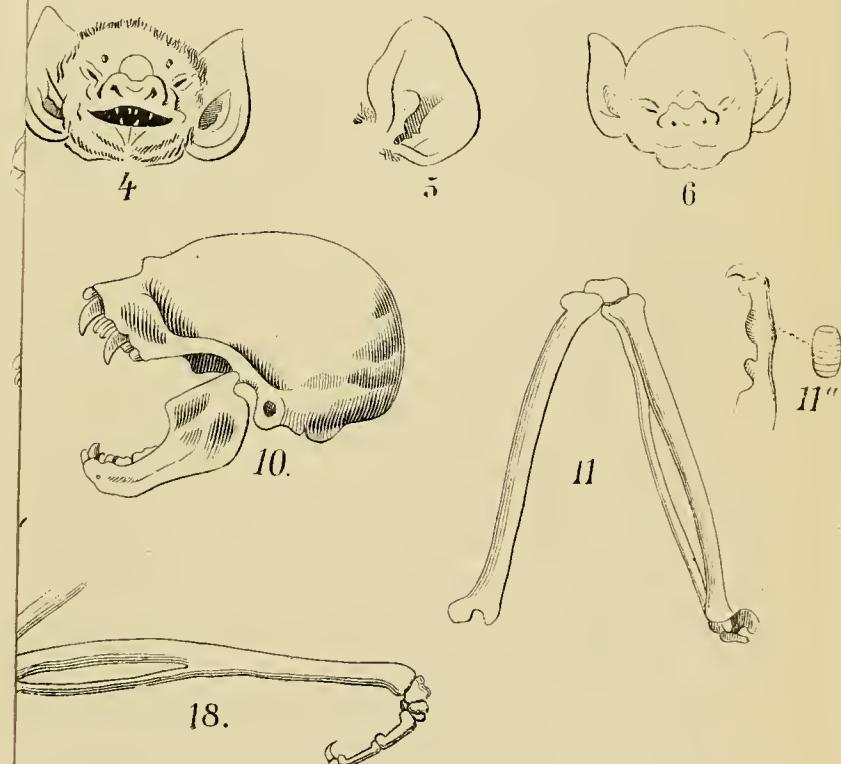
- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. A General Guide to the American Museum of Natural History. New York. 2. Missouri Botanical Garden. 3. The Cincinnati Zoological Garden. 4. Official Guide to the New York Zoological Park. 5. The New York Aquarium. 6. The Barnum et Bailey Family of Phenomenons. 7. Illustrated Official Guide to the London Zoological Society's Gardens in Regent's Park. London, 1904. 8. General Guide to the British Museum of Natural History. Cromwell Road, London, S. W., 1903. | <ol style="list-style-type: none"> 9. Guide to the Gardens of the Royal Botanic Society. London, 1900. 10. Illustrated Guide to the Royal Gardens. Kew. 11. Aquarium Napolitanum de la Station Zoologique de Naples. 4^a édition. Naples, 1898. 12. Jardin Zoologique d'Aclimatation du Bois de Boulogne. Paris. 13. Der Botanische Garten in Bern. Bern. 14. Catalogus in Horto Botanico Matritensi, anno 1903 collectorum. Madrid. 15. Catálogo del Parque Zoológico Municipal de Barcelona. 1900. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
-



Corynorhinus macrotis. (Leconte) var
pallescens. Gerrit. S. Miller.



Encéfalo del *Dióelphys marsupialis*.



éase "Revista Científica," pág. 1).

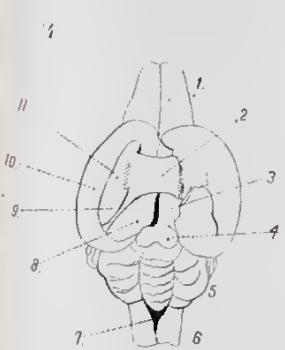
J. S. T. I.



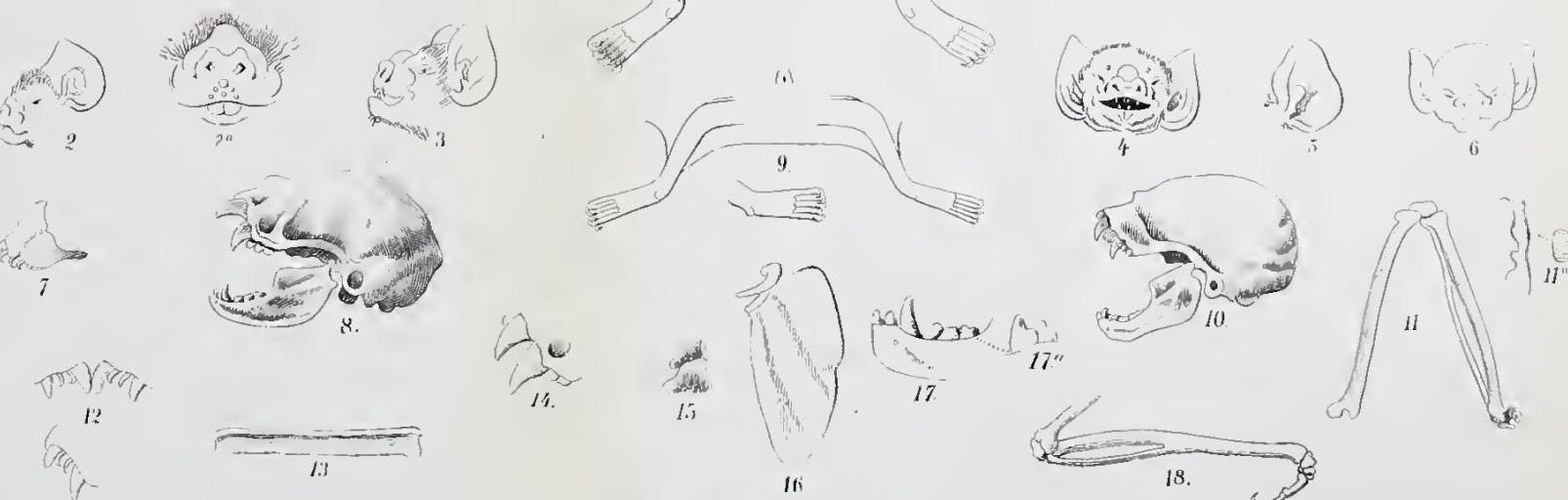
Cynomys macroscelis. (Lacépède) var.
pallidescens. Gerrit. S. Miller.

LA NATURALEZA

LAM. II.



Bósculo del Diclidophyllum macropusilla.



Vampiro de México, *Desmodus rufus*, Wied

(Véase "Revista Científica," pág. 1).

BREVE NOTICIA

DE

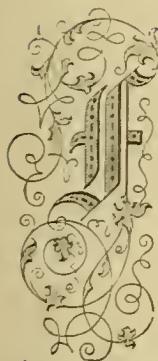
UN VIAJE DE EXPLORACIÓN A DIVERSOS LUGARES DEL ESTADO DE VERACRUZ

Dentro del primer cuadrante de un círculo orientado que tuviera por centro el puerto de Veracruz, se hallan situados los tres lugares que visité en el mes de Enero del presente año, con el fin de emprender el estudio de señaladas regiones de aquel Estado desde el punto de vista de su historia natural, y de cuyo resultado paso en seguida á informar. Siento sobremanera no haber dispuesto de mayor tiempo, ni contado tampoco con fuerzas bastantes para que hubiese podido alcanzar más amplios y completos resultados, como eran mis deseos.

I.

LA BARRANCA DE SANTA MARIA TATETLA.

A mi antiguo y buen amigo, el digno Subdirector de la Comisión Geográfica Exploradora, Sr. Coronel D. Juan B. Laurencio, en testimonio de profundo agradecimiento.



FRANCA y cordial acogida recibí en Jalapa de la persona á quien dedico el presente artículo, el que con toda expontaneidad puso bajo mis órdenes al Capitán de la Escolta de la propia Comisión, para que me acompañase al lugar que expresa el título; proporcionándome, además, otros medios para llevarla á cabo, así como á los demás lugares comprendidos en mi programa.

Partiendo de Jalapa á Veracruz, por la vía férrea del Interocéano, y pasadas las Estaciones de la Estanzuela, Chavarrillo, Palmar y Colorado, se llega á la del Carrizal, en la que me detuve, para de allí continuar la marcha á caballo, al lugar señalado que me propuse primero visitar.

El descenso de la Mesa Central á la costa, exige en el desarrollo de aquella vía, cierto número de vueltas que notablemente la alargan. El espectáculo

más emocionante que se tiene á la vista en esta parte del camino, es la contemplación de la grandiosa montaña llamada «Nanhcampatepetl,» por los Aztecas, en razón de la figura enadrada de su cima; pero más conocida con el nombre español comparativo de Cofre de Perote, que á la vez señala su situación geográfica, y elevándose á la altura de 4,000 m. sobre el nivel del mar. Enorme mole prismática de lava, sostenida por un macizo de brecha volcánica, forma el remate. Bajo la acción de los agentes atmosféricos se derrumba paulatinamente este último, y no será remoto que, con el tiempo, sobrevenga el de la primera. Corrientes sucesivas de lava basáltica se derramaron por todo el contorno de la elevada boca del cráter, en la actualidad obliterado, y que en superposición, por lo tanto, cubren una área muy extensa, cuyos límites no podré precisar. El espíritu se asilana al descender por las estrechas y profundas escarpas de aquel accidentado terreno, de muy ásperas y obscuras rocas, que se levantan á manera de entallado monumento conmemorativo del lamentoso suceso que dió fin á la vida de innumerables seres, máxime, si un entoldado cielo aumenta la lobreguez de tan agreste sitio, como alguna vez me aconteció.

Desde la meseta de Chavarrillo, situada á 941 m. sobre el nivel del mar, la vía, describiendo curvas al descender, como queda dicho, atraviesa pequeños valles, aflorando en los cortes las andesitas y tobas calizas de colores claros, con nódulos de pedernal, y muy probablemente hidrotérreas por su origen. Las hay también compactas en bancos de regular potencia, con echarlo al Sur, y rumbo al Norte, aproximadamente. Más adelante, y llegando á la estación de Colorado, aparecen á la vista brechas basálticas relacionadas á un cerro que por el color de éstas lleva aquel nombre.

La estación siguiente del Carrizal, en donde nos apeamos, ofrece escaso interés, tanto en su vegetación, como por la uniformidad del terreno, plano y arenoso como el demás de la costa, del que forma ya parte.

Respecto de la primera, señalare tan sólo dos especies de la familia de las Compuestas que en plena floración cubrían profusamente el suelo: la *Dysodia chrysanthemoides*, Lag., llamada flor de Muerto, y el *Parthenium fruticosum*, Less., que quizá pudiera conteiner cancho, como el *P. argentatum* ó Guayule de nuestra frontera norte.

La marcha se continuó á caballo en rumbo al sur, atravesando campos en parte cultivados, en los que se hacía notable un pequeño árbol por demás conocido en el país, la *Ipomaea arborea*, K. in H. B., llamada allí Patacaú, y Cazahuate en otros muchos lugares del mismo. Otra más, de hermosísimas flores, en el Tecomaxochitl, *Cochlospermum hibiscoides*, de los mismos autores, vegetando con mucha menor frecuencia. Se llega después á un punto en que el terreno se levanta en prolongados lomeríos que corren en distintas direcciones, limitando pequeños valles perfectamente encajonados y en los que la vegetación se hace á veces, en cierto grado, exuberante.

Entre las especies vegetales, que en no escaso número crecen en los parajes

que le son más favorables, pude reconocer algunas de las que encontró más al paso, como fueron, en cuanto á hierbas, las siguientes: *Dysodia appendiculata*, Lag., *Schisocarpa bicolor*, Less., *Vallesia Mexicana*, Mull. Alg., y *Wigandia carpoides*, Chois.; de arbustos, *Dunalia ramifolia* y *Cassia loevigata*, Wild., ó Retama, cuyas simientes suelen emplearse á guisa de café; el Guarumo, *Cecropia peltata*, Lin., que casi es un árbol, y de éstos propiamente, el *Platanus occidentalis*, Lin., ó Alamo de tierra caliente, que vegeta siempre próximo al agua, son especies características y dignas de señalarse. En uno de tantos *talwegs* en que aquélla tenía curso, se levantaban, en las orillas, capas inclinadas de caliza compacta, que por sus caracteres litológicos corresponde á la de la división Escamela de Orizaba. Subiendo más y más por el lado opuesto del arroyo, y bajo la sombra de los árboles, el descenso vino después hasta llegar á la cuenca del gran río de Mapaxtla. Deslizándose sus aguas en un lecho sensiblemente horizontal, su corriente es moderada; y sólo impetuosa en ciertos tramos en donde el desnivel se acentúa. En sus orillas afloraron las mismas rocas eréticas antes señaladas y no es, sino más arriba, que son reemplazadas por las volcánicas formadas de conglomerados estratificados, entiéndose entre ellas, muy especialmente, las basálticas.

Entre las especies ictiológicas más apreciadas por los gastrónomos que frecuentan las aguas del Mapaxtla, ocupa el primer lugar el pez llamado Bobo, *Joturus Pichardii*, Poey, de la familia *Mugilidae* y que, seguramente, es el más abundante. Se acompaña con otra especie que pertenece al mismo grupo zoológico, de mi gusto quizá inferior y que, según noticias, vive en agua dulce (el anterior también en la salobre); es la Trucha, *Dajaus monticola*, Cuv. y Val. Otra más bien marina, que sólo la necesidad de alimentarse la obliga á subir á los ríos, es la Lisa, *Mugil brasiliensis*, Liu., género tipo del repetido grupo zoológico y también muy estimada como alimento. Dos especies más pudieron señalarse, por el sólo hecho de que no son exclusivamente de agua salada, sino también de la dulce, pero ignoro hasta qué grado, y sobresaliendo ambas por sus excelentes cualidades culinarias: el Pámpano y la Mojarra, respectivamente de las familias *Carangidae* y *Gerridae*; *Tachynotus Carolinensis*, Liu., la primera, y *Gerres Plumieri*, Cuv. y Val., la segunda; pero repito, no me consta que vivan en el agua del repetido Mapaxtla, al menos á la altura en que lo atravesé.

Entre el gran número de vegetales que crecen más ó menos próximos á las orillas del río, llamó particularmente mi atención un gran árbol de agradable y trascendente aroma, de menudas flores reunidas en densos y pequeños grupos ó glomérulos, provisto de pequeñas hojas amanojadas y cubiertas, en fin, las ramas, con espinas de mediana magnitud: es la *Casearia spinosa*, Will., de la familia *Samidaceae*. Tiene el nombre vulgar de Pionehi, con el cual se designa también cierto lugar del Estado de Veracruz, quizá por ser en él frecuente. Vegeta igualmente este hermoso árbol en la isla de Cuba, en donde es llamado Gía. Del expresado género, 13 especies han sido señaladas en nuestra flora, de las que sólo 7 son bien conocidas; 3 de ellas corresponden á la misma región vera-

cruzana, fuera de la examinada por mí, cuales son las siguientes: *C. corimbosa*, K. in H. B., *C. nitida*, Jacq. y *C. parviflora*, Willd.

Pasado el pequeño pueblo de Mapaxtla que se asienta en una meseta de más arriba, continuamos subiendo sobre lomas cubiertas de tobas, margas y arenas, acentuándose en ellas una marcada aridez, principalmente por la falta de agua y sin tener á la vista objetos que llamasen nuestra atención. Tendiendo la mirada desde lo más alto de ellas, se perfilaba hacia el Este, la línea de la costa, y como que se adivinaba el mar más allá; al Suroeste brillaba resplandeciente en el horizonte la estrella de nieve que corona la pujante cima del Citlaltepec y en los demás rumbos, montes y lomeríos más ó menos cubiertos de vegetación.

Después de caminar como unos 8 kms., llegamos al pequeño y solitario rancho de Peregrina, cuyo principal esquilmó lo constituyen sus praderas naturales que se aprovechan para engorda del ganado; 2 kms. más adelante y en dirección siempre al Sur, se abre la profunda barranca de Santa María Tatetla, que, al menos en cierto tramo, se dirige casi paralelamente al repetido río de Mapaxtla, ó sea de Poniente á Oriente, siendo éste el sentido en que el agua corre en el fondo de ella, que le sirve de cauce. Ningún accidente del terreno denuncia su presencia antes de llegar á sus orillas, apareciendo, por lo tanto, repentinamente á la vista; contemplándose desde luego, con sorpresa, la pared opuesta que se levanta en corte vertical, sobre el profundo abismo. El punto por donde comenzamos á descender se halla á la altura de 472 metros sobre el nivel del mar y á 320 el de terminación en el fondo de la barranca. La acantilada pared del frente con sus hiladas horizontales de conglomerados basálticos en lo más alto, se reproduce en la de nuestro lado, por la que descendimos siguiendo una encabezante vereda de no menos de 20% de inclinación y como medio kilómetro de largo, reemplazándose en la profundidad la formación antes citada con otra muy distinta. Efectivamente, en las orillas del río cuya vista se acompaña, afloran algunos bancos dislocados y muy desgastados por erosión, de una toba caliza fosilífera, bastante compacta, de color blanco amarillento y dureza de 4; contiene numerosos restos fósiles sólidamente empastados, los cuales se mencionan adelante, y que la convierten en un verdadero conglomerado. Desde la desnuda orilla en que hicimos pie, veíamos levantarse en la opuesta, grandes árboles, entre los que quizás se encontraba la *Sahagunia mexicana*, Liebm., que señala en este sitio la Biología Central Americana; siendo con toda probabilidad tan apreciada como los árboles del Pan, Ojite y Ramón de Castilla, de los que hablaré en el siguiente artículo.

* *

Dos distintas formaciones que corresponden á períodos geológicos diversos, ocupan la región que se considera, aflorando en ella con variable extensión: los

sedimentos cretácicos, en la cuenca del Mapaxtla, y los terciarios, en los de Santa María, ambos de origen marino y formados por precipitación química. El material volcánico del cuaternario ó pleistocénico, arreglado también en parte por sedimentación mecánica, se relaciona con uno y otro de los anteriores. Los terciarios están bien comprobados por su carácter paleontológico, pues todas las especies depositadas en ellos corresponden á la fauna viviente. En algo también, por el mismo carácter y más particularmente por el litológico, los secundarios ó mezozoicos; siendo este último en el que se funda la clasificación de los debidos al volcanismo. Sólo así, en bosquejo, podré señalar los depósitos sucesivamente acumulados, pudiendo tan sólo en algo precisar algunos de ellos en las siguientes líneas. Las especies litorales del terciario, como lo son en su mayoría y las cuales quedaron sepultadas *in situ*, denuncian haber sido aquel terreno, la costa de una ensenada: esto último, en atención á que las especies homólogas de la fauna actual viven en lugares abrigados.

* *

Dos distintas clases zoológicas se hallan, también, representadas, en los fragmentos que pude examinar de la toba caliza arriba mencionada: Crustáceos y Moluscos. Sus correspondientes especies, de hábito marítimo y no pelágico: es decir, de aguas superficiales ó someras y no profundas ó abisales.

He aquí la lista de los géneros, únicamente, á que pertenecen las especies colectadas, por carecer de elementos para su determinación específica; representadas en las láminas anexas en su tamaño natural, el que por lo tanto se omite en las descripciones.

1. *Balanus sp.?* De este pequeño crustáceo se conserva únicamente el modelo ó vaciado, y así en casi todos los demás fósiles. A juzgar por el número de ejemplares depositados, debió ser muy prolífica. Es un cirrípedo operculado de cuerpo sésil, reducido por destrucción parcial, á la simple corona de la testa; de forma cónicotruncada, contorno oval en el corte transverso, de simetría bilateral, como lo pide su plan de estructura, y comprimida accidentalmente por la enorme presión que tuvo que soportar. El dermato-esqueleto de este animal se halla compuesto de 6 piezas; cuatro de ellas reunidas, forman la parte señalada, y las dos restantes ó operculares, llamadas respectivamente *tergum* y *scutum*, que generalmente no existen en los ejemplares fosilizados. En lo particular, de estructura fibrosa, con fibras prismáticas, delgadas y radiantes. Las especies actuales, más numerosas que las antiguas, se hallan casi todas confinadas en el archipiélago de las islas Filipinas y son llamadas «bellotas de mar.» Por lo regular, de colores vivos, y algunas al menos, sirven de alimento, especialmente entre los chinos, á quienes mucho agrada su sabor; igual empleo tiene la *B. psita-*

culus de las costas de Chile. Los percebes, *Lepas anatifera*, Lin., que son también cirrípedos de cuerpo pedunculado y comunes en los mares de Europa, tienen á este respecto la primacía. En México se toman conservadas en latas.

2. *Bulla sp.?* Este género encierra moluscos gastrópodos de los más elevados por su organización, de caracol semigloboso arrollado en espiral deprimida y con la última vuelta muy grande; boca algo mayor que ésta, de mediana anchura y la cual aumenta en tamaño al desembocar en un canal reducido á simple escotadura. No pude apreciar el verdadero carácter del labio exterior ó labro, aparentemente desdoblado y ondulado en los ejemplares; pero no cortante, debido á una gruesa capa caliza intercalada en la expresada abertura bucal.

La familia *Bullidae*, á la que sirve de tipo el género que me ocupa, encierra numerosas especies, tanto fósiles como vivientes, siendo éstas buenas nadadoras y carnívoras.

3. *Marginella sp.?* Molusco gastrópodo, tipo de la familia *Marginellidae*, de caracol pequeño, liso, ovoide y alargado, de espira poco saliente; columela con pliegues oblicuos, que apenas se manifiestan en los dos únicos ejemplares examinados; última vuelta algo ensanchada por detrás. Boca larga y estrecha (presentando una corta y ancha escotadura, dice la descripción, destruida en los referidos); labro espeso en lo que de él queda. Todas las especies comprendidas en este género, son terciarias y actuales; viviendo estas últimas, tanto en las playas arenosas como en las rocallas.

4. *Marginella sp.?* Caracol pequeño, piriforme, destruido en la última vuelta, y en lo demás como el anterior. Estos caracteres acercan la presente especie á una *Pirula*, en su más alto sentido. Mas por sus semejanzas con la precedente la considero como simple subgénero.

5. *Cerithium sp.?* Molusco gastrópodo, tipo de la familia *Cerithidae*. El sólo ejemplar colectado se hallaba reducido á la última vuelta del caracol, con la parte correspondiente á la boca más completa y confusa en el resto. Abertura bucal relativamente pequeña, subcuadrangular al parecer, de canal corto y labro extendido: quizás también imperforada. En el interior y arriba de la boca, presenta dos cordones circulares, medianamente gruesos, que figuran pliegues; por este carácter bien pudiera tomarse como una *Nerinea*, que le es próxima; pero las especies de este género son de un tiempo geológico anterior, es decir, cretácicas y no terciarias.

6. *Tylacodes sp.?* Dudosamente coloco en este género á un molusco gastrópodo de la familia *Vermitidae*, el cual presenta los siguientes caracteres. Caracol tubuloso, cilíndrico, con espira regularmente arrollada, de cinco vueltas algo arqueadas, deprimidas y bombeadas. Las dos últimas aumentando rápidamente de tamaño y un tanto despegadas: en su conjunto, de tipo trocoide. Boca dirigida al frente, amplia y arredondada al parecer, por estar aplicada contra la roca: la refiere al tipo buliforme.

Me cabe la duda de si el relleno mineral que forma el modelo, comenzó á

depositarse desde en vida del molusco, como pasa en los *Mugilos*, también gasterópodos, pero de distinta familia; en éstos, el depósito mineral se hace prematuramente, y el animal tiene que replegarse más y más á las últimas vueltas del caracol.

«A consecuencia del crecimiento del polipero sobre el cual viveu, dice Fischer, quedarán encerrados, si no prolongasen su abertura bajo la forma de tubo, á fin de mantenerla siempre en la superficie de aquél.»

7. *Lucina sp.?* Molusco lamelibranquio ó pelecípodo, de los más elevados en este orden. De concha bivalve, como en la de casi todos ellos; transversalmente oval y bombeada; con un surco mareadamente señalado, que parte de los nates y termina en el borde posterior; lámina bastante visible y con el exterior de las valvas adornado de estrías concéntricas, pero que en el caso son poco aparentes. Por ser éstas casi lisas, subequivalves y de gran tamaño, la presente especie se aproxima á la *L. gigantea* de la ceneca de París, incluida, así como otras, en el subgénero *Mitlha*.

8. *Arca sp.?* En el orden gerárquico de la organización, las especies de este género son inferiores á las del anterior; hé aquí sus caracteres. Concha mediaua, equivalve, alargada transversalmente y exornada de costillas radiantes. Borde cardinal recto, nates dirigidos hacia el borde anterior y debajo la área bastante alta. Encierra en sus distintos subgéneros numerosas especies terciarias y actuales; las últimas, especialmente en los mares cálidos, y algunas de ellas, en la zona abisal.

* * *

Paso en seguida á exponer algunas consideraciones generales de orden geológico que ilustrarán aún más el presente estudio.

En tres etapas que se sucedieron en largos intervalos, las fuerzas continentales invadieron con sus prodnetos, los dominios en que las oceánicas habían reinado como absolutas.

Si en el paleozóico, la emisión de rocas fué la primera que puso á rayas su poderío, las volcánicas del mesozóico las obligaron aún más á retroceder, con notable incremento de la tierra firme. Por último, las mismas del Cainozoico, continuando la obra comenzada, redujeron considerablemente su poder en extensión.

En la región considerada, al surgir la cordillera de la Sierra Madre Oriental, el núcleo de ellas quedó constituido por las primueras, es decir, las paleozoicas; el primitivo fondo marino levantado entonces, no quedó permanentemente á luz, sino encubierto por los depósitos que más tarde se le sobrepusieron: en otras palabras, subyacentes y no superyacentes. Mas no así el segundo, cual fué

el del mar eretácico, que viuo á eompletar aquél relieve: esta es la segunda etapa á que se alude. En la tercera, que al caso corresponde, el lecho del mar terciario no fué levantado sino que sus aguas fneron arrolladas por el torrente de materia incandescente vomitado por los volcanes que se abrieron en sus orillas; formándose, de tal snerte, una elevada plataforma, á la que sirvió de cimiento el propio lecho marino que la sustentaba.

Así es como aparecen en la barranca de Santa María, las rocas volcánicas y sedimentarias pleistocénicas, descansando sobre las miocénicas ó plioeénicas, del expresado origen, exclusivamente marino. Este punto lo resuelven las especies fósiles allí depositadas, peculiares de estos períodos. La fauna que representan tiene efectivamente, grandes puntos de semejanza con la del propio tipo zoológico que actualmente vive; este sólo hecho proporciona suficiente apoyo para no asignarles mayor antigüedad. Si algunas de ellas no obstante, pudieran hacer pensar lo contrario, es indudable que fneron recogidas de un yacimiento próximo, que si ciertamente data de más remota época, quedó en efecto, asentado en el principio de este relato, que no lejos de Mapaxtla, aflorau las rocas cretácicas del mesozóico, que á falta de restos organizados, sus caracteres litológicos así lo muestran. Si el fondo de la referida barranca de Santa María, formó parte de algún litoral ó si se extendía más bien mar adentro, la sola condición mesológica de las especies podra decidirlo. Me inclino á lo primero en atención á que los hábitos de todas ellas, á juzgar por los de las contemporáneas, no son los que corresponden á las pelágicas. Comparando de los mencionados rfos, en cuanto á su altura sobre el nivel del mar, sus respectivos álveos ó lechos, las aguas del segundo correu á gran profundidad y superficialmente las del primero. Las de aquél, sobre terreno terciario ó cainozoico, mientras que las del último en secundario ó mesozóico. Por lo tanto, el régimen de las aguas debió ser, en su origen, distinto en ambos casos. Por último, depósitos volcánicos de gran potencia flanquean al de Santa María, y débil capa de sedimentos recientes al de Mapaxtla, y sin que en éste, los anteriores dejen también de contribuir en corta escala.

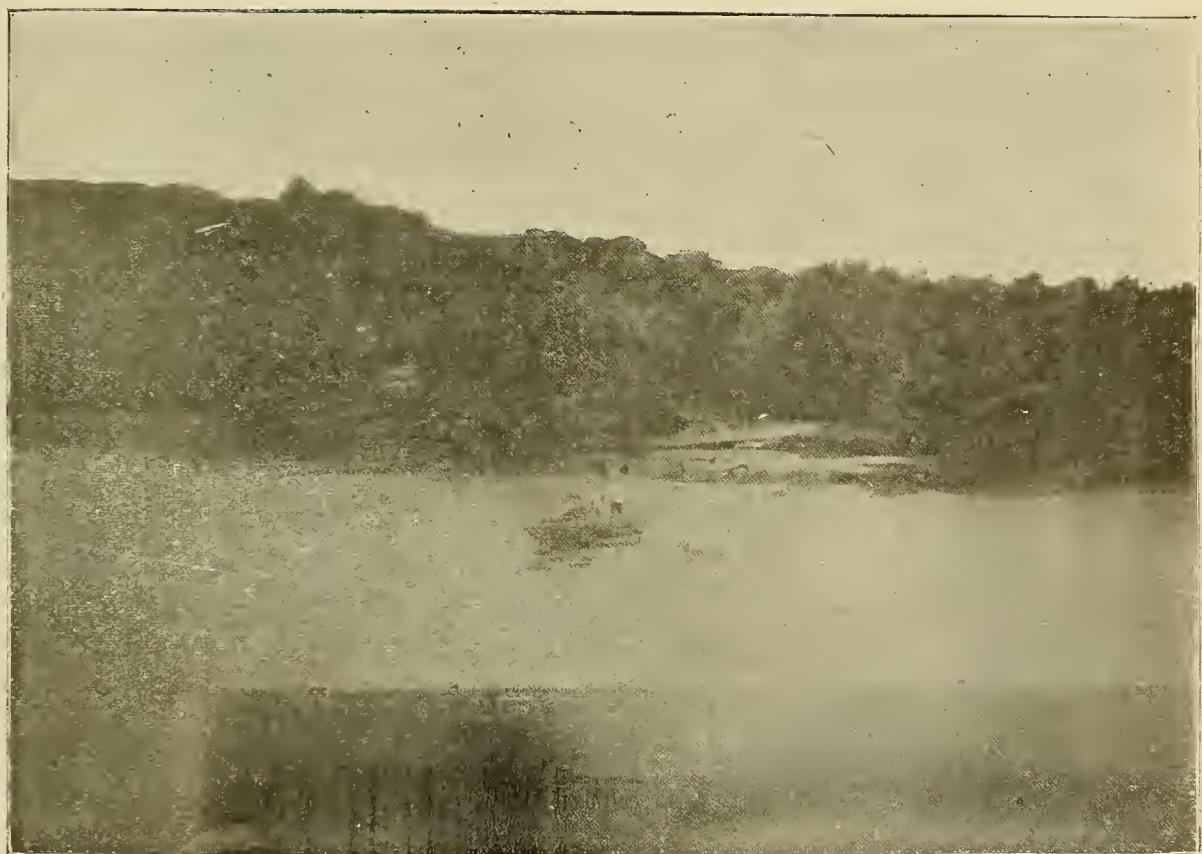
NOTA ADICIONAL.

Los bancos horizontales del terciario de la región de Santa María Tatetla y que tan sólo exploré rápidamente en cortísima extensión, los refiere el Sr. Prof. E. Böse del Instituto Geológico Nacional al Plioeno, dividiéndolos en dos, superior e inferior; el segundo contiene, principalmente, *Ostrea*, *Amussium* y *Encope*, y el primero, numerosos gastrópodos y pelecípodos: mi estudio se refiere, seguramente, á este último. En su lista de 29 especies, del todo clasificadas, no señala ninguna de las seleccionadas por mí, con excepción del erustáneo que quizá sea el mismo; así como tres moluscos, respectivamente denominados por él, *Balanus eburneus*, Gould, *Area tenuata*, Dull. *Lucina quadrivalvis*, d'Orb y *L. pectinata*, Gmel. Fuera de éstos, en su repetida lista están representados con una ó varias especies, los géneros *Encope*, *Pecten*, *Amussium*, *Pinna*, *Anomia*, *Ostrea*, *Levicardium*, *Dosinia*, *Venus*, *Solecurtus*, *Semele*, *Panopaea*, *Xenophora*, *Sigaretus*, *Turritella*, *Cerithium* y *Strombus*.

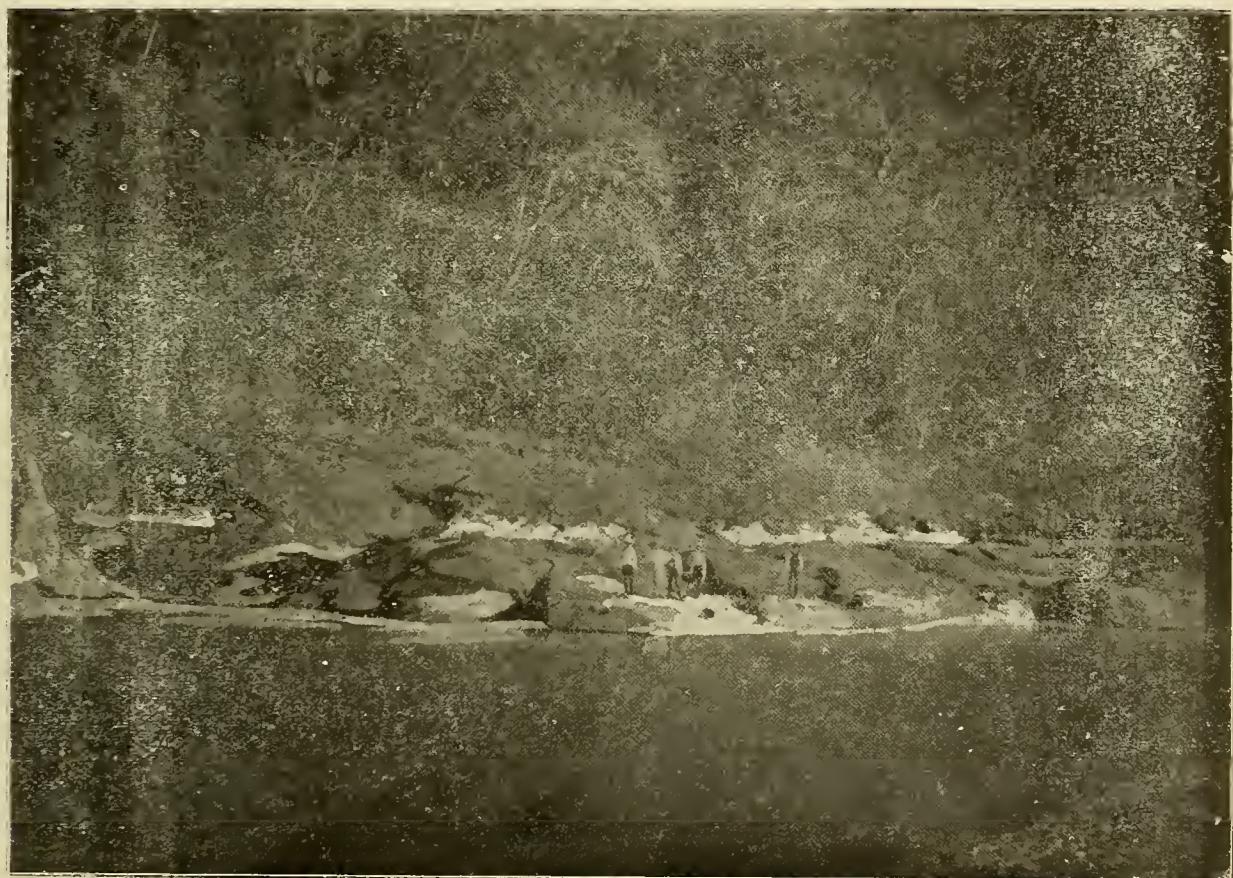
J. S. T. L.

LA NATURALEZA.

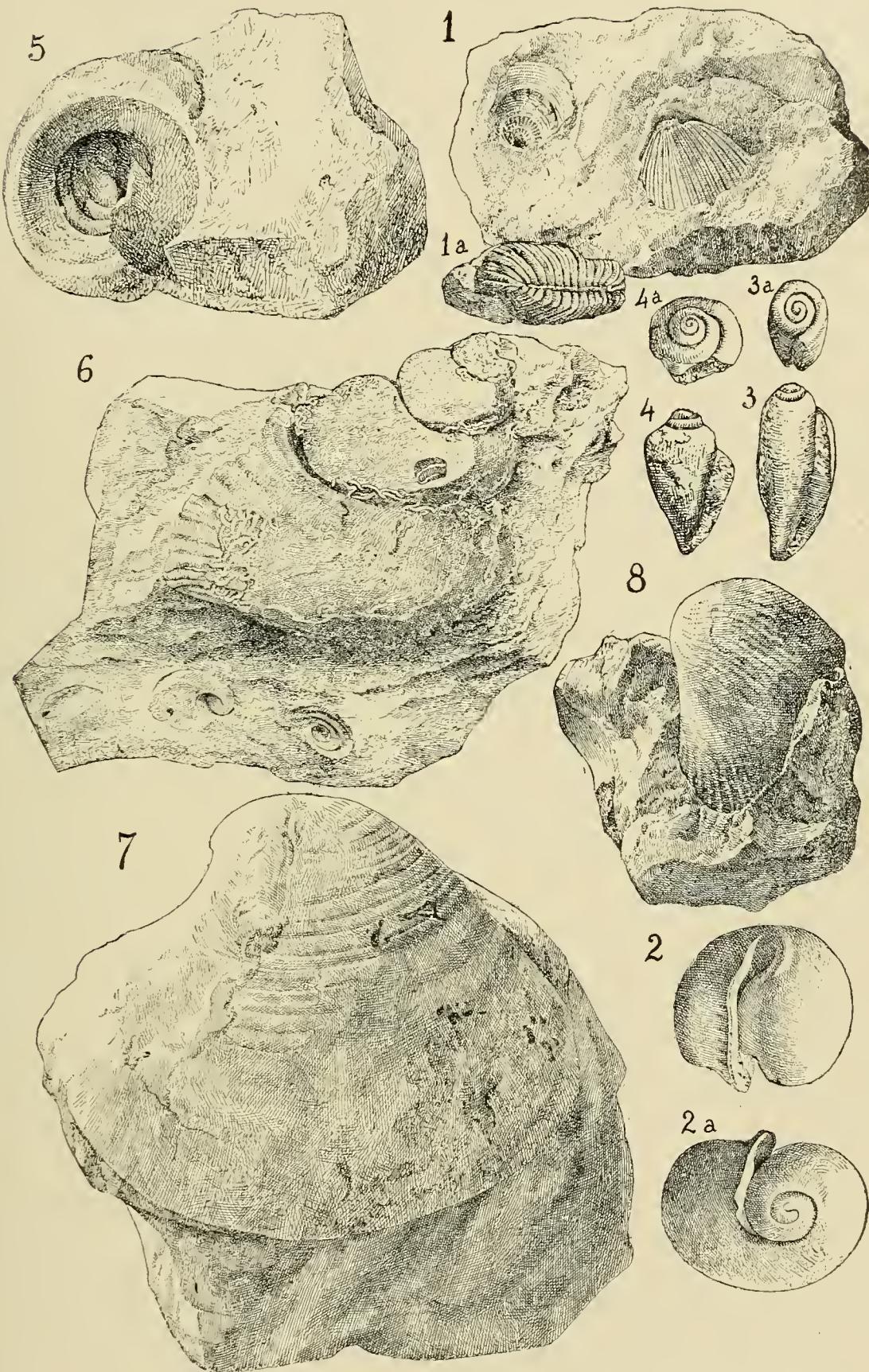
Lam. XII.



Paso del Río de Mapaxtla.



Fondo de la barranca de Santa María Tatetla.
(Aflorando á lo largo del río, bancos de caliza terciaria, dislocados y desgastados por erosión.)



Fauna fósil de Santa María Tatetla.

1, *Balanus* sp?—2 y 2a, *Bulla* sp?—3 y 3a, *Marginella* sp?—4 y 4a, *Marginella* sp?—5, *Cerithium* sp?—6, *Tylacodes* sp?
7, *Lucina* sp.? *Area* sp?

II.

LA GRUTA DEL ATOYAC.

El autor dedica el presente artículo, al distinguido naturalista, Sr. Dr. D. Manuel Urbina y Altamirano, en debido homenaje á su memoria y como sencilla ofrenda de personal afecto.



N un lugar próximo á la costa del Golfo mexicano, situado á 86 kilómetros al Poniente del puerto de Veracruz, se levanta un grupo de cerros, que en no interrumpida cadena, se relaciona con la Sierra Madre Oriental, formando como un primer escalón, para subir á la gran Mesa Central de México. Me refiero al macizo que flanquea las cuencas de los ríos Seco y Atoyac, los que unidos en el paraje llamado La Junta y mucho más adelante con el Jamapa del que son afluentes, siguen su curso en rumbo oriente y desembocan en el mar en un lugar de la costa llamado Boca del Río, situado á 10 kilómetros al sur del expresado puerto.

El segundo de los citados, ó sea el Atoyac, nace en las vertientes del río de Orizaba, y rodeando por el Sur recorre un trayecto de 60 kilómetros; antes de unirse al primero, como queda dicho, se precipita en el fondo de una profunda barranca, abriéndose paso por un tajo abierto sobre los cerros, y con moderado caudal de aguas en tiempo de secas: este es el Salto del Atoyac, que divide al cañón en dos cañales, superior é inferior, corriendo tranquilas las aguas en este último, á corta distancia del lugar de la caída, en que se agitan espumantes y tumultuosas con un ruido ensordecedor.

Aquel cuadro animado con la sumiosa vegetación que tapiza las paredes de la cañada, impresiona agradablemente la vista con los múltiples motivos de su armonioso conjunto. Pero lo que más despierta la curiosidad en tan bello sitio, es el de escudriñar la primorosa gruta, que sin aparato alguno en el exterior, abre su estrecha boca como á la medianía de una de las paredes de la barranca, á menos de 100 metros del borde del abismo y precisamente frente á la caída.

Cuidadosamente tapada por la mano del hombre, largo tiempo permaneció ignorada, hasta que la casualidad hizo que la desenbriera un cazador, y de entonces acá, ha sido visitada por innumerables personas.

No merece por cierto el epíteto de grandiosa, pero sí el de artístico relicario, por las admirables obras de la naturaleza que encierra, á las que bien puede aplicarse tal calificativo.

La existencia de esta gruta fué bien conocida de los aborígenes, como lo comprueba la clase de artefactos de cerámica encontrados en su interior; ciertos de ellos fueron recogidos personalmente por el Subdirector que fué del Museo Nacional, Sr. Arquitecto D. Francisco Rodríguez, y figuran ahora en las colecciones del citado Establecimiento.

Precisamente entre los kilómetros 338 y 339 se halla tendida la vía del Ferrocarril Mexicano, sobre la bóveda de la gruta, percibiéndose en su interior, con toda claridad, el paso del tren.

* * *

Junto á la boca del túnel núm. 1 por donde penetra el convoy de bajada se abre una estrecha vereda que continúa poco á poco en descenso, á lo largo de una de las paredes de la barranca, describiendo cerradas curvas para atenuar la inclinación de la pendiente, y protegida en toda su extensión por rústico pasamano, la bajada no presenta mayor peligro. La vereda termina exactamente en la boea de la gruta, la que tiene el aspecto de una grieta angular de moderada amplitud. Mide respectivamente en alto y en ancho como $3\frac{1}{2}$ metros por $2\frac{1}{2}$ ídem; el último tomado en la base, pues inseusiblemente se angosta hacia arriba como lo pide la figura. Regularizada á medias, intencionalmente, se halla en la actualidad cerrada con puerta de fierro, pues siendo de propiedad particular, su dueño ha querido explotarla.

Con poca dificultad se eruza el umbral sobre las peñas que se levantan á la entrada, y por ellas se desciende á menos de 4 metros para alcanzar el piso de la gruta, cuya altura respecto del nivel del mar es inferior á 360 metros, estando precisamente la de la estación del Atoyac á 461. La mencionada boea mira al SW. y sigue á continuación estrecho y tortuoso pasadizo, en rumbo al NE.; en su principio presenta un irregular ensancheamiento lateral y por doquier exornado de estalactitas. Este tramo desemboca en lo que se ha llamado primer salón. Del centro de la bóveda se levanta una cúpula que aumenta notablemente su elevación. El fondo termina en una doble arcada de brazos designados sostenida en su medio por una gruesa columna en forma de doble eono; uno directo y el otro invertido, ó sean respectivamente, stalagtita y stalactita, con caprichosos calados en su punto de confluencia. De la misma bóveda penden

otras más de las últimas, igualmente cónicas, é imitando las de las paredes, bellísimos cortinajes: á este tramo le llamaré, «El Vestíbulo.»

Dimensiones. Largo, 8 metros 50 centímetros; ancho, 5 metros. (Con el promedio de altura). El segundo salón algo más amplio que el anterior, de acoplada bóveda también, y con la misma orientación, ostenta en su dintel, el doble arco mencionado y en sus paredes masas abullonadas de ealiza estilaticia: juzgo á propósito designarlo con el nombre de «El Gabinete.»

Dimensiones. Largo, 9 metros 50 centímetros; ancho, 5 metros 60 centímetros. (La altura no se calculó).

El tercer salón cambia bruscamente de rumbo, de NW. á NE. y casi en ángulo recto con el anterior. El largo y el ancho de mayor tamaño que los precedentes, pero en altura se reduce á la mitad y sin faltarle una elevada cúpula. Las stalactitas que llamaron particularmente mi atención, reproducen con cierta fidelidad la forma de un molusco eefalópodo, bien conocido, y que señala el nombre con el que me ocurrre designarlo, cual es, de «Los Pulpos.»

Mas en una descripción publicada hace algún tiempo, en el «Mundo Ilustrado» de esta Capital, se mencionan importantes detalles que no pude ratificar, pero que no dudo que sean verídicos. Dice así el artista: «á la izquierda de la entrada y contra el muro, una preiosa stalactita figura el cuerpo gigantesco de una mujer visto de frente, con el rostro cubierto con un velo que cayera de un alto peinado, y más adelante y del mismo lado, delgadas stalactitas desendiendo desde considerable altura, en forma de gruesos cortinajes, dan la idea de un soberbio dosel, bajo el cual, las filtraciones que se aglomeran parecen un trono; aparte de estas maravillas, y á grande altura, se admira una especie de púlpito primorosamente esculpido y adornado de mil afiligranadas colgaduras que parecen hechas en mármol, por el milagroso cinel de un artista gótieo; en el centro hay hermosas stalactitas, suspendidas como por encanto y en el primer término una cúpula, como de 10 metros de altura.»

Dimensiones. Largo, 18 metros; ancho, 7 metros 60 centímetros.

Sigue despues un pasillo largo y angosto. El expresado artista dice: «que entre las extrañas stalactitas que lo tapizan, merece especial mención una, que vista de lado, semeja una ala arcangélica.»

Dimensiones. Largo, 30 metros; ancho, 1 metro 80 centímetros.

El cuarto salón en que el anterior desemboca, es casi circular y con dirección al SE. La «Rotonda» es el nombre que propiamente le corresponde. Del techo arrancan dos elevadísimas cúpulas, y de muy alto cuelga una enorme stalactita, á manera de candil. Entre unas columnas stalactíticas aparece en el fondo un doble nicho. Acaba estrechándose, en donde una abertura demasiado baja lo pone en comunicación con el siguiente.

Dimensiones. Largo, 9 metros 30 centímetros; ancho, 8 metros 90 centímetros.

El quinto salón es bastante pequeño, y sin presentarse en él nada digno de mencionarse.

Dimensiones. Largo, 8 metros; ancho, 3 metros 30 centímetros.

Del sexto salón puede decirse otro tanto; acentúandose en ambos la orientación del que les precede.

Respecto de este último salón, dice, no obstante, el repetido artienlista, «que acertadamente pudiera llamarse «Sala de la Cama,» en razón de que todos los visitantes han encontrado grande semejanza con un lecho, en la rara acumulación de filtraciones que se levantan en el centro de este departamento, y que en realidad lo imitan bastante bien, con finísimos encajes de la misma roca en su parte inferior; los muros parecen cubiertos de torres ó de bastas pilastras; á la entrada se encuentra una ancha mole de piedra á cuyo lado izquierdo existe una estrechísima abertura.»

Dimensiones. Largo, 6 metros; ancho, 3 metros 90 centímetros.

En el séptimo salón no se altera la orientación de los precedentes; es irregularmente ovalado y muy amplio. Llama sobremanera la atención el singular aspecto que presentan varias de las stalactitas que lo adornan; con bastante aproximación pueden compararse á segmentos concadenados del estrobilo de un medusario, próximos á desprenderse en sus distintas colonias: el de «Las Medusas» es el nombre que le conviene.

Dimensiones. Largo, 17 metros; ancho, 4 metros 50 centímetros.

El artienlista, tantas veces citado, señala una stalagmita de gran tamaño que figura un traje moderno de mujer visto de espaldas y colocado sobre un manequí. Por ser la más aparente en el fotografiado, se le da este nombre en la explicación.

Mis compañeros y yo tomamos seguramente otro camino, pues no pasamos por el que aquél describe con el encabezado de «La Peña.» Dice así: «saliendo de la sala anterior, se continúa por una angosta y alta abertura y se entra á una galería estrecha y altísima, de 35 m. de longitud, que tiene algunos ensanchamientos en forma de hermosos gabinetes. Recorriendo el expresado trayecto se tropieza con un enorme obstáculo difícil de franquear; consiste en una barrera de rocas que por el lado de la entrada tendrá de 6 á 7 metros de altura, con pronunciada pendiente, y por el opuesto, como 8 metros en corte vertical; puede ascenderse con el auxilio de una reata, mas para el descenso se hace necesaria una escala de cuerda. Convexa en la parte superior y resbaladiza por el lodo que la recubre, deja encima un claro por el que no cabe un hombre de pie.»

El octavo salón dobla en ángulo recto rumbo al noreste, precedido por un pasillo corto y angosto; el mismo es de poca anchura y bastante alargado. Lo más notable que recuerdo de este tramo es una stalagmita de regulares dimensiones, á la entrada y sobre la derecha, que vuela de la pared á manera de una repisa de festonados bordes, y á 1 m. 60 arriba del piso; aerillada de pequeñas perforaciones, por el escape del gas carbónico, como es común observar en esta clase de formaciones; su masa informe agregada á esta particularidad, recuerda el cuerpo de un esponjario: de aquí el nombre de este zoofito que le aplico á dicho lugar.

Dimensiones. Pasillo: largo, 5 m. 10; ancho, 1 m. 40. Salón: largo, 18 m. 50; ancho, 2 m. 10.

A partir de un ancho macizo aislado, que se levanta á la izquierda y sin estorbar el paso, enal si fuese una pilastra de sostenimiento, se prolonga la galería antes citada hacia el mismo rumbo, terminando en fondo de saco; se divide en dos tramos, de no muy desigual tamaño, por un istmo ó estrechamiento. Se forman de esta manera dos salones que nada de notable ofrecen, marcados en el croquis con los números 13 y 14.

La única razón que se ha tenido presente para la indicada separación, es la presencia de la gran mole de piedra indicada arriba, que así como las demás que allí existen, fueron respetadas por la potente fuerza demoleadora que ejecutó la portentosa obra de aquel laberintoso subterráneo; mas no precisamente por su magnitud, que está muy lejos de ser considerable, sino por la magnífica decoración que lo embellece, con un material de diamantina pureza que realza mayormente su mérito.

Dimensiones. Salón 13: largo, 15 m. 90; ancho, 4 m. Salón 14: largo, 11 m. 40; ancho, 3 m. 50.

El noveno salón, que parte de la susodicha pilastra, dobla en ángulo agudo dirigiéndose al noroeste. Bastante amplio á raíz de su nacimiento, otra nueva pilastra aún más poderosa lo obstruye en el centro, dividiéndolo en dos pasillos circunvalantes que terminan en fondo de saco, mediante una dilatación transversal que forma el salón décimo.

Dimensiones. Salón noveno antes de dividirse: largo, 4 m. 50; ancho, 2 m. 50; Pasillos: largo, 4 m.; ancho, 6 m. 60. Salón: largo, 12 m. 30; ancho, 6 m.

Nuevo pasillo medianamente largo parte del lado izquierdo, y signiendo el mismo rumbo, termina en una ampliación de cortas dimensiones, á la que corresponde por número, salón undécimo.

Dimensiones. Pasillos: largo, 5 m. 30; ancho, 1 m. 80. Salón 11: largo, 4 m. 90; ancho, 3 m. 40.

A la entrada de este salón y sobre la derecha del pasillo que en él desemboca, se desprende otro más en ángulo recto y muy corto, el cual se dirige en dirección al Norte. A poca distancia se levanta un tercer macizo de arqueado contorno y el mayor de todos, que lo bifurca, y los dos que resultan desembocan á su vez en un final ensanchamiento transversal y dirigido de oriente á poniente, ó sea el duodécimo: cerrado por todos lados y con algunos apéndices ciegos en su extremidad occidental, que es hacia donde más se prolonga, pone fin al ramificado subterráneo brevemente descrito, enya única comunicación con el exterior conocida hasta ahora, es la boca que le da entrada.

Dimensiones. Pasillos A y B, según el croquis. El primero: largo, 5 m.; ancho, 1 m. 40. El segundo: largo, 8 m.; ancho, 0 m. 40 en lo más angosto. Salón 12: largo, 14 m.; ancho, 5 m. 90.

La total extensión, según los datos anteriores, es de 228 m. 80.

* *

La falta de material de acarreo sobre el piso de la gruta, así como el de algún otro intercalante en las paredes y bóvedas, como se vé en la de Cacahna-milpa, simplifica sobre manera el mecanismo de su formación. No obstante de que el primero pudo haber sido removido, de hecho, en la actualidad no hay indicio del paso de alguna corriente que por incessante trabajo de erosión, se hubiese abierto camino á través de las capas de caliza compacta, depositadas *in situ* por sedimentación química y levantadas después por eyeción de rocas volcánicas; determinándose así un sinclinal por donde pudieron correr las aguas, las que con el tiempo quedaron mejor encansadas por el aumento progresivo, en la profundidad de la linea del *talweg*. El corte transversal de la gruta es siempre estrecho, no obstante los ensanchamientos que presenta á lo largo de su trayecto; mas no así el vertical, que en ciertos tramos al menos, es bastante notable. Bajo este concepto nos dá mejor idea de una grieta preexistente, por donde las aguas meteóricas se infiltraron de arriba abajo, removiendo mayor cantidad de material en los puntos de menor resistencia, ó más bien en donde su permanencia ó estancamiento fué más duradero: en todo caso el expresado accidente localizó el trabajo de erosión en determinados límites.

Como la exploración de la gruta fué el único objeto que me llevó á aquel lugar, de sólo ella puedo ocuparme en esta reseña; haciendo por tal motivo, punto omiso de la topografía y constitución geológica de la región en que se halla situada. En el reducido espacio que ocupa, tanto la formación como el terreno, manifiestan en lo fundamental, absoluta uniformidad desde el punto de vista que á una y otro corresponden. Así la primera, es sedimentaria y metamórfica; el segundo á su vez, se halla comprendido en el tiempo secundario ó mesozoico y con seguridad pertenece al cretácico ó período medio de él. Aparte se entiende, de los sedimentos cuaternarios y del material de acarreo arrastrado por las corrientes; ambos extendidos en determinados lugares, pero siempre dominando el característico del mencionado terreno.

* *

Sabiendo de la costa, los cerros que se levantan en el Atoyac forman como un primer escalón para encimbrar á la Mesa Central del Anáhuac. La caliza compacta y fétida de estos macizos presenta los mismos caracteres que la del cerro de Escamela en Orizaba, con *echado* variable y rumbo sensiblemente uni-

forme en las distintas vertientes. Dominando la de color blanco amarillento, pero sin faltar las que lo tienen gris azulado. Todas ellas se presentan en un grado más ó menos avanzado de metamorfismo, que á veces llega á convertirlas en verdaderos mármoles, como lo revela su textura cristalina ó finamente granular; con vetillas, además, de espato calizo ó depósitos margosos ó arcillo-ferruginosos intercalantes. En el acarreo suelen verse guijarros de andesita angítica y basalto, desprendidos seguramente de los conglomerados volcánicos, más ó menos retirados.

No pude convencerme si en la pared opuesta de la barranca, á la en que se abre la boca de la gruta, se presenta otra formación correspondiente á un terreno de distinta edad, como tal cosa sucede en la profunda barranca de Metlac, situada mucho más arriba, en rumbo al poniente. Así el muro occidental de ella está formado de caliza compacta, mientras que el opuesto ó oriental de conglomerado volcánico heterogéneo. Si así fuese, es de suponer que este material, descansando sobre rocas cretácicas, integra la parte alta del muro en donde el agua se despeña: y como sucede en tales casos, socavado más fácilmente el pie, la cabeza se derrumba, y la caída retrocede: en el actual muy lentamente, por su débil potencia efectiva.

Otro accidente no raro, que también pudiera presentarse, es el de alguna falla ó resbalamiento, como el que al parecer se manifiesta en el cerro de Escamela, que se levanta aislado á orillas de la ciudad de Orizaba; el cual fué debido, á mi entender, á un movimiento de báscula en su mitad occidental; quedando las capas colocadas casi verticalmente en esta porción de dicho cerro, mientras que en la oriental, tan sólo muy inclinadas como en un principio. En la línea de contacto de unas y otras se manifiesta en las primeras una textura claramente pizarreña, que pudiera atribuirse á un relleno extraño, pero quizás sea más bien debida á la immense compresión que sufrió la misma caliza. La presencia en ella de ciertos rudistas, en lo general inconocibles por lo incompleto y alterado de la concha, y el plegamiento de las capas, son caracteres distintivos de las del cretácico medio, que tienen amplio desarrollo en la región que nos ocupa.

Sobre las mismas capas de caliza, dice el Sr. Prof. Allorge, son frecuentes en lo alto de los ríos, depresiones en forma de embudo: verdaderos pozos absorbentes llamados sumideros que comunican en el interior con un sistema de cañales superficiales y profundos: los últimos frequentados aún por corrientes de agua; los primeros permanecen siempre secos y más ó menos obstruidos por los derrumbes y formaciones estalactíticas. La dirección de las capas es de Norte á Sur, su inclinación 75° al Este y los planos de juntura ó grietas, sensiblemente perpendiculares á la primera. El plano de la gruta muestra una sucesión de cañones y cámaras, perpendiculares entre sí, y no desordenados. Los principales se dirigen en la dirección expresada; conectados por otros más pequeños y transversales que siguen los planos de juntura ó grietas. En lo alto de la gruta hay una serie de pasillos superpuestos, estrechos y tortuosos, que terminan en el exterior, á juzgar por la corriente de aire fresco que se hace allí sensible.

*
* *

En pleno invierno en que visité la gruta, la vegetación estaba casi muerta, al menos en la parte alta de la barranca; conservando la arbórea cierta frondosidad cerea de la caída á la que no puede llegar. A la distancia en que estaba, presentaba en conjunto todo el aspecto de un encinal; entre los *Quereus*, seguramente se encontraba entremezcladas otras especies igualmente propias de la región y del lugar mismo: *Alnus*, *Clethra*, *Clerodendron*, *Cæsalpinia*, *Combretum*, *Plumeria*, *Litsea*, etc.; entrelazando sus troncos, las *Bignonia*, *Petrea*, *Antigonium*, *Paullinia*, *Serjania*, y otros más bajos que tan fácilmente se multiplican en estos lugares. Juzgo imitil insistir sobre este asunto, sin tener datos precisos, que me los proporcionaré más tarde, mediante una herborización hecha en tiempo oportuno.

No era propicia tampoco la estación para adquirir datos relativos á la fauna; expoudré, no obstante, algunos que no carecen de interés.

De los animales de *pelo y pluma*, dos de ellos, por mera casualidad, vinieron á mis manos. De los primeros fué el *Cuaqueche*, ó Tuza real, *Dasyprocta mexicana*. Pequeño roedor más ó menos del tamaño de la liebre común, y que bien la representa en las tierras cálidas. Tímido como ésta y de rapidísima locomoción, por pequeños saltos, al menor peligro; pero en tranquilidad, su andar es excesivamente lento. De negro pelaje, algo burdo y ralo, salpicado de blanco, y sobresaliendo algo el pelo á lo largo de la línea dorsal, á manera de una cresta. Largas patas traseras, orejas cortas, y tan sólo con rabo.

Fuera de esta especie, dos más han sido señaladas en México: *D. punctata* y *D. istmica*, distribuidas respectivamente al norte y sur de la zona ó faja, más ó menos aproximada del litoral del Golfo, en que todas ellas habitan, y ocupando el centro de la misma, la del Atoyac. La *D. cristata* de F. Cuvier, es seguramente simple variedad de ésta, pero todas las especies mexicanas son bien distintas del Aguti de Azara, ó *D. acutis* de Sud-América; aunque la *D. fuliginosa* del Brasil tiene con la deserita, suma afinidad.

De los segundos, fué un ave verdaderamente singular, que bajo un modesto ropaje, oculta sorprendentes facultades, y la cual conocí por primera vez en el puerto de Alvarado; en esta ocasión me la hicieron ver cuando atravesé el río muy abajo de la caída y en plena costa. Es una zanenda brevirrostro, de la familia Ocedinémidos: el *Oecidinemus bistratus* de Wagler. Tienen los nombres vulgares de Carretero, en Alvarado; Taratama y Tutupana, en Tabasco: quizá por onomatopeya estos últimos, y el primero imitativo por el carácter de la voz.

De 42 centímetros de alto, cuerpo esbelto como el de una garza ó *Ardea*; cabeza algo abultada, ojos grandes, pie robusto, verdoso en la base y negruzco

3. S. T. I.

LA NATURALEZA.

LAM. XIV.

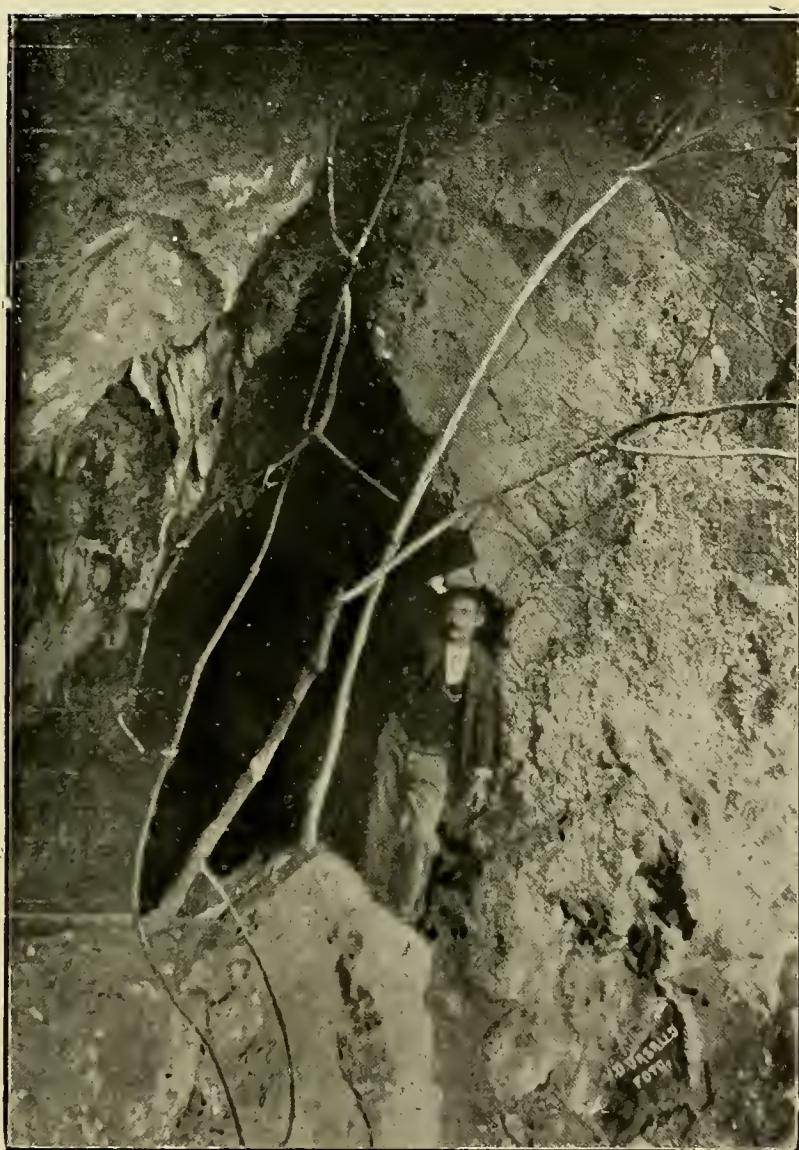


Salto en la barranca del río Atoyac, Veracruz.

S. S. T. I.

LA NATURALEZA.

LAM. XV.



Boca de la gruta del Atoyac (con su descubridor en pie.)



5.^o Salón. La rotonda.

(en el centro del grupo el descubridor de la gruta y á la derecha del grabado, la figura de una mujer elegantemente vestida, vista de espaldas).



7.^o Salón. El manequí. (por la razón expresada en el texto).

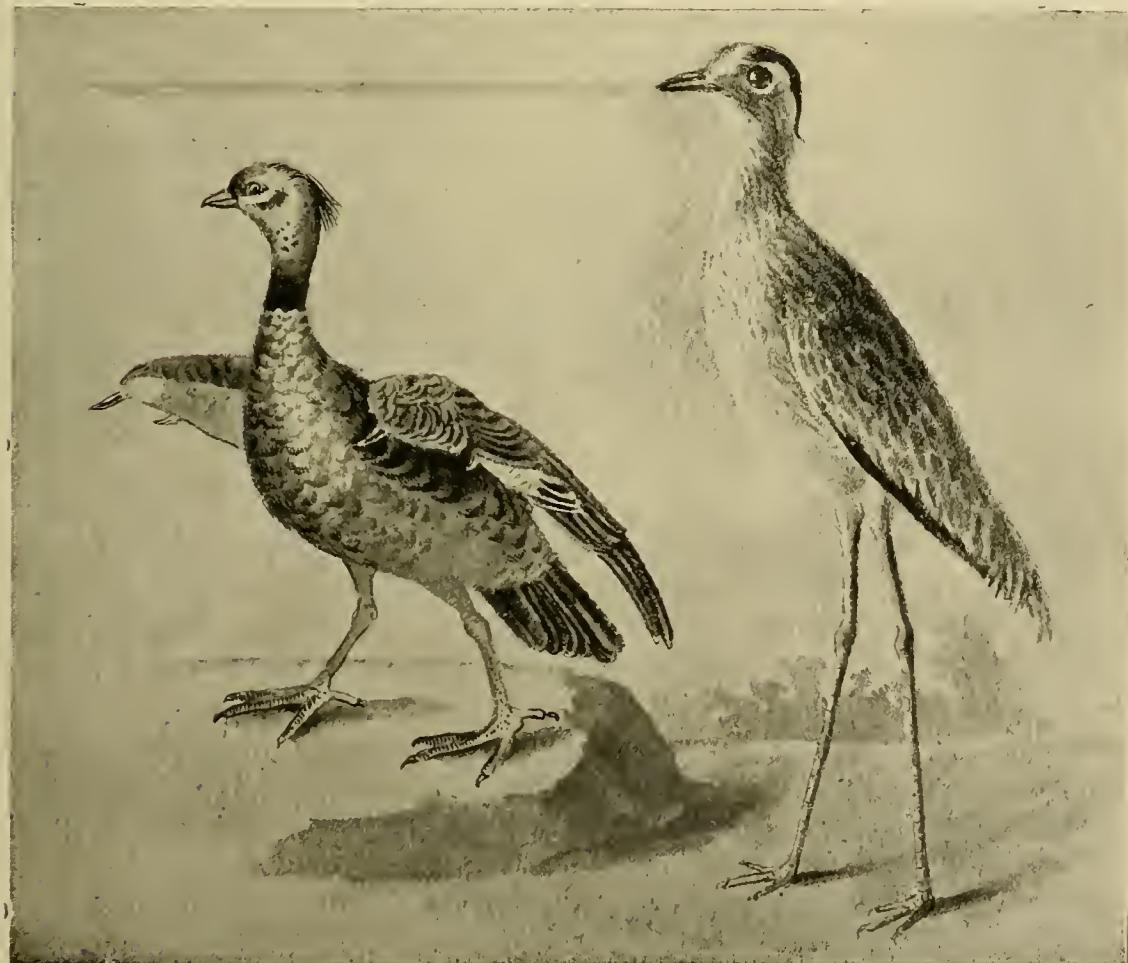
A la derecha la figura que lo representa y á la izquierda el Jefe de la Exploración.



8.^o Sa'ón. El gran espongiario.

en el resto, de 5 centímetros de largo. Por encima pardo-oscuro, manchado de blanco y amarillento; el primero de estos colores, que es el dominante, en el centro de las plumas y los segundos en el contorno, y aquél también en el pecho, pero deslavado; garganta y vientre, blancos. Largas patas desnudas y verdosas, de 21 centímetros desde su arranque; dedos cortos, pues el de enmedio apenas mide 4 centímetros: la falta absoluta de pulgar, lo acerca mucho á un Carradrido. Bien dispuesto y preparado á la domesticidad, con ojo avisor y suma diligencia proteje á las ovejas en el campo, y como un buen pastor cuida de que no se aparten del rebaño. Muy parecido en esto á otra zancuda brevirrostro de Sudamérica, pero de la familia Rálicos: la *Chauna chavaria*, que los finqueros utilizan para guarda y defensa de los patos y gallinas en los corrales, teniendo sobre la nuestra la ventaja de estar armada con fuertes espolones en el codillo de las alas. Además de lo dicho, la Taratana, según el Sr. Rovirosa, se cría en las casas para exterminar á las encarañas, *Blatta* y otras sabandijas.

Por último, en las aguas del mismo río se pesca un langostín de exquisito gusto, quizás un *Cambarus*: muy superior en ésto al humilde Acocil de los lagos del Valle de México: *C. moctezumae*.



Chauna chavaria.

Ecdinemus bistriatus.

III.

LA OSTIONERA DE LA MANCHA.

Al Sr. Ex-Director del Museo Nacional,
D. Francisco del Paso y Troncoso.
Presente de gratitud y respeto del autor.



N el mes de Enero de 1893, fuí galantemente invitado por la persona á quien dedico este trabajo, para pasar á su lado algunos días en Cempoala, en donde se hallaba temporalmente radicado con el loable propósito de consagrarse al estudio arqueológico de las históricas ruinas totonacas que dan nombre al expresado sitio, y que, como todos los de su género, era difícil de abordar. Tras larga y penosa labor llevó á buen término sus investigaciones, con la nímina escrupulosidad que le es característica, adunada á su magistral competencia en la materia. Bajo esta doble garantía, quedó bien evidenciada la exactitud de los resultados obtenidos y que se hicieron patentes en la Exposición Histórica de Madrid.

En medio de antiguo bosque, al que se calienta una edad no menor de tres y medio siglos, se levantan, bajo la sombra de añosos árboles, vetustas y derruidas construcciones de piedra, arcilla y cal, que bien pudieron haber sido templos, fortines y habitaciones; como son, entre las primeras, el de las Caritas y el de las Chimeneas, ambas formadas por superposición de dos troncos de pirámides cuadrangulares dispuestas en gradería y de cuatro á diez metros de elevación; á las últimas corresponde la señalada con el nombre de casa de Moctezuma. Todas ellas testifican el valer de aquella raza que tan bien supo aprovechar los elementos de que podía disponer; pero que, llegada su hora fatal, tuvo al fin que suenibir, legando á la posteridad un nombre imperecedero. ¡Preludio de hechos heroicos, dignos de la epopeya que, como sagrados recuerdos, merecen conservarse en nuestra mente!

En la actualidad, aquellas silenciosas ruinas, en un tiempo animadas con el continuo batallar de sus moradores, se ocultan á las miradas, bajo un bello tapiz

de follaje y flores, incesantemente renovado por la incausible mano de aquella pronta naturaleza.

En el citado bosque dominan los árboles llamados Habilla, *Hura crepitans* de Linneo, de esbelto y elevado tronco, entre sí enlazados, y así las demás especies arbóreas, con airoso bezicos, que son tan característicos de la hermosa y exuberante vegetación de los trópicos.

Al pisar un montón de hojarasca que rodeaba el pie de uno de ellos, estuve a punto de ser mordido por un Nauyacu ó Cuatronarices, *Bothrops atrox* de Wagler: temible ofidio que, por la actividad de su ponzoña, rivaliza con la Cobra de la India.

Casi desembarazado de la maleza, ó *chapeado*, como dicen, uno de aquellos monumentos, quizá el de las Caritas, figura en la lámina 1.

En aquella ocasión conocí por la primera vez la Ostionera de la Mancha y el Descabezadero del río de Actopan.

* * *

La primera, tan conocida en el país por la importante explotación industrial establecida en ella desde hace largos años, se halla situada en un punto de la costa de barlovento, a 50 kms., aproximadamente, del puerto de Veracruz, en rumbo N. NW.

Sus coordenadas geográficas, según datos de la Comisión Geográfica Exploradora, son las siguientes: $19^{\circ} 35'$ de lat. N. y $2^{\circ} 25'$ de long. E. del meridiano de México.

El derrotero más fácil de seguir es el que parte de la estación de S. Francisco la Peña, en el tramo de Jalapa a Veracruz del F. C. I.; tocando en seguida de paso, por camino carretero primero, y después de herradura, los siguientes lugares: pueblo de S. Carlos; ranchería del Agostadero, en donde se conservan aún las históricas ruinas de Cempoala; ranchería de S. Isidro y, por último, la Mancha; la respectiva distancia entre ellos es, poco más o menos, de 8, 12, 4 y 16 kms.; en totalidad 40. En el último tramo, es decir, entre S. Isidro y la Mancha, el camino es una vereda que cruza por los bosques bajos de la costa, que en tupida vegetación se levantan vigorosos sobre antiguos médanos algo retirados del mar. Es muy cómoda esta vía por lo accesible del camino y por la frescura que proporciona la sombra de los árboles; a la vez que se admira, al paso, una soberbia cordillera de montañas, en la que desenrolla por su mayor altura la llamada de Manuel Díaz. Haciendo un pequeño rodeo, puede seguirse otro camino, partiendo del Agostadero, el cual conduce directamente a la playa por el Paso de Doña Juana: nombre de un riachuelo que desemboca en el mar por la

barra llamada de Juan Angel. A lo largo de aquella playa, el camino es enteramente plano, pero del todo desembocando; en cambio de este inconveniente, tiene el doble atractivo de poder contemplar muy de cerca, por algunos kilómetros, el grandioso espectáculo del mar y recibir más directamente la agradable impresión de la brisa. En razón de su despejado horizonte, se desemboca desde lejos la serranía de la Mancha; como tal parece vista á larga distancia; mientras que por el primero se presenta de repente, al encumbrar cerca de ella, la prolongada barrera de médanos que la ocultan por completo. Se puede seguir, en fin, un tercero, el más corto de todos, pero incómodo por lo fangoso del suelo, especialmente en tiempos de lluvias; como los anteriores, parte de S. Carlos y continúa río arriba sobre la margen derecha del caudaloso Actopan, que atraviesa de Poniente á Oriente la repetida población de San Carlos y desemboca en el mar por la barra de Chachalacas. Siguiendo este camino se llega primero al despoblado de la Gloria, y cambiando de rumbo, se cruza el mismo río por el paso del Bobo y de allí se continúa directamente hasta la terminación, dejando muy á la izquierda las rancherías del Agostadero y S. Isidro.

Por cualesquiera de estos tres caminos se llega, en fin, al pie de un gran cerro que es el de la Mancha, el cual se atraviesa en la costa, como alta muralla, difícil de franquear al primer golpe de vista.

Para pasar al otro lado se encumbra, no obstante, sin mayor dificultad, por una mal trazada vereda; se continúa después á lo largo de la falda, ó como figuradamente diré, por una línea de flotación, pues se camina rozando la superficie de las aguas hasta arribar de nuevo á la playa, interrumpida en aquel sitio por el referido obstáculo.

El citado cerro, repito, se levanta á orillas del mar y como saliendo del seno de sus aguas. Un prolongado espinazo se dirige obliquamente hacia el interior de la tierra, en dirección de S. W. á N. E., aumentando más y más de altura. De ásperas y abruptas pendientes y en parte como desgarrado por las energéticas acciones erosivas, peculiares de la región. La base de aquel cerro expuesta al mar, se halla sin cesar batida por las olas, que durante los nortes suben muy arriba arrasando la vereda. Se hace entonces peligroso el paso, aun tomando precauciones para ello, como es la de *capearlas*, según dicho vulgar, con la mayor prontitud, pues, á pesar de este cuidado, se han registrado accidentes que estuvieron a punto de ser fatales. La fiereza de aquel agreste sitio le da cierto aire de solemnidad, y su translación á un lienzo sería de muy notable efecto pictórico. (Lámina 2).

En alguna ocasión sopló el norte con tal ímpetu, que fueron arrojados á la playa incontables peces, principalmente Lisas, *Mugil brasiliensis*, y un gran tiburón, *Carcharhinus platyodon*, que los vecinos del lugar remataron á palos, para poder atraparlos: el último menos peligroso que el *Carcharias*, que realmente es el verdadero.

Aquel gran amontonamiento de rocas negruzcas y muy duras, aunque en

parte desmoronadizas y como espinantes las más bajas por su revestimiento madrepórico, surge á la manera de una mancha realzada, interrumpiendo la uniformidad del suelo en lo demás cubierto de arena. Una vez pasado aquel cerro y colocado el observador en la playa, con la espalda vuelta al mar, se le presenta ante la vista el agradable espectáculo de una vasta laguna, de aguas tranquilas, límpidas y salobres, que se extiende al interior de la tierra, y con sus márgenes laterales sensiblemente paralelos, como los de un ancho canal; poblada, además, de una fauna mixta, entre cuyas especies sobresale una que, por su abundancia, es objeto de una lucrativa explotación industrial. Por su posición topográfica, viene á la imaginación la idea de que, en su principio, pudo haber sido un gran estuario, que con el tiempo quedó al fin aislado del mar, al menos temporalmente. En breves palabras completaré la descripción de aquel interesante receptáculo lacustre, en lo que me fué dable apreciarlo.

Colocado el observador en la playa que lo separa del mar, como queda dicho, rodea por su margen izquierda la falda del largo espinazo de cerros de la Mancha, protegida por una barrera de médanos; el de la derecha corre libremente en terreno despejado, y detenido el del fondo ó límite interior por otra barrera igual á la primera por su constitución litológica, pero de mayor altura. En su terminación, se extiende transversalmente la laguna por ambos lados, en figura arriñonada ó, si se quiere, elíptica; en esta porción desvaneciéndose sus márgenes en una área pantanosa. La configuración total de ella puede muy bien representarse por la letra T ó una doble esenadra. Según datos informativos, el brazo derecho es corto y recto, mientras que el izquierdo, largo y arqueado, rodeando el cerro. El canal principal ó tronco, puede estimarse en 1000 á 1500 metros de largo y 200 á 300 en anchura. El secundario ó transversal, de 1500 á 2000 y 100 á 150, respectivamente; en la localidad se aprecian estas dimensiones en cifras más elevadas. Su profundidad en el centro ó cruce excede seguramente de 5 metros; en la línea intermediaria, de 1 á $1\frac{1}{2}$, reduciéndose más y más, en desván, acercándose á las orillas.

A la derecha de la laguna, ó sea en la dirección norte, vuelve á levantarse, próxima al mar, otra interminable barrera de médanos, con el frente siempre en talud ó pendiente, más ó menos inclinado; desbordándose siempre hacia atrás y embriendo con su propio material una gran extensión de terreno, guarecido de impenetrable bosquejo, en el cual crece con profusión el zacate ó pasto de Guinea, *Panicum jumentorum*, y también el de Pará, *P. molle*; algo más al interior se encuentra el paraje que en cierta época sirvió de refugio á nuestro primer magistrado, cuyos respetables nombre y apellido aún conserva. Convendría llamarle «Dehesa Porfirio Díaz;» correspondiéndole el primero por el uso á que se le destina y con la singular coincidencia de recordar, á la vez, el del digno funcionario de quien recibió aquél valiosa y eficaz ayuda. En esta parte del camino llamó sobremanera mi atención, el ver regados, sobre el exterior de los médanos, innumerables despojos de un cuajrejo de tierra, ó sea un Gecareíuo, como si fuesen

restos de un festín. Así lo era en realidad, pues nuestro Mapache, *Procyon mexicanus*, de costumbres noctívagas, sale de sus madrigueras á cazarlos. Esta costumbre había sido tan sólo señalada en el *P. cancrivorus* de Sud-América, no siendo, por lo visto, exclusivo de ella.

De vuelta á la playa, y caminando á lo largo de los médanos, se llega á un punto en que éstos avanzan hacia el mar, en escarpado picacho de mayor altura, á manera de incipiente farallón, llamado «Cerro de los Ieacos,» por abudar en él esa planta, *Chrysobalanos icaco*; desde lo alto de la cumbre se divisa, á no larga distancia en el mar, un gran peñascoso que surge de las aguas como un arrecife. En aquellos contornos es muy conocido con el nombre de «Villa Rica;» en realidad es una obra artificial, resto de la primera población que fundó Hernán Cortés, desaparecida hoy bajo los médanos, y que sirvió de atracadero á sus naves. ¡Cuántos recuerdos despierta la contemplación de aquel mudo testigo de tan memorables acontecimientos!

Autes de proseguir adelante, dedicaré al mar unas cuantas palabras. De las capas supercalentadas del fondo y hasta donde la vista alcanza á percibir, se levantan de continuo, en multiplicados puntos de la superficie, pequeñas olas, como gruesos crespones de blanca espuma, que desplegadas avanzan con vigoroso impulso, sucediéndose las unas á las otras hasta perderse en las orillas. A esta causa, más que al viento, le atribuyo esta perenne y aparente ebullición.

¡Oh bello mar! si en enalquier momento me fuera dable volver á tí la vista, jamás me causaría de contemplarte. Efectivamente, nada en la naturaleza impresiona tanto el espíritu como el grandioso espectáculo que se desarrolla ante la mirada, en el inmenso escenario de aquél líquido elemento.

Continuando la reseña interrumpida por un breve instante, llama la atención en aquel lugar de la Mancha una cordillera de cerros que se levanta á regular altura, mucho más allá de la laguna, y que bien pudiera ser una ramifications de la Sierra Madre Oriental; el del centro, coronado por una bufa ó bernalejo, lleva el nombre de «Cerro de Bernaldillo.»

La repetida laguna se alimenta principalmente con las aguas dulces que bajan de los arroyos, que necesariamente aumentan en la época de las lluvias; el contenido líquido se vuelve entonces menos salobre, y desbordándose del vaso que lo retiene se pone en comunicación con el del mar: en una palabra, se abre la barra ó playa arenosa que separa á la una del otro, cruzándose ó cerrándose después durante la estación de secas: si tal cosa sucediese en la alta marea, quedaría bien comprobado su carácter de estuario. En la última estación adquieren su mayor grado de salobridad, á la vez que recobran su completa quietud.

Muy inmediato al arroyo del Paso de Doña Juana, y en comunicación con el mar por la barra de Juan Ángel, en que aquél desemboca, se encuentra un penílago de aguas salobres; en su tranquila y limpida superficie vegetan aisladamente unas cuantas matas de *Stratiotes vulgaris*, L. ó Lechuguilla de agua, y nadando con desconfianza el pato de la costa, llamado por onomatopeya Pichí-

chil ó Pijiji; es la *Dentrocycla arborea*, de costumbres arborícolas, cuya melodiosa y penetrante voz se percibe á larga distancia; de paso haré notar que es una especie afine de la *D. fulva* ó pato Coacoxtle de las lagunas del Valle de México. Como dato histórico, diré que cerca de aquel lugar se levanta un montículo de regular altura que sirvió de atalaya á un vigía en la guerra del 47, para dar aviso á las autoridades de la llegada de la flota enemiga á aguas mexicanas. Al contemplar desde esa altura el dilatado horizonte, en aquella dirección, el corazón mexicano palpita emocionado al recordar aquella triste página de su historia.

* *

A la vista del penílago antes mencionado, conocido con el nombre de laguna de Chachalacas, viene á mi memoria el recuerdo de otro mucho más notable que visité hace cerca de media centuria con el carácter de naturalista y que añora para mí un pasado feliz. Me refiero á la famosa laguna de Tamaulipas, que se extiende entre Tuxpan y Tampico; este gran depósito de agua mide de largo 125 kms. y 25 de ancho como máximo; de tal suerte, que colocado el observador en el centro, su vasta superficie forma horizonte con el cielo, dando cabida á grandes y pequeñas islas, cuales son, entre las primeras, las de Juana Ramírez, el Toro y el Ídolo, y de las segundas, la de Pájaros y algunas otras. Todas ellas cubiertas de abundante vegetación, y la última, que tuve más empeño en visitar, poblada de aves acuáticas, en tal cantidad, que bajo su peso se doblegan las gruesas ramas de los arbustos en que se posan; y tan incapacitadas de volar por su misma aglomeración, que fácilmente se toman con las manos; siendo, además, tan denso el ejército de mosquitos que revolotean, durante la noche, como jamás lo he visto en ningún otro paraje de tierra caliente; de tal suerte, que apenas hubo obscurecido tuvimos que reembarcarnos violentamente para alejarnos de aquél insopportable sitio. Al acercarnos á él, llegaba á nuestros oídos un rumor parecido al que se percibe al aproximarse á una gran ciudad en completo bullicio, y que no era sino el arrullo de las aves, de que nos cercioramos al saltar en tierra.

Aquella laguna, por intermedio de un largo estero, comunica con el mar por la barra de Tamaulipas, en la que desemboca el río de este nombre, y separada de aquél por un cordón litoral en lo general angosto; ensanchándose tan sólo en ciertos lugares, y la parte que recorri de él, poblada de bosques. Por sus productos, la repetida laguna es una pesquería de primer orden, tanto por la abundancia como por la variedad de peces y mariscos, á cuya explotación muchas personas se dedicaron, y muy particularmente á la del robalo. *Centropomus undecimalis*, en tiempo de Cuaresma; conforme llega el pescado, se distribuye á lo

largo de la orilla de la laguna en grandes montones, para después salarlo, y una vez enfardado en tercios, se remite la carga á los centros de consumo.

En la misma localidad conocí, recién muerto, al temible jabalí llamado Caudangas, *Dicotyles labiatus*; de corpulenta talla, negro pelaje y hocico blanco, que anda siempre reunido en grandes manadas. Presencié también el modo de pescar otro animal no menos peligroso, qual es el lagarto, *Cr. (acutus) pacificus americanus*; esta operación se ejecuta por medio de un sencillo aparato llamado *guillarda*, y más propiamente villalda ó tala, pues consiste en una estaca de madera, como de veinte centímetros de largo y aguzada en sus dos extremos; se ata por su medio á una cuerda suficientemente larga, enya otra punta se fija en tierra, y envuelta de carne se pone á flote; en cualquier momento el animal hace presa, se le atora en las fances, y tirando de ella se saca fuera del agua, con más ó menos esfuerzo, según su tamaño; teniendo tan sólo cuidado de no acercársele, hasta que muera, para ponerse á salvo de los terribles golpes de su cola. Fui también testigo de un hecho singular: la muerte de un pobre perro que nos seguía, atacado aparentemente de tétanos, por haber devorado los huesos de un faisán, *Craix globicera*, que en el campo nos sirvió de alimento; esta ave en su régimen dietético acostumbra comer las semillas del bejucos llamado Chilillo, *Rourea oblongifolia*, que son sumamente venenosas, sin que le causen ningún mal; el activo veneno se acumula seguramente en los huesos, como pasa con otros, dejando la carne sana: de aquí la costumbre de hacerlos desaparecer para evitar accidentes. En aquel tiempo colecté numerosos ejemplares, tanto de la fauna como de la flora, que preparados se conservan aún en el gabinete respectivo de la Escuela N. de Agricultura, como viejos conocidos volví á ver á ciertos de ellos en la presente ocasión.

* * *

La riqueza de la laguna de la Mancha consiste, como se ha dicho, en la abundancia del marisco que en ella se procrea, interviniendo muy poco la mano del hombre para favorecer su propagación. Por su tamaño y calidad, tiene grande aceptación en el país, y muy superior, por tanto, al de otros lugares del mismo. En general, para muchos paladares, es un alimento agradable, que estimula el apetito, y fácil de digerir, aunque poco nutritivo. Este vivero natural, si ostionera, se halla en explotación desde hace largos años, aunque en reducida escala; pero sus rendimientos, no obstante, son relativamente considerables. He aquí los datos que acerca de ella me pude proporcionar. Su personal se reduce á un contratista y dos pescadores, con la correspondiente dotación de botes y útiles para el trabajo. Tienen señalada la tarea obligatoria de pescar diariamente 4000 os-

tiones en toda la temporada, que comienza en Septiembre de cada año y termina en Abril del siguiente; recibiendo en pago la cantidad de \$2.00 por cada millar. El trabajo comienza á buena hora de la mañana y termina antes de finalizar el día, ó sean 8 horas por término medio. La operación de la pesca es demasiado sencilla y poco fatigosa; el pescador, con el cuerpo metido en el agua, hasta la cintura más ó menos, toea con el pie ó remo las bolas ó *cabezos* de ostiones, como les llaman; pues tanto esta especie como las demás, suelen vivir separadas, sino siempre reunidas, ya formando extensos bancos, si lo permite la superficie del suelo, ó bien, como en el presente caso, en grupos diseminados, que se levantan erguidos y firmemente adheridos por su base á las piedrecillas del fondo, ó á las ramas del mangle prieto, *Rhizophora mangle*, que se extienden debajo del agua; cada uno de ellos compuesto de un número variable de individuos: de 15 á 20, por ejemplo. Esta estación obedece, al parecer, á la necesidad que tienen de defenderse de sus enemigos, pero con la desventaja de hacerse difícil la hematosis y la alimentación, en los que se hallan colgados más al interior del grupo. Una vez tocado el cabezo, como queda dicho, el pescador lo desprende con la mano, auxiliada de un cuchillo; el cual le sirve, después de sacado del agua, para despigarlo, es decir, separar uno á uno, teniendo el mayor cuidado de no romper la concha; pues salida el agua de ella, el animal perece, y bajo aquél clima, pronto entraría en descomposición. Rendido todo el ostión pescado en el día, se procede á enfardarlo en costalera de jareia, y al siguiente, se transporta la carga á lomo de bestia á la estación más próxima de S. Francisco la Peña; embarcándolo en seguida en el ferrocarril, para hacerlo llegar á su final destino. He aquí otros datos relativos al mismo asunto, que juzgo de interés el consignar. El peso neto de un millar de ostiones en su concha es de 100 kgs., importando \$6.50 el flete de ferrocarril hasta la ciudad de México. En el mercado de esta plaza se cotizan á los siguientes precios: \$30 el millar, \$2.50 el ciento y \$.50 la docena.

Agregaré á los datos anteriores los siguientes: el predio de que se trata fué parte integrante de la antigua hacienda de Tortugas, hoy día fraccionada, de la propiedad de la familia Laseuráin. Desde hace muchos años se halla en explotación la laguna, de la manera indicada, y en la actualidad por contrato con el dueño. El laboreo de las tierras, que es muy limitado, y el aprovechamiento de los esquinchos, están bajo la dependencia de un administrador de campo, con la correspondiente servidumbre. En lo alto de un medano próximo á la laguna, se halla edificada una casa de madera, de regulares proporciones, destinada para habitación, bodega y despacho. En torno de ella se agrupan en ranchería otras, por demás humildes,

Por lo expuesto se comprende que la negociación referida es susceptible de mayores rendimientos y utilidades. Desde luego podría muy bien agregársele un departamento de pastorización, ó sea para la conservación en latas del apreciado marisco. La producción natural de la laguna quizá no fuera bastante para

una explotación en grande escala, aunque mediante un cultivo bien dirigido pudiera aumentarse lo bastante para poder emprenderla; así como también apelar al recurso de extenderla á la otra mitad de ella, que da vuelta al cerro, y que por ser de propiedad ajena no está comprendida en lo anteriormente expuesto. Todavía más: en la misma costa, pero más al Norte, se encuentran otros criaderos que por su lejanía no son explotables económicamente; pero que con un sistema combinado, como el propuesto, dejarían pingües utilidades; quizá en esta forma se había resuelto emprenderla una compañía americana que trató de adquirirlos por compra ó arrendamiento, pues de ello no estoy seguro. Ciertamente que no es una idea nueva la que propongo, pues en nuestro mismo país está implantada de esta manera, y más particularmente en los criaderos de Corpus Christi, que se hallan dentro del territorio de los Estados Unidos. Para terminar este asunto, agregaré que en la costa de sotavento, ó sea la del Sur de Veracruz, como también en las del Pacífico, se encuentran otros viveros naturales de no escasa importancia. Pero á todos ellos sobrepujan los de las costas de Tabasco, entre Paraíso y Dos Bocas; en donde se extienden, á las orillas de los estuarios y bahías, enormes bancos que en la baja marea quedan en parte á descubierto; de tal suerte, que las embarcaciones que en la alta marea entran para pescarlos, quedan varadas por doce horas si no se retiran á tiempo. Se explota el marisco, principalmente, para la extracción de la cal, mediante la calcinación de la concha, y la que, relativamente al peso de esta última, se reduce á muy poco.

* *

Considerando ahora el ostión desde el punto de vista zoológico, es un molusco lamelibranquio ó pelecípodo y tetrabranquio, del orden de los Ostreáceos, familia Ostreídos y género *Ostrea*. Este último encierra numerosas especies que han poblado los mares desde las pasadas edades geológicas hasta la presente, pero nunca en los fríos, sino en los calientes y templados; procreándose, además, en número tan considerable, que por su aglomeración forman sus conchas enormes bancos. Se ha calculado que la postura de alguna de las especies vivientes asciende á más de un millón de huevecillos.

Las especies primitivas, antecesoras de las actuales, aparecieron en el globo en el período cretácico, aunque alguna de ellas, al menos, se remontan al carbonífero, sucediéndose sin interrupción hasta el actual. Con toda probabilidad, la que nos ocupa es una superviviente de alguna del terciario, como se dirá después.

Las que hoy viven en diferentes lugares del globo fueron de muy antiguo conocidas y apreciadas por el hombre, en razón de sus excelentes cualidades alimenticias, seleccionando poco á poco las más apropiadas para este uso.

Hay un detalle de organización en este género de moluscos, que tan prominente lugar ocupa en la clase zoológica á que corresponde, el cual se refiere á la sexualidad. Los individuos de las especies europeas, al menos los que pertenecen á la *Ostrea edulis*, L., que es la más típica, son todos hermafroditas, y por el contrario, unisexuales los correspondientes á las americanas, á juzgar por lo que así está comprobado en la *O. virginica*. Los primeros son, además, protoandricos, de tal suerte, que en todo caso la fecundación es cruzada.

Parecería por esto que ciertas de las especies se encuentran en período evolutivo, que, merced al medio en que viven, permanecen estacionarias; esta diferencia genética, señala en los unisexuales un signo de inferioridad. Otro caso análogo he tenido ocasión de observar recientemente, en cierta especie vegetal de nuestra flora, la *Saurauja villosa*, D. C., de la familia de las Ternstroemiacées, que crece silvestre en las tierras cálidas, la cual es unisexual ó polígama, mientras que hermafroditas, las especies de otros lugares de menor temperatura.

Me inclino á la opinión antes expresada, por el hecho de que la unisexualidad puede ser menos favorable á la reproducción en el animal de que se trata, en razón de su vida sedentera. En las unisexuales, además, hay una verdadera postura de huevecillos, los que se presentan reunidos bajo la apariencia de una gota de sebo; en las hermafroditas, quedan encerrados en la concha, y supongo que saldrán entonces al exterior, vivas las crías; teniendo en un principio vida independiente y órganos locomotores para poder trasladarse de un lugar á otro; los cuales pierden más tarde, inmovilizándose definitivamente. Me vienen á la mente estas observaciones, que parecerían fuera de propósito, si no estuviesen encaminadas al esclarecimiento de un hecho para mí ignorado.

Preguntaba yo: ¿Cómo puede repoblar la laguna de seres que pierde en tan excesivo número? ¿Bastaría para ello la semilla que allí queda, por la prodigiosa cantidad en que se produce, como se dirá más adelante? Por contestación se me dijo que la semilla venía siempre del mar cuando éste se pone en comunicación con la laguna; lo cual significa que en el principio de la vida, el medio exclusivamente marino es necesario para sostenerla y desarrollar el organismo.

En la naturaleza estos moluscos viven siempre reunidos y sólo en los cultivos se les separa. A este propósito, diré que en aquel lugar, el solo recurso empleado para su propagación en el espacio, es arrojar piedrecillas en el fondo de la laguna; pues instintivamente buscan las crías un cuerpo suficientemente estable para formar el cimiento de la colonia; no juzgo tal medio del todo ocioso, pero el hecho es que se fijan más bien, en las ramas del mangle prieto, que se extiende debajo del agua, como se ha dicho. Sea lo que fuere, esta costumbre ó género de vida, invariable y generalizada, obedece, sin duda, á la necesidad de defenderse de los ataques de sus enemigos; pero á todas luces es del todo antihigiénico, si así puedo expresarme; pues tanto la hematosis como la alimentación tienen que ser insuficientes en los individuos colocados más al interior de semejantes conjuntos ó aglomeraciones. Por lo que enseña la práctica de los cultivos, en la vida arti-

ficial á la que se les sujeta adquieren mayor desarrollo y se conservan más sanos, como lo indica el mejoramiento de su calidad alimenticia. En la vida natural buscan para estacionarse las costas arenosas y de aguas tranquilas, siempre que encuentren en ellas firmes puntos de apoyo para fijarse. Algunas especies, sin embargo, se alejan mar adentro, y otras, por el contrario, más al interior de la tierra, pero jamás en aguas dulces sino saladas.

En el transcurso de las edades geológicas, su número fué disminuyendo paulatinamente, y en la fauna viviente existen no pocas descendientes de aquéllas, pero con caracteres específicos modificados.

Como todo lo que al hombre es benéfico, este museo ha sido objeto de estudios especiales, con el fin de favorecer su conservación y propagación, llegando á tal grado el adelanto en esta materia, que ha venido á constituir una fuente de riqueza no despreciable. La industria de la ostricultura ha tomado, en efecto, gran incremento en los países cultos; en esta nueva vida, la multiplicación de la especie es mayor, y mejores también sus propiedades culinarias, á semejanza de lo que pasa en los demás animales.

En mi concepto, sería prudente repoblar de tiempo en tiempo los viveiros de que se trata, con individuos que aun se mantienen en sus condiciones naturales; pues es de temer que los domésticos pudieran degenerar, ó bien desarrollarse en ellos enfermedades especiales por razón del cambio de vida, como se tienen ejemplos en el hombre mismo y en otros animales; mas ignoro si se haya creído necesario establecer esta práctica. Viene á corroborar la presunción anterior, el hecho de haberse señalado íntimamente en el ostión, alguna enfermedad de origen microbiótico, que lo convierte en alimento peligroso.

Los establecimientos á que me refiero, consisten en grandes estanques ó *parques*, como se les llama, perfectamente acondicionados y en comunicación con el mar; obligando á cada individuo á vivir siempre aislado, proporcionándoles, además, aguas tranquilas y sobrada alimentación: así confinados, están menos expuestos á sufrir los ataques de sus enemigos naturales, que se procura exterminar con todo empeño. A este propósito, diré que en el criadero de la Mancha uno de los más temibles es el pececillo llamado Tontón, *Balistes forcipata*, según entiendo, cuyo aguzado hocico le permite separar las valvas de la concha, devorando impunemente al ser inofensivo que en ella se hospeda.

El clima de los lugares en que están ubicados los parques, y la selección de las especies destinadas á su repoblación, influyen notablemente en el mejoramiento de la razas, desde el punto de vista que se persigue; proporcionando á los consumidores un artículo comercial de primer orden.

Ocurre la idea de que bajo estas condiciones tienen que resultar productos híbridos, en los que deben modificarse necesariamente ciertos caracteres de las especies típicas, y aun en éstas, en virtud del cambio mesológico, tendrá que verificarse algo parecido.

En comprobación de lo asentado arriba, se tiene el dato de que los ostiones

de los mares cálidos son coriáceos; blandos y con mejor gusto los que se crían en los templados.

En Europa, los más estimados son los de Ostende, Holanda, y el verde de Inglaterra y Francia. Esta particularidad de coloración no es de ninguna manera específica; pues depende, según opinan algunos autores, de la clorofila que impregna el cuerpo del animal, tomada de las plantas que por intuito vegetan en las mismas viveros, con el fin de favorecer la población de los pequeños seres animales que sirven de pasto al molusco. Otros observadores, por lo contrario, consideran que es determinada por una supersecreción biliar, ó sea un estado icterico morboso. Otros, en fin, á lo que me inclino, la atribuyen á la naturaleza del suelo.

Antes de pasar adelante, haré la observación de que los ostiones más estimados en México, como son los de la Mancha y Corpus Christi, no tienen el defecto apuntado arriba, no obstante la alta temperatura en que viven; al menos los primeros.

* * *

El nombre específico que corresponde á la especie mexicana del Golfo, es el de *Ostrea canadensis*, el cual deja comprender que tiene una área de dispersión muy extensa, acomodándose, por lo tanto, á vivir en condiciones climáticas diversas.

En el lado Norte del mismo litoral ocupa más bien su lugar la *O. virginica*, la cual, como que se intercala así entre aquella, interrumpiendo su continuidad. Sin mayor fundamento, me inclino á creer que tanto una como otra existe en ambas costas: en la del Sur y en la del Norte. Por lo que respecta al origen paleontológico de estas dos especies, diré que la existencia de la *O. virginica* está comprobada en la fauna del terciario, y siéndole afín la *O. canadensis*, bien puede reputarse ésta como una raza desprendida de aquella.

El ostión de la Mancha tiene la concha bastante alargada y moderadamente ancha; arqueada en su principio y con pequeños pliegues longitudinales en sus zonas de crecimiento. Mide de largo y de ancho 16×8 cms., más ó menos.

Se ha dicho anteriormente que la pesca casi se suspende durante cuatro meses continuados del año, y toca la casualidad de que son precisamente aquellos cuyo nombre no tiene *r*. Tengo entendido que esta práctica es general en todos los criaderos, y obedece á la conveniencia de respetar la *freza* ó *desove* que tiene lugar en ese lapso de tiempo, pues de lo contrario se perjudicaría la propagación; fuera de que el animal enflaquece entonces, haciéndose impropio para la mesa; no estando comprobado que se haga nocivo, como se cree, por las ptomanias ó toxinas que resultan de dicho proceso fisiológico.

* *

Una playa arenosa, de anchura variable, como de 80 mts. por término medio, se extiende á lo largo de aquel litoral; su material suelto y ligero es arrastrado por el viento hacia el interior de la tierra, formando, por su acumulación, una continuada barrera de elevados montículos llamados médanos; con su exterior ó frente en talud de 30° de inclinación, más ó menos, y 34° el interior, pero susceptible uno y otro de variar; alcanzando, por otra parte, aquellos montículos, una altura que no excede seguramente de 50 mts., pero en lo general es mucho menor. En algunos lugares avanzan hacia el mar, como incipientes farallones. Bajo la acción de las mismas corrientes atmosféricas que determina el levantamiento de aquel material, éste es arrastrado hacia el interior de la tierra, cubriendo una grande extensión de terreno, que paulatinamente se eleva hasta alcanzar una altura de 150 mts., aproximadamente, y la cual marca el límite de la zona litoral; en ella están comprendidas grandes sabanas entrecortadas por corrientes de agua ó cambios de nivel del suelo; en ciertos lugares, separadas del mar por una faja boscosa, diseminándose algunas de sus especies en el interior de las mismas.

Ninguna otra roca aparece á la vista en todo aquel vasto arenal, con excepción del acarreo fluvial, transportado de más arriba, y sin dejar duda alguna de su origen talásítico moderno; extendiéndose en posición subyacente, las capas del terciario y más seguramente los productos lávicos del cuaternario. Corresponden á las primeras, las tobas calizas y margas, así como débiles aglomeraciones de fragmentos de conchas marinas que afloran en las orillas de los cauces más profundamente socavados, y reembiertos tales sedimentos por los segundos.

Deben considerarse los médanos como una formación eólica reciente, pues aunque su material constitutivo sea un depósito marino, transportado por las mismas aguas del mar á la tierra, el viento es el que se encarga de levantarlos en montículos movedizos, á causa de la falta de cohesión de su principal componente mineral, que es el carbono reducido á finísima arena. El solo medio eficaz que detiene su marcha invasora, es fijándose mediante las raíces de una vegetación espontánea ó bien promovida intencionalmente. Los vientos alisios, que son los dominantes, soplan de SE. á NW. y más ó menos en dirección perpendicular á la costa, distribuyéndolos á lo largo de una línea que corre casi paralela á la misma; bajo la dirección de los nortes, cambian aquéllos de dirección, como en un giroscopio, y aunque es mucho mayor la energía de los últimos, no modifican en gran manera el alineamiento de los médanos por su limitado tiempo de duración. Diré, en fin, que el lado de la costa de que se trata recibe el nombre de barlovento por hallarse al Norte del puerto de Veracruz, y de sotavento, el opuesto del Sur.

No en esta ocasión, sino hace más de 20 años, que, signiendo las márgenes del río de Actopan, pude cerciorarme mejor de lo anterior. En este material de acarreo que recogía al atravesar por los vados, están igualmente representadas las formaciones areicas y cretácicas de las alturas, así como las expresadas.

Agregaré algunos datos recogidos entonces. Algo más arriba de la población de aquél nombre, se abre el cauce del mencionado río al pie de un acantilado de rocas basálticas que se levanta á regular altura, y desde la mitad de aquél, aproximadamente, se precipita un gran caudal de agua. Tras majestuosa entrada, sigue su curso el río sobre un terreno cubierto de lavas, duras y compactas, á lo largo de la cañada de Actopan, que es una de las más pintorescas de la República; y después de correr un trayecto de 80 kmts., desemboca en el mar por la barra de Chachalacas. Aquel salto, llamado "Los Chorros" ó más bien "El Descabezadero," es alimentado por los ríos de Noalineo y Sedeño, que nacen en las faldas del Cofre de Perote y que, unidos, se hacen subterráneos en un largo trayecto, bajo las capas de lava que obstruyen su cauce común; saliendo después al exterior en el paraje llamado Chicuace, próximo á donde se despeña el agua. Se contempla la caída en toda su plenitud, puesto de pie sobre los grandes peñascos que se levantan á corta distancia de ella, en medio de la corriente. A la izquierda del observador caen las aguas casi á plomo, desplegadas en largo cinturón, y á su frente, como que resbalan sobre un plano inclinado, en enorme volumen. Realza sobre manera la belleza de aquel imponente espectáculo, la frondosidad del terreno.

Considerado el cerro de la Mancha desde el punto de vista geológico, claramente revela su origen volcánico, por hallarse constituido, en lo fundamental, por una dolorita de olivino ó sea una roca basáltica especial, semejante á la del cerro de Guadalupe en Puebla.

Sus caracteres son como sigue: compacta y algo granular, con tendencia á dividirse en lajas ó enartones; negro-parduzca, poco lustrosa, tirando á lustre de cera, débilmente centelleante por numerosas partículas feldespáticas diseminadas en un magma labradorico y microlítico, que á la vez contiene pequeños nudulos cloritosos de olivino descompuesto; fractura designial, casi astillosa, dureza de 6.

Aquel cerro lo considero como un macizo eruptivo moderno, que se abrió paso á través de sedimentos más antiguos por una fisura radiando de su centro de gran actividad volcánica, la cual se manifestó en el próximo lugar en que se levanta la montaña del Cofre de Perote; pues, por su conformación, el referido cerro de la Mancha no tiene el carácter de las corrientes lávicas derramadas en una extensa área de aquella zona. La existencia de un manantial de aguas termales en un lugar cercano fué la última manifestación de la misma.

La antigüedad de la expresada formación volcánica pudiera remontarse á los comienzos del pleistoceno, pues, por su edad, la roca parece contemporánea de la llamada labradorita, una y otra anteriores al basalto común ó de olivino;

siendo en orden ascendente el paso ó eslabón á la traquita y traquiandesita, que, por emisiones sucesivas y no simultáneas, fueron apareciendo.

En cuanto á la cordillera de cerros que se levanta más allá de la Mancha, á juzgar por su configuración, parece andesítica y riolítica, la cúpula ó doma que corona á uno de ellos, y, de consiguiente, de más remoto origen; siendo probablemente un ramal de la Sierra Madre Oriental, que emergió durante el período plioceno.*

* *

Paso ahora á exponer algunas ideas generales acerca de la constitución geológica de aquella región. Al terminarse la edad terciaria, quedó perfectamente limitado el contorno del Golfo Mexicano, cuya extensión, en el período eoceno, era mayor que en el actual ó reciente; pero sin tener ya desde entonces su prolongación al NW., que como ancho brazo de mar ocupaba la región en que hoy se levanta la cordillera de las montañas rocosas; el territorio actual de los E. U. estaba, de consiguiente, separado en dos partes: la occidental, muy angosta, y bastante ancha la oriental. Al finalizar el período plioceno de la misma edad terciaria, toda la costa Norte del Golfo, inclusive la de la Florida y la occidental, que en cierta parte corresponde á México, se hallaban sumergidas bajo las aguas. En los principios del siguiente, ó pleistoceno, fueron levantados los depósitos acumulados en el fondo del mar terciario, distribuyéndose á lo largo de sus antiguas costas; por este medio quedó reducido el Golfo á sus dimensiones actuales. Al emergir la cordillera de la Sierra Madre Oriental, las capas cretácicas que limitaban anteriormente la citada cuenca marina, se levantaron á gran altura, al plegarse por la enérgica compresión lateral que recibieron. Sobre los sedimentos terciarios se extendieron después los cuaternarios, siendo los más notables de entre éstos, los de origen volcánico, que inundaron una gran parte de la misma zona. El levantamiento de las costas á que antes nos hemos referido, no fué violento, sino oscilante y gradual; formándose primeramente mares interiores de agua salobre, y después extensos lagos de agua dulce, poblándose sus orillas por los grandes mamíferos que vivieron en aquella lejana época, y cuyos restos se hallan sepultados bajo las capas del cuaternario.

Hablando del terciario, ó sea la primera edad del tiempo cenozoico dice el Sr. Profesor Aguilera «que apenas se encuentran representadas en México las divisiones media y superior (que corresponden, agrego yo, al eoceno y mioceño), por depósitos de distinta naturaleza, que indican las diversas condiciones en que se verificaron. Unos tienen el carácter local de depósitos lacustres, y éstos se encuentran diseminados en la parte alta del territorio mexicano, es decir, en la gran Mesa Central; y los otros, de origen marino, más importantes en atención á la

superficie que ocupan en la actualidad, son también más uniformes, como que las condiciones bajo las cuales se formaron eran casi las mismas en la vasta región en que hoy se manifiestan.»

Más adelante dice: «en la parte baja de la costa del Golfo de México se presentan las rocas terciarias formando una faja paralela al contorno actual del mismo; faja que al Sur de Veracruz se ensancha para cubrir casi todo el Territorio de los Estados de Tabasco, Campeche y Yucatán, internándose por el estado de Tabasco y por la parte oriental del Estado de Chiapas hasta la linea divisoria entre México y Guatemala, al sur del pueblo de Tenosique. En algunos puntos están cubiertos por el enaternario, formando entonces interrupciones aparentes en la distribución de estas rocas.»

«Los sedimentos marinos terciarios de la costa del Golfo están compuestos de calizas de conchas poco coherentes, verdaderos aglomerados, que pasan por intermedios de conglomerados de conchas de cemento calizo más ó menos arcilloso y blanco amarillento, á calizas compactas que descausan en calizas semi-cristalinas blanco agrisadas, que varían á calizas de color amarillo con intercalaciones de bancos, blancos y blanco-rojizos. En la parte superior contienen fósiles que en otras partes del continente son miocenos, mezclados con formas plioceñas y formas actuales, y en la parte inferior parecen dominar las formas del mioceno.»*

* *

A lo largo de la costa y sobre los médanos, se extiende una faja boscosa de anchura variable, interrumpida á trechos por claros ó desmontes; entre los árboles se intercalan otras plantas de distinto porte, ó sean hierbas, matas y arbustos. Los más típicos de este abigarrado conjunto de vegetales, son sin duda las lianas ó bejucos, dominando los de tallos delgados y resistentes; pero los hay también gruesos y del todo leñificados, que en las obras de botánica se designan con el nombre de sarmentosos. Estos últimos, sobre todo, se arrollan en los troncos y ramas de los árboles, suben hasta la cima, y de allí cuelgan en caprichosos festones, pasando de unos á otros; á tal grado se entrelazan, que estorban sobremanera la marcha, siendo necesario el machete ó *guaparra*, como le llaman, para abrirse paso.

Cuán hermosa se presenta la naturaleza en lo más recóndito de aquellos bosques, en donde ha sido respetada por la mano destructora del hombre; y aunque no fuese sino en deleitosa lectura, en otras muchas partes la he podido admirar en el curso de mis estudios. Entre las narraciones publicadas bajo un título por demás sugestivo, merecen citarse, como modelos de buen decir, «Paisajes ori-

* «Datos para la Geología de México,» por J. G. Aguilera y E. Ordóñez: págs. 38 y siguientes.

tales» y «Bellezas de los trópicos,» de eximios escritores, y que tanto honraron con su encantador estilo las letras hispánicas y anglicanas.

En presencia de la realidad, la vista alejada no se cansa de admirar las incontables plantas que con tan variado ropaje brotan de la tierra, viviendo en estrecho consorcio y sin que al parecer se perjudiquen, aunque si bien se examina, resultan no pocas víctimas.

Un detalle: de súbito, un sonido fuerte y extraño que de pronto se desencadena, semejante al que produce el agua al salir de una cavitadura, interrumpe el silencio que reina en la espesura; es la ahuecada y melodiosa voz de un gran paser casi del tamaño de un cuervo, el *Ostinops moctezumæ* ó Papáu Real, de garganta semi desnuda y muy dilatable, grueso pico alezado y hermoso plumaje purpurino obscuro en lo general, y amarillo intenso en la cola; sus nidos en forma de grandes bolsas, los suspenden renudos, como en familia, de las ramas más elevadas de los árboles.

Como nota adicional, agregaré la lista de las especies, que al paso pude identificar.

Entre los bejuecos de tallos delgados y resistentes.

1º—*Petræa arborea*, K. in H. B., ó Bejucos de caballo, y también Raspasombrero, de flores con pétalos papiráceos, de un azul intenso muy agradable y asperísimas hojas.

2º—*Telanthera obovata*, Mae. in D. C., de nombre vulgar desconocido, con florecillas blancas y satinadas, en enhiestos racimos.

3º—*Hiræa macroptera?* D. C. ó Gallinitas, de singulares frutos samaridianos, con grandes alas designadas y membranosas.

4º—*Serjania racemosa*, Schum., ó Cuauiccate, nombre común á todos los bejuecos que sirven para amarrar.

5º—*Rourea oblongifolia*, Hook. et Arn., ó Chilillo, con abundantes racimos de florecillas rojizas, y muy venenosa, como anteriormente se dijo.

6º—*Mikania gonoctoda*, B. C., ó Huaco, de modesta apariencia, y á la cual especie, así como á las demás del género, se les han atribuido, sin mayor fundamento, virtud infalible para combatir los efectos de la mordedura de las víboras y, en general, de toda ponzoña.

7º—*Passiflora sexflora*, Juss., ó Granadita fétida, que en su aspecto y propiedades nada ofrece de notable.

De las lianas ó bejuecos provistos de tronco ó tallo leñoso y apenas ramificado, señalaré una *Paullinia* y una *Malpighia*, de especies aún indeterminadas, que así como las demás del grupo, presentan curiosas anomalías en la formación de las capas de madera, perfectamente descritas en las obras de botánica.

En las dos señaladas y que me son familiares, el tronco de la primera tiene el aspecto de un cable grueso, retorcido y nudoso, formado por varios torzales, y en el del segundo, que poca irregularidad revela en el exterior, la madera se halla dividida en gajos designados y radiantes, simples ó ramificados.

Los árboles más notables de que me dí cuenta, pueden separarse en tres categorías, atendiendo al uso á que más particularmente se les destina: industriales, económicos y medicinales.

1º *Hura crepitans*, L., ó Habilla, muy abundante, de elevado porte y medianamente grueso el tronco. Proporciona excelente madera, y para su explotación en grande se ha pensado últimamente establecer un aserradero en toda forma. El corte es, sin embargo, peligroso, pues las heridas accidentales que resultan de este trabajo se hacen graves, si las toca el jugo lechoso y demasiado corrosivo que mana copiosamente de la corteza. Sus frutos capsulares tienen de curioso el abrirse con estrépito, arrojando lejos las semillas.

2º *Castilloa elastica*, Cerv., ó Árbol del hule, y más antiguamente, *Holquahuitl* de los indígenas, de mayor corpulencia que el anterior y algo eseaso en los lugares que recorri. Es de suma importancia industrial, por la gran cantidad de caucho contenida en el *latex*, que fluye con abundancia cuando se le hiere: parece que hay otra especie que la supera en todo, y que sería preferible propagar.

3º *Cytherezilon caudatum*, L., ó Roble, de regular porte y con madera muy apreciable por su gran dureza, pero del que apenas encontré al paso uno que otro ejemplar.

4º *Ficus* de varias especies: quizá, *fuscescens*, *lapatifolia*, *longipes* de Michel y otras más. Todas ellas forman el grupo de los Amates ó Higuerones de nuestras tierras calidas, que tienen singular predisposición, más que otras, de producir raíces adventicias, las cuales descienden verticalmente hasta enterrarse en el suelo, tomando el aspecto de verdaderos troncos: tal parecen entonces, conjuntos de árboles distintos, injertados por la eopa. Aprisionado por ellas el estipe de una palmera, en cuya cima germinan las semillas, aquella desenrolla entre su follaje. Se recomiendan por la buena calidad de su madera.

5º *Pithecelobium oblongum*, Benth., ó Humo, de elevado porte y con largos rizomas, erguidos, de flores blancas que sobresalen del follaje, los que figuradamente se comparan á humo que se desprende, y á lo cual alude el expresado nombre vulgar. Produce madera de regular calidad, pero en tanto á ésto, la supera la *P. multiflorum*, ó Granadillo, del mismo autor, de que se me habló; pero del que no llegué á ver ni un solo ejemplar.

6º *Lysiloma acapulcensis*, Benth., ó Tepelnaje, de alto porte, siendo proverbial la excesiva dureza de la madera que produce, y, al parecer, poco abundante.

7º *Enterolobium sp?*, ó Naeaxtle y también Nazareno, por la goma que exuda, en todo parecido á gotas de sangre.

8º *Piscidia erythrina*, L., ó Coenite, Javín, Chijol y otros más nombres vulgares; de reducido porte y floración precoz; cuando desprovisto de hojas y revestido tan sólo de rosadas florecillas amariposadas, su aspecto es por demás ingrato. Más que por la dureza, la madera de esta especie se recomienda por su singular propiedad de petrificarse sumergida en el agua y la cual la hace ina-

preciable para obras de hidráulica. Su corteza es bastante venenosa, pues, arrojada en pedazos en el agua, ocasiona la muerte de los peces. Tan mal empleo, que á menudo se le da, está prohibido por la ley. No es raro encontrarla en los lugares húmedos de la costa, en número no eseaso.

9º *Tecoma sp?* ó Flor de día, de regular porte y elegante aspecto por sus hojas y flores; pero más apreciado por la buena calidad de la madera, que por la belleza que ostenta; no siendo, por otra parte, de los árboles que más abundan.

10º *Litsea glancescens*, K. in H. B. ó Sufrieaya, de poca altura y nada frecuente. Por su resistencia y corto diámetro, se utiliza el tronco para sostener los techos en las construcciones ligeras de la costa. No parece endémica, si la expresada clasificación fuese exacta, pues la tal especie la he visto vegetar en el fondo de las barrancas meridionales del Valle de México; se cosechan las hojas para substituir á las del laurel común ó de Apolo, *Laurus nobilis*, L., empleadas de ordinario á guisa de condimento; tanto una como otra especie, de la misma familia, pero la segunda exótica.

11º *Bombax ellipticum* ó Ceiba (*Ytzlamatl* ó *Titilamatl*), de aspecto monumental y con excelente madera; tanto esta especie como la *Eriodendron anfractuosum*, K. in H. B. y *E. occidentale*, Fr. et Pl. de la misma familia Malváceas, tienen también el expresado nombre vulgar; pero las últimas, más particularmente, los de Pochote y Árbol del Algodón, pues los frutos se hallan repletos de un contenido algodonoso que envuelve á las semillas de las cuales nace. Sin establecer comparaciones, los últimos son de bastante corpulencia, y vegetan igualmente en la misma zona; con la particularidad, entre otras, de tener el tronco erizado de puntas, que no son quizá sino yemas abortadas.

12º *Cedrela mexicana*, Rœm., ó Cedro colorado; sin mayor fundamento, pues no estoy seguro de haber visto entonces esta especie; pero sí recientemente en los alrededores de Colima, en donde la llaman, Cóbano. En el Estado que me ocupa, pero más bien en la sierra, vegetan otras especies del mismo nombre vulgar y de muy distinta familia, *Juniperus virginianus*, L., y *J. flaccida*, Schl., con madera del expresado color, y blanca la del *Cupressus thurifera*, K. in H. B.

13º *Misantheca capitata*, Rœm. et Schl., ó Laurel, como le dicen en la costa, de regular porte y madera bastante apreciada; quizá abundante en determinada zona.

14º *Acacia cornigera*, Willd., ó Árbol del cuerno. Cuernitos etc., de enormes espinas lineas y estipulares de la expresada forma; llenas de hormigas, *Pseudomyrmex flavidula*, Sm., que ocasionan crueles picaduras. Es una especie de grande extensión en el país, que se intercala en la flora de la costa, y empleada, segúm entiendo, más bien de combustible, por su corta talla.

15º *Hibiscus tiliaceus*, L., ó Majahua; muy abundante y no alcanzando las dimensiones de un verdadero árbol. Su corteza proporciona tiras ó correas, que sirven para amarrar.

16º *Heliocarpus americanus*, L., ó Cuanlahuae, Jonote y otros más nombres. En todo como el anterior.

17º *Chlorophora tinctoria*, Gaud., ó Moral amarillo; muy elevado y entiendo que no es nada escaso. Es un buen palo de tinte, pero quizá no sea tan apreciado como el que verdaderamente lleva este nombre, ó sea la *Hematoxylon campechianum*, L.

18º *Guazuma polybothrya*, Cav., Cuahulote ó Guácima, que fñé la especie que examiné y quizá se acompañe con la *G. tomentosa* y *G. ulmifolia*, de otros autores. Es un pequeño árbol propio de las sabanas, que en sus frutos mucilaginosos proporciona un buen forraje al ganado porcino.

 Por lamentable confusión en la copia de mis notas del número que sigue, aparecieron graves errores en la impresión hecha en los Anales del Museo Nacional, que me apresuro á corregir hoy, reformando su contenido del todo.

19º *Brosimum alicastrum*, L. Valdría la pena hacer un detenido estudio de este árbol interesante, llamado Ojite en la costa del Golfo y Capomo en la del Pacífico. Es de buen porte, hermoso follaje y menudas flores unisexuales é incompletas, insertas en receptáculos pequeños y globosos. Las femeninas, una ó dos, sumergidas en el centro de aquéllos y rodeadas de masculinas numerosas. De las primeras resultan frutos drupáceos, propiamente infrutescencias; pues los equiparo más bien á una sorosis, ó si se quiere á un sicono, que á un eterio: es decir, á la mora más bien que á la zarzamora. Los granos solitarios están llenos de substancia amilacea en los cotiledones carnosos del embrión. Los frutos, cocidos y triturados, como los del maíz, reemplazan en la alimentación á este cereal cuando escasea, y las mismas hojas se aprovechan para forraje. Sería del todo una planta providente, si el latex que segregá, fuese alibíl como el de la *Galactodendron utile*, K. in H. B., ó Palo de la vaca de Sudamérica, adscrita hoy al mismo género *Brosimum*.

En alguna otra ocasión tuve en las manos una infrutescencia pezonosa del celebrado Árbol del pan, *Artocarpus incisa*, L., las que suelen alcanzar el tamaño de la cabeza de un hombre: especie asiática apenas aclimatada, por lo que sé, en la costa de Tabasco y en el rancho de la Trinidad, cerca de Córdoba. Tiene cierto parecido con la fruta que se veude en los mercados llamada Ilama, que proviene de la *Anona excelsa*, K. in H. B., y también á la Cabeza de negro ó Guanábano, de la *A. muricata*, L. Pero estos son verdaderos sincarpios abayados, ó sea un cierto género de frutos agregados ó múltiples; mientras que el primero, como he dicho, desarrolla verdaderas infrutescencias, ó sean frutos sincarpios que propongo llamar, *artocarpio*, colocándolo entre la sorosis, como la piña y la mora, y el sicono, como el higo.

En cierta variedad ó raza del Árbol del pan, que es más estimada, desaparecen las aquenas envueltas en la masa fécula de su receptáculo, quedando ésta sola; á semejanza de lo que pasa con las pepitas de la naranja, el limeso del aguacate, etc.; éstal aborto sería ocasionado, como se ha creído, por destrucción parcial de la médula, taladrando intencionalmente las ramas fructíferas, ó bien provocado por la acción de algún parásito?

Las tres citadas especies pertenecen á la familia Urticáceas, tribu Artocarpáceas; y en la misma zona de la primera vegeta la *Castilloa* señalada, y más arriba, la *Sahagunia mexicana*, Lieb., citada en el primer artículo, que quizá posea las propiedades del Ojite.

La tribu Moreas de la misma familia tiene en la flora que me oenpa, dos representantes, aparte de los *Ficus*: la *Trophis mexicana*, Bur., ó Ramon de Castilla y la *Chlorophora tinctoria*, L., arriba citada. La primera, muy abundante, es por excelencia forrajera, y la madera de la segunda tiene el uso que señala su nombre específico.

20º *Platanus occidentale*, L., ó Álamo de tierra caliente, que vegeta en las orillas de los ríos, y verdaderamente ornamental.

21º *Anona palustris*, L., ó Árbol del corcho, de lugares pantanosos y humilde aspecto; revestido de abundante capa corchosa, que por su irregular formación y reducido tamaño del árbol, no es explotable.

22º *Bursera gummosa* L.; con dndá refiero á esta especie el árbol llamado Chaca, que en la costa goza de gran reputación como febrífugo, empleándose de ordinario las hojas para este uso. Es uno de tantos *palos jíotes*, por su peridermis, lustrosa y rojiza, que sin cesar se renueva.

23º *Cordia ferruginea*, Rœm et Schult. A esta especie se aproxima el Bubo ó Gonguipo, árbol de mediano porte y bien formada copa, con bayas mucilaginosas.

De los árboles frutales, que sin cultivo vegetan en medio de los bosques, tomé nota de los siguientes: Jobo, *Spondias dulcis* var. *acida*, Eng. L.; Anono, *Anona glabra*, L.; Hama, *A. excelsa*, K. in H. B.; Chicozapote, *Achras sapota*, L.; Zapote prieto, *Diospyros ebenaster*, Retz; Zapote niño, *Mammea americana*, L., y el Papayo, *Carica papaya*, L.

En los médanos próximos al mar, vegeta con profusión el Icaco, *Chrysobalanus icaco*, L., de que se ha hablado; así como también la Uva de la playa, *Coccinia uvifera*, L., el *Croton maritimus*, L., de hojas ribeteadas de amarillo, cuyo nombre vulgar ignoro y la *Cassia sericea*, Sw., ó retama. Por la particularidad de vegetar tanto en las orillas del mar, como en los terrenos salitrosos del Valle de México, merece lugar aparte, el *Sessuvium portulacastrum*, L., ó Hierba del vidrio. Entre las plantas que más eficazmente contribuyen á fijarlos, señalaré una Gramínea, la *Opizia stolonifera*, Prest.

En cuanto á hierbas, matas ó arbustos más dignos de mencionarse, son los siguientes: *Karatia plumieri*, E. Marr, ó Cardón; *Bromelia pinguin*, L., ó Timbirichi, *Combretum farinosus*, K. in H. B., ó Peinecillo, *Mucuna urens*, L., ó Ojo de venado, y también Picapica, por el escozor tan insopportable que ocasiona y que se combate con la ceniza y *Vitis tiliæfolia*, Willd. ó Uvilla cimarrona.

NOTA ADICIONAL DEL AUTOR.

Durante mi permanencia en Tamiahna, en la época anteriormente citada, pude colectar ejemplares de varias especies ictiológicas y recoger informes acerca de otras. Casi todas ellas son más ó menos estimadas como alimento, de aplicación industrial algunas, y sólo una ó dos notoriamente venenosas. De ciertas de las primeras prefieren los gastrónomos determinadas partes del cuerpo, en razón de su sabor más delicado, como dice un estribillo muy popular en la costa: «De la mojarra, la agalla; del tacamachín la cola; del sábalo, la ventralla, y de la liza todo el cuerpo.»

Se numeran á continuación, en el orden alfabético de sus nombres vulgares, con la clasificación aceptada por el Sr. Prof. Alfonso L. Herrera en uno de sus escritos, completada y reformada según la B. C. A.

1. AGUJA, *Doryichthys lineatus*, Kaup. Sin valor como alimento. Curioso por sus miméticas actitudes que permiten la delgadez de su cuerpo y su color de hoja muerta: ofrece la particularidad que el macho guarda en una bolsa, hasta la eclosión, los huevecillos que la hembra deposita en ella por medio de su oviducto.

2. ANGUILA, *Anguilla chrysypa*, Raf. Alimento muy solicitado, sobre todo por su precio insignificante. Fácil de domesticar y que por necesidad se arrastra en la tierra, como una culebra; pues sus branquias, cubiertas por la piel, se conservan húmedas por algún tiempo.

3. BACALAO, *Otolithus drummondi*, Rich. Alimento apreciado, y que lleva quizá el expresado nombre vulgar, por su semejanza con el verdadero, en cuanto al aspecto, más que al sabor de su carne.

4. BOBO, *Joturus pichardi*, Poey. Es sólo de río y de exquisito sabor.

5. BOQUILLA, *Diabasis formosus*, J. & G. Alimento muy estimado. Notable por el hermoso color rojo del interior de la boca y garganta y con la particularidad de gruñir al sacarlo del agua; fácil de confundir, á primera vista, con el Huauchinango.

6. CABALLITO DE MAR, *Hippocampus ingens*, Grd. Sin valor como alimento, pues bien se puede decir que es casi todo hueso; es artículo de simple curiosidad, que al desecharse, tiene parecido con el delantero de un caballo.

7. CABRILLA, *Serranus capreolus*, Poey. Alimento no despreciable.

8. CATAN, *Lepidosteus tristaechus*, J. & G. Tiene buen uso como alimento, con la creencia de que la cabeza aumenta la secreción de la leche en las mujeres que crían; como también industrial por sus escamas huesosas y esmaltadas; es uno de los últimos representantes de pasadas edades geológicas.

9. CORNETA, *Balistes forcipatos*, Lacep. Alimento peligroso que debe desecharse. Me inclino ahora creer que el llamado Tontón, que devora al Ostión en la laguna de la Mancha, sea una especie próxima.

10. GUAPOTE, *Cyclosoma sexfaciatum*, Regan. Entre los indios tienen buen consumo como alimento, que por cierto no es de lo mejor.

11. GURROBATA, *Micropogon undulatus*, C. & V. No despreciable como alimento y

con la particularidad de que los otolitos anexos al aparato auditivo, se emplean vulgarmente para combatir la litiasis renal.

12. HUAUCHINANGO, *Lutjanus blackfordi*, G. & B. Alimento de gran consumo por su exquisito sabor.

13. JOROBADO, *Selene vomer*, Lin. Sin valor como alimento.

14. JUREL, *Carans carangus*, Lin. Alimento no muy estimado.

15. LACHA, *Brevoortia tyrannus*, Grd. Sin valor como alimento.

16. LIZA, *Mugil brasiliensis*, Lin. Alimento muy buscado por su buen sabor y baratura.

17. MANTARAYA, *Manta birostris*, Wall. Verdadera fiera que alcanza grandes dimensiones y sin aparato eléctrico, como otras especies de la misma familia; la gente de mar no la desperdicia como alimento.

18. MENGUADO, *Citharichthys spilopterus*, Gunth. De cuerpo asimétrico y sin valor como alimento.

19. MOJARRA, *Gerres plumieri*, C. & V. y *G. cinereus*, Walb. Dos especies muy estimadas como alimento y de gran consumo, sobre todo la primera. Entiendo que la segunda es la llamada prieta.

20. NEGRITA, *Serranus chlorurus*, C. & V. Alimento de alguna estimación.

21. PALOMETA, *Scombroides saliens*, Bl. La otra del Pacífico, tiene asignado el expresado nombre vulgar, como específico.

22. PÁMPANO, *Trachynotus carolinus*, Lin. Alimento exquisito, pero muy temporal, pues la especie abandona nuestras aguas al aproximarse el otoño.

23. PARGO MULATO, *Lutjanus aureorubens*, Vaill. Tan estimado como el Huauchinango.

24. PEJE SAPO, *Lophius americanus*, C. & V. Parecido en la forma á un batracio, de piel desnuda y viviendo lo más en el cieno, en el que se arrastra; sin valor como alimento.

25. PEJE SIERRA, *Pristis antiquorum*, Lin. Sin valor como alimento: con doble órgano cupulador en la base de las aletas ventrales; ovíparo, no vivíparo como otros escualos, y muy temible.

26. PICUDA, *Sphyraena barracudu*, C. & V. De carne muy venenosa, cuya ingestión determina accidentes graves que persisten por largo tiempo y con desagradables consecuencias.

27. ROBALO, *Centropomus undecimalis*, Cuv. & Val. Alimento de gran consumo, por su buen sabor y baratura.

28. SABALO, *Megalops atlanticus*, Cuv E. Val. Muy estimado como alimento, y sus grandes escamas se emplean en objetos de adorno. Llamado también Tartón y su pesca sirve de ejercicio deportivo en los puertos del Golfo. Alcanza hasta 2 metros.

29. TACAMACHIN, *Centropomus parallelus*, Gunth. Llamado también robalo prieto, como después he sabido. Bastante estimado como alimento.

30. TIBURÓN, *Carcharinus platyodon*, J. & G. Verdadera fiera que ataca al hombre, y sin valor como alimento; el aceite contenido en el hígado, y la piel, se emplean en la industria.

31. TINTORERA CORNUDA, *Sphyrna zigaena*, Lin. Tan terrible como la anterior y sin valor como alimento.

El CAZÓN y la LEBRANCHAS que me fueron conocidos, el primero de bastante consumo por su buen gusto, quedan indeterminados. Vagamente refiero el primero al *Carcharias mustelus*, Lin.; no falta quien asegure que es la cría del tiburón, y de la liza el segundo.



Cerro de la Mancha.

3. S. T. I.

LA NATURALEZA.

LAM. XX.



Laguna de la Mancha.



Descabezadero del río de Actopan.

REVISTA CIENTIFICA NACIONAL Y EXTRANJERA

EL VAMPIRO DE TIERRA CALIENTE.*—Uno de los *Quirópteros* más interesantes de México es el que hace el objeto de este pequeño trabajo. Gracias á la amistosa condescendencia y al empeño de mi excelente amigo el Prof. Alfonso L. Herrera, por todo lo que toca á la difusión de las ciencias naturales, he podido estudiar un número de estos mamíferos suficiente para hacer observaciones sobre su morfología y anatomía, que me parece útil publicar, tanto para rectificar con diseños exactos algunas figuras poco correctas ya publicadas, como para dar á conocer ciertas particularidades notables. Ha sido necesario para este doble objeto multiplicar los dibujos, que son indispensables, para dar una idea clara del texto.

En el orden de los *Quirópteros* se distingue bien el suborden de *Microquirópteros*, y entre éstos la familia de *Filostómidos* que contiene la subfamilia de *Filostómicos*; no cabe dar aquí los caracteres de estas divisiones tales como Dobson las entiende, y bastará definir el grupo á que pertenece el *Vampiro de México*.

Los *Desmodontes* se reconocen por su hocico corto y cónico, una hoja nasal distinta, la membrana interfemoral angosta y la carencia de cola.

La dentición es $i\frac{2}{4}$; $c\frac{1}{1}-\frac{1}{1}$; prem. $\frac{2}{3}-\frac{2}{3}$; M. $\frac{1}{1}-\frac{1}{1}$ ó $\frac{0}{0}$. Incisivos superiores muy grandes, filosos, ocupando todo el espacio entre los caninos. Se dividen en dos géneros: *Desmodus* y *Diphylla*; estos últimos poseen un molar rudimentario en ambas mandíbulas, y su membrana interfemoral está interrumpida en medio.

Gén. *Desmodus*, Wied. Neuwied, 1826. «Vampiro de México.»

Incisivos $\frac{2}{4}$; can. $\frac{1}{1}-\frac{1}{1}$; prem. $\frac{2}{3}-\frac{2}{3}=20$ en el adulto. Ni en éste ni en el joven ó el feto he podido descubrir un molar, aunque fuera rudimentario. Incisivos superiores muy fuertes, arqueados, puntiagudos, filosos y convergentes; incisivos inferiores en dos pares, dos de cada lado, con la corona bidentada (Véanse las figuras, como para todo el resto de la descripción), la interna algo más grande que la externa. Caninos superiores casi tan grandes como los incisivos que los tocan, algo curvos, comprimidos, de borde posterior filoso; los inferiores más pequeños. Premolares superiores subiguales, de base triangular y borde externo, saliente, cortante y bilobulado; premolares inferiores comprimidos, el primero re-costado oblicuamente sobre el segundo, el tercero con corona de dos puntas.

* Tomado de las Memorias de la Sociedad Científica «Antonio Alzate,» tomo XXII, página 65.

El hocico es corto y la mandíbula algo prominente. Los orificios nasales son oblicuos y están rodeados de una lámina saliente, en forma de herradura escotada hacia arriba; encima de ella hay una hoja nasal corta y pegada á la cara. En el labio superior del macho he observado una carunculita abajo de la nariz, acompañada con otras 3 ó 4 más chicas; en la hembra he visto solamente dos verruguitas en medio del labio superior; el labio inferior presenta una laminita hendida en medio, triangular en la hembra, más grande y semicircular en el macho; una verruga debajo de la barba. Los ojos, muy pequeños, y colocados oblicuamente á los lados de la lámina nasal, tienen párpados muy visibles.

Las orejas bastante grandes, muy apartadas una de otra; tienen una forma subtriangular, de ángulo superior embotado. El tragus es angosto, con un diente ó dos en su base, y abajo de él se nota una especie de pequeño reborde bilobulado: entre los dos está el meato auditivo.

La lengua tiene bordes paralelos y una pequeña punta en la extremidad: es casi lisa, pues sus papilas no son rasposas.

No hay cola. La membrana interfemoral es angosta, y sus extremidades forman un ligero repliegue al lado interno de las piernas. Las membranas alares muy amplias, terminan á la mitad del borde externo de las piernas.

El dedo pulgar está provisto de dos callosidades adhesivas, la basilar chica y cónica; la mediana ovalada y estriada transversalmente.

Todo lo anterior se refiere al adulto.

PARTICULARIDADES DEL JOVEN.—La dentición participa de la del feto. Entre los incisivos y los caninos se observan de cada lado dos pequeños incisivos en forma de ganchos, inclinados hacia el paladar: volveré sobre esto. La tibia y el peroné están unidos íntimamente: la tibia tiene á lo largo una concavidad muy clara.

FETO.—Hay que observar que la cara tiene ya los caracteres del género y su dentición es igual á la que describo en el joven. Su cuerpo está enteramente desnudo. Este feto estaba contenido en el abdomen de la madre.

ESQUELETO.—Como se ve por la figura 11, el cúbito está bien desprendido del radio hasta la mitad de su longitud; en el resto del antebrazo se observa también un surco notable. En el carpo el cuneiforme es grande y triangular, el escafolar y sobre todo el trapecio son chicos: debajo de estos huesos se divisan un trapezoide y un hueso mayor coalescentes y un pequeño hueso ganchudo. La primera falange del dedo pulgar es más gruesa que la segunda. El dedo medio tiene tres falanges. En el omoplato hay que notar la dirección del apófisis coracoides inclinado hacia abajo y hacia fuera como en el *Artibeus* y no hacia adentro como en el *Nyetinomus* y *Lasiurus* que son unos *Vespertilionidos*. El esternón es aquillado y su pieza proximal forma una punta saliente. El fémur es acanalado en su borde superior: la tibia y el peroné están perfectamente distintos y separados en toda su extensión, y no soldados como lo dicen los autores, cosa que sí se observa en el feto. La mandíbula inferior no tiene apófisis coronoide.

PORMORES ANATÓMICOS.—El intestino parece formado por un tubo uniforme en toda su longitud: á lo menos no he podido distinguirle un estómago distinto. En un macho he visto los dos tercios terminales formando tres bolsas llenas de sangre coagulada, probablemente restos de la digestión, interrumpida por una muerte violenta. Los testículos (observación hecha en Agosto) están ocultos bajo la piel, y el pene erguido y no colgante. En un macho distingui una doble glandulita anal: cada lóbulo tiene su conducto especial; en cuanto á su estructura, se nota una cápsula general delgada, una porción triangular for-

mada de glandulitas en tubo, dos porciones laterales de un tejido especial medio transparente, y un semicírculo de fibras musculares estriadas: la cavidad central está tapizada por una mucosa cuyo epitelio es muy fino.—En cuanto á la papila mediana del dedo pulgar, se compone de los elementos siguientes: 1.^o, epidermis con capa córnea delgada y capa intermedia granulosa; el estrato de Malpighi con células cilíndricas provistas de pigmento negro; 2.^o, una capa de tejido conjuntivo muy apretado, y debajo de él otra de fibras elásticas; 3.^o, una capa de tejido adiposo descansando sobre el fibro-cartilaginoso que cubre la articulación.

DIMENSIONES.—El macho tiene 75 milímetros de largo y la envergadura 33 centímetros. El cuerpo de la hembra mide 8 centímetros y la extensión de las alas 35. El feto tenía las dimensiones siguientes: cuerpo, 0^m042; envergadura, 0^m115; cabeza, 0^m02.

COLORES.—La cara es de un pardo rojizo. Una especie de collar cenizo rodea la barba. El pecho y el vientre tienen un color pardo cenizo. La membrana interfemoral es pardo claro y la alar negruzca. El brazo, antebrazo, pulgar, bajo vientre y tercer dedo, con el borde del ala, son de color de carne, mientras los cuarto y quinto dedos son blanquecinos. Todas las partes superiores están coloreadas de pardo sepia tirando á rojizo.

NOTAS GENERALES.—Las mamilas están colocadas debajo de las axilas. Se dice que los pequeños dientes ganchudos son útiles al pequeño para afianzarse del pezón mientras la madre anda volando; pero me parece falsa esta interpretación. 1.^o La hembra descansa frecuentemente en las cacerías y entonces el joven tiene el tiempo necesario para mamar con tranquilidad. 2.^o Estos ganchos agudos implantados en un órgano muy sensible atormentarían á la madre y provocarían de parte de ella movimientos de defensa para desembazararse de esa molestia. 3.^o Si estos dientecitos fueran necesarios, existirían en todos los murciélagos, lo que no es cierto, y nunca persistirían después de la lactación. He aquí un hecho notable, pero que espera su explicación. Vemos también que en los mamíferos los dientes de leche son menos numerosos que los permanentes, y esta es otra cosa notable en el *Desmodus*.

COSTUMBRES.—La conformación de la boca con sus papillas labiales, la extremidad puntiaguda de la lengua, etc., indican hábitos de succión, tal vez después de que los incisivos hayan practicado una pequeña incisión en la piel de la víctima. Por otra parte, la forma del intestino demuestra una alimentación líquida, y de una substancia cuya digestión sea rápida y fácil: esta última está evidenciada por la presencia en el intestino de pura sangre, más ó menos coagulada. Los *Desmodus* tienen, pues, los caracteres de chupadores de sangre. Sin duda las papillas de los dedos pulgares les ayudan á agarrarse de los pelos de la presa.

Según el Sr. Guillermo Gándara (Circular 18, Comis. Parasitol. Agríc., 1903) el Vampiro de Tierra Caliente existe desde Cuernavaca al Sur, desde Jalapa al Este y, en general, en los puntos cálidos de México y de otros países intertropicales: se alimenta de la sangre de los animales dormidos, como caballos, bueyes, puercos, etc.—En *Royal Nat. History*, Lydekker lo indica también en el Sur del Brasil y de Chile.*

En un individuo de los que tuve á mano encontré un pequeño parásito diptero, el *Tri-*

* En Agosto pasado recibí de mi amigo Herrera un lote de tres machos y cinco hembras, *cogidos juntos*, lo que es extraño en animales cuyos sexos viven separados. Las hembras venían preñadas. Esto indica que la época de la cópula varía en algunos meses, pero siempre en estación cálida. Tal vez entonces los dos sexos habitan juntos.

chobius Dugesii, descrito ya por Tyler Townsend en 1891. Yo lo había observado en las alas del *Vespertilio albescens* y del *Glossophaga soricina*.

REMEDIOS.—Nos resta ahora hablar de la manera de prevenir á los animales de los ataques del *Desmodus rufus* ó Vampiro de México. Los habitantes de los países donde viven los Vampiros han probado, sin resultado, los medios que por más adecuados han tenido. Parece que lo mejor sería hacer, al entrar la noche, una batida en los establos, caballerizas ó zahurdas, para matar cuantos murciélagos se hallaran en los techos y paredes; y, después, cerrar todas las aberturas con alambrados de calado suficiente para impedir la entrada á otros.¹

Como antes lo dije, no pretendí hacer una monografía de los Desmodus; mas espero que estas notas servirán para completar lo que se sabe sobre estos curiosos Quirópteros.

Guanajuato, Septiembre de 1905.

Alfredo Dugès.

NOTA ADICIONAL.—A unos cinco kilómetros de Cuernavaca, en las Fuentes de Chapultepec, se encuentra la cueva donde fueron capturados los Vampiros que remitimos al Dr. Alfredo Dugès y que sirvieron para hacer las interesantes observaciones precedentes.

En el viaje que hicimos últimamente á Cuernavaca, en Febrero de 1906, visitamos la mencionada cueva. Está en una pequeña colina, al nivel del suelo. La entrada es amplia, no muy alta. Los departamentos ó salones principales son dos. En el fondo de ellos se ve una especie de cauce muy húmedo, fangoso en la parte más profunda, donde se abre una galería horizontal muy baja y obscura, á la que sólo pudo entrar un mozo arrastrándose y hundiéndose en el fango hasta las rodillas. Este fango se ha formado con las deyecciones de los Vampiros, y es negro y pestilente. La galería horizontal comunica con una cavidad hemisférica, de unos 80 centímetros de diámetro, en donde estaban durmiendo los murciélagos, en número de 15 ó 20. Otra especie, más pequeña y negruzca,² que se alimenta con polen de Coníferas é insectos, se encuentra en los departamentos exteriores.

El mozo pudo atrapar con una tela («ayate») tres Vampiros, habiéndose escapado todos los demás, que volaron ágilmente, aun al sol, evitando los golpes de una red que se llevó especialmente para capturarlos. Creemos que en esa guarida estarán á cubierto de sus enemigos: sólo la oferta de una buena propina pudo hacer que el mozo, después de muchas exploraciones que practicó anteriormente en caballerizas, torres y cuevas en general, descubriera la habitación de los Vampiros, tan difícilmente accesible.

Los tres Vampiros eran machos.

Observándoles por medio de una lente se nota que el borde de los labios está cubierto de vellos blancos muy pequeños dirigidos hacia atrás, y otros, de un tamaño mayor, también blancos, dirigidos hacia adelante. Examinando estos vellos con microscopio, nótese

1 En Cuernavaca acostumbran colgar nopaleras ó ramas espinosas en los techos de las caballerizas para que los murciélagos se claven en las espinas. También se valen de una lámpara cuya luz los ahuyenta, y de las funigaciones de sus guaridas con azufre para asfixiarlos, por medio de una pétiga en cuya extremidad se coloca una pequeña vasija conteniendo brasas con el azufre ó bujías de azufre encendidas.

2 *Artibeus perspicillatus*.

que tienen estrías transversales, como es normal en el pelo de los murciélagos, y que han de favorecer la adherencia de los polvos y microbios, tanto más cuanto que están engrasados, lo que se demuestra depositándoles en la superficie del agua, en la que flotan algún tiempo.

No recordamos haber leído que los ojos de los murciélagos sean retráctiles, como sucede en el Vampiro. En efecto, en un lugar poco iluminado son salientes, y cuando se amenaaza al animal, se hunden notablemente, así como los párpados, que se cierran poco después. Al soplarle, se contrae y abre la boca, procurando morder, pero no se hunden los ojos. La retracción de éstos, como medio de defensa contra los golpes, se observa fácilmente en las ranas y otros animales inferiores. Los ojos salientes del Vampiro deben abarcar un horizonte muy grande. Son negros y soportan la luz del sol fuerte, circunstancia favorable para que puedan escapar estos animales, aun en el dia, cuando les sorprende algún peligro.

La boca del Vampiro está bien adaptada á la succión. En la parte anterior del labio superior hay tres tuberculitos carnosos; el labio inferior es bifido y carnoso, algo semejante á una vulva en su parte anterior. Esta parte siempre está húmeda y produce, cuando se le aplica sobre papel ahumado, la figura de una pequeña mariposa con las alas abiertas. El polvillo negro del papel ahumado se adhiere á esta parte, y lo mismo debe suceder con los microbios y los parásitos de la piel de las bestias.

Los Vampiros en cautiverio son tan irascibles é inquietos como los demás murciélagos.

Se dice que narcotizan á los caballos, cerdos, etc., para que éstos se dejen picar, explicación inaceptable y que está en desacuerdo con el dicho general de los campesinos, que aseguran haber oido gruñir fuertemente á los cerdos, en la noche, cuando los pican los murciélagos, lo que prueba que no están narcotizados.

Cuando el hombre ó el animal esté profundamente dormido; cuando la introducción de los dientes se haga en lugares poco sensibles de la piel, etc., no se sentirá el piquete, como sucede algunas veces con el de los mosquitos y otros parásitos. No es creíble, por muchas razones, que la saliva del Vampiro contenga principios narcóticos. El hombre que capturó los ejemplares en la cueva de Chapultepec (Cuernavaca) fué mordido en un dedo y sintió un dolor bastante agudo, aunque en estos casos el murciélagos muerde con rabia, sin precaución alguna.

Gracias á la amabilidad de nuestro buen amigo, el Sr. D. Lino Ríos, propietario y agricultor de Cuernavaca, pudimos hacer una prueba, que consistió en encerrar los tres vampiros y un caballo en una pieza, para ver cómo lo picaban. Desgraciadamente, los murciélagos manifestaban una gran inquietud y no se acercaron al caballo ni le picaron en toda una noche, permaneciendo ocultos en el lugar más sombrío de la pieza. Uno de ellos, el más joven, que apenas comenzaba á cubrirse de pelo, amaneció moribundo.

EL VAMPIRO CONSIDERADO COMO UN MEDIO DE PROPAGACION DE LAS ENFERMEDADES.—En los pelillos y partes carnosas de los labios del Vampiro pueden adhierirse los microbios y las arañitas microscópicas productoras de la sarna. Los dientes, lengua y saliva también pueden conducir los gérmenes de diversas enfermedades, y aun la sangre misma que se adhiera á la boca, sobre todo si el murciélagos pica á un caballo ó otro animal enfermo é inmediatamente después á otro sano. Es bien sabido que la fiebre amarilla, el paludismo, la fiebre tifoidea, las enfermedades contagiosas en general tienen por vehículo los insectos, los mosquitos, las pulgas, las chinches. Es casi seguro, por tanto, que el Vampiro de Tierra Caliente transmite y propaga la fiebre carbonosa ó piojo, el carbón sintomático, el mal rojo

de los cerdos, el muermo, la sarna, la roña, etc., ya sea entre las bestias ó aun en el hombre. (Los campesinos, en Cuernavaca, se envuelven la cabeza cuando duermen al aire libre, para preservarse de los Vampiros).

Como no se ha emprendido un estudio especial de la cuestión, no podemos presentar hechos comprobados de la influencia de estos conductores de microbios en las pérdidas de ganado y aun de vidas humanas; pero el asunto reviste tal interés que, sin vacilación alguna, recomendamos la destrucción de los Vampiros.

Ya se ha comenzado á perseguirlos en Cuernavaca, evitando siempre el exterminio de los murciélagos benéficos para el agricultor y que se alimentan con insectos. Como los Vampiros viven aislados no hay peligro de confundirles con éstos. Si se presenta una epizootia será muy conveniente preservar á los ganados del piquete de sus enemigos, siempre que se disponga de un local á propósito y se pueda impedir la entrada de los nocturnos visitantes por medio de alambrados.

MEDIOS DE DESTRUCCION.—Si se pueden tapar las salidas de las madrigueras, según los casos, fumíguense con azufre, ó destrúyanse en ellas los murciélagos á golpes, protegiéndose las manos con guantes de gamuza.

Da buen resultado disponer redes de gasa en la salida de las galerías y espantar á los Vampiros por medio de cohetes para que salgan de sus refugios y penetren en las redes. Un hombre activo y empeñoso puede atrapar, diariamente, 15 ó 20 Vampiros, que hemos pagado, en Cuernavaca, á razón de 6 centavos por cabeza de animal muerto.

Cuernavaca, Febrero 13 de 1906.

A. L. Herrera.

Explicación de la lámina:

1. Croquis del macho adulto del tamaño natural.
2. Cabeza del macho, de perfil: tamaño natural.
- 2a. El hocico visto de frente, muy aumentado.
3. Perfil de la hembra, tamaño natural.
4. Frente de la cabeza de la hembra: tamaño natural.
5. Detalles de la oreja, dos veces mayor que el natural.
6. Cabeza del feto, amplificado como cuatro veces.
7. Dientes superiores del feto, á ?.
8. Cráneo de la hembra adulta: doble aumento.
9. Partes posteriores de la hembra y pata izquierda: tamaño natural.
10. Cráneo de un individuo hembra, habiendo conservado parte de su primera dentición: doble aumento.
11. Miembro posterior del adulto, de tamaño natural.
- 11a. Dedo pulgar con sus callosidades adhesivas, tamaño natural: una pelota vista de frente, dos veces aumentada.
12. Los dos premolares, vistos por la corona para ver la porción palatina sombreada y la externa cortante.
13. Tibia y peroné del joven.
14. Dientes de Desmodus adulto, vistos de perfil, muy aumentados.
15. Sus dientes, con mayor aumento.
16. Omoplato, aumentado dos veces, para ver la dirección del apófisis coracoides.
17. Mandíbula inferior.
- 17a. Los dos incisivos izquierdos inferiores, de frente.
18. Miembro anterior del adulto: tamaño natural.

PLANTAS DESÉRTICAS MEXICANAS.*—Las clasificaciones botánicas hicieron la luz en las tinieblas que rodeaban el estudio de las plantas, introdujeron el orden en ese caos, y los muchos naturalistas que han dedicado su erudición, sagacidad y paciencia al conocimiento metódico de los vegetales, siempre que no con el abuso de las divisiones y subdivisiones dificulten más que faciliten el estudio, prestaron y prestan aún importante servicio á las ciencias naturales.

Pero es indudable que aun los más amantes de la botánica sistemática, no podrán dejar de comprender que sólo ven el problema que cada vegetal presenta, desde el menor y menos importante de sus lados y que, para llegar á explicar á estos seres, hace falta considerarlos desde otros puntos de vista, ya ecológicos, ó bien fisiológicos ó geográficos, etc.; por eso al establecer el famoso Shimper los fundamentos de la ecología abrió un nuevo horizonte á la ciencia.

El grupo de las Jerofitas, establecido por este sabio, es, según nuestra opinión, el más importante, pues si con la generalidad de los naturalistas se admite que los primeros organismos fueron acuáticos, es indudable que los más diferenciados son aquellos que pueden vivir en un medio fisiológicamente seco; esta sola consideración bastaría para demostrar cuán importante es para la biología su estudio. Aún hay más: hasta ahora las investigaciones de fisiología vegetal han sido llevadas á cabo generalmente sobre plantas europeas, pero las importantísimas formas desérticas casi han escapado á los investigadores; dados los trabajos de Coville, Mac Dougal, Lloyd y Cannon, posible es entrever ya, que este estudio aportará á la ciencia botánica datos que conmoverán sus fundamentos y que nos darán una noción más clara y cierta de las leyes que la rigen. Mas no únicamente el interés filosófico será el provecho que de este estudio se obtenga: la agricultura é industria de los países que, como el nuestro, tengan grandes planicies secas, saldrán beneficiadas; pues es indudable que sólo la ignorancia de las condiciones propicias á ciertas plantas, es culpable de que presenciamos numerosos fracasos en los ensayos de aclimatación, en el de ciertos cultivos, etc.; y también á la falta de estudio de los vegetales de nuestras estepas se debe que hayan permanecido el útil guayule, la candelilla y otros múltiples productos completamente ignorados y que no se saque el debido provecho de los seres con que la pródiga naturaleza ha dotado esos lugares.

Las regiones desérticas de México, pueden dividirse en tres grupos: el primero comprende la parte Norte de la península yucateca; carecemos de datos para su estudio y por lo tanto haremos punto omiso de él; el segundo está al Sur y comprende Pochutla, Miahuatlán, Tomellín, Cuicatlán, Teotitlán y Tehuacán; las localidades de Jerofitas se continúan al Oeste en Acatlán, Chiautla, Teloloápam, etc.; los factores más importantes que actúan sobre los vegetales de esta región son: una temperatura elevada (de 25° á 30° por término medio) con oscilaciones tanto diurnas como anuales, poco marcadas; una atmósfera muy seca y escasas lluvias que sólo caen en forma de aguaceros torrenciales, generalmente de fines de Mayo á principios de Octubre, siendo esta época el período de mayor actividad en

* Presentado como trabajo de turno en la Sociedad Científica «Antonio Alzate.»

la vida de esas plantas. En la vegetación de esta zona predominan las Cactáceas, Leguminosas, Burseráceas y Liliáceas; entre las primeras figuran principalmente los *Cereus* candelabriformes, conocidos vulgarmente con el nombre de pitayos, entre los que citaremos como característicos, el *Pachicereus weberi*, *Cephalocereus macrocephalus*, *Pilocereus tetetzo*, que produce en Mayo los llamados higos de tetetzo; abunda tanto esa planta en ciertas localidades al Sur de Puebla que forma verdaderos bosques en las laderas de las montañas; encuétranse también el *Cereus eburneus* y el mociso, *Pilocereus fulvisceps*; las grandes biznagas están representadas por el *Echinocactus palmeri* y el *E. sp?*, empleadas para hacer el dulce cubierto de Biznaga; el *E. flavescens* y las agradables jiotillas de Izúcar de Matamoros (*Cereus chiotilla*, Weber), así como numerosas *Opuntias* que se encuentran también en esta zona; las Leguminosas tienen muchos representantes, entre los que nombraré como típicos, el mezquite (*Prosopis juliflora*), el huamúchil (*Pithecolobium dulce*, Benth.) de legumbre retorcida y lomentácea, la hermosa *Parota* cuyos frutos en forma de intestino justifican su nombre genérico de *Enterolobium*, el huaje de que tanto gustan los indios (*Leucaena esculenta*, Benth.), el Huizache de bellas y aromadas flores, el Tamarindo (*Tamarindus indica*, L.), diversas Cassias y Mimosas en forma de arbustos espinosos; de las Burseráceas, según el Sr. Dr. José Ramírez, se cuentan cuando menos diez especies; las Liliáceas que contribuyen á caracterizar la fisonomía de la vegetación son el Izote (*Yucca*) y el Sotol (*Beaucarnea*); los Agaves y las Bromeliáceas del género *Hectia* son abundantes, así como la *Ipomoea arborea* denominada vulgarmente Cazahuate. La tercera región desértica, la más vasta y la más interesante por ser en donde se acentúa más la sequedad, es la que, comenzando en las elevadas cimas zacatecanas y limitada al Sureste por las sierras de San Luis y al Suroeste por las de la Breña, se extiende, aunque interrumpida en ciertos lugares, hasta más allá del Río Bravo; podemos subdividirla en dos partes: al Este el inmenso valle del Salado compuesto por una indecisa serie de llanuras plegadas muchas veces sobre sí mismas, siendo poco importantes y monótonos los dobleces del terreno; carece de ríos y apenas sus escasas lluvias forman uno que otro charco que prontamente es evapotado por los ardientes rayos del sol; esta gran depresión que en lejanísimas épocas estuvo, á semejanza de otros desiertos, ocupada por el mar, tiene en Peñón Blanco y en otros puntos, abundantes depósitos de sal; la parte occidental la constituye el famoso Bolsón de Mapimi, prolongado al Norte por áridas estepas; la carencia de lluvias, la elevada temperatura que posee en razón de su menor altitud (1,100 mts.), la sequedad atmosférica llevada á un grado extraordinario y las bruscas oscilaciones de temperatura que tan pronto elevan la columna termométrica á más 40° C. como la hacen descender á varios grados bajo 0, así como los fuertes vientos que llevan consigo grandes cantidades de polvo, le dan un aspecto tan singular que hace que los vegetales que en ella viven presenten las más hermosas adaptaciones. No insisto más en la descripción física de esta región, por haber sido tratada ya extensamente en la interesante memoria del Sr. Ingeniero Rouaix (V. aspecto físico del Estado de Durango. Boletín del Comité Regional Durangueño de la A. C. U., número 6) y en mi estudio Fisiografía de las Vegas del Nazas. (El mismo boletín, número 1).

Según el Sr. Ingeniero Manuel Rangel, la región que estudiamos está constituida por formaciones sedimentarias entre las que predominan las calizas y los esquistos areillo-cretácicos, fuertemente plegados, dislocados y atravesados en muchísimos casos por formaciones eruptivas, en las que se observan rocas andesíticas y en repetidas ocasiones rhyolíticas. Es importante hacer notar también que en la cuenca del Nazas, en la del Aguinalval, en los terrenos de Tlahualilo, en la laguna de Mayrán y demás lugares adyacentes,

contienen las tierras una elevada proporción de materias orgánicas, diferenciándose por esto también de la mayoría de las comarcas desérticas.

Habiendo sido ya tratado el aspecto de la vegetación de esta zona por botanistas competentes (Dr. José Ramírez. Vegetación de México, 115), me limitaré únicamente á señalar algunas plantas típicas, como la omnipresente gobernadora (*Larrea mexicana*, Moric.), las mezquinas Yuca (*Yucca treculeana*, Carr.) con su forma semejante á los agaves, tupidos chaparrales de mezquites (*Prosopis juliflora*, D. C.), abrojos ó juncos (*Koeberlinia spinosa*, Zucc.) de tallos espinosos, numerosas Cactáceas, la mayoría de las cuales están citadas en el concienzudo trabajo del distinguido botánico D. Carlos Patoni (Boletín del Comité Regional Durangueño de la A. C. U.); una Compuesta, la hoja Sen (*Flourensia cernua*), los ocotillos (*Fouquiera splendens*, Eng.) y una Euforbiácea, la sangre de grado (*Jatropha spatulata*, Müll. Arg. var.) que extiende sus desnudas ramas entre las peñas de los cerros.

Las modificaciones de las Jerofitas que tienen por objeto aprovisionar agua, consisten principalmente en el desarrollo de partes carnosas que sirven para almacenar este líquido; las Cactáceas, como es bien sabido, carecen de hojas; las plantas del género *Pereiskia*, que se consideran como una de las formas antecesoras de la familia y que viven en los lugares húmedos, poseen estos apéndices; pero es muy probable que al actuar los factores climatológicos del desierto, principalmente en el período pleistoceno, comenzaron las adaptaciones por la reducción de los miembros de la planta, y entonces fué cuando las espinas, los agujones y las glóquidas aparecieron; en relación con estas modificaciones tuvo lugar un desarrollo extraordinario que alcanzaron los tejidos propios para almacenar agua; llegados á este estado de diferenciación, fueron aptas las Cactáceas para vivir en medios más y más secos hasta llegar á poblar el desierto; un interesante fenómeno de convergencia, explica la gran semejanza que hay entre el aparato vegetativo de las plantas de esta familia y el de ciertas Euforbiáceas, como la *Euphorbia cereiformis*; en las Asclepiadáceas ciertas *Stapelia*, conocidas vulgarmente con el nombre de Nopalillo, Camaleón ó Flor del sapo, tienen un aspecto perfectamente cacteiforme; las partes grasas se encuentran igualmente bien desarrolladas en las Crasuláceas, las Amarilidáceas del género *Agave*, en ciertas Bromeliáceas y en el follaje de muchas Quenopodiáceas; pero llega á su grado máximo esta adaptación en una Cucurbitácea propia de Sonora y la parte Norte de Coahuila, la *Ivervillea sonorae*, que posee la parte inferior del tallo enormemente desarrollada; el sistema radical es muy pobre, pero con gran rapidez crece cuando caen las primeras lluvias; emite entonces la planta sus largos y delgados tallos, rápidamente florece y fructifica; al llegar el tiempo de secas todos sus órganos, á excepción de la ya citada parte inferior, mueren.

Una curiosa adaptación para aprovisionar agua, se encuentra también en la uva cimarrona ó Temecate del Sur del Estado de Puebla (Ampelídea del género *Cissus*, cuyos tallos se hinchan en ciertos lugares formando bolas de 10 ó más centímetros de diámetro; cortando la planta en esos lugares encuentra el fatigado caminante medios de mitigar su sed, aun cuando el líquido que se extrae tiene el inconveniente de abundar en rafideos y maclas de oxalato de cal que lastiman la boca. Las partes hinchadas de estas plantas, á la vez que desempeñan la función de que se ha hablado, sirven también de almacenes á las reservas nutritivas, que cuando están compuestas principalmente de almidón, como en ciertas Liliáceas y Amarilidáceas, son utilizadas por el hombre para fabricar, con la «cabeza» de diversos magueyes, el mezcal, y con la de ciertos *Dasylyrion*, el sotol. La abundantísima Estrella (*Milla biflora*, Cav.), así como un *Zephyranthes* de flor amarilla y otras Liliáceas, poseen bulbos muy bien desarrollados que resisten el ardiente calor del verano, y que hu-

medecidos con las primeras lluvias cubren rápidamente los llanos con un tapiz de olorosas flores; no debemos omitir que en las plantas desérticas abundan también los rizomas, citando únicamente como típico el de la vulgar *Jatropha spatulata*.

En dos grandes tipos puede dividirse el sistema radical de las plantas jerofitas: aquellas que poseen partes grasas susceptibles de almacenar agua, como muchas cactáceas, agaves y ciertas yucas, que tienen sus raíces superficiales; mientras no llueve, las corrientes osmóticas del protoplasma cesan y la vida activa de las raíces, á causa de la sequedad, se detiene pasando al estado de vida latente; pero al principiar la época de lluvias, la raíz se despierta y entran en actividad absorbiendo cuanta agua pueden; entonces las plantas cambian de forma, las costillas se hinchan y separan, los tubérculos se engruesan y los cladodios se vuelven más crasos; lo notable es que en estos movimientos y deformaciones influye de una manera extraordinaria la exposición, pues v. gr. el *Echinocactus wislizeni* tiene sus costillas mucho más separadas y crecidas del lado Norte, lo que hace que la planta se incline hacia el Sur. En las formas espinosas las raíces adquieren un desarrollo extraordinario; la más notable y mejor adaptada de estas formas es el mezquite de las estepas del Norte (*Prosopis juliflora*); hablando de él dice el Sr. Ingeniero Félix Foex, de quien copiamos los siguientes párrafos: «Cuando está joven tiene á la vez un sistema radical superficial, como las otras plantas desérticas, y una raíz maestra colossal que, viviendo en capas secas y no absorbriendo nada, parece inútil. A cada lluvia con su sistema radical superficial, absorbe el agua á medida que cae. Con esa agua y las sales disueltas, forma hojas nuevas y savia; crece formando á la vez por arriba un matorral espeso y corto, y por abajo clavando más su enorme raíz. Cesando las lluvias, las raíces rastreadoras se duermen, las hojas se caen ó se endurecen y la savia para no secarse busca refugio en la raíz maestra. Así sucede cada año; la parte aérea visible crece muy despacio, y la parte vertical subterránea, invisible, toma al contrario un desarrollo que sólo los habitantes del desierto conocen y que nadie puede creer sin haberlo visto. Como se dice en el Norte: «Aquí hay montes, pero subterráneos.»

Por fin después de un número de años muy variable, pero generalmente muy largo, súbitamente del centro del chaparro del mezquite, sale un brote vigoroso que forma tronco; las hojas se hacen más abundantes, más tiernas y no se caen en tiempo de secas. En pocos meses una transformación completa se opera: la raíz maestra ha alcanzado la capa acuífera, y de puro depósito de provisiones se ha transformado en raíz absorbente. ¿Qué profundidad puede alcanzar una raíz de mezquite? El hecho siguiente da si no una contestación, cuando menos una indicación. Un día, cerca de Parras, la pared de una barranca se derrumbó dejando á descubierto en 22 mts. de largo una raíz de mezquite perfectamente vertical y sin ramificaciones. El diámetro de la raíz era de mts. 0,32 al antiguo nivel del suelo, y de mts. 0,25, 22 mts. más abajo. Es una reducción de diámetro de mts. 0,0032 por metro, es decir, que si la raíz tuviese una forma regularmente geométrica, hubiera tenido precisamente 100 metros de largo. No queremos decir que los tuviese, pero sin duda tenía más de 50.»

Entre las múltiples funciones que desempeñan los ácidos libres que tanto abundan en las jerofitas succulentas, está la muy importante de aumentar la capacidad osmótica de las celdillas, facilitando de este modo la absorción de la agua. Mi fino amigo el Sr. D. Alfonso L. Herrera ha tenido la bondad de comunicarme que, evaporando el jugo del peyote (*Lophophora*), encontró un residuo semicristalino, higroscópico y untuoso, que hace efervescencia cuando se le somete á la acción de un ácido que esté en el cubre objetos á fin de que

las burbujas queden encerradas entre los dos vidrios. Dicho sabio cree que se trata de una sal higroscópica que puede influir en la adaptación de las jerofitas.

Completan la adaptación de las plantas del desierto las modificaciones que tienen por objeto reducir al minimum la pérdida de agua. El limbo de las hojas se disminuye notablemente, haciendo por lo tanto que la evaporación sea menos activa; éste es el caso general; pero en ciertas ocasiones, cuando la planta puede producir parenquimas capaces de almacenar agua, el clima desértico hace que las hojas se desarrollen. A esta conclusión ha llegado el Dr. D. T. Mac Dougal experimentando sobre una especie de berro (*Roripa*), que cuando está sumergido en el agua sólo posee hojas filiformes y dissectas, pero que al aclimatarlo en Tucson desarrolló de una manera notable estos apéndices.

En el caso general de que se reduzca ó falte el limbo de las hojas, la planta tiene que sufrir otras modificaciones accesorias para asegurar el cumplimiento de la función clorofílica; en efecto, el pecíolo se vuelve filódico ó alado y el parenquima clorofílico se desarrolla extraordinariamente, llegando desde el punto de vista fisiológico á valer entonces tanto las ramas verdes de las plantas como la ausente superficie foliar; las microfotografías que acompañan este estudio y que representan una sección transversal de un tubérculo de la *Mamillaria chionocephala* y de la candelilla (*Euphorbia antisiphylitica*), planta áfila, demuestran la muy notable analogía que existe entre los parenquimas de que se trata. Gran número de las formas espinosas, como el ocotillo (*Fouquieria*), el mezquite extranjero (*Parkinsonia*) y el junco (*Koeberlinia spinosa*), carecen de hojas durante una gran parte del año; bajo la acción de la humedad brotan estos apéndices, pero al terminar las escasas lluvias, caen; igual fenómeno se observa en la sangre de grado y en otras muchas plantas.

La inserción de las hojas, así como la de ciertos artículos de las Opuntias, está dispuesta de manera de presentarse la menor superficie posible á la acción directa de los rayos solares; muy curiosos son los movimientos que experimentan las plantas desérticas y que concurren á este fin. El deseo de hacer menos extensa esta Memoria nos impide por ahora entrar en detalles del asunto, pero lo haremos en nuestros estudios subsiguientes.

Los importantes trabajos del Prof. Francis Ernest Lloyd han puesto fuera de duda que los movimientos de los estomas son independientes de las causas que actúan sobre la transpiración de las plantas; se había supuesto que estos órganos se cerraban ó abrían según el estado higrométrico del aire para preservar á las plantas de la pérdida de agua; pero ahora está demostrado que los estomas responden á otros estímulos diversos de los que actúan sobre la turgidez de las hojas, y que no dependen de la sequedad ó humedad atmosféricas. Por estas consideraciones creemos que el hecho de abundar los estomas en la superficie inferior de las hojas, tiene menos importancia de la que anteriormente se daba á esta disposición.

Mas á pesar de estas adaptaciones protectoras, la cantidad de agua que tienen que transpirar las plantas del desierto es bastante grande, y pronto morirían si no existieran otras modificaciones que dificultasen la pérdida de agua; entre éstas merece citarse en primer término la gruesa cutícula que protege á las Cactáceas, Amarilidáceas y demás plantas; cierto es que en algunos casos la epidermis no es tan gruesa, como sucede en muchas Compuestas y Solanáceas; pero no debe olvidarse que entonces abundan las hojas pubescentes y esa espesa borra tan común á los vegetales de nuestros parajes áridos.

La espesa consistencia de los líquidos es indudable que dificulta su evaporación; esto nos explica por qué muchas jerofitas poseen estos líquidos siruposos en grande abundancia:

todos los *cactus* tienen muy desarrollado el aparato secretor de mucílago; los mezquites y muchas Opuntias abundan en goma; y como creo haberlo demostrado en mis estudios sobre la función fisiológica del látex (Boletín de la A. C. U. Comité de Durango, número 6), desempeña este jugo un importante papel en la adaptación de las jerofitas; es en efecto muy notable la abundancia de plantas laticíferas en nuestros desiertos, observándose que esta adaptación afecta principalmente á aquellas cuyos órganos de aprovisionamiento tienen escaso desarrollo; la cera y las resinas de que se encuentran provistas muchas plantas, pudiendo citarse entre ellas como típicas, por la abundancia de cera, la candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*) y por la de resina, la gobernadora (*Larrea mexicana*, Moric.) y la hoja Sen (*Flourensia cernua*), contribuyen también á disminuir la evaporación.*

Al examinar con el microscopio la estructura de múltiples vegetales de que hablamos, hemos encontrado abundantes tejidos en palizada, espacios aéreos sumamente reducidos y abundantes formaciones de corcho que protegen eficazmente á esas plantas.

Hemos tratado ya en nuestro estudio sobre el papel de los ácidos orgánicos en las plantas jerofitas, el comportamiento de estos cuerpos, limitándonos por tanto á decir aquí que hemos llegado á la conclusión de que éstos actúan modificando la transpiración, que disminuye notablemente, y hacen por lo tanto á estos vegetales más aptos para vivir en los lugares secos.

Durango, 2 de Septiembre de 1910.

Joacac Ochoterena.

Tomado del Boletín del Comité Regional del Estado de Durango).

NOTAS ACLARATORIAS.—El Sr. Prof. Rouaix, en un pequeño artículo publicado en el periódico de la Sociedad Científica «Antonio Alzate,» tomo XXIX, pág. 131, dice con justa razón que la planta llamada Hoja Sen en la frontera Norte del país, es muy distinta de la que en el centro del mismo tiene el expresado nombre, y quizás con más propiedad, pues aquélla está muy lejos de ser purgante. La primera de las referidas es la *Flourensia cernua*, de la familia de las Compuestas, y la segnnda, *Cesalpinia exostemma*, de las Leguminosas. Por lo que respecta á la llamada Mezquite extranjero en el anterior escrito del Sr. Prof. Ochoterena, abrigo la sospecha de que sea más bien el *Cercidium floridum* y no la *Parkinsonia aculeata*. Al menos me parece oportuno hacer esta rectificación en la planta que colecté hace años en San Juan de Raya, Estado de Puebla, conocida con el nombre de Palo manteco y que crece allí con profusión. Los expresados géneros son muy próximos, y entre las pequeñas diferencias que los separan, Bentham señala, aunque con duda, el color blanco en las flores de la *Parkinsonia* y el amarillo en las del *Cercidium*, que es el caso en la clasificada por mí.

Manuel M. Villada.

* Son también muy abundantes los aceites esenciales en las plantas que estudiamos. Taylor y Tyndall creen que las esencias aromáticas tienden á interceptar el paso de los rayos caloríficos, protegiendo de este modo á las hojas del ardiente sol del desierto; pero Sir John Lubbock opina que gracias á la repugnancia que inspiran los sabores fuertes y aromáticos á los animales herbívoros, las esencias protegen á las plantas de los ataques de éstos.

Este género consiste en seis especies que habitan todos el continente de Norte América. Dos de ellas visitan nuestro país: el *P. sandwichensis* llega, al Sur, hasta Guatemala, y el *P. rostratus* solamente hasta la costa oriental del Golfo de California. La definición del *Passerculus* no es muy pronunciada; pero la cortedad de la cola, comparada con la longitud de las alas, lo distingue de la *Peucaea* y de otros géneros parientes. El plumaje es más o menos manchado arriba y abajo, y el pecho y los flancos son manchados. Generalmente el pico es algo delgado, aunque más túrgido en el *P. rostratus*; el culmen, tomia y gonyx casi rectos; las narices aparentes; la mitad superior de la fosa nasal ABIERTA por una membrana; las cerdas rictales son fuertes y llegan hasta la mitad del pico. Los cuatro cañones exteriores del ala son casi iguales, y los secundarios tienen casi la misma longitud; la cola está ligeramente partida y las plumas son algo angostas; el dedo medio es más corto que el tarso, pero los dedos y garras son un poco fuertes.

«El *Passerculus* de las sabanas, dice Audubon, es uno de los pájaros más comunes y al mismo tiempo de los más graciosos que residen en Invierno en comarcas. Desde el mes de Octubre hasta el de Abril puebla nuestros campos y nuestros bosques. Vive en el suelo y se mueve con una rapidez increíble, casi igual a la de los ratones; sólo vuela cuando se le persigue o sorprende. Su vuelo es irregular, pero sostenido.

«Prefiere los parajes secos y elevados cercanos a la costa. No se lo encuentra en el interior de las florestas. En Invierno, estos pájaros se reúnen comúnmente con otras especies y vagan por los jardines y campos, aproximándose mucho a las habitaciones. El *Passerculus* de las sabanas viaja de día; de noche duerme parado en el suelo.

«Construye su nido en tierra, cerca de un haz de yerbas o de un pequeño arbusto. Este nido, formado exteriormente de yerbas secas, está siempre acolchado con materiales muy finos. La postura comprende de cuatro a seis huevos azul pálido manchado de moreno púrpureo. Este pájaro parece anidar dos veces al año en los Estados del Centro, y una solamente en los del Norte.

«Caza.—No conviene colocarlo en las habitaciones, pues su canto se compone de algunas notas sordas; así es que se le eaza nada más para que sirva de alimento. Además del hombre, tiene por enemigos los diversos halcones de América.»⁽¹⁾

PASSERCULUS SANDWICHENSIS.

Emberiza sandwichensis, Gm. Syst. Nat. I, p. 875¹.

Passerculus savanna, var. *sandwichensis*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 538².

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 197.

La Nat.—Ser. II.—T. IV.—Junio 1904.

Fringilla savanna, Wils. Am. Orn. III, p. 55, t. 22, f. 3³.

Passerculus savanna, Cab. Ms. Hein. I, p. 131⁴; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 534⁵; Semett, Bull. U. S. Geol. Surv. V, p. 390⁶.

Passerculus alaudinus, Bp. Comp. Rend. XXXVII, p. 918⁷; Baird, Mex. Bonnd. Surv. II, Birds, p. 15⁸; Sel. P. Z. S. 1858, p. 303⁹; Sel. et Salv. Ibis, 1860, p. 398¹⁰; Dresser, Ibis, 1865, p. 487¹¹; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹².

Passerculus savanna, var. *alaudinus*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 537¹³; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 21¹⁴.

Passerculus sandwichensis alaudinus, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 363¹⁵.

Supra fusca, plumis singulis medialiter nigris, vertice medio fere immaculato, superciliis a naribus pallide flavidis, stria per oculos indistincte nigra; alis et canda fusco-nigris pallide fusco limbatis; subtus albus, cervicis lateribus, pectorale et hypochondriis nigro guttulatis; rostro corneo, mandibula pallida, pedibus carneis. Long. tota 5-6, alae 2-8, canda 2-1, rostri a rictu 0-5, tarsi 0-7.5. (Descr. exempl. ex Dueñas, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. Norte América²⁻⁵⁻¹³⁻⁶⁻¹¹.—Méjico⁴, Tamaulipas (Conch⁸), Veracruz (Sunichrast¹²), La Parada (Bonneard⁹), ciudad de Tehuantepec (Sunichrast¹⁴), Guatemala¹⁰ (O. S. et F. D. G.). «Méjico, región oriental y Sur.»⁽¹⁾

Las aves de los Estados occidentales é intermedios, así como las de Méjico, tienen, por término medio, picos más pequeños y delicados que las de los Estados orientales, y más aún que las del extremo Norte, el verdadero *P. sandwichensis*.

Anaque en apariencia es sedentario en Texas, pues el Sr. Semett lo observó en Mayo en Lomita, valle del Río Grande⁶, parece dudoso que sea más que un simple visitante de Méjico y de Guatemala en Invierno; Sunichrast¹² lo considera como tal en el Estado de Veracruz, y otros autores han tomado nota de su presencia en los meses comprendidos entre Noviembre y Marzo. En apariencia, al menos, no se le encuentra en la región occidental de Méjico sino hasta el Estado de Oaxaca y el Istmo de Tehuantepec; en Guatemala está distribuido por doquier, pero no abunda en ninguna parte; frecuenta los arbustos bajos que crecen á orillas de los lagos y arroyos. Aseguran que el nido está siempre hundido en el suelo⁵, y que lo hacen negligentemente con zacates secos forrados con materiales más suaves. Ponen cinco ó seis huevos; éstos varían considerablemente, pues mientras en algunos el color del fondo es blanco verdoso con borrones de varios matices de moreno, rojo y púrpura en la punta más larga principalmente, donde las manchas forman un círculo; en otros las manchas son tan numerosas, que ocultan el color del fondo.

«El *P. savanna* abunda de un modo extraordinario en la región del Mis-

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

souri, especialmente en la época de las emigraciones. Permanece durante el Invierno en las partes donde el clima es más benigno y audita en las septentrionales, y más allá, en la región que está al Norte del Cotau. En la estación de las crías se le encuentra en los valles de los ríos y en las praderas, donde se asocia con el *Centronyx bairdii* y con el *Plectrophanis ornatus*, formando parte de la pequeña avifauna de las praderas. Sus costumbres y aspecto general son tan parecidos á los del *C. bairdii*, que sólo se distingue á ambas especies con dificultad cuando están á tiro. El canto nupcial es dulce y simple; en otras estaciones gorjean débilmente y nada más. Audian en el suelo, segúin he observado en todos los casos que me ha sido posible, y el nido se parece mucho al del *Pooecetes gramineus*, pero tiene una cantidad de cerdas considerable. Los huevos son cuatro por regla general, aunque algunas veces llegan á cinco. Son algo raros, pues están tan profusa y uniformemente matizados con diversos tintes de moreno rojizo, que el color del fondo —gris claro con una ligera sombra verdosa— casi desaparece. Sin embargo, las manchas varían mucho. En el Norte de Dakota ponen, por lo común, en la primera y segunda semanas de Junio. Los huevos miden un poco más de tres cuartos de pulgada de largo por cerca de tres quintos de ancho. Un nido que encontré contenía dos huevos de *Molothrus*.»⁽¹⁾

PASSERCULUS ROSTRATUS.

Emberiza rostrata, Cassin, Pr. Ac. Phil. 1852, p. 184¹.

Ammodronus rostratus, Cassin, Ill. B. Calif. et Texas, p. 226, t. 38².

Passerculus rostratus, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 542³; Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. V, p. 537⁴; Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343⁵.

Supra griseo-fusca fere unicolor, striis obscuris fere absconditis; capite summo vix striato, alis et cauda fusco-nigris rufescente fusco liubatis; superciliis sordide albis, stria rictali fusca; subtus albidus, gutture, pectore et hypochondriis guttulatis; rostro robusto cornico, mandibula pallida, pedibus corylinis. Long. tota 4-8, ale 2-7, caudæ 2-0, rostri a rictu 0-55, tarsi 0-85. (Descr. maris ex Guaymas, México. Smiths. Inst. n. 89,910).

♀ mari omnino similis.

Hab. Norte América¹⁻²⁻³⁻⁴.—México, Guaymas (Belding⁵). «Baja California y Estado de Sonora.»⁽²⁾

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 128.

(2) Laurencio y Beristain, p. 35.

Parece que la zona de distribución del *P. rostratus* está limitada á la costa de California y á las costas del golfo del mismo nombre. Se ha incluido en nuestra fauna por los ejemplares obtenidos por el Sr. L. Belding en Guaymas⁵. Fue descubierto por el Dr. Heermann, cerca de San Diego, en la costa de California¹, donde esa ave frecuentaba la playa muriéndose con las semillas, etc., que arrojaban las olas. Otros observadores lo han visto en sitios parecidos. Ignoramos que se haya tomado nota de su nidificación.

POÆCETES.

Poocætes, Baird, Birds N. Am., p. 447 (1858); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. Birds, I, p. 544.

Poæcetes, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 364.

Este género es parente cercano de *Passerculus*; pero difiere de éste por tener las más largas en proporción á la cola, pues los primarios excede considerablemente á los secundarios en longitud. La garra del dedo posterior es un poco más corta que en el *Passerculus*, los dedos laterales casi iguales al dedo medio sin la garra en vez de ser más cortos, y las plumas laterales de la cola, blancas en la parte exterior.

El *P. gramineus* es la única especie del género distribuida con liberalidad en todos los Estados Unidos; en México reside en invierno en las montañas.

POÆCETES GRAMINEUS. «Torito.»⁽¹⁾

Fringilla graminea, Gu. Syst. Nat. I, p. 922¹.

Poæcetes gramineus, Baird, Mex. Bound. Surv. II, p. 15²; Sel. P. Z. S. 1859, p. 379³; Dresser, Ibis, 1865, p. 487⁴; Dugès, «La Nat.» I, p. 140⁵.

Poæcetes gramineus var. *confinis*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 545⁶; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 17⁷.

(1) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. «La Naturaleza,» tomo I (2), p. 324.

Supra schistaceo-fuscus, pluma singula stria fuseo-nigra brunneo limbata medialiter notata, vertice et eervice postiea sicut dorso striata sed striis augustinibus, loris et ciliis albicantibus; alis et canda fuseo-nigris griseo-fuseo limbatis, illis albido indistincte bifasciatis, teetrieibus minoribus eastaneis, hujus rectrieibus dnabns ntrinque externis albis, extima pro majore parte; rostro eorneo, mandibula pallida, pedibus carnis. Long. tota 6-0, alae 3-4, eaudae 2-7, tarsi 0-85, dig. med. cum nucne 0-85. (Deser. maris ex Oaxaca, México. Ms. nostr.).

Hab. Norte América¹⁻⁴⁻⁷.—México, Tamanlipas (Couch²), Boca Grande, Espíña (Kennerly²), Guanajnato (Dugès⁵), Oaxaca (Boneard³), Jalapa (de Oca, Höge). «Casi toda la República.»⁶

Se ha dividido al *P. gramineus* en una raza oriental y una occidental; esta última, *P. gramineus confinis*, es la que encontramos en México. Hay muy poca diferencia entre ambas razas: el ave occidental tiene el plumaje más gris y más claro y las rayas negras más angostas.

Aunque está profusamente distribuida en México, ha sido poco estudiada la especie y ese apó a la observación de Suniehrast, a pesar de existir cerca de Jalapa. Parece, a juzgar por las notas que tienen nuestros ejemplares, que el *P. gramineus* visita México en Invierno, y que de allí emigra al Norte al aproximarse la estación de los amores.

En los Estados Unidos el *P. gramineus* es un ave muy econocida; frecuenta los países en que abunda el pasto y es un pájaro característico de las escarpas cubiertas de yerba de las Montañas Rojas. Se dice que su caneo es simple, pero su tono dulce. Construye en el suelo un sencillo nido con tallos secos de zacate, y lo forra con zacates más sables. Los huevos son de color blanque verdoso, marcados con manchas de diversos tamaños y líneas de diferentes tintes rojizos y moreno púrpureo⁶.

«En Verano es sedentario y común. Anida. En la provincia Franklin permanece algunos años desde mediados de Febrero hasta principios de Noviembre. Llegan en paradas compuestas de un corto número de individuos y se reúnen por parejas el 10 de Abril. Son hermosos autores y sus más dulces melodías resuenan a la hora del crepúsculo mezcladas con las notas de los insectos, el brillo de la luciérnaga y el chillido del Cuerpo ruín. Es el himno vespertino, y por eso el autor le llama Gorrión vespertino. Se le ha llamado también «el poeta de los campos.» Juan Burrows ha aprovechado su hábil pluma para describir los encantos de esa ave.»⁽²⁾

«Allen observó que esta especie abriga en Denver y a lo largo de la orilla occidental de las llanuras, subiendo a veces más allá de los límites de la vege-

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

(2) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 70.

tación en la Sierra Nevada. Es numerosa en todas las regiones del Oeste que yo he visitado.

El Sr. Trippe ha tenido la bondad de proporcionarme las notas siguientes, tomadas en Idaho Springs, Colorado: «El Torito es muy abundante y anida desde las llanuras hasta en los límites de la vegetación, aunque no es común arriba de 9,000 pies. Llega á Idaho Springs á principios de Mayo; el día 20 ya es muy común y se disemina hasta los límites de la vegetación dondequiera que encuentra sitios de su agrado. Frencuenta los valles en que corren grandes arroyos y las colinas cubiertas de yerba, observando, poco más ó menos, las mismas costumbres que en el Este. Sus cantos son muy variados; uno de ellos es casi igual al del pájaro oriental; otro, tan diferente que parece imposible que provenga del mismo cantor; este último es el más usual y cada individuo lo modifica á su manera.

El *P. gramineus* anida en el suelo, escogiendo para esto algún campo desabierto. El nido está hundido hasta el nivel de la superficie y es algo grande, aunque con la cavidad pequeña y profunda, pues sus paredes miden una pulgada ó más de espesor. Está hecho con zacate y tallos de yerbas; y tiene, por regla general, una capa de zacates muy finos en el fondo, en el sitio más delgado, y el borde está formado con una base de materiales más ásperos. Hacen el interior con poco arte, aprovechando, en muchos casos, cerdas ó pastos más finos; pero á menudo lo dejan sin fondo de ninguna clase. Un nido algo compacto mide, por término medio, cuatro pulgadas de través por dos de fondo, y la cavidad dos pulgadas de través por otro tanto de profundidad. Solamente he encontrado cuatro huevos, puestos á fines de Mayo ó á principios de Junio. Son algo estrechos y miden 0-80 por 0-55. El color del fondo es blanco tirando á gris; toda la superficie está marcada de un modo indeterminado con manchas, borrones y aun áreas más grandes de moreno rojizo obscuro con muchas salpicaduras del mismo color, y á veces vírgulas de moreno más oscuro. La hembra no salta del nido hasta que casi se le pisotea; entonces vuela en silencio, cayendo repetidas veces como si estuviera lastimada y levantándose de nuevo con la esperanza de atraer la atención del intruso y hacerle olvidar el nido; á poca distancia desaparece entre la yerba.

La encantadora canción del «Ave vespertina» ha sido aptamente descrita por uno de los más entusiastas y agradables escritores, Juan Burroughs, en un pequeño volumen titulado: «Despierta, Primavera.» «¿Habéis oído el canto del Gorrión de los campos?» pregunta. «Si habéis vivido en un paraje rústico en que abunden los pastos, sin duda lo habréis oido. Wilson, según creo, le designa con otro nombre, ignorando evidentemente sus dotes musicales. Los dos cañones blancos que tiene á los lados de la cola y su costumbre de correr, adelantándose unas cuantas varas al viandante, bastan para identificarlo. No hay que buscarlo en las praderas y huertas, sino en los altos terrenos de pasto acariciados por la brisa. Su canto es más notable después de la puesta del sol, hora en que callan

las otras aves, razón por la cual se le llama Gorrión vespertino. El labrador escucha sus más dulces gorjeos al regresar á la aldea. Su canción no es tan festiva y variada como la de la *M. melodia*; por el contrario, es más dulce, campestre y lastimera. Agréguese las mejores partes del canto de la *M. melodia* al vibrante y suave acento de la *Spizella pusilla*, y se obtendrá el himno de la tarde del Ave vespertina. Visitad los campos en que pasta el ganado, sentaos en una piedra y escuchad. Por todos lados surge la melodía, dos ó tres notas argentinas terminan con algunos trinos ó trémolos y constituyen un canto. A menudo se escuchan únicamente una ó dos notas y el resto se pierde con la brisa. ¡Melodía modesta é inconsciente! Es uno de los sonidos más característicos de la naturaleza. El pastor, las piedras, el rastrojo, el surco, el rebaño y el ardiente erupsculo están expresados sutilmente en esta canción; por lo menos ese pájaro es capaz de expresar todo esto.»

Hablando de música y con mi autor favorito en la mano, reproduzco á continuación otro pasaje, no sólo por su verdad y belleza, sino también porque dice algo que pocos saben, algo acerca de la voz del *Seiurus aurocapillus*, que no conocí hasta que encontré la descripción aquí, aunque creía estar familiarizado con ese delicado y bonito pájaro: «Habiendo llegado á un paraje más seco y menos musgoso del bosque, me divertí con el *S. aurocapillus*. Anda en el suelo delante de mí con tanta soltura y desembarazo y con un aire tan inconsciente y preocupado, moviendo la cabeza como una gallina ó una perdiz, que me paro á observarlo. Ya apresura el paso, ya lo modera, se detiene á mirarme y merodea por todos lados muy ocupado en apariencia, pero sin perderme jamás de vista. Una vez convencido de que no tengo intenciones hostiles, el simpático paseante se sube á una rama y me obsequia con una especie de canto. Comienza en una llave tan baja, que parece hallarse distante, y va subiendo de tono hasta que su cuerpo se estremece y su canto se convierte en un chillido agudo. Ninguno de los escritores que conozco le atribuye mayores talentos musicales; pero tiene un canto mucho más raro que reserva para alguna niña aérea. Se eleva poco á poco á la punta del árbol más alto, se lanza desde allí y se queda suspendido en el aire, revoloteando y entregado á un éxtasis melódico perfecto; en esas circunstancias su voz es clara, vibrante y rivaliza en vivacidad con la del *Chrysomitris*, y en melodía con la del *C. pinus*. Esos sonidos son uno de los trozos más raros que he oído, tratándose de las melodías de las aves. Sobre los bosques, oculto, el extático cantor gorjea su mejor composición. En el canto se reconoce inmediatamente su parentesco con el *S. noveboracensis*, cuya melodía estalla también de pronto con juvenil alegría, como si el individuo acabase de recibir inesperadamente una buena fortuna. Durante cerca de dos años la canción del precioso paseante no fué más que una voz sin cuerpo para mí, y me confundía tanto como á Thoreau la del misterioso pájaro nocturno que, dicho sea de paso, sospecho que no fué ninguna ave nueva. El pajarito mismo parece dispuesto á guardar el secreto, y aprovecha todas las oportunidades para repetir, en presencia

del hombre, su agudo canto ordinario, como si con eso bastase y no tuviera derecho á pretender algo mejor. Sin embargo, espero no traicionar su confianza haciendo público el caso. Pienso que se trata de su canto de amor, pues lo escuché con más frecuencia en la estación propicia. He sorprendido algunos trozos de ese canto especial una vez que dos machos se perseguían por los bosques con espantosa rapidez.»^{(1)}}

«*Nido*, al campo raso, en una depresión del terreno; es de zacate forrado con pelo. *Huevos*, 4-5; blancos, algunas veces verdosos ó rosados, borroneados y rayados con diversos tintes de moreno rojizo; 0-80 por 0-60.

Anidan en Mayo, Junio y Julio. En cada Verano tienen dos y quizás tres crías. Anidan en los campos de trébol de preferencia y en las praderas. En Septiembre empiezan á agruparse, y á fines del mes visitan las tierras viajando en dirección al Sur.

El Prof. King desenmascaró que los 37 ejemplares que disecó habían engullido: 8, palomillas; 3, moscas; 3, hormigas; 27, escarabajos; 4, chapulines; 3, earaceos; 8, huevos de chapulín; 10, larvas; 31 habían comido diversas semillitas de yerbas; 1, dos granos de trigo, y 1, un grano de centeno. Calentura que la tercera parte de su alimento se compone de insectos y el resto de semillas de plantas nocivas. (Geol. of Wis., I, p. 536). Algunas ocasiones permanecen en nuestra frontera septentrional hasta Noviembre.

Este gorrión rayado presenta una pluma blanca á cada lado de la cola cuando vuela, lo cual permite conocerlo á primera vista cuando recorre la vía pública ó los campos. Su canción se escucha en la mañana ó en los días nublados; pero lanza sus más dulces notas á la hora del crepúsculo.

Generalmente cesan de cantar al comenzar Julio, aunque en ocasiones cantan hasta Agosto. Yo los vi cantar por última vez el 25 de Junio de 1897.»⁽²⁾

«Es tan común esta especie, que desde el momento de su llegada hasta el de su partida se le ve casi en todas partes al caminar por donde hay setos de arbustos bajos. Al dirigirme desde el punto de mi residencia en la ciudad hasta mi *chalet* del Lago Minnetonka, situado á una distancia de quince millas, vi reunidos á más de ciento cincuenta machos en la época de la incubación, en que las hembras están recogidas en sus nidos.

«Pienso que en otros caminos reales parecidos habrá también á la vez una cantidad de individuos relativamente grande.

«Esta especie ha aumentado mucho con la colonización del país, como sucede con otras varias aves, pues los productos de la agricultura les proporcionan abundante alimento. La costumbre que tiene de correr en frente de los jinetes, acompañándolos á grandes distancias, y de volar cuando se ve obligado á ello,

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 129.

(2) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^d Annual Report, 1897, p. 933.

para pararse de nuevo en el polvo del camino, permite reconocerla en el acto pues ningún otro miembro de la familia hace lo mismo.

«Llega uniformemente el 20 de Abril. Su nido no difiere del de el *Ammodromus sandwicensis savanna* más que por los materiales empleados, que no son tan escogidos, y por estar poco oculto. Los huevos, cuatro ó cinco, son de color blanco suave salpicado de moreno rojizo y lila; la intensidad de la coloración es muy variable.

«Parece tarea fácil describir su lastimero canto; pero en realidad es difícil. En «Our Birds and their paints,» por el Rev. J. H. Langille de Buffalo, N. Y., viene el siguiente párrafo: «la melodía del *P. gramineus* no es tan viva y variada como la de la *M. melodia*; pero se le parece mucho y es tan tierna y expresiva, que dado caso merecería la preferencia. Es uno de los pocos cantos de aves que pueden escribirse en el pentagrama. Comenzando con unas cuantas sílabas en la quinta nota de la escala musical, emite varias notas sonoras y prolongadas en la octava superior, termina con un suave gorjeo que parece extinguirse por falta de aliento y baja un poco la escala. Aunque esa canción no es de un efecto brillante, si no que sugiere pensamientos humildes, es, sin embargo, una bonita pastoral llena del dulce contento que existe en el seno de la naturaleza. Impresiona más cuando los rosados tintes del crepúsculo matizan las veredas, las rosas y los puntos más prominentes del paisaje vespertino. Innumerables pajarracos se posan á esa hora en las tapias, yerbas y cardos, mientras que otros muchos se ocultan entre el pasto y el rastrojo, y unen sus voces al coro general cuando casi todas las demás aves ya guardan silencio.»⁽¹⁾

COTURNICULUS.

Coturniculus, Bonaparte, Comp. List., p. 32 (1838); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 548; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 365.

Las aves comprendidas por lo general en este género, pueden separarse en dos secciones, una de las cuales, *C. passerinus*, es típica, tiene las plumas de la cola angostas con puntas agudas, y la coronilla con una raya media vertical; la otra sección, representada por el *C. manimbe* sud-americano, tiene las plumas de la cola normales y redondas en la punta; la coronilla no presenta raya media. Ambas formas están representadas en nuestra región; pero sólo el *C. passe-*

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 309.

rinus y sus parientes el *C. lecontii* y el *C. henstoui* se encuentran en Norte América; éstos tienen una vasta zona de distribución en los Estados Unidos y el *C. passerinus* se presenta en varias de las más grandes islas de las Indias Occidentales. De la sección meridional, el *C. petenicus* es el único representante en la América Central; pero en el continente meridional el *C. manimbe*, es decir, enalquiera de sus variadas razas, y el *C. peruanus* se encuentran en toda la América tropical hasta la República Argentina.

El pico del *C. passerinus* es robusto, el culmen enrojo y algo elevado hacia la frente; las ventanas de la nariz tienen fosas algo profundas y la parte superior de éstas está ocupada por una membrana, el tomio es algo eóneavo y debajo de las narices el pico está un poco tumido; las alas son cortas y muy redondas, el segundo y tercer cañones son ligeramente más largos que el primero, cuarto y quinto; los secundarios internos sólo tienen un octavo de pulgada menos que los más largos primarios; la cola es redonda y las puntas estrechas y puntiagudas, pero no tiesas, como en *Ammodromus*. El plumaje general es abigarrado en la parte superior y liso debajo; pero el pecho de los jóvenes presenta algunas rayas. La cola del *C. petenicus* tiene las plumas más anchas y las puntas redondas. El plumaje es menos variado y no existe la raya vertical.

COTURNICULUS PASSERINUS.

Fringilla passerina, Wils. Am. Orn. III, p. 76, t. 24, f. 5¹.

Coturniculus passerinus, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 15²; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 18³; Sel. P. Z. S. 1859, p. 379⁴; Cab. J. f. Orn. 1860, p. 411⁵; Dresser, Ibis, 1865, p. 487⁶; Suniehrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁷; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301⁸; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 553⁹; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277¹⁰; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 21¹¹; Gmelin. Av. Cnb., p. 90¹²; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 233¹³; Ibis, 1885, p. 190¹⁴; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 365¹⁵.

Ammodromus bimaculatus, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 435¹⁶.

Coturniculus tixierus, Gosse, B. Jamaica, p. 242¹⁷.

Supra griseo-fusca, dorsum plumis medialiter nigra ad apicem castaneo notatis, pilei lateribus nigrae plumis cervino marginatis, pileo medio longitudinaliter cervino; superciliis sordide albidis; aliis et canda nigricantibus fusco limbatis, secundariis internis ad apices et teatricibns alarum sicut dorso notatis; subtus albina, pectore et hypochondriis cervinis, camptorio alari flavo; rostro corneo,

mandibula pallida, pedibus corneis. Long. tota 5-0, alae 2-4, candæ 1-9, rostri a rictu 0-5, tarsi 0-75. (Descr. exempl. ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América⁹⁻¹⁵⁻⁶.—Méjico, Los Nogales (Kennerly²), Mazatlán (Grayson¹⁰), Temascaltepec (Bullock¹⁶), Estado de Veracruz en Invierno (Swinchirast⁷), Oaxaca (Boucard⁴), Jalapa (de Oca), ciudad de Tehuantepec (Swinchirast¹¹), Cozumel I. (Devis¹⁴), Guatemala (Constancia¹³, Skinner³, O. S. et F. D. G.), Costa Rica (v. Frantzins³⁻⁸).—Cuba¹², Jamaica¹⁷, Puerto Rico⁹. «Méjico, toda la República.»⁽¹⁾

Se dice que el *C. passerinus* visita Méjico en Invierno, y que en esa estación se disemina generalmente desde las costas de Mazatlán y Tehuantepec hasta las montañas del Estado de Veracruz. En Guatemala lo encontramos cerca de Sakluk, en una sabana situada á 500 pies de altura, y en los alrededores de Cobán á más de 4,000 pies sobre el nivel del mar, pero siempre en praderas cubiertas de yerba.

El Sr. March dice que en Jamaica anida en número considerable⁹; pero en Cuba el Dr. Gundlach observó que es emigrante y que llega en el Otoño de los Estados Unidos¹².

Es una especie común en Cuba, pero menos familiar de lo que podría ser, por sus costumbres retraídas. Es sedentaria en los Estados meridionales; pero en los demás es un simple visitante en Verano ó una ave de paso¹⁵. Se asegura que su nota se parece al chirrido del grillo⁸. Construye en el suelo un nido con zacates secos, forrados con cerdas y otros materiales finos. Los huevos son de un blanco cristalino, salpicados de moreno rojizo⁹⁻¹⁵.

«Es sedentario y común en Verano; frecuenta las praderas, los pastos y los campos en que hay granos pequeños. Anida. Su nota rechinante le ha valido el nombre de Gorrión grillo. Llega á la parte Sur de Indiana á mediados de Abril (13-20). Nunca he visto polluelos antes de Julio. La mayoría de los individuos desaparecen á principios de Agosto; pero algunas veces han permanecido unos cuantos hasta fines del mes.»⁽²⁾

«Este retraído gorrióncito escapó á mi observación muchos años, á pesar de mi vigilancia, por el simple hecho de no haber escuchado su canto en circunstancias en que pudiera asociárselo; pero en 1875 el Sr. T. S. Roberts lo identificó cerca de la ciudad, y desde esa época se ha hecho muy común en ciertas localidades. Parece escoger los terrenos de pasto secos, estériles y yerbosos. La postura comprende, por lo regular, cinco huevos; pero el Sr. Samuels registró un caso en que incluyó once. Son de un blanco puro, manchados de moreno rojizo, principalmente alrededor de la punta más larga. Llegan el 10 de Mayo y tienen la primera de sus dos crías á mediados de Junio. Abandonan el Esta-

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

(2) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 71.

do, según he podido observar, á principios de Octubre, aunque alguno que otro individuo suele permanecer mayor tiempo. En la provincia Grant eran muy abundantes en esa época. Residían en elevadas y áridas praderas. Creo que su canto característico sólo puede compararse al sonido que se obtiene pasando la uña, cinco ó seis veces seguidas, por los dientes de un peine. También emite un chirrido algo débil cuando no canta su humilde canción. Algunas personas dicen que su invariable gorjeo es el preludio de su canto; pero nunca lo oí con la claridad suficiente para cerciorarme del hecho.

NOTA.—El Sr. Washburn hace notar, en su artículo relativo á esta especie, que: «canta con frecuencia, y que el chirrido peculiar, la nota parecida á la del chapulín, es muy eufónica. En Agosto dicha nota es corta, rara y tan baja, que, á menos de ser muy práctico el observador, no puede determinar la localidad en que se oculta el ave.»⁽¹⁾

«*Nido*, en el suelo; de zacate. *Huevos*, 3-5; blancos, manchados y borroneados de moreno rojizo; 0-73 por 0-58.

En Indiana frequenta las praderas de trébol, las vegas y los sembrados de granitos. A menudo se oyen cuando llegan en la primavera. Una persona familiarizada con la especie, reconoce su llegada tan pronto como escucha su rechinante canto, que trae á la memoria la música producida por el chapulín ó el grillo. Cantan parados en el suelo, en la yerba de las praderas, en los arbustitos, en los campos recién arados y en los postes de las palizadas. Comienzan á cantar al despuntar el día, y terminan hasta las ocho ó once de la noche. Su puesto favorito está en las tapias, en donde permanecen aunque pase un calesón á diez ó quince pies de distancia. Entonces se ven distintamente la cabeza y el pico, las alas y la cola corta, y las patas de color claro. Cuando han escogido su habitación, rara vez vuelan lejos; pero, cuando acaban de llegar y después de la estación de las crías, vuelan largo tiempo en zigzag cerca del suelo. Los cambios repentinos que experimentan sus casas bastan para ahuyentálos. Al terminar Junio, huyen de los campos de trébol cuando se siega la primera cosecha. En seguida buscan otros campos, y residen en ellos hasta que la abundancia de las lluvias hace crecer la yerba. A mediados de Julio, el segador recorre los campos. Las cercas se cubren del *C. passerinus*, que en esa época es cuando canta mejor. Algunos individuos se refugian en los campos de trébol inglés ó de rastrojo de trigo. Sin embargo, la mayor parte nos abandonan en esos días. Los rezagados se quedan hasta el 6 de Agosto, fecha en que cantan todavía. Comienza, entonces, la siega del trébol y desaparece la especie. Algunos años se quedan para partir más tarde unos cuantos pájaros; pero dejan de cantar y andan á sombra de tejado á lo largo de las hileras de setos, donde abunda el zacate y la yerba, de manera que es difícil encontrarlos.»⁽²⁾

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 313.

(2) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22nd Annual Report. 1897, p. 941.

«El canto del *C. passerinus* es humilde, más bien que débil y jadeante; pero es muy curioso, pues se parece más al chirrido de un chapulín que á la voz de las aves. Sólo canta en la estación de las crías; el pequeño ejecutante se encarama sobre una mata de gordolobo ó un seto, se apoya bien, y, levantando la cabeza, emite sus chirridos *ad libitum*. En otras estaciones gorjea débilmente. El pájaro es muy tímido, anda casi siempre en el suelo entre las yerbas y zacates, corriendo con la ligereza de un ratón. Cuando se ve obligado á ello echa á volar bruscamente; pero rara vez va lejos, y no tarda en volver á ocultarse entre la yerba. Su nido se parece al de los otros gorriones que anidan en el suelo. Se dice que se han encontrado hasta nueve huevos en un nido; pero, generalmente, la postura no comprende más de cinco. Por lo común el huevo es globular, y mide, por término medio, 0-75 por 0-60.»⁽¹⁾

MELOSPIZA.

Melospiza, Baird, Birds N. Am., p. 476 (1858); Baird, Brew, et Ridgw. N. Am. Birds, II, p. 16; Coues, Key N. Am. B., ed. 2, p. 369.

Este género, con *Peucaea*, forma la sección C. de los *Spisellinæ*, de los Sres. Baird, Brewer, y Ridgway, y se distingue por los siguientes caracteres. La cola es alargada y graduada (*i. e.* redonda y sin dividir), más larga que las alas, las cuales son muy cortas, y apenas llegan, cuando están replegadas, más allá de la base de la cola. Todas las especies tienen el dorso rayado y las plumas de la cola no son blancas.

La *Melospiza* se distingue de *Peucaea*, por las rayas que presenta en el pecho y los flancos, por la anchura de las plumas de la cola, y por tener el culmen y el tarsus casi rectos; sus garras son robustas, la del dedo posterior es tan larga como su dígito.

La diferenciación de las especies de la *Melospiza*, ofrece un problema muy complejo en lo relativo á la *M. fasciata* y sus razas, problema que ni aun los recursos del Museo Nacional de Washington han resuelto á satisfacción de todos los que han consultado sus tesoros, pues los que así lo han hecho, no han llegado en todos los casos á la misma conclusión, es decir, á decidir qué formas se deben considerar como especies, y cuáles como variedades. La acumulación de material parece desvanecer más y más las líneas de definición entre las di-

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 131.

versas razas de esta especie, de manera que es de esperar que se borren por completo á medida que aumenten los medios de observación; ó, por otra parte, que alguna de estas líneas resulten definidas aunque débiles.

En lo concerniente á uno de los miembros de la *Melospiza* que se encuentra en México, la *M. heermanni*, nos inclinamos más bien á creer que, finalmente, se le separará de la *M. fasciata*; pero no podemos emitir ninguna opinión respecto á la *M. montana*. La *M. lincolni* es una especie aislada, que no presenta dificultad alguna.

Es probable que las tres formas que incluimos á continuación visiten México en invierno, ó, por lo menos, Guatemala; pero, á este respecto, nuestros informes dejan mucho que desear.

MELOSPIZA LINCOLNI. «Magneyero,

Zorzal rosado.»⁽¹⁾

Fringilla lincolni, Aud. Orn. Biogr., II, p. 539, t. 193¹.

Peucæa lincolni, Bp. Cousp. Av., I, p. 481².

Passerculus lincolni, Sel. P. Z. S., 1858, p. 303³; 1859, p. 365⁴; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 18⁵.

Melospiza lincolni, Baird, Mex. Bound. Surv., II, Birds, p. 16⁶; Sel. P. Z. S., 1859, p. 379⁷; Dresser, Ibis, 1865, p. 489⁸; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁹; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B., II, p. 31¹⁰; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H., II, p. 277¹¹; Sennet, Bull. U. S. Geol. Surv., IV, p. 18¹²; V, p. 390¹³; Boucard, P. Z. S. 1883, p. 444¹⁴.

Supra schistaceo-brunnea nigricante striata, stria singula ntriuque rufa plus minusve limbata, superciliis et stria verticali schistaceis; alis et canda nigricanti-brunneis, rufa limbatis; subtus alba, gularis lateribus, pectore et hypochondriis cervinis nigro guttulatis, gula ipsa et abdome medio pure albis; rostro corneo, mandibula ad basin albida, pedibus pallide corylinis. Long. tota 5-6, ake 2-3, candæ 2-1, tarsi 0-8, dig. med. cum ungne 0-9. (Deser. exempl. ex Jalapa, Mexico. Ms. nostr.).

Hab. Norte América¹⁰⁻⁸⁻¹²⁻¹³.—México², Tamaulipas (Conch⁶), Mazatlán, Tepic (Grayson¹¹, Torre), Estado de Veracruz (Sumichrast⁹), Jalapa (de Oca⁴), To-

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

tontepéc, Teotacingo, Oaxaca (Boncard⁷), Izamal (Ganner¹⁴), Guatemala⁵ (O. S. et F. D. G.), Panamá (Aspinwall¹⁰). «Méjico, Reg. Occidental, Sur y O.»⁽¹⁾

La aserción del Dr. Brewer es la única prueba que existe, de que esta especie llegue al Sur hasta el Estado de Panamá¹⁰. Nosotros no hemos visto nunca ejemplares colectados más allá de Guatemala, donde la *M. Lincolnii* es común en los lugares pantanosos, en invierno. En Méjico, tampoco es rara en esa estación; pero Grayson asegura que es muy abundante en invierno en la región costeña del Oeste de Méjico, y, agrega, que en Tepic se le encuentra en todas las estaciones⁽¹¹⁾. Creemos que requiere confirmación esa noticia, pues la *M. lincolni*, antes de escoger sitio para anidar, vuela muy al Norte. Sumichrast la incluye entre las aves emigrantes del Estado de Veracrúz⁽⁹⁾.

En Norte América, la *M. lincolni* está distribuida generalmente en algún período del año, ya sea en sus cuartellos de verano ó invierno, ya durante las emigraciones de primavera ó otoño. Anida en labrados y en los valles de los ríos Ynkon y Mackenzie, así como en el Estado de Nueva York y en la Nueva Bretaña. Más al Sur, se dice que cría en las montañas de Colorado. Construyen su nido en una mata de zacate, y sus huevos tienen el color del fondo blanco, verdoso-pálido, marcado con profusión de manchas y borrones moreno ferruginoso. A menudo las manchas abundan, al grado de ocultar en parte el color del fondo⁽¹⁰⁾.

«Llega con regularidad; pero es rara. Emigra. En primavera se le encuentra, generalmente, entre los matorrales y zacates cercanos á los arroyos, estanques, lagos y pantanos. No sé que anide en el Estado.»⁽²⁾

«Grandes parvadas se observaron en Izamal, en Enero y Febrero. Desde entonces se han visto muy pocos individuos en otros lugares. En Izamal eran muy mansos y activos, y pasaban la mayor parte del tiempo en los setos y en los montones de basura.

(No me fué enviado ningún ejemplar.—O. S.).»⁽³⁾

«El Sr. Trippe observó que en Iowa es común en la primavera y en el estío, y que en Colorado «es abundante y emigra; anida desde los 9,500 á 10,000 pies, hasta los límites de la vegetación. Llega á Idaho-Springs á principios de Mayo, y no tarda en generalizarse y visitar las alamedas y montones de leña menuda, que abunden á orillas de los arroyos. Sus costumbres se parecen á las de la *M. melodia*. En la estación de las crías, abunda más entre las malezas que crecen cerca y arriba de los límites de la vegetación, anidando, lo más alto que puede, en los saucecitos y encobros. Reaparece en los valles en Octubre, y permanece á orillas de las corrientes de agua, durante unas semanas antes de

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

(2) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 74.

(3) A. Boncard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 444.

desaparecer.» El Sr. Allen agrega: «que en verano es abundante y sedentario en las montañas de Colorado, desde una altura de 8,000 pies, hasta el límite de los árboles. Se le encuentra principalmente cerca de las montuosas riberas de los ríos, y en las espesuras húmedas ó pantanosas, pues es una ave que prefiere los parajes boscosos. Su canto es algo débil, pero agradable y variado, y generalmente emitido durante un período considerable de tiempo, desde algún punto elevado de la arboleda. Es una de las pocas especies que abudan, tanto en los límites de la vegetación, como en los puntos más bajos.» He observado que es muy numeroso en Dakota en la época de las emigraciones. Llega del Norte en Septiembre, y frecuenta los arbolados cercanos á los ríos, durante un mes ó más, antes de partir para el Sur.

En esas circunstancias la he encontrado en compañía de otros Fringilidos. Es uno de nuestros más tímidos y retraídos gorriones, por lo menos en esa estación. Cuando la sorprendía yo vagando entre la yerba, se refugiaba inmediatamente en la espesura, volando bajo y en línea recta, como la *M. melodia* y la *M. palustris*, y no volvía á aparecer hasta que transcurría bastante tiempo. Generalmente no acostumbra posarse en las puntas y varitas exteriores de los arbustos en dicha estación, excepto por un momento, pues no se cree seguro más que cuando está oculto; rara vez se eleva á más de unos cuantos pies del suelo. Sus hábitos se parecen más bien á los de la *M. palustris*. Nunca lo he oído cantar. En el estío emite un débil gorjeo, pero se dice que en la estación de las erías es «un dulce cantor.»

La única noticia que tengo de que cría en los Estados Unidos, es el caso ya citado, relativo á su nidificación en las Montañas Rocallosas. Nuestras numerosas colecciones de la América Bretona y de Alaska, atestiguan que penetra muy al Norte en primavera y que anida en esas elevadas latitudes. Andnbou observó polluelos volando en Labrador, el 4 de Julio, pero no desembrió nidos ni huevos.

En el Instituto Smithsoniano hay una inmensa colección de huevos del Lago del Gran Esclavo y del Ynbron. En general se parecen á los de la *M. melodia*, y presentan la interminable variación de colores de los de aquélla. Los diversos matices rojizos, y los demás borrones morenos, están, por lo regular, uniformemente distribuidos, pero en algunos ejemplares forman un círculo alrededor de la punta más larga. El huevo mide, por término medio, menos que el de la *M. melodia*. 0-80 por 0-60.»⁽¹⁾

Nido, de zacate; en ó cerca del suelo. *Huevos*, 3 á 5; verdoso pálido, manchados y borroneados con diversos matices de moreno rojizo, sobre todo, en la punta más larga; 0-78 por 0-58.

Generalmente reside entre los zarzales, leños y cañas que hay alrededor de las corrientes de agua. También se le encuentra en las barrancas cubiertas de arbustos, en los bosques, entre los matorrales y en los montones de leña menuda.

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 135.

da que hay en los terrenos pautanosos. Un ejemplar fué colektado en un campo de trébol. Es una especie que no llama la atención, y que, por regla general, pasa desapercibida. Es arisca y retrácta, prefiere andar siempre á cubierto y volar cuando le sirve de parapeto algún objeto. El Dr. Langeleon, dice que se encontraron «unas aves de esta especie en un precipicio húmedo y montuoso atravesado por un arroyito; una de ellas saltaba sobre un montón de leña en busca de insectitos y larvas acuáticas. Tenía el estómago lleno.» (Journ. Cien. Soc. Nat. Hist., July, 1880, p. 124). Se alimenta con insectos, frutos y semillas.»⁽¹⁾

«Conozco muy poco las costumbres de esta especie; sólo sé que no puedo distinguirla de la *M. palustris*, hasta que la tengo en la mano, y que es muy común durante las emigraciones.

En los informes que me envían anualmente de «más allá de los Grandes Bosques,» el gran círculo de vegetación que cruza una buena porción del Estado de noreste á sudoeste, se me asegura que abundan estas aves en ambas migraciones, y que participan de los caracteres generales de la *M. palustris*.»⁽²⁾

MELOSPIZA MONTANA.

Melospiza melodia, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 16¹.

Melospiza fasciata montana, Henshaw, Ank, 1884, p. 223².

Supra cinereo-fusea, pilei lateribus rufis nigro striatis, interseapulii plumis medialiter maeula nigra rufa utriusque limbata notatis, nropygio quoque guttato; alis et eanda nigrieanti-brunneis extus rufa limbatis; superciliis albidis; subtus albis, cervicis lateribus, pectore, hypochondriis et crasso obscure brumineo guttatis; rostro cornuto, mandibula pallida, pedibus corylinis. Long. tota 6-0, alae 2-8, caudae 3-0, rostri a recto 0-55, tarsi 0-85. (Deser. exempl. ex Wyoming, Smiths. Inst. 61,041. Mus. Brit.).

Hab.—Norte América².—Méjico, Boea Grande (Kennerly¹). «Región Norte y Mesa Central.»

El Sr. Ridgway nos escribe, contestando á nuestras preguntas, que el ejemplar de Boea Grande, llamado *M. melodia* por el Prof. Baird, pertenece á la ra-

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^d Annual Report, 1897, p. 969.

(2) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 333.

za separada recientemente por el Sr. Heushaw y clasificada con el nombre de *M. fasciata montana*. En el Museo Británico hay ejemplares que llevan este nombre, y provienen de Wyoming. El Sr. Heushaw compara su ave con *M. fallax*, raza de *M. fasciata*, según las últimas opiniones de los autores americanos; difiere por presentar un color moreno sombrío, en vez de ser de un moreno rojizo vivo, lo cual presta al plumaje un aspecto pardusco; su dorso está rayado de moreno negruzco, en lugar de moreno rojo obscuro; las rayas de debajo son del mismo color que las del dorso, las de *M. fallax* son rojizas y no negras.

La verdadera *M. fallax*, se encuentra cerca de Tucson, en Arizona, donde también existe la *M. montana*, pero debemos hacer constar un hecho digno de mencionar.

El Sr. Nelson dice que el 18 de Marzo la *M. fallax* cantaba preparándose acriar, mientras que la *M. montana* había partido sin cantar á regiones más septentrionales².

Tratándose de esta ave, no podemos decidir si es más probable que resulte inseparable de *M. fasciata*, en cuyo caso deberíamos incluirla bajo ese nombre, ó si puede separarse de ella definitivamente, aunque sea por caracteres muy ligeros, pues entonces tendríamos que llamarle *M. montana*.

MELOSPIZA HEERMANNI. «Zanjero.»³⁾

Melospiza heermanni, Baird, Birds N. Am. p. 478, t. 70, f. 1¹.

Melospiza melodya, var. *heermanni*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 24².

Melospiza fasciata heermanni, Coues, Hey N. Am. B., ed. 2, p. 372³.

Melospiza gouldi, Sel. P. Z. S. 1862, p. 369⁴ (nec Baird).

Melospiza fallax, Sel. P. Z. S. 1864, p. 174⁵.

Melospiza pectoralis, v. Müll. Syst. Vers. Wirb. Mex. p 49⁶?

Melospiza melodya, var. *mexicana*, Ridgw. N. Am. B. II, p. 18⁷?

Supra fusco-brunnea, dorso medio nigro late striato, capite summo quoque striato rufio intermixto, fascia vertieali indistincte cinnerea; alis et canda fusco-nigris, rufio limbatis, superciliis griseo-albidis, ad naribus pure albis, loris et stria postoculari nigris, regione parotiea fusco induta; subtus alba, stria utrinque lata rictali ad pectus coniunctis nigris, pectore dense, hypochondriis sparse, nigro manubriatis, his enim criso cervino lavatis; rostro nigricante corneo, mandibula ad

(1) A. L. Herrera. Cat. de Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

basin pallida, pedibus pallide corylinis. Long. tota 6-2, alae 2-8, caudæ 2-8, rostri a rictu 0-55; tarsi 0-85. (Deser. maris ex Puebla, Mexico (Jannuary). Mus. nostr.).

Hab. Norte América¹⁻². México¹, Valle de México (White⁵), Puebla⁷ (Boucard). «Regióu Norte y Mesa Central.»⁽¹⁾

Tenemos ejemplares mexicanos de esta *Melospiza* exactamente iguales á los de California, que son considerados como verdaderos *M. heermani*; con la misma ave asociamos los ejemplares mexicanos llamados *M. gouldi* y *M. fallax* por el Sr. Selater. Respecto á la *M. pectoralis* de Müller, estamos indecisos, pues no le conviene mucho la descripción; pero á la *M. melodia* mexicana de Ridgway⁹, la colocamos aquí con más confianza, pues la descripción le conviene á un ejemplar del Sur de México, que está en nuestra colección. Teniendo en cuenta el maltrato del plumaje, y las alteraciones que éste sufre á causa de las estaciones, no podemos admitir más que una *Melospiza* de esta forma en el Sur de México, viz. la *M. heermani*.

Es probable que esta especie sea una simple visita en la región meridional de México en Invierno; pero carecemos de pruebas positivas para afirmar quo así es. No está en la lista de Swinhurst. En California parece que es común la *M. heermani*, y el Dr. Cooper encontró nidos en Santa Cruz; uno de ellos estaba en un sauce, cerca del tallo, á tres pies del suelo; estaba construido con hojas y zacates ásperos forrados con zacates más finos y cerdas. Los huevos eran blancos verdosos, manchados de moreno purpúreo en la punta más larga principalmente².

«Sedentaria y común; quizás no es tan numerosa al Norte en Invierno; es más común al Sur durante las emigraciones. Anida. Es un cantor agradable muy conocido. Generalmente anida en el suelo ó en una mata baja; pero algunas veces construye á diez pies de altura.»⁽²⁾

«Sedentario en el Valle de México; monógamo. Nidifica en Mayo ó Junio. Esta especie debería domesticarse, pues su canto es bastante agradable.»⁽³⁾

«En los meses de Marzo y Abril, recorriendo los límites de los bosques, me he sentido cautivado por el canto de este hermoso ejecutante, cuya ausencia en Invierno me había hecho desear su regreso. Es fácil que pase desapercibida su dulce cantileua mezclada con los grandes coros de Mayo; pero nunca cuando resuena aisladamente. Parece haber escondido su *rostrum* en las puntas del manto del Invierno; sus gorjeos, trinos y escalas anuncian melodiosamente la entrada de la Primavera. Las escarchas que caen en la madrugada, esas temblorosas jo-

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

(2) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 74.

(3) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitología. La Migración en el Valle de México. "La Nat.," tomo I, 2.^a serie, p. 182.

yas que reflejan las glorias postreras del Invierno, parecen agitar al Zanjero con la inspiración musical que desahoga á los pies de la Primavera. En esa época se reunen en corto número para formar bandadas; pero sus melodías no tardan en despertar en ellos el instinto conyugal; en poco tiempo hacen su elección y comienzan la agradable tarea veraniega.

«Los primeros nidos que he encontrado en vía de construcción, fueron empezados en la primera semana de Mayo; pero no puedo menos de creer que, si se buscara con empeño, se encontrarían algunos mucho antes en las estaciones propicias. En una estación tienen dos y á veces tres crías.

El nido se compone de zacates secos, forrados frecuentemente con cardas. En Primavera se le descubre, por lo regular, en el suelo, debajo de cualquier saliente, ya sea un montón de tierra, una mata de pasto, un arbusto ó una raíz; pero suele estar en un tronco, en un seto y aun en una vieja tetera. Se dice que una vez encontraron un nido dentro de un sombrero viejo que estaba colgado de un avellano. La coloración general de los huevos es blanca azulada; pero su variabilidad es casi sin igual, y parece que distintos ojos ven los mismos huevos «de distinto modo.» Las marcas que presentan son castañas matizadas de lila. Minnesota es probablemente su límite occidental, y abundan aquí de un modo relativo, á pesar de que hace veintiocho años no había más que la décima parte de los que hay ahora. Su sistema de alimentación los hace indispensables para la agricultura, de manera que han venido siguiendo las linellas del labrador.

Gracias á la indiferencia con que veu la nieve y las heladas, aparecen casi simultáneamente en todas las secciones principales y mejor cultivadas del Estado. Permanece hasta muy entrado el Otoño, y aun hasta principios del Invierno, en las regiones situadas al Sudoeste del Estado, en las densas espesuras de las localidades montuosas.»^{(1)}}

Nido, en el suelo ó en un zarzal, de zacate, hojas y tiras de corteza forradas con zacate y pelos. *Huevos*, 4-5; verdoso claro ó blanco azulado, marcados de castaño; 0-79 por 0-59.

La *M. fasciata* es sedentaria en todo el Estado. En la parte Norte, la mayoría de los individuos se ausenta durante los rigores del Invierno. Este hecho ha sido más notable recientemente, por haberse talado varios bosques. Ridgway dice: «Si bien la *M. fasciata* anida al Norte de Illinois, en las regiones meridionales sólo reside en Invierno; abundante, pero muy arisca, habita casi exclusivamente los pantanos de las tierras bajas, y es desconocida como ave canora.» En Indiana anida y canta todo el Verano. En Franklin County he observado que comienza á cantar pronto, algunas ocasiones en Febrero, y continúa cantando durante la Primavera, el Verano y el Estío. A veces pienso que tal vez canta todo el año, siempre que haga buen tiempo. En todas partes son más numerosos durante las emigraciones.

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 331.

En Brookville he observado parejas en Febrero y descubierto nidos y huevos en Abril. Tiene dos crías al año. Frecuentan los montes espesos y frondosos que hay al borde de las corrientes, y también los jardines, huertos y valados que hay á lo largo de los caminos reales. Es un pájaro muy conocido, y aunque su canto no es tan atractivo como el de la *Spizella pusilla* ni tan agradable como el del *P. gramineus*, excede, sin embargo, al de la mayoría de nuestros pájaros comunes. Es el mejor cantor en nuestros jardines. La tercera parte de su alimento se compone de insectos y el resto de semillas, de zacates y yerbas inútiles. El Prof. F. H. King examinó 52 ejemplares, de los cuales 29 habían comido semillas; 1 comió 2 pepitas de trigo. El número total de insectos devorados comprendía 11 lepidópteros, 25 escarabajos, 5 chapulines, 4 huevos de chapulín, 2 caballitos del diablo, 1 grillo, 1 araña, 1 cienopíés, 4 dípteros, 1 heteróptero. (Geol. of Wis., I, p. 538). Brewer dice que comen orugas y otras larvas. El Medidor es su alimento favorito.»⁽¹⁾

PEUCÆA.

Peucaea, Audubon, Synopsis B. N. Am., p. 112 (1839); Scl. et Salv. P. Z. S. 1868, p. 322; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. II, p. 37; Cones, Key N. Am. B. ed. II, p. 373.

La *Peucaea* se distingue de la *Melospiza* por su plumaje, pues no tiene manchas en la parte inferior; por su *culmen*, que es un poco más curvo, sus garras más débiles y las plumas de la cola más angostas; por lo demás, estos dos géneros se parecen mucho.

Las especies de la *Peucaea* son casi tan indefinidas como las de la *Melospiza* respecto á caracteres diferenciales. Reconocemos cuatro especies mexicanas que se distinguen fácilmente *inter se*; pero la *P. botteri* es muy parecida á la *P. aestivalis*, y la *P. boucardi* á la *P. ruficeps*. Por otra parte, tanto la *P. cassini* como la *P. notosticta* están bastante definidas.

Este género puede dividirse en dos secciones: una contiene la especie que carece de rayas rictales y que tiene la curva del ala amarilla, y la otra tiene rayas rictales y la curva del ala blanca.

a. Sp. striga utrinque rictali nulla, camptero flavicante.

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22^d Annual Report. 1897, p. 967.

PEUCÆA BOTTERI.

- Zonotrichia botterii*, Sel. P. Z. S. 1857, p. 214¹.
Peucæa botterii, Sel. et Salv. P. Z. S. 1868, p. 323².
Peucæa æstivalis, var. *botterii*, Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277³.
Coturniculus mexicanus, Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VIII, p. 474⁴.
Peucæa cassini, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 16⁵; Birds N. Am., p. 486⁶; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁷ (nec Woodhouse).
Peucæa æstivalis, var. *arizonæ*, Ridgw. N. Am. B. II, p. 41⁸.
Peucæa mexicana, Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. VIII, p. 98⁹.
Peucæa arizonæ, Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. I, p. 127¹⁰.

Supra cinereo-rufescens, capitis et interseapulii plumis medialiter fusco-nigris, parum autem marginibus rufescensibus fusco mixtis; alis nigris antibus, teetricibus omnibus pallide fusco late, remigibus rufo anguste, extus limbatis; cauda producta nigrante, rectriem externarum apicibus valde dilutioribus pallide cinereis; subtus oehraceo-albidus, pectore eumeraseentiore, gula elariore, præcipue ad latera rufescente; canptorio flacieante; rostro corneo, tomis pallidis, pedibus flavis. Long. tota 6-0, alæ 2-5, cændæ 2-6, rostri a rictu 0-5, tars, 0-85. (Deser. maris ex Atlixco, México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América.—México, llanos de Colima (Xautus³⁻⁴), Los Nogales, Sonora (Kennerly⁸), Gnanajnato (Dugès), Orizaba (Botteri¹), Mirador, Huatuseo (Sartorius), Atlixco (Bonneard²), Putla (Rébouch). «Mesa Central, región Norte, oriental y occidental.»⁽¹⁾

El Sr. Selater describió un ejemplar de la *P. botteri*, obtenido por Mateo Botteri cerca de Orizaba, donde residió muchos años, y en el mismo distrito se han obtenido de cuando en cuando otros ejemplares. Indudablemente se refiere Sunichrast á esta especie cuando dice que la *P. cassini* es sedentaria en la región templada del valle de Orizaba⁷.

El Sr. Semlett encontró cierto número de individuos en una pradera situada á nueve millas de Fort Brown; pero con dificultad colectó algunos ejemplares, pues se ocultaban entre la yerba. Asegura que sus notas son agradables. Un nido descubierto el 16 de Junio estaba entre las raíces de una mata de zacate;

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

era de espigas y tallos; aunque profundo, era demasiado frágil para que se pensara en transportarlo á otro sitio. Los cuatro huevos que contenía eran blancos y sin manchas, pero con un vivo matiz azul verdoso. Difieren, pues, de los huevos de la *P. aestivalis*, que son blancos, pero cristalinos.

PEUCÆA CASSINI.

Zonotrichia cassini, Woodh. Pr. Ac. Phil. 1852, p. 60¹.

Peucæa cassini, Dresser, Ibis, 1865, p. 489²; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 42³; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 18⁴; Proc. U. S. Nat. Mus. I, p. 128⁵.

Supra fusco-brunnea, plumis undique cinerascente marginatis, superciliis indistincte albidis ad uares albicantioribus, fascia postoculari indistincte fusca; subtus albida, pectore vix fuscato lavata; hypochondriis fuscescenti hic illic striatis, criso pallide cervino, camptorio alari flavidus; rostro corneo, culmine fuscescente, pedibus flavidis. Long. tota 5-8, alae 2-6, candæ 2-6, rostri a recto 0-5, tarsi 0-75. (Descr. exempl. ex Arizona. Mus. nostr.).

Hab. Norte América¹⁻²⁻³⁻⁴⁻⁵.—Méjico? «Región Norte.»⁽¹⁾

Es problemático que deba incluirse esta especie en la fauna mexicana. Verdad es que, según Sunichrast, existe en la región templada del valle de Orizaba en el Estado de Veracruz; pero creemos, como los autores de la «Historia de Aves Norte-americanas,» que la especie á que hace referencia no era la *P. cassini* probablemente, sino la *P. botteri*. Además, el ejemplar colectado por Keunnerly en Los Nogales, Sonora, y considerado como *P. cassini* por el Prof. Baird, pertenece más bien á la *P. botteri*, y es la *P. aestivalis arizonæ* de los autores americanos. Por lo tanto, la *P. cassini* difícilmente puede insertarse en esta fauna, aunque no tenemos duda alguna de que se le encontrará en el lado Sur del valle del Río Grande, puesto que es común en Texas y que también frecuenta la frontera en Arizona. Debemos hacer notar, asimismo, que el Sr. Sennett manifiesta que esta ave llega á Texas, del Sur sin duda, en Marzo. El mismo viajero describe el nido y dice que lo hacen al pie de un arbusto con zacates secos, forrados con otros más finos y con unos cuantos pelos. Los huevos son de color blanco mate.

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

«El Sr. Allen ha observado que la *P. cassini* es algo común en Kansas, en las cercanías de las corrientes de agua; su dulce y grave canción resuena en la mañana y en la tarde, pues comienza á cantar al despuntar el día y continúa en la tarde, terminando después del oscurecer. Es muy arioso, así es que con trabajos desenbrí al autor de las dulces notas que á esas horas aumentan el placer que resulta de acampar en las praderas.»

El Dr. Heermann dice lo siguiente: «Me llamó la atención el sonido de una nueva nota en Comanche Springs, Texas, y después de observar algún tiempo, me convencí de que la emitía este pájaro. Se eleva agitando trémilamente sus alas á veinte ó más pies de altura, y desciende de la misma manera á unas encinas varas del punto de partida, acompañando este acto con una prolongada y agradable cantilena. Los alrededores son muy áridos y están cubiertos con raquícticas malezas, entre las cuales se refugia el pájaro cuando se espanta, deslizándose rápidamente entre el zacate y las breñas y evadiéndose con destreza para burlar á su perseguidor. Los observé durante nuestro viaje en tres ó cuatro días seguidos. Probablemente estaban emigrando, aunque su repetido y continuado canto indicaba que se estaban preparando para los deberes de la inembocación. Sus huevos son blancos y cristalinos y no presentan manchas. Los de la especie en成熟 miden 0-75 por 0-60, de manera que son globulares. La postura comprende en tres ó cuatro. Colocan el nido en el suelo.»⁽¹⁾

b. Sp. striga utrinque rictali nigra, campiterio albo.

PEUCÆA BOUCARDI. «Magueyero.»⁽²⁾

Zonotrichia boucardi, Sel. P. Z. S. 1867, p. 1, t. 1¹.

Peucæa ruficeps, Sel. P. Z. S. 1859, p. 380²; Suniehrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552³ (nec Cassin).

Peucæa ruficeps, var. *boucardi*, Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 21⁴; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 38 (partim)⁵.

Peucæa ruficeps eremæca, N. C. Brown, Bull. Nutt. Orn. Club, VII, pp. 26, 38⁶.

Ammodromus—?, Sel. P. Z. S. 1857, p. 214⁷.

(1) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 140.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 19.

Supra cinerea, plumis medialiter brumneis cinereo late marginatis; pileo fere omnino rufo cinereo internixto, vita vertieali indistincta, linea superciliari ante oculos et oculorum ambitu albis, genis et cervieis lateribus pure cinereis; remigibus et rectricibus intus nigricantibus extus brunneoscenti-cinereo marginatis, secundariis brunneoscentioribus et latius marginatis, tectricibus extus dorso fere cuneoloribus; subtus albicante-cinerea, gntture toto albo striga ntrinque nigra; ventre medio lactescente albo, utrinque eum criso fulvescente tineto; rostri maxilla nigra, mandibula enim pedibus pallidis. Long. tota 6-4, alae 2-7, canda 3-0, tarsi 0-8. (Deser. exempl. ex Puebla, México. Mus. nostr.).

Hab. Norte América⁶.—México, región templada de Veracruz³, Puente Colorado³ (Sumiehrast), Orizaba (Botteri²⁻⁷), Puebla¹, Oaxaca² (Boucard).

Ignoramos las eostumbres que tiene la *P. boucardi* en México, pero el Sr. Brown nos dice que no es rara, que en apariencia al menos es sedentaria en la región suroeste de Texas, en las localidades pedregosas eereanas á la ensenada, y también en los terrenos áridos situados á una milla ó más del agua. Es pájaro de carácter esquivo, rara vez vuela, eseapa ocultándose en los espinales y yerbajos. El canto del macho es un bonito gorjeo, aunque inferior al del *P. aestivalis*.

PEUCÆA NOTOSTICTA.

Peucæa notosticta, Sel. et Salv. P. Z. S. 1868, p. 322¹.

Supra fuscescente-cinerea, intercapnlio et alarum teetricibus distincte nigro striatis; pileo medio cinereo, ntrinque rufnsecente-brunneo nigro striato; superciliis et oculorum ambitu albis; alis et canda nigricante-cinereis, plumarum marginibus dilutioribus, secundariis extus brunneoscenti limbatis; subtus alba cinereo, præcipue in pectore et lateribus lavata; ventre medio et criso dilute cinnamonomeis; striga mentali utrinque nigricante; rostro nigro, pedibus flavicautibus. Long. tota 6-5, alae 2-7, canda 0-3, rostri a rectu 0-5, tarsi 0-7. (Deser. exempl. ex México merid. Mus. nostr.).

Hab. México (Boucard), Oaxaca (Boucard¹).

Se describió esta especie según un ejemplar obtenido en el Sur de México, probablemente en el Estado de Puebla, por M. Boucard, pero en la etiqueta no está la localidad exacta en que fué colektado.

Aunque pariente de la *P. boucardi*, es distinto; los lados castaños de la coronilla están claramente marcados de negro, y hay una raya media definida; la parte media del dorso está rayada con mancha más claridad, y el pico es enteramente negro, aunque esto depende de la estación. En la colección del Sr. Scaler, que está ahora en el Museo Británico, hay un segundo ejemplar de esta especie, pero con plumaje más nuevo. La coronilla es de color rojizo uniforme, sin las rayas negras laterales, ni la línea media, y el matiz general del plumaje superior es más rojizo. A despecho de estas diferencias, no vacilamos en considerar á esta ave como un ejemplar joven de la *P. notosticta*.

HÆMOPHILA.

Aimophila, Swainson, Anim. in Menag., p. 103.

Conocemos nueve especies normales de la *Hæmophila*. Ultimamente, el Sr. Scaler describió la décima con el nombre de *H. pulchra* (Ibis, 1886, p. 258, t. 8); proviene del Oeste del Perú, pero algunos de sus caracteres están errados evidentemente, por ejemplo, tiene las plumas laterales de la cola blancas.

De esas nueve especies, una sola (*H. stolzmanni*), se presenta más allá de nuestros límites, en la región occidental del Perú.

De las otras ocho, seis son mexicanas puras, una llega á Guatemala, y otra, desde Guatemala hasta Costa Rica.

Las zonas de distribución de las especies de la *Hæmophila*, varían mucho respecto á altitud; la *H. rufescens* sube en las montañas hasta 8,000 pies, y baja hasta 1,500; la *H. ruficauda* llega desde el nivel del mar hasta 2,000 pies de altura. Las especies que conocemos habitan las florestas enmarañadas y los zarzales, y no se encuentran en los espesos y majestuosos bosques tropicales.

La *Hæmophila rufescens* tiene el pico grueso, el enmien ligeramente arqueado y echado hacia la frente; el tomia es anguloso y un poco ondulado anteriormente; las ventanas de la nariz están en la extremidad baja anterior de la fosa nasal, y las limita arriba una membrana; debajo de la ventana de la nariz, el maxilar es algo tumido. Las alas son cortas y redondas, el tercero y cuarto cañones son más largos, el quinto es más largo que el segundo, el enal es casi igual al sexto; el primero es un poco más largo que los más largos secundarios. La cola es larga y muy redonda, las plumas son algo angostas. Los tarsos son fuertes, los dedos algo cortos, el dedo medio y la garra son un poco más pequeños que el tarso.

- A. Caput stria verticali obvia, superciliis elongatis.
 a. Stria verticali fusca aut fusea nigro variegata.
 a'. Stria utrinque rictali nigra.

HÆMOPHILA RUFESCENS.

Pipilo rufescens, Sw. Phil. Mag. new. ser. I, p. 434¹; Bp. Conspl. Av. I, p. 486².

Aimophila rufescens, Sw. Au. in Menag. p. 313³; Suniehrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁴.

Hæmophila rufescens, Cab. Mus. Hein. I, p. 132⁵; Sel. P. Z. S. 1858, p. 98⁶; 1859, pp. 365⁷, 380⁸; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 18⁹; 1860, p. 34¹⁰; Dugès, La Nat. I, p. 140¹¹; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 22¹².

Embernagra pyrgitoides, Lafr. Rev. Zool. 1839, p. 97¹³.

Geospizopsis melanotis, Bp. Compt. Rend. XLII, 955¹⁴; Sel. P. Z. S. 1856, p. 306¹⁵.

Supra castaneo-brunnea, dorso medio indistincte fusco guttato, capite summo castaneo utrinque nigro limbato, stria verticali rufo-grisea, supereiliis et capitis lateribus griseoentibns, oculorum ambitu et striga postoculari nigris, eiliis ipsis albis; subtus albida, pectore et lateribus ochraeco-griseo lavatis, stria utrinque rictali nigra; rostri maxilla nigra, mandibula pallida, pedibus eorueis; Long. tota 6-7; alæ 2-8, candæ 3-0, rostri a rictu 0-8, tarsi 1-0. (Deser. exempl. ex Orizaba, México. Mus. nostr.).

♀ mari similis.

Juv. Capite summo indistincte striato, capitis lateribus obscure ochraceis fusco striatis, corpore subtus flavidio, pectore fusco guttulato. (Deser. av. juv. ex Dueñas, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México²⁻⁵⁻¹³ (Sallé¹⁵), Temascaltepec (Bullock¹), Guanajuato (Dugès¹¹), región templada de Veracruz, Orizaba (Suniehrast⁴), Jalapa (de Oea⁷, Höge), Juquila, Villa Alta (Boucard⁸), Gníchicovi (Suniehrast¹²); Guatemala (Skinner⁹, O. S.¹⁰, O. S. et F. D. G.). «México. Reg. O., Oceidental y Sur.»⁽¹⁾

Bullock coleetó un ejemplar de la *Hæmophila rufescens* en Temascaltepec.

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

Méxie¹, y Swainson lo describió, colocándolo primero en el género *Pipilo*, y después en el género *Hæmophila*. Se han propuesto otros dos nombres, viz:—*Geospizopsis melanotis* y *Embernagra pyrgitoides*; el primero fué propuesto por Bonaparte¹⁴, y según el Sr. Selater, la descripción se fundaba en un polluelo de esta especie ó de la *H. superciliosa*⁶; el segundo fué propuesto por Lafresnaye en 1839¹⁵. Seguramente la *E. pyrgitoides* es sinónimo de la *H. rufescens*.

Sumichrast nos dice⁴ que la *H. rufescens* habita la región templada del Sur de Méxie, donde es común, y abunda á 2,000 y 5,000 pies de altura sobre el nivel del mar. Con frecuencia se encuentra su nido cerca de Orizaba; por lo regular es formado al pie de un arbusto, y contiene dos huevos enteramente blancos. En Guatemala lo encontrábamos generalmente en la región montañosa, á 4,000 y hasta 8,000 pies de altura. Recorre los breñales y los bosques recién podados, y siempre está en el suelo ó cerca de él. No sabemos que llegue más al Sur de Guatemala.

En la región alpina, el Zanjero es reemplazado entre 3,000 y 4,000 metros, por otra especie, que creo es la *Hæmophila superciliosa*. Se sabe muy bien que en sus nidos es donde el *Molothrus aeneus* acostumbra abandonar á sus hijos al cuidado de otras aves, depositando sus huevos, que son blancos como los de la *Hæmophila*, pero más gruesos y menos ovalados.»¹⁶

HÆMOPHILA SUMICHRASTI.

Hæmophila sumichrasti, Lawr. Ann. Lyce. N. I. X, p. 6¹; Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 22².

Supra pallide rufescens, dorso guttis fuscō-nigris dense maculato, uropygio immaculato, teetricibus caudae superioribus rufis; ocellitis lateribus rufis, pileo medio longitudinaliter cincinato, stria superciliari griseo-albicante, infra eam post oculos linea rufa; genis, cervieis lateribus et pectore cinereis, gula et abdomine medio albis, hypochondriis et erisso rufis; alis fuscis rufo limbatis, teetricibus rufis intus nigrieautibus; canda fusca, teetricibus medio omnino lateralibus polygonio externo rufis; rostri maxilla eorna, mandibula pallida, pedibus carneis. Long. tota 6-0, alae 2-8, caudae 2-7, rostri a recto 0-65, tarsi 0-85. (Deser. maris ex Juehitán, Méxie. Mus. nostr.).

Hab. México, Juehitán (Sumichrast¹⁻²). «Sur de Tehuantepec.»¹⁷.

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 309.

(2) Laurencio y Beristain, p. 35.

Es evidente que se trata de una especie distinta de la *H. rufescens*; ésta parece ser su parente más cercano, á pesar de que el Sr. Lawrence la comparó con la *H. melanotis*. Su pequeñez y las diferentes marcas que tiene en la cabeza, así como la obscura raya rictal, contribuyen á que se le reconozca fácilmente.

Sumichrast obtuvo á esta *Hæmophila* en el Istmo de Tehuantepec, desde donde envió un ejemplar á Washington, el tipo de Lawrence. Tenemos otro que tiene el mismo origen y que corresponde exactamente con la descripción: mi macho colectado el 8 de Abril de 1870.

b'. Stria ntrinque rictali nulla.

HÆMOPHILA SUPERCILIOSA. "Zacatero." ⁽¹⁾

Aimophila superciliosa, Sw. An. in Menag. p. 314¹; Bp. Conspl. Av. I, p. 486².

Supra brunnescens nigro guttulata, vertice rufa nigro guttata, stria mediali vix pallidiori dorso concolori, superciliis elongatis sordide albidis, capitis lateribus nigris, tectricibus auricularibus albo intermixtis; subtus gula sordide alba, abdomine toto griseo; canda fusco-nigra rufescente limbata, rectricibus ntrinque dñabus externis versus apicem medialiter albidis; rostro nigro, pedibus carneis. Long. tota 6-5, alae 2-85, caudæ 2-7, rostri a rictu 0-6, tarsi 0-95. (Deser. exempl. ex México. Mus. nostr.).

♀ mari similis.

Hab. México (Swainson¹ Boncard), Ciudad de Durango (Torrer). «Sierra Madre entre Sonora y Durango.» ⁽²⁾

Aunque descrita por Swainson esta *Hæmophila*, era confundida con la *H. rufescens*. En su nota relativa á esta última especie, Sumichrast manifiesta que quizás esta ave reemplaza á esa especie en las regiones alpinas de Veracruz; pero parece que no colectó ejemplares que comprobasen el caso. Las aves de Torrer fueron obtenidas en la Sierra Madre, entre Mazatlán y Durango.

La *Hæmophila superciliosa* no es común; sólo por casualidad hemos visto

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacinal, p. 20.

(2) . . . y Beristain, p. 35.

ejemplares en las colecciones mexicanas, que contienen especies características de las montañas.

«Característica de las regiones alpinas.»⁽¹⁾

b. Stria verticali alba.

HÆMOPHILA LAWRENCII, sp. n.

Hæmophila ruficauda, Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 22¹ (nec Bonaparte).

H. ruficauda similis, sed striis capitis albis haud flavidò tinctis, striis nigris haud rufo intermixtis, tectricibus auricularibus pure nigris et dorso minus guttato distinguenda. (Deser. exempl. ex Juchitáu, México. Mus. nostr.).

Hab.—México, Juchitáu, cerca de Tehuantepec (Sumichrast¹). «Sur del Istmo de Tehuantepec.»⁽²⁾

Tenemos un ejemplar de esta *Hæmophila*; Boucard lo obtuvo de Sumichrast: se llama *H. ruficauda*; y suponemos, por consiguiente, que es el pájaro incluido por Lawrence en su lista de aves de Tehuantepec¹. Durante algún tiempo lo colocamos con la *H. melanotis*, Lawr.; pero el color ceniciente de su pecho, así como las manchas del dorso que ocupan una extensión más reducida, indican la conveniencia de separar á ambas especies. Las dos tienen las rayas de la cabeza blancas y negras, lo cual sirve para distinguirlas de la *H. ruficauda*, que es más meridional.

HÆMOPHILA ACUMINATA.

Zonotrichia melanotis, Lawr. Ann. Lyc. N. Y.; VIII, p. 473¹; Pr. Ac. Phil., 1868, p. 430².

Aimophila melanotis, Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H., II, p. 277³.

(1) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," tomo I (2), p. 324.

(2) Laurencio y Beristain, p. 35.

Hæmophila melanotis, Salv. P. Z. S., 1883, p. 422⁴.

Fringilla acuminata, Liecht.

H. ruficaudæ quoque similis, longitudine alarum minore, pectore albicantriore, dorso magis striato et capitis striis albis et nigris differt. Ab *H. lawrencii* quoque longitudine alarum minore, dorso magis striato, et pectore hand cinereo discrepat. Long. tota 6-5, alæ 2-65, canda 3-1.

Hab.—Méjico, Yantepée (Deppe), llanuras de Colima (Xantus¹⁻³), Acapulco (A. H. Markham⁴), entre Puebla y Chietla (Rebouch) «Reg. Oceidental y Sur del E. de Puebla.»⁽¹⁾

No tenemos la seguridad de que esta ave sea la *H. melanotis*, del Sr. Lawrence; aquella tiene las alas de tres pulgadas de largo; pero se parece á ésta por todos conceptos. La única ave con que puede confundirse es la *H. lawrencii*, y ésta tiene el pecho de color ceniciente y las manchas del dorso confinadas á la región comprendida entre las espaldillas. También esta última parece haber sido considerada por Lawrence como la *H. ruficauda*, de manera que es muy probable que la presente especie sea la verdadera *H. melanotis*.

El ave obtenida originalmente por Xantus, en Colima, fué incluida entre las *Zonotrichia*; pero es evidente que se trata de una *Hæmophila*, como lo descubrió Lawrence más tarde. Con la *H. ruficauda* y la *H. lawrencii*, forma una pequeña sección del género, que se distingue *inter alia* por la blanca raya vertical.

Xantus no dice nada respecto á las costumbres de la especie que nos ocupa.

El término *melanotis* que le aplica Lawrence no puede ser conservado, pues le fué aplicado anteriormente á la *H. rufescens* por Bonaparte, quien llamó á esa ave *Geospisopsis melanotis*. Nos hemos decidido, por lo tanto, por el nombre indefinido *acuminata* que fué propuesto por Lichtenstein, y que está en la etiqueta de un ejemplar de la colección Slater procedente del Museo Berlín.

B. Capit stria verticali nulla, superciliis elongatis nullis, loris tautum albis.

HÆMOPHILA HUMERALIS.

Hæmophila humeralis, Cab. Mus. Hein. I, p. 132¹.

Amphispiza ferrariiperezi, Ridgw. Antr, III, p. 332².

Supra dorso medio rufescente-fusco guttulato, capite summo et cervice postica obscurè nigricante-cinerea, dorso postico rufescente-fusco, alis et canda

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

fusco-nigrieantibns, illis et tectricibus suis albido limbatis, seapularibns pure rnfis; fronte, capitis et torque peitorali nigris; loris, stria utrinque-mystacali, gula et abdomine medio albis, hypoehondriis pallide cinerasecentibns; rostri maxilla nigrieante, mandibula pallida, pedibus corylinis. Long. tota 6-0, alæ 2-5, candæ 2-8, rostri a rictu 0-6, tarsi 0-85. (Deser. exempl, ex Mexico. Mus. nostr.).

Hab.—Méxieo¹ (Boueard), Chietla, Estado de Puebla (Díaz²).

Conoceemos muy poco á esta especie, que fué describida por el Pr. Cabanis, en 1851. No es citada en ninguna de las listas de las colecciones de Sallé hechas por Slater, ni en las de Boueard y otros; tampoco Sunichrast encontró á este pájaro. Tenemos un solo ejemplar que nos proporción Boueard; pero no sabemos la localidad en que lo colecciónaron.

Ridgway describió últimamente una especie mexicana, aplicándole el nombre de *Amphispiza ferrariiperezi*², y tuvo la bondad de enviarnos una fotografía de los tipos (macho y hembra). No tenemos dificultad en reconocerlas como representantes de *Hæmophila humeralis*. Estas aves están ahora en el Museo Nacional de México, y fueron colectadas cerca de Chietla, en el Estado de Puebla, siendo los únicos ejemplares de origen conocido.

Ridgway compara al pájaro con la *Amphispiza quinquestriata*; pero la verdad es que está emparentada con la *Hæmophila mystacalis*.

El macho tiene la cabeza de un color negro uniforme.

HÆMOPHILA MYSTACALIS.

Zonotrichia mystacalis, Hartl. Rev. Zool., 1852, p. 3¹; Sel. P. Z. S., 1856, p. 305²; 1859, p. 379³; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 21⁴.

H. humerali similis, capite summo cinereo nigro striato, subtus gula antica nigra nec alba, eervieis lateribus et pectoralmente cinereis nec nigris, inter alia primo visu distinguenda. (Deser. maris ex Oaxaca, Mexico. Mus. nostr.).

Hab.—Méxieo¹⁻², Tehuacán (Sunichrast⁴), Oaxaca (Boueard³). «Reg. Sur.»⁽¹⁾

No hay duda que esta especie es parenta cereana de la *H. humeralis*, á la cual se parece por sus caracteres generales; pero tiene la garganta negra en vez de tenerla blanca, y los lados del cuello y todo el pecho son cenicientos y no negros, de manera que es fácil distinguirlas. Ridgway coloqué á esta especie en la

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

Amphispiza; pero su larga y redonda cola, así como la cortedad de las alas, la asocian con la sección de la *Hæmophila* que comprende á la *H. ruficauda* y sus parientes, más bien que con la *Amphispiza*. Antes estaba incluida en la *Zonotrichia*, y formaba un miembro decididamente anormal.

La *H. mystacalis* ha sido conocida desde hace tiempo como ave del Sur de México, donde habita las regiones montañosas de Oaxaca y las cerezas de Tehuacán. Es una especie sedentaria, pues Sumichrast la observó en Agosto; pero se ignoran sus costumbres.

CHAMÆOSPIZA.

Chamæospiza, Selater, P. L. S. 1858, p. 304.

Sclater estableció este género con una sola especie, *C. torquata*, que ha sido tratada como *Pipilo* por Du Bus, y como *Buarremón* por Lawrence. Selater funda su clasificación en el tamaño y fuerza de las patas, y la longitud de la garra posterior, mayor que la de cualquier *Pipilo* ó *Buarremón*. La *Chamæospiza* tiene muchas afinidades con este último, y damos que sea conveniente colocarla aquí en vez de ponerla cerca del *Buarremón* con los Tanagridos. Pero, en este caso, nos atenemos á la costumbre.

El pico de la *Chamæospiza* es fuerte, pero algo alargado, y tiene una muesca cerca de la extremidad del tomio; éste es ligeramente ondulado, y con un ángulo mal definido del lado próximo á la parte media; las ventanas de la nariz son grandes, están en la extremidad anterior e inferior de la fosa nasal, y tienen una membrana encima; las eridas rictales son cortas, pero gruesas. El ala es muy redonda, el tercero, cuarto y quinto cañones son los más largos; el segundo es igual al séptimo, y el primero dista más de media pulgada de la punta del ala. La cola es larga y redonda. El tarso y los dedos son muy fuertes, el dedo medio y la garra son iguales al tarso; la garra del dedo posterior es más larga que el mismo dedo, fuerte y algo curva.

CHAMÆOSPIZA TORQUATA. «Gargantilla.»⁽¹⁾

Pipilo torquata, Du Bus, Bull, etc. Brux, XIV, pt. 2, p. 105¹; Rev. Zool. 1848, p. 246²; Esq. Orn., t. 36³; Bp. Cons. Av. I, p. 487⁴.

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 310.

Chamæospiza torquata, Sel. P. Z. S. 1858, p. 304⁵; 1859, p. 365⁶; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁷.

Buarremón ocai, Lawr. Ann. Lyce. N. Y. VIII, p. 126⁸.

Supra olivacea, capite summo laete castaneo; fronte, capitis lateribus et torque pectorali nigris, superciliis elongatis, griseo-albis; subtus gula et abdomine medio albis, hypochondriis et erisso fuscis; camptorio alari flavo; rostro nigro, pedibus corylinis. Long. tota 8-0, alae 3-5, candæ 4-0, rostri a rictu 0-75, tarsi 1-1. (Descr. maris ex Oaxaca, México. Mus. nostr.).

♀ mari omnino similis.

Hab.—Méjico¹⁻⁴, La Parada (Boucard⁵), Oaxaca (Fenochio), región alpina de Veraeruz (Sunichrast⁷), Jalapa (de Oca⁶⁻⁸). «Reg. Oriental y Sur.»⁽¹⁾

Hace tiempo que se conoce esta especie, pues Du Bus la describió en 1847, aprovechando los ejemplares de Méjico que hay en el Museo de Bruselas; pero debe considerársele como pájaro raro porque no abunda en las colecciones, así es que sólo hemos visto unos cuantos ejemplares. Sunichrast dice que su zona de distribución está exclusivamente confinada á la región alpina del Estado de Veraeruz y la especie muy extendida en los bosques de pinos de las montañas de Orizaba, en los que habita. Los límites de la zona en que se encuentra son de 1,500 á 3,000 metros. El plumaje y hábitos de este pájaro presentan una analogía notable con los del *Buarremón brunneinuchus*. Ambos se posan en la tierra más bien que en los árboles, y se encuentran juntos en las mismas localidades.

Creamos que el *Buarremón ocai* de Lawrence es, indudablemente, sinónimo de esta especie, la cual era poco conocida en 1865, que fué cuando la describió Lawrence.

PYRGISOMA.

Pyrgisoma, Bonaparte, Conspl. Av. I, p. 486 (1850).

Incluyendo á la *Pyrgisoma kieneri*, enya distribución es dudosa, hay seis especies de *Pyrgisoma* dentro de nuestros límites; una ó dos en Méjico, dos en Guatemaala y dos en Costa Rica; probablemente ninguna de ellas es común á dos

(1) Laurencio y Beristain, p. 35.

distritos. Además de éstas, hay dos especies en el Perú que, según Selater (*Ibis*, 1885, p. 275), pertenecen á *Pyrgisoma*, aunque una de ellas ha sido colocada en el *Buarremón*, y la otra en el *Pipilo*.

Evidentemente el *Pyrgisoma* es pariente del *Pipilo*, pues se le parece por la forma del pico, la cortedad de las alas y otros caracteres, propios de las aves de hábitos terrestres. Pero la coloración es divergente, y sugiere más bien la existencia de lazos en el género *Buarremón* que comprende pájaros de costumbres muy semejantes. La verdad es que, desde hace tiempo, se ha conocido que el *status* de éstas y de otras formas requiere una revisión cuidadosa; pero esa empresa aguarda al programa de la presente obra.

El pico del *Pyrgisoma* (*P. biarcuatum*) es moderadamente fuerte; el culmen algo arqueado; la ventana de la nariz está en la extremidad antero-inferior de la fosa nasal, y tiene una membrana encima; debajo de las ventanas de la nariz el maxilar está algo tumido; el tomia es un poco angular y sinuoso, y cerca de la punta hay una muesca casi imperceptible, las cerdas rictales son cortas pero fuertes; el ala es muy redonda, el cuarto cañón es el más largo, el tercero igual al quinto, el segundo igual á los secundarios exteriores, que son mucho más largos que los primarios interiores; el primer primario dista media pulgada de la punta del ala; la cola es regular y bastante redonda; los tarsos son robustos, los dedos un poco cortos, el dedo medio y la garra más pequeños que el tarso, y con garra larga.

a. Guttur album—pileus castaneus.

a'. Macula peectoralis nigra nulla.

PYRGISOMA BIARCUATUM.

Pyrgita biarcuatum, Prév. Voy. Vémis, Ois., t. 6¹.

Pyrgisoma biarcuatum, Bp. Conspl. Av. I, p. 486²; Sel. et Salv. *Ibis*, 1859, p. 18³; Salv. Cat. Strickl. Coll. p. 234⁴.

Supra brunnneo-fuscum, pileo postico et nucha lacte castaneis, fronte et macula subauriculari utrinque nigris, auricularibus ipsis castaneis; loris, regione oculari et corpore subtus lactescens albido, cervicis lacteribus griscentibus, hypochondriis et crasso fuscis; rostro nigro, pedibus corylinis. Long. tota 6-3, alae 2-7, caudæ 3-0, rostri a recto 0-6, tarsi 1-0 (Descri. exempl. ex Coban. Guatema-la. Ms. nostr.).

Av. juv. supra fuscus nigro irroratns; subtus albidns, pectore fusco maenlatus; capitis lateribns albidis fuseo mixtis, macula subanrienlari nigra. (Deser. exempl. ex Dueñas, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab.—Guatemala⁴⁻³ (O. S. et F. D. G.). «México.»⁽¹⁾

Prévost describió los ejemplares obtenidos durante el viaje de la fragata francesa «Venus.» Declaró que dichos ejemplares provenían de California y Guatemala; la primera localidad está errada evidentemente, pues las observaciones posteriores atribuyen esta especie á Guatemala únicamente.

Sin embargo, en esa República, es un pájaro muy conocido; en las montañas es común y recibe el nombre de «Cuatro ojos,» pues las manchas que tiene en la cara parecen ojos.

Es una especie sedentaria que frecuenta las malezas próximas á distritos abiertos y cultivados. Vive en ó cerca del suelo. Hace un nido muy profundo con hojas secas y varas forradas con erdas, y lo coloca en un arbusto bajo, á cinco ó seis pies de altura. Pone, por lo general, dos huevos manchados profusa pero distintamente de rojo; el fondo es blanco crema.

b'. *Macula pectoralis nigra.*

PYRGISOMA KIENERI.

Pyrgisoma kieneri, Bp. Conspl. Av. I, p. 486¹; Sel. et Salv. P. Z. S. 1868, p. 325²; Ex. Orn. p. 130, t. 65, p. 2³.

Fuscum, pileo et capitis lateribns rufis; plumis anrienlaribus dorso coneoloribus, parum autem apicibus castaneis, loris albescensibus, fronte et genis fuscocrescente-nigris; subtus album, hipoehoudriis dorso coneoloribus, macula pectorali indistincta nigra; eriso rufescente; rostro nigricante corneo, pedibus pallide eorundilis. Long. tota 7-3, alae 3-3, candæ 2-9, tarsi 1-0. (Deser. exempl. typ. ex.....? Mus. París).

Hab.—México (?).

No tenemos nada que agregar á la relación dada en 1868 en «Exotic Ornithology,» donde viene la descripción y figura del ejemplar tipo del Museo de París. No hemos visto ningún otro ejemplar, é ignoramos la residencia exacta

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

de la especie, pero la semejanza que existe entre el ave en cuestión y la *P. rubricatum*, nos inclina á creer que su domicilio está en México ó en Centro América.

Comparada con la *P. rubricatum*, la *P. krieneri* resulta más grande, su pico más grueso, y sus patas y tarsos más fuertes; además, la primera tiene un círculo blanco alrededor del ojo, y el vértice de la cabeza, moreno como el dorso, en vez de rojizo brillante. El ejemplar tipo que es el único que se conoce, según sabemos, fué colectado en Mayo de 1843 por M. Fanrés, durante la expedición de la «Donaide»; pero en la etiqueta no está indicada localidad alguna.

PYRGISOMA RUBRICATUM.

Tanagra rubricata, Lieht. in Mus. Berol¹.

Atlapetes rubricatus, Cab. Mus. Heim. I, p. 140².

Melosone rubricata, Cab. J. f. Orn. 1860, p. 413³; 1866, p. 234⁴.

Pyrgisoma rubricatum, Sel. et Salv. P. Z. S. 1868, p. 326⁵; Ex. Orn., p. 127, t. 64, f. 1⁶; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 278⁷.

Pyrgisoma xantusi, Lawr. Ann. Lye. N. Y. VIII, p. 480⁸.

Supra cinereum fusco vix tinctum; pilo postice cum nucha et linea cervicali utrinque ad gulari extensa rufis; manica anteocnali et oculorum ciliis albis; fronte et facie sub oculis nigricante-schistaceis; teetriibus auricularibus dorso cinnamomeis; subtus album, plaga pectorali nigra, criso rufescente, hypochondriis dorso cinnamomeis, subalaribus et flexura alari albis; rostro nigro, pedibus pallide corylinis. Long. tota 7-0, alae 3-2, eandae 3-0, rostri a retin 0-6, tarsi 1-0.

Hab. Méjico¹, Mazatlán, Tepic y San Blas (Grayson⁷, Xantus⁷), Presidio (Torre), llanos de Colima (Xantus⁷⁻⁸), Real Arriba (Deppe²), Atlixco (Bonnard⁵⁻⁶). «Región oeste y caliente de Puebla.»⁽¹⁾

Los ejemplares originales de esta especie estaban en las colecciones de Deppe y fueron remitidos al Museo de Berlín, donde permanecieron hasta 1851, época en que el Prof. Cabanis los describió como *Atlapetes rubricatus*, adoptando el nombre específico que les había dado Liechtenstein.

Más tarde, la *P. rubricatum* fué descubierta en Colima por Xantus, y cerca de Mazatlán, Tepic y San Blas por Grayson, quien manifiesta que no es una es-

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

pecie abundante, aunque es sedentaria todo el año, y que reside principalmente en los bosques. Alfonso Torrer también la encontró en Presidio, cerca de Mazatlán. En esta parte de México reside la especie en las cercanías de la costa; pero más al Sur, Boucard la encontró en Atlixco, Estado de Puebla, frecuentando la región montañosa.

Respecto al nombre *Pyrgisoma xantusi*, que Lawrence propuso para esta especie, es indudablemente sinónimo de *P. rubricatum*. Tenemos un ejemplar típico del primero, igual al que colectó Boncard en Atlixco y oriundo de la misma región de donde provienen los tipos de este último.

ATLAPETES.

Atlapetes, Wagler, Isis, 1831, p. 526.

Este género fué fundado por Wagler para que contuviera *A. pileatus*, que es la única especie que le pertenece, aunque temporalmente le han agregado otras varias especies diversos autores.

La posición del género es, asimismo, tema de controversias, pues algunos escritores lo colocan cerca del *Buarremón* y otros cerca de la *Embernagra*. Nos hemos acostumbrado a asignarle este último puesto, pero de ningún modo creemos que esto sea correcto. La forma de las garras y de las patas indican costumbres arbóreas que no son comunes en las *Embernagra*, y la coloración, así como la forma del pico, se parecen más bien a los del *Buarremón*.

El pico tiene el culmen casi recto; hay una protuberancia a los lados de la nariz, la cual es puntiaguda en la parte anterior y tiene una membrana a lo largo del extremo superior; el tomia de la mandíbula es algo anguloso, pues la parte anterior es casi recta y tiene una muesca perceptible cerca de la extremidad. Las patas son un poco delgadas; el dedo medio y la garra, casi iguales al tarso; las garras cortas y muy curvas; las alas muy redondas, el tercer cañón es un poco más largo que el segundo y curto; el primero dista media pulgada de la punta del ala; la cola es algo larga y las plumas estrechas y puntiagudas.

ATLAPETES PILEATUS. «Zanjero.»⁽¹⁾

Atlapetes pileatus, Wagl. Isis, 1831, p. 526¹; Bp. Conspl. Av. I, p. 486²; Sel. P. Z. S. 1858, p. 304³; 1859, p. 380⁴; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁵.

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 309.

Supra fusco-olivaceus, pilo toto castaneo, capitis et cervieis lateribus eine-
reis; loris, oculorum ambitu et regione parotica nigrieantioribus; subtus flavus,
hypochondriis oleagineo-fuscis; rostri maxilla nigrieante, mandibula et pedibus
erylinis. Long. tota 5-8, alae 2-5, eandae 2-8, rostri a recto 0-5, tarsi 0-9. (Deser.
maris ex Totontepec, México merid. Ms. nostr.).

Hab. Méjico¹⁻², La Parada³, Estado de Oaxaca⁴ (Boncard), región alpina de
Veraeruz (Sumichrast⁵).

Sumichrast asegura⁵ que esta especie pertenece exclusivamente á la región
alpina, donde frecuenta las florestas de pinos y enebros; tiene la misma zona de
distribución que el *Junco cinereus* en lo referente á altitud, pues sube desde
6,500 hasta 11,500 pies sobre el nivel del mar. Wagler fué el primero que la
describió en 1831, en su artículo sobre animales mexicanos publicado en el «Isis»
de ese año, y desde entonces han enviado pocos ejemplares los colectores que
han recorrido las montañas de Méjico. Parece que está confinado á las más ele-
vadas cordilleras del Sur de Méjico.

PIPILO.

Pipilo, Vieillot, Analyse, p. 32 (1816); Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II,
p. 104; Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 395.

Los miembros de este género se dividen naturalmente en dos secciones que
el Dr. Coues llama la especie negra y la especie morena: la primera está repre-
sentada en nuestra fauna por el *P. maculatus* y sus parientes, cuyo plumaje es
negro; la forma típica de la segunda es el *P. fuscus*. Agrégase á éstas un tercer
grupo, representado únicamente por el *P. chlorurus*; pero éste difiere mucho de
los demás *Pipilodes*, y, por lo tanto, opinamos que estaría mejor colocado en el
género *Embernagra*. La zona de distribución de las formas oscuras del *Pipilo*
es muy extensa, pues abarca gran parte del continente norte-americano y las is-
las de Guadalupe y Socorro, extendiéndose hacia el Sur, por Méjico, hasta las
montañas de Guatemala. Por otra parte, las especies morenas tienen una zona
de distribución menos extensa, pues están confinadas á los Estados situados al
Sur y á Méjico.

Las especies de las dos secciones del *Pipilo* no están bien definidas y, según
parece, varias pasan gradualmente de una á otra.

Los autores americanos reconocen dos especies del grupo negro, *P. ery-*

throphthalmus y *P. maculatus*; el primero con dos razas y el segundo con varias. Al oenparnos de las formas mexicanas hemos creído necesario admitir cuatro especies; pero reconocemos que, en el caso del *P. macronyx*, hemos tratado los caracteres específicos con demasiada amplitud, y que es posible que se descubran más especies cuando se examine una gran serie. El cíngulo del pico del *P. maculatus* es ligeramente arqueado; las ventanas de la nariz tienen una membrana por margen; el pieo está algo tímido debajo de las narices; el tomia es anguloso y está algo ondulado hacia la punta, cerca de la cual hay una muesca distinta; las cerdas rectales son cortas, pero fuertes; las piernas regularmente gruesas, el dedo medio casi del mismo tamaño que el tarso; la garra posterior es fuerte y presenta una curva moderada; las alas son cortas y muy redondas; el tercero, cuarto y quinto cañones son los más largos; el segundo igual al sexto; la eola es redonda.

Las patas del *P. fuscus* no son tan fuertes y sus garras son más cortas y curvas, de manera que el pájaro está conformado para tener costumbres arbóreas.

Los cambios de plumaje que sufren los jóvenes al llegar a adultos, los que experimentan las aves entre el Verano y el Invierno, así como los que resultan del sexo, no han sido observados con cuidado, especialmente en el grupo del *P. macronyx*. Nuestros materiales no nos ayudan mucho a este respecto, y cuando se les examine habrá que considerar de nuevo las conclusiones a que hemos llegado en lo relativo a los límites de cada especie.

a. Caput nigrum, dorsum plus minusve maculatum, eauda plerumque albo terminata.

PIPILO MACRONYX. «Choluis.»⁽¹⁾

Pipilo macronyx, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 434¹; Bp. Cons. Av. I, p. 487²; Sel. et Salv. P. Z. S. 1869, p. 361³; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 234⁴.

Pipilo virescens, Hartl. J. f. O. 1863, p. 228⁵.

Pipilo chlorosoma, Baird, N. Am. B. II, p. 105⁶.

Pipilo complexus, Ridgw. Auk, 1886, p. 332⁷.

Supra virente-fuscens; alis et eauda olivaeco limbatis; lunas rectricibus utrinque tribus externis ad apices et extima in pogonio externo viridi-albidis, illarum rectricibus omnibus viridi albo terminatis; capite nigricante-fuseo, interseapulio

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

fusco striato, plumis lateralibus quoque viridi-albo guttatis; subtus albus, hypochondriis et criso castaneis; camptero alari flavissimo; rostro nigro, pedibus corylinis. Long. tota 8-7, alae 4-0, caudae 4-8, rostri a rictu 0-7, tarsi 1-2. (Descr. exempl. typ. ex Méjico. Mus. Cantabr.).

Hab. México⁵, Real del Monte, Temasealtepec (Bullock¹), Teziutlán, Estado de Puebla (Ridgway), Oaxaca (Bonapard⁶). «Mesa Central y región oriental y Sur.»⁽¹⁾

No se tiene noticia alguna relativa á esta especie; pero en la etiqueta de uno de los tipos de Swainson encontramos la nota siguiente, escrita indudablemente por Bullock:—«Nunca he visto á esta ave más que entre Méjico y San Miguel; tampoco se le encuentra á cinco leguas de la capital. Es extremadamente miedosa y se mueve sin cesar, ocultándose, á veces, en los matorrales. Sus ojos son de color rojo oscuro y muy pequeños.»

PIPILO CARMANI.

Pipilo carmani, Lawr. Ann. Lyce. N. Y. X, p. 7¹; Grays. Pr. Bost. Soc. N. H. XIV, p. 299².

Pipilo maculatus, var. *carmani*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 109³.

Pipilo erythrophthalmus, var. *carmani*, Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277⁴.

«Todo el plumaje superior, la cabeza, la garganta y la parte superior del pecho son de color moreno aceitunado con una sombra rojiza; hay una mancha blanca en el centro de la garganta (este último carácter varía de tamaño en los diversos individuos); la cola es morena negruzca con ribetes aceitunados, y está surcada de rayas oscuras casi invisibles; las dos plumas externas que tiene á cada lado presentan un óvalo blanqueo irregular en las barbas internas de la punta; los cañones son castaños oscuros con márgenes grises; las cubiertas de las alas, moreno-negruzcas; las cubiertas más grandes y las intermedias, las escapulares y las terciarias, manchadas de blanco en la punta; la parte inferior del pecho y la parte media del abdomen son blancas; los lados, marcados de un color ferruginoso vivo; la mandíbula superior es negra tirando á morena; la inferior es más pálida; los tarsos y los dedos son de un color moreno carnoso claro. Longitud, 6½ pulgadas; alas, 2¾; cola, 3; pico, ½; tarsos, 1.»

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

Hab. México, Isla Socorro (Grayson¹²). No hemos visto ejemplares de esta especie; la descripción es de Lawrence.

El *P. carmani* fué descubierto por Grayson en la Isla Socorro durante su visita á dicha isla (1867); en el volumen décimocuarto de los «Proceedings of the Boston Society of Natural History,» publicó una noticia en la cual manifiesta «que abunda esa especie, que es común en todas las espesuras de la isla. Muchos de estos pájaros se establecieron en nuestro campamento y picoteaban las migajas á nuestros pies como las aves domésticas. Algunas ocasiones los vi comer las semillas de algunas plantas; pero generalmente andaban en el suelo buscando insectos debajo de las hojas secas. Su canto es débil, pareciéndose algo en él, en sus costumbres y en su apariencia general, á su congénere de los Estados orientales (*P. erythrophthalmus*).»

«Se complacían en bañarse en una vasija colocada en el suelo para su uso, peleando constantemente por ser los primeros en gozar de este privilegio. Intentando coger á esta especie, descubrimos el agua potable en un lugar donde ni remotamente pensábamos hallarla, y por este servicio providencial fueron muy bien recibidos por nosotros y los vimos siempre con gusto.»

«Por el estudio que de algunos hice, me cercioré de que se aproximaba la estación del amor.»⁽¹⁾

PIPILO MACULATUS. «Luis, Pájaro Ruiz.»⁽²⁾

Pipilo maculatus, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 434¹; Bp. Conspl. Av. I, p. 487²; Sel. P. Z. S. 1858, p. 304³; 1859, p. 380⁴; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁵; Sel. et Salv. P. Z. S. 1869, p. 361⁶; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 22⁷.

Pipilo oregonus, Salv. Ibis, 1866, p. 193⁸; Dugès, «La Nat.,» I, p. 140⁹.

Pipilo submaculatus, Ridgw. Ank, 1886, p. 332¹⁰?

Supra brunnens, capite toto nigricante, intercapulii plumis nigro striatis, et in pogonio externo nigro maculatis, tectricibus alarum et secundariis intimis albo notatis, camptorio albo; caudae rectricibus ntrinque tribus externis ad apices, et extima in pogonio externo albis; subtus abdomine medio albo, hypochondriis et criso late castaneis; rostro nigro, pedibus corylinis. Long. tota 8-0, alæ 3-4, cauda 4-0, rostri a rectu 0-65, tarsi 1-1. (Deser. maris ex Oaxaca, México. Mus. nostr.).

(1) Grayson, l. c., p. 286.

(2) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. «La Naturaleza,» Vol. I (2), p. 324.

Hab. México²⁻⁶, Guanajuato (Dugès⁹), Real del Monte (Bullock¹), meseta y región alpina de Veracruz⁵, Cieneguilla⁷ (Swinichrast), Parada³, Cinco Señores⁴ (Boncard), Tezintlán, Estado de Puebla (Díaz¹⁰), Guatemala (O. S. et F. D. G.). «Méjico, Mesa Central, región oriental y Sur.»⁽¹⁾

Swinichrast asegura que el *Pipilo maculatus* es común en la meseta de Méjico; que también se presenta, en corto número, en la región alpina, y que nuna desciende á menos de 4,600 pies; agrega Swinichrast que anida en la meseta. En Guatemala la especie es común en las montañas, á 6,000 y 9,000 pies de altura frecuentando los límites de las llanuras.

«En nuestra colección de Orizaba, Puebla y la región vecina, hay numerosos representantes de los dos sexos del *Pipilo maculatus Sw.* Las hembras de esta serie son representantes típicas del *Pipilo orizabae Cox* (Ank, 1894, p. 116); para enya descripción sirvió de modelo un pájaro veraniego de plumaje usado, considerado equivocadamente como ejemplar macho en la etiqueta. Una comparación cuidadosa del tipo con nuestra serie, demuestra de un modo concluyente que el *P. orizabae* está basado en un ejemplar del *P. maculatus*, y es, por consiguiente, sinónimo de esta especie.»⁽²⁾

«Es abundante en el Invierno en las localidades frías. Nidifica en la Primavera en países septentrionales situados á una considerable distancia del Valle.»⁽³⁾

PIPILO MEGALONYX.

Pipilo megalonyx, Baird, B. N. Am., p. 515, t. 73¹; Mex. Bound. Surv. Zool. II, Birds, p. 17².

Pipilo maculatus, var. *megalonyx*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 113³.

Pipilo maculatus megalonyx, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 397⁴.

P. maculato certe persimilis, sed dorso postico nigricante cinereo hand brunneo forsitan distinguendus.

Hab. Norte América³⁻⁴.—Méjico, San Pasenal (Schott²), Saltillo (Couch²). «Región Norte.»⁽⁴⁾

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

(2) E. W. Nelson. Notes on Certain Species of Mexican Birds. The Ank, vol. XV, n. 2, April, 1898.

(3) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitoloxía. La Migración en el Valle de Méjico. "La Nat.", tomo I, 2.^a serie, p. 182.

(4) Laurencio y Beristain¹ p. 34.

Muy poco tenemos que decir acerca de este pájaro. Es dudoso que sea distinto del *P. maculatus*, y se presenta á lo largo de nuestra frontera septentrional, tanto en Arizona como en el valle del Río Grande.

«El *P. megalonyx* aparece en los alrededores de Idaho Springs, á mediados de Mayo, y en el transcurso de una ó dos semanas se vuelve bastante común, aunque nunca es muy abundante. A 8,500 pies es raro y desaparece á los 9,000, siendo más numeroso desde las llanuras hasta una altura de 7,500 pies. Por sus costumbres y aspecto es enteramente igual al *P. erythrophthalmus*; pero es mucho más arisco y se asusta con facilidad; entonces se oculta entre la maleza hasta que desaparece por completo el peligro. Algunas, aunque raras veces, lo he oido emitir una nota exactamente igual á la del *P. erythrophthalmus*, aunque en voz más baja y delicada; pero su chillido usual es diferente. No canta con la misma frecuencia que la otra especie ni mucho menos; pero cuando canta se conduce de la misma manera, pues se sube al miembro inferior de un árbol y canta su sencilla eufonía con cortos intervalos durante media hora ó más. Desaparece en Septiembre.»⁽¹⁾

b. *Caput fuscum, dorsum immaculatum, cauda unicolor laud albo terminata.*

PIPILO FUSCUS. «Vieja, Tareunga, Illama.»⁽²⁾

Pipilo fuscus, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 434¹; Bp. Conspl. Av. I, p. 486²; Dugès, «La Nat.» I, p. 140³; Sel. et Salv. P. Z. S. 1869, p. 361⁴; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552⁵; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 121⁶.

Pipilo fuscus, var. *crissalis*, Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277⁷.

Pipilo mesolencus, Baird, Pr. Ac. Phil. 1854, p. 119⁸; Mex. Bound. Surv. Zool. II, Birds, p. 18⁹.

Pipilo fuscus, var. *mesolencus*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 125¹⁰.

Pipilo fuscus mesolencus, Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343¹¹; Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 397¹².

Supra griseo-fusca, vertice vix rufescens; alis et canda saturatioribus; subtus dilutior, abdomine medio albido, imo cum erisso et gutture ferruginea, hoc nigricante striato; loris et ciliis albidis; rostro corneus, pedibus corylinis. Long. tota 8-0, alae 3-8, caudae 4-0, rostri a rectu 0-7, tarsi 1-0. (Descr. exempl. ex Méjico prope urbem. Mus. nostr.).

(1) E. Coues, Birds of the Northwest, p. 176.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

Hab. Norte América¹⁰⁻¹².—México²⁻⁶, Santa Catarina en Nuevo León (Couch⁹), Los Nogales (Keenly⁹), Guaymas (Belding¹¹), Temascaltepec (Bullock¹), Guanajuato (Dugès³), Guadalajara (Grayson⁷), Valle de México (le Strange⁴), meseta y región alpina de Veracruz (Sumichrast⁵), Zimapán (Deppe). «Toda la República.»⁽¹⁾

Tenemos á la vista el tipo del *Pipilo fuscus* de Swainson; concuerda con otros ejemplares mexicanos porque parece que esta especie está confinada á México y á los Estados fronterizos del Norte; y las formas *P. crissalis* y *P. albifrons* son bastante precisas. Sumichrast dice que la especie en cuestión es común en la meseta de México, donde nidifica; también se le encuentra en menor número en la región alpina; pero no baja á menos de 7,000 pies⁵. Grayson notó que abriga en los alrededores de Tepic y en varios puntos del camino de Guadalajara. No se aproxima á la costa; sólo llega hasta Tepic, donde es sedentario⁷.

«La Pájara vieja es sedentaria, monógama. Se reproduce en Marzo.»⁽²⁾

PIPILO RUTILUS.

Tanagra rutila, Licht. Preis.-Vers. Mex. Vög., p. 2; cf. J. f. O. 1863, p. 57¹.

Pipilo rutilus, Sel. et Salv. Nomencl. Av. Neotr., p. 33².

Pipilo albicollis, Salv. P. Z. S. 1858, p. 304³; 1859, p. 380⁴; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 22⁵.

Supra fuscus fere unicolor; alis indistincte albido bifasciatis; subtus albns, pectore cinereo variegato; gutture litina ferruginea transfasciata; ventre imo et criso ferrugineis; rostro corneo, pedibus corylinis. Long. tota 7-5, alae 3-3, caudæ 3-8, rostri a rictu 0-6, tarsi 0-9. (Deser. maris ex Oaxaca, México. Mus. nostr.).

Hab. México (Deppe¹), San Miguel de las Peras³, Totontepec⁴ (Boncard), Huítzo (Sumichrast⁵). «Región Sur.»⁽³⁾

Parece que la zona de distribución de esta especie está confinada á un distrito muy limitado del Sur de México, pues no sabemos con certeza que exista fuera del Estado de Oaxaca. Se ignoran sus costumbres.

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

(2) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitoloxía. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2^a serie, Vol. I, p. 182.

(3) Laurencio y Beristain, p. 34.

EMBERNAGRA.

Embernagra, Lesson, Traité d'Orn., p. 465 (1831).

Conocemos once especies de este género, de las cuales nueve están contenidas en Méjico, Centro América y la región Noroeste de la América del Sur. El género no tiene representantes en las Guayanas, la eneña del Amazonas y la parte oriental del Brasil; pero dos especies, incluso el tipo del género, se presentan en la República Argentina, Bolivia y Patagonia. Estas últimas difieren bastante de sus congéneres, que son más septentrionales y se distinguen por su tamaño, su forma alargada y la ausencia de manchas en la parte superior de la cabeza.

Dos especies mexicanas atraviesan la frontera septentrional; pero las otras cinco especies de nuestra fauna no salen de sus límites, aunque dos de ellas, la *E. coirostris* y la *E. chrysoma*, ambas emparentadas con la *E. striaticeps*, se presentan en Colombia y Ecuador, respectivamente.

La *Embernagra striaticeps* tiene el plumaje superior aceitunado, y este carácter persiste en todos los miembros del género; la cabeza tiene rayas á cada lado del vértice y en los ojos; la *E. chlorura* y las especies meridionales *E. plateus* y *E. olivaceus*, no se parecen á las demás á este respecto, pues la *E. chlorura* es la única que tiene la coronilla de color bermejo; el plumaje inferior de todas es blanco, el pecho y los flancos grises; éstos están generalmente matizados de color aceituna. Las alas son cortas y redondas, los primarios un poco más cortos que los más largos secundarios; el tercero, cuarto y quinto cañones son los más largos del ala, el segundo igual al octavo, y el primero más pequeño que ninguno; el pico es regularmente fuerte, y el tomia del maxilar algo anguloso; el pieo está un poco tumido debajo de las ventanas de la nariz, las cuales se encuetran á descubierto; las eerdas rietales son cortas pero fuertes; las piernas son robustas y propias para aves de costumbres terrestres; el dedo medio y la garra un poco más largos que el tarso.

Parece que la *Embernagra* tiene cierto parentesco con el *Pipilo*; pero su forma menos alargada, así como su coloración, que es distinta, justifican esta separación.

a. Pilens aut olivaceus aut cinereus utrinque brunneo aut nigro late marginatus.

a'. Pileus utrinque brunneo marginatus.

EMBERNAGRA RUFIVIRGATA.

Embernagra rufivirgata, Lawr. Ann. Lyc. N. Y., V, p. 112, t. 5, f. 2¹; Baird, Mex. Bound. Surv., Zool. II, Birds, p. 16²; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 47³; Seunett, Bull. U. S. Surv. IV, p. 22; V, p. 394⁴; Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. I, p. 248⁵; Cones, Rey N. Am. B. ed. 2, p. 398⁶.

Supra olivacea, stria utriusque verticali et altera per oculos rufescens; loris albidis; capitis lateribus griseo-mentibus; subtus alba, pectore cinerascente, hypochondriis et crasso pallide fuscescentibus, camptorio alari flavo; rostri maxilla rufescens-corneo, mandibula flavicante, pedibus pallide coryliuis. Long. tota 6-0, alae 2-6, caudae 2-6, rostri a recto 0-6, tarsi 0-95 (Descr. maris ex Texas, Mus. Smiths, n. 70,596).

Hab.—Norte América. México, Nuevo León (Conej²). «Reg. Norte.»⁽¹⁾

Esta especie fué descrita en 1851 por Lawrence, quien aprovechó para ello los ejemplares obtenidos por el Capitán J. F. McCown en el valle del Río Grande. Las observaciones hechas posteriormente, tienden á demostrar que su zona de distribución está casi reducida á ese distrito. Se ha asegurado que se extiende hasta el Sur de México; pero Ridgway ha probado que el pájaro de esa región se distingue de éste por caracteres muy pronunciados.

Seunett y el Dr. Merril tuvieron oportunidad de observar á la *E. rufivirgata* en el valle del Río Grande inferior en Lomita y otros puntos. Encuentran gran número de huevos y nidos; éstos tienen la forma de una cúpula, y ocupan, á menudo, el centro de un zarzal, á dos ó cinco pies de altura sobre el suelo; el nido es casi redondo, y se compone de tallos secos de yerbas, pedazos de cortezza, zacates y hojas forradas con un poco de pelo, aunque no siempre. La postura comprende cuatro huevos de color blanco opaco.

EMBERNAGRA CRASSIROSTRIS.

Embernagra rufivirgata, *B. crassirostris*, Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. I, p. 248¹.

Embernagra rufivirgata, Sel. P. Z. S. 1856, p. 306²; 1859, p. 380³; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁴.

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

Supra sordide olivacea; capitis lateribus, pectore, hypochondriis et crissosfuscouscentibus, eorpore subtus reliquo albicante, eampterio alari flavicante; stria utrinque verticali et altera utrinque per oculos rufescentibus; vertice ipso dorso eonecolori; rostro corneo, mandibula ad basim flavicante; pedibus pallide corylinis. Long. tota 5-4, alae 2-5, caudae 2-3, rostri a rictu 0-6, tarsi 0-95 (Deser. exempl. ex México merid. Mus. nostr.).

Hab.—México, Córdoba (Sallé²), regiones templada y caliente de Veracruz (Sumichrast⁴), Playa Vieente (Boucard³).

La *Embernagra* del Sur de México se distingue de la *E. rufivirgata* por su pico que es mucho más fuerte, sus flancos de color gris oscuro ó moreno sombreado, y su *crissum*¹.

Sumichrast dice que esta especie reside en las regiones calientes y templadas, y que sube en ésta hasta 4,000 pies sobre el nivel del mar⁴.

EMBERNAGRA SUPERCILIOSA.

Embernagra superciliosa, Sel. P. Z. S. 1864, p. 582¹; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301².

Embernagra rufivirgata, Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. n. 4, p. 22³.

Supra olivaceus; capite toto ochraceo cineraseenti; stria utrinque verticali a rostro ad unquam transcurrente, altera utrinque per oculos ducta nigricante-rufescens; subtus sordide cineraseente-albida; pectore et hypochondriis satnratibus; campterio flavissimo; rostro corneo, mandibula flavicante, pedibus pallide corylinis. Long. tota 5-0, alae 2-4, eandae 2-0, rostri a rictu 0-55, tarsi 0-9 (Deser. exempl. typ. ex Bebedero, Costa Rica. Mus. nostr.).

Hab.—Méjico, Hamelula, Istmo de Tehuantepec (Sumichrast³). Costa Rica (Arcé¹, v. Frantzins²).

El ejemplar original de esta ave fué obtenido por Arcé en las playas del Golfo de Nicoya, al Oeste de Costa Rica¹. Aunque hemos visto otros ejemplares de ese país, no por eso es común la especie.

Este pájaro vuelve á aparecer en el Istmo de Tehuantepec, donde Sumichrast consignó ejemplares; pero, hasta la fecha, no se le ha encontrado en los puntos intermedios.

b'. Pilens einerens utrinque nigro marginatus.

EMBERNAGRA CHLORONOTA.

Embernagra chloronota, Salv. P. Z. S. 1861, p. 202¹; Ibis. 1861, p. 353²; Boncard. P. Z. S. 1883, p. 444³.

Supra olivacea; capite cinereo, stria utrinque verticali et altera utrinque per oculos nigris; subtus cinerea, gula et abdomine medio albis, hypochondriis et criso olivaceo indutis, camptero flavissimo; rostro nigro, mandibula flavicante, pedibus pallide corylinis. Long. tota 5-57, alae 2-6, caudæ 2-4, rostri a rictu 0-6, tarsi 1-0 (Descr. exempl. typ. ex Choctum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab.—Méjico, Chable en Yucatán (Ganner³), Honduras Británicas (Blanquenau), Guatemala (O. S. et T. D. G.¹⁻²). «Méjico, Península de Yucatán.»⁴

Esta especie fué descrita según los ejemplares que obtuvimos en las florestas del Norte de Cobán, Vera Paz¹; y más tarde recibimos pieles colectadas en las Honduras Británicas y en Yucatán. Ganner nos envió, por conducto de Boncard, un solo ejemplar conseguido en Yucatán, y más pieles de su pariente la *E. verticalis*.

La verdadera *E. chloronota* tiene una zona de distribución muy reducida, y está, probablemente, confinada al promontorio de Yucatán y á los bosques que se extienden hacia el Sur hasta la base de las más elevadas montañas de Vera Paz. Es probable que no suba á más de 1,500 á 2,000 pies.

EMBERNAGRA VERTICALIS.

Embernagra rufivirgata, Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX, p. 201 (nec Lawr¹).

Embernagra rufivirgata, v. verticalis, Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. I, p. 248².

Embernagra chloronota, Boncard, P. Z. S. 1883, p. 444³ (partim).

E. chloronotæ similis, sed supra cum canda fusco-olivaceis, stria utrinque verticali ad unquam nigra rufescente intermixta, stria postoculari vix obvia, pectorale albicans vix griseo tincto, rostro graciliori distingnenda. Long. tota 6-0, alae 2-4, caudæ 2-6, rostri a rictu 0-65, tarsi 0-9 (Descr. exempl. ex Yucatán sept. Mus. nostr.).

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

Hab.—Méjico, Mérida en Yucatán (Schott¹⁻², Gurner³). «Península de Yucatán.»⁽¹⁾

Gurner dice que esta ave abunda en Yucatán, y que se ocupa en rasurar la tierra buscando alimento.

«Siempre está en el suelo. Generalmente forma parejas, rara vez sube ó vucla lejos, es un buen cantor, y cuando anda buscando que comer, emite constantemente su dulce gorjeo, que contribuye á aumentar la alegría de los bosques.»⁽²⁾

b. Pileus medius castaneus.

EMBERNAGRA CHLORURA.

Fringilla chlorura, And. Orn. Biogr. V, p. 336¹.

Pipilo chlorurus, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 131²; Semennit, Bull. U. S. Geol. Surv. V, p. 394³; Coues, Key N. Am. A. ed. 2, p. 398⁴.

Embernagra chlorura, Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277⁵.

Pipilo rufipileus, Lafr. Rev. Zool. 1848, p. 176⁶; Bp. Conspl. Av. I, p. 487⁷.

Embernagra blandingiana, Cass. B. Cal. et Tex., p. 70, t. 12⁸; Dugès, La Nat. I, p. 140⁹.

Supra sordide olivacea; alis et cauda extus viridescensibus, canumptero flavo, capite sinuoso late castaneo; fronte, capitis lateribus, corpore toto subtus (praeter gulari, abdomen medium et crissum alba) cinereis, loris et stria rictali albis, rostro corneo, mandibula ad basin albicans (vestitu aestivali omnino nigro), pedibus corylinis. Long. tota 6-6, alae 3-1, caudae 3-2, rostri a rictu 0-55, tarsi 0-95. (Deser. exempl. ex Méjico. Mus. nostr.).

Hab.—Norte América⁴⁻³. Méjico⁶⁻⁷, Guanajuato (Dugès⁹), Mazatlán (Grayson⁵). «Reg. Occidental.»⁽³⁾

Según Grayson, esta especie visita en invierno las cercanías de Mazatlán, abundando en algunas localidades y presentándose entre Diciembre y Abril. Dice que sus notas se parecen algo á las del *Pipilo erythrophthalmus*. Pasa la

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

(2) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 444.

(3) Laurencio y Beristain, p. 34.

mayor parte del día entre las yerbas de los campos viejos y en los parajes en que abundan las breñas, nutriéndose con varias clases de semillas⁵. Su área de distribución no se extiende hasta las partes meridionales de México, pues Guanajuato es su límite al Sur⁶.

En Arizona la *E. chlorura* se presenta en calidad de emigrante en primavera y otoño, pues no pasa allí ni el verano ni el invierno. En verano se le encuentra criando en las Montañas Rocallosas y en las escarpas orientales de la Sierra Nevada. Ridgway asegura que en dichos puntos es una especie característica, y que también es uno de los más abundantes Fringilidos. Le atribuye, asimismo, grandes dotes musicales. El nido (Brewer no lo describió) se encuentra á 18 pulgadas ó á 2 pies de altura, entre las enmarañadas malezas de una especie de *Symporicarpus*. Los huevos son ovalados, blancos, tienen un matiz azulado y están profusamente marcados con virgulitas finas de color gris rosado⁷.

«En las partes más altas de Arizona abundaba; pero únicamente durante las emigraciones, en Abril y Mayo y en Septiembre. Parecía ser un pájaro retraído y huraño, pues le agradaba la reclusión, y se ocultaba en la espesura de los matorrales, donde no era fácil que se le observase, á menos que se le buscara con diligencia. Por lo general, vagaba formando pequeñas parvadas y asociándose con otros Fringilidos.» El Dr. Cooper dice que pasa el invierno en el Valle Colorado y en la Baja California.

En la comunicación que me dirigió Allen últimamente, manifiesta lo siguiente: «Es ésta una de las aves más interesantes que se encuentran en los bosques de la gran mesa central del continente. En las montañas de Colorado se le observa desde las colinas hasta el límite de los árboles, y en todos los valles es una de las especies más comunes. Le agrada las espesuras húmedas cercanas á los arroyos, y su canto es original y muy agradable. Por sus hábitos y notas tiene muy poco parecido con el grupo de *Pipilos*, con que la asocian comúnmente los autores sistemáticos.»

Los apuntes de Trippe no son menos interesantes: «El *Pipilo chlorurus* es numeroso en Clear Creek County; anida por doquier, y se extiende desde los valles más bajos, hasta 700 y 800 pies de la línea de la vegetación, pero es más común en la época de las crías, á 7,500 ó 9,000 pies. Llega á Idaho á principios de Mayo y no tarda en abundar, permaneciendo hasta fines de Septiembre ó principios de Octubre.

Es una avecilla vivaracha y activa, y tiene algo del Rey-suelo en sus movimientos y aspecto. Está tan familiarizada con los pedruscos y rocas de las colinas (donde salta con la agilidad del *Salpinctes obsoletus*), como con las espesuras de sauce y zarzas de los valles, donde le gusta mucho esconderse. Es un poco arisca, y prefiere colocarse á una distancia respetuosa del objeto que le inspira desconfianza; si un perro ó un gato se aproxima á su nido, hace un gran escándalo, como el *Mimus carolinensis*, y llama en su auxilio á todos los vecinos; pero si pasa por allí una persona, se desliza y se pone en salvo, guardando si-

lencio hasta que ya no hay peligro. Sus notas son variadas, y es muy afecta al canto; unas veces imita el maullido de un gatito, pero su voz es más débil y delicada; su canto es bastante agradable y muy superior al del *Pipilo erythrophthalmus*. Hace su nido en las espesuras de arbustos espinosos, y tiene dos crías en cada estación, naciendo la primera á mediados de Junio.»

Los huevos de esta especie han sido traídos recientemente por H. W. Henshaw, uno de los naturalistas que tomaron parte en la expedición del teniente Wheeler. Son un poco raros, pues presentan un color verdoso pálido, ó blanqueo gris manchado de moreno rojizo vivo; dichas manchas forman una coronilla ó área alrededor de la punta más larga del huevo. Algunos ejemplares tienen las vírgolas más diminutas y escasas, pero en todos los casos que he observado, las mareas son regulares. Colocan el nido en el suelo ó en un arbusto bajo, indiferentemente. El huevo mide 0-90 por 0-68, y sus caracteres generales son iguales á los del huevo del *P. erythrophthalmus* y sus parentes, pero enteramente distintos de los del grupo del *P. fuscus*, que son tan curiosos como los de *Agelaius*, fondo verdoso pálido, profusamente manchado, rayado y borroneado de negro.»⁽¹⁾

SPIZA.

Spiza, Bonaparte, Journ., etc. Phil. IV, p. 1824; Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. III, p. 3; Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 387.

Euspiza, Bonaparte, Saggio di una Distr. Meth. An. Vert. 141 (Aggiunte, 1832).

Parece que la generalidad de los ornitólogos de los Estados Unidos, convienen en que debe usarse el nombre *Spiza*, en vez de *Euspiza*, habiendo sido introducidos ambos por Bonaparte, y teniendo aparentemente por base el mismo tipo, la *S. americana*.

Spiza es un género monotípico, porque sólo se conoce un solo ejemplar de la *S. townsendii*, cuyo status ha causado gran perplejidad. Por otra parte, la *S. americana* es una especie muy común y generalizada, que nidifica en los Estados Unidos, y emigra al Sur en invierno.

El pie de la *S. americana* es fuerte, el enclenque ligeramente arqueado e inclinado hacia la frente, el tono de la mandíbula es anguloso y un poco ondulado en la parte anterior; las ventanas de la nariz están profundamente hundidas en

(1) E. Coues, B. N. W., p. 176.

la fosa nasal, y tienen una membrana adicional. Las alas son largas y puntiagudas, el primer primario es el más largo, el segundo y tercero casi iguales al primero. La cola es corta y casi lisa. El tarso y el dedo medio son subignales; los dedos laterales también son subignales, pero no llegan á la base de la garra media.

SPIZA AMERICANA.

Emberiza americana, Gm. Syst. Nat. I, p. 872.¹

Euspiza americana, Sel. P. Z. S. 1856, p. 142²; 1857, p. 205³; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 18⁴; P. Z. S. 1864, p. 353⁵; 1870, p. 836⁶; 1879, p. 508⁷; Cass, Pr. Ac. Phil. 1860, p. 140⁸; Lawr. Ann. Lie. N. Y. VII, p. 298⁹; VIII, p. 181¹⁰; IX, p. 103¹¹; Bull. U. S. Nat. Mus. no. 4, p. 21¹²; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 277¹³; Dresser, Ibis, 1865, p. 490¹⁴; Salv. P. Z. S. 1867, p. 142¹⁵; 1870, p. 190¹⁶; Sunmichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹⁷; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 301¹⁸; Wyatt. Ibis, 1871, p. 328¹⁹; Baird, Brew., et Ridgw. N. Am. B. II, p. 65²⁰; Seennett, Bull. U. S. Geol. Surv. IV, p. 19²¹; V, p. 392²².

Spiza americana, Ridgw. Proc. U. S. Nat. Mus. III, p. 3²³; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 387²⁴.

Supra griseo-fusca, interscapulli plumis medialiter nigris lateraliter brunneis, nucha et capitis lateribus cinereis, vertice antica oleagineo lavato; superciliis, macula gulari, pectore, abdomine medio anticoque et subalaribus flavis; alis et canda fuscis, secundariis extus et tectricibus omnibus minoribus læte castaneis; gula antica et abdomine imo albis, gula postica nigra; rostro corneo, pedibus fuscis. Long. tota 6-3, alae 3-3, caudæ 2-5, rostri a rictu 0-65, tarsi 0-9. Descri. exempl. ex Angostura, Costa Rica, Mus nostr.).

♀ mari similis, macula gulari nigra nulla, sed pectore nigro striato, tectricibus alarum fusco limbatis haud castaneis, etc., distingnenda.

Hab. Norte América^{20-14-21-22 24}. México, Mazatlán (Grayson¹³), Estado de Veracruz en invierno (Sunmichrast¹⁷), San Andrés Txxtla (Sallé³), Jalapa (de Oca), Juchitán, Gníchicovi, Tehuantepec (Sunmichrast¹²), Isla Jolbox, Isla Mujeres, Isla Cosumel, Costa de Yucatán (G. F. Ganner), Honduras Británicas (Blancaneaux, O. S.), Guatemala (Skinner⁴), O. S. A. F. D. G.), Honduras (G. F. Ganner, G. M. Whitely⁶), Nicaragua Holland¹⁰), Costa Rica (v. Frantzius¹¹, Carmiol¹¹, Arcé),

Panamá (Bridges², Hieks, Areé¹⁶, M. Leannan⁵⁻⁹, Hughes, Wood⁸).—Colombia⁷⁻¹⁹, Venezuela. «Méjico, toda la Repúblia.»⁽¹⁾

Visita en invierno Méjico y Centro América, frecuenta muchos puntos en el primer país, llegando al Oeste hasta Mazatlán, donde, según dice Grayson, es raro, pues sólo consiguió dos ejemplares en el mes de Agosto¹³. En Guatemala pocas veces lo encontramos, y eso únicamente en las localidades situadas cerca de la costa del Océano Pacífico, ó en las montañas cuyos declives están en esa dirección. Sin embargo, desde la costa de Yucatán hasta Honduras, especialmente en las islas que hay entre el cabo Catoche y Rnatan, parece que es muy abundante, porque el Sr. Gannier nos remitió, hace poco, ejemplares de todas las islas que visitó durante el viaje de Yucatán á Rnatan. Siendo tan común en esta costa, es algo extraño que no haya sido observado en Cuba, porque el Dr. Gundlach no hace mención de la presencia de esta especie en la isla.

La *S. americana* frecuenta los sitios en que abunda la yerba, y sus notas no son melodiosas. Algunos observadores dicen que coloca su nido á poca altura, en un arbusto, y que algunos individuos anidan en el suelo; emplean zacates y tallos ásperos, y los forran con materiales más blandos. Los huevos son de color azul claro uniforme.

«Es sedentario y abundante en verano; nidifica. Habita en las praderas, y sus agudas y metálicas notas se parecen al sonido que se obtiene dejando caer con rapidez, de una mano á otra, cinco pesos. Parece que no se presentaba antes, en la región sureste de Indiana al menos.»

En Franklin County, se le desenbrió hace veinte años. El Dr. Haymond no lo había visto en 1869. En la actualidad, es uno de los pájaros más característicos de los campos de los países montañosos, pero rara vez se le encuentra en los valles.⁽²⁾

«Esta especie, tan común en la localidad en que transcurrió mi infancia, eludió mis observaciones durante muchos años, hasta que una mañana de Abril, un macho que acababa de sostener una batalla con un rival, se lanzó muy excitado dentro de una palizada, sin preoenparse de mi presencia, proporcionalmente la codiciada oportunidad de contemplarlo en toda su gloria, antes de sacrificarlo á la carne. Animado por mi éxito, estuve alerta, y procuré despertar la atención de varios colectores, quienes no tardaron en desenbrir, que casi diariamente se les podía observar en cierta localidad. Al año siguiente, aquel punto fué vigilado con constancia, y se notó que no se había presentado un solo individuo hasta el 1º. de Junio, pero á varias millas de distancia de allí, se habían colectado bastante ejemplares en otra localidad situada en un punto parecido. En ambos casos se le encontró en las cercanías de campos arados y cultivados, en secas y ricas praderas cubiertas de yerbas silvestres, malezas y uno que otro arbillo. Unicamente se mataron dos ó tres individuos con el fin de no ahuyentar á la es-

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

(2) A. W. Butler, "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 77.

pecie del sitio que había escogido para anidar probablemente. No tardamos en convencernos de ello, pues el 23 de Mayo, vimos que tenían paja en el pico. A pesar de nuestros esfuerzos, sólo un niño pudo descubrir un nido; creyó que se trataba del de un Azulejo, y nada más cogió los huevos, que eran cuatro, y estaban huecos. Investigaciones posteriores establecieron su identidad.

Los dos años siguientes, no vi a ningún miembro de esta especie, ni tuve noticia de que se hubiera presentado en el Estado; pero al tercer año reapareció en mayor número, aunque no en las mismas localidades que antes.

El Dr. Hooslef los observó en «North Praire, Junio 19 de 1883, en un campo recién labrado.» Parece que esta especie es más caprichosa, respecto á elección de localidades, que ningún otro fringílido. Llegan en primavera á mediados de Mayo, pero la fecha exacta de su llegada varía según los años. Se les reconoce por su canto.

Describiendo los cantos de ciertas especies, se puede dar una idea aproximada de ellos á una persona que escuche con atención, cuando dichos cantos son muy característicos, pero es tarea ardua cuando se trata de describir las melodías de esta especie, y de otras no menos modestas. Sin embargo, el Dr. Cones ha descrito su canto bastante bien, y dice que lo repite frecuentemente con voz algo débil, pero con mucho entusiasmo. En actitud casi perpendicular, con las alas y la cola apartadas, el pico abierto y levantado, hace esfuerzos dignos de mejor causa, cantando con gran energía, en tanto que sus formas se perfilan sobre el azul del espacio. En realidad, es un ave bonita sin ser hermosa.

El nido se encuentra en el suelo, ya en un haz de yerbas, ya sobre un matorral, y también, á veces, en un árbol, á cinco ó seis pies de altura. La parte externa se compone de yerbajos, forrados con yerbas más sencillas y crines. La postura asciende á cuatro ó cinco huevos, tan parecidos á los del *Sialia sialis*, que me es imposible diferenciarlos de un modo satisfactorio.

Inauguran sus movimientos hacia el Sur, el día 20 de Septiembre, aunque no todos se marchan antes de la segunda ó tercera semana de Octubre. En esta época se aglomeran mucho, y residen, por lo regular, en las praderas.

Confieso mi incapacidad para apreciar la melodía de esta especie, y sospecho que las observaciones del Rev. Langille, ó su descripción del ave que vió y escuchó por primera vez en el norte de Ohio, «una tarde, á la hora del crepúsculo,» habían sido precedidas por una excelente taza de té, pues yo he escuchado sus cantos con toda la atención posible, y no he tenido la dicha de percibir ninguna melodía.

En efecto, aunque dotado de bastante imaginación á este respecto, me parece que aun las apreciaciones del Dr. Cones, son un tanto exageradas; pero sin embargo, es más de lo que yo podría hacer, de manera que las acepto y hago justicia á Langille, considerándolo acreedor á llevarse la palma en la descripción de los cantos de otras muchas especies.»⁽¹⁾

(1) Dr. P. L. Hatch, l. c. p. 344.

«La *Spiza americana* abandona sus charteles de invierno en la América tropical, y llega en Abril á los Estados Unidos, en parvadas compuestas por un corto número de individuos. Nidifica en casi todas las localidades comprendidas entre Texas, Nebraska y la Nueva Bretaña, partiendo para el Sur antes del invierno.

Aunque carece de la brillante coloración que distingue á muchos de sus parentes, esta *Spiza* es bastante bella, su color está agradablemente matizado, su forma no es fea, y su plumaje es sumamente suave y terso. Empero, como vocalizador, es un ejecutante muy humilde, su canto es corto, simple y casi débil; además, como lo repite tanto durante la incubación, resulta monótono; el macho se encarama al punto más elevado que encuentra cerca del nido, y alegra á su fiel compañera con las seguridades de su presencia y protección. Parece decir la: ¡«Mira! ¡Mira! Aquí estoy.» Si no nos gusta su canto, tengamos en cuenta, al menos, que nadie nos invita á escucharlo.

El nido de esta especie está casi invariablymente colocado en el suelo, pero algunas ocasiones lo construyen en un espeso zarzal, á un pie de altura. Los huevos tienen precisamente la misma sombra azul pálida que los de la *Calamospiza bicolor*; se dice que algunas veces tienen vírgulas, y no dudo que sea así, aunque no lo he visto. Miden 0-80 por 0-65.

Como observó Audubon, la *Euspiza americana* parece esquivar ciertos distritos, tanto para anidar, como para emigrar, prefiriendo las regiones fértils, escogiendo para eriar, los sitios que le indica su capricho, y confinándose á ellos. En los alrededores de Washington, abundaba más en los barrios de la ciudad, en los jardines y huertas, y en los campos próximos á los bosques.

Es común en las praderas del Oeste, y llega hasta el límite de las llanuras estériles. También se ha notado que se ha vuelto abundante en regiones en que antes desapareció, pero aún no se ha encontrado la explicación de ese hecho,⁽¹⁾

«*Nido*, en el suelo ó en la maleza; es de hojas, zacate, raízecillas y tallos forrados con zacates y pelos. *Huevos*, 3-5; azul pálido; 0-80 por 0-60.

En la mayoría de las localidades es abundante y sedentario en verano. Sin embargo, se introdujo en nuestra fauna en una fecha reciente. E. J. Chausler dice, que recuerda que era raro en la provincia Knox, donde en la actualidad es quizás más común que ningún otro pájaro. En la provincia Franklin abunda en las praderas elevadas, y desaparece en los valles y en los terrenos escabrosos. Como es de suponer, es raro en la parte montañosa del sur de Indiana.

Soy de opinión que se asocia con el *Ammodramus savannarum passerinus*, pues llegan casi al mismo tiempo, frecuentan idénticos parajes, euran en cierto período y parten juntos. A la región meridional del Estado llegan ya unidos. Escogen inmediatamente un sitio adecuado, y comienzan á anidar. Estas aves se adaptan á las condiciones. En las regiones más abiertas anidan en el suelo, frecuentemente en un campo de trébol ó pradera. En otros sitios construye en los

(1) E. Coues, B. N. W., p. 164.

haeas de yerbas á poea distancia del suelo. El Dr. Hoy, de Raeine, Wis., nunea enecontró un nido en el suelo, en ese lugar, sino que observó que algunos individuos de esta especie anidaban en los arbustos hasta seis pies de altura. En Michigan, el Pr. Cook asegura que generalmente anidan en los arbustos. En Lake County, Ind., L. T. Meyer, notó que eonstruyen en el suelo. Las mismas condicioneas que influyen sobre el *Ammodromus* obran sobre la *Spiza*. En las diferentes épocas en que se siegan las cosechias de trébol, y en que se eortan otros granos, se auseantan, así como los inseetos, pues no enenentran alimento ni abrigo. A pesar de estos ineouenientes, eontinúan abundando, y el pueblo empieza á reeonocerlos como buenos amigos.

W. O. Wallace colectó un nido con cuatro huevos en Wabush, County, el 18 de Mayo de 1894, y T. L. Heaukinson enecontró un nido con igual número de huevos, en el Colegio de Agrienltura, Mieh., Junio 18, 1896. Su eanto es original, y surge de los vallados, matorrales, árboles y yerbas, desde la mañana temprano hasta la tarde. Cantan hasta fines de Julio ó prineipios de Agosto, y el eanto y el cautor desaparecen al mismo tiempo.

Refiriéndose á una huerta infestada con medidores, el Pr. S. A. Forbes, dice lo siguiente: «La *Spiza americana* es una de las especies útiles. No se limitaba á comerase los medidores, como el *Ampelis cedrorum*, pero era mucho más abundante y anidaba en la huerta. Se examinaron once ejemplares, y se desebrió que ocho habían engullido medidores, los cuales constituián cerea de la mitad del alimento total de todos. Por lo general, la *Spiza americana* come orngas en Mayo, á razón de 20 por 100, mientras que los que se coleetan entre los medidores comen el 70 por ciento.» (Rept. Mieh. Hort. Soc., 1881, p. 204). Se nutren en gran parte con chapulines y otros inseetos de las praderas, pero también comen semillas.»⁽¹⁾

CALAMOSPIZA.

Calamospiza, Bonaparte, Comp. List, p. 30 (1838); Baird, Brew., et Ridgw. N. Am. B. II, p. 60; Coues, Key N. Am. B. ed, 2, p. 306.

Género monotípico que contiene á la *C. bicolor*, habitante de las regiones más áridas del centro de Norte Améria y del Norte y Centro de Méxieo.

Generalmente se coloea á la *Calamospiza* despues de la *Spiza*, con la qual la une, sin duda, remoto parentesco, pero la coloración negra peculiar del macho, la

(1) A. W. Butler. "The Birds of Indiana," p. 983.

gran diversidad de los sexos, las costumbres sociales del pájaro, y algunos caracteres estructurales, indican que debe aislarsele.

El pico es robusto, el culmen turgido en la base, las ventanas de la nariz profundamente hundidas en la fosa nasal; el tomia es anguloso, y está un poco contraído más allá del ángulo; entre éste y la concreción, hay una eminencia dentilar; las cerdas rectales son fuertes. El ala es larga y puntiaguda, el primero de los cuatro cañones es el más largo; los secundarios son largos y llegan casi hasta la punta del ala. Las patas son gruesas, el dedo medio y el tarso son subiguales. La garra posterior es corta, y no está extendida.

CALAMOSPIZA BICOLOR.

Fringilla bicolor, Torvus. Journ. Ac. Phil. VII, p. 189¹.

Calamospiza bicolor, Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 16²; Dresser, Ibis, 1865, p. 490³; Dugès, La Nat. I, p. 140⁴; Baird, Brew., et Ridgw. N. Am. B. II, p. 61⁵; Sennett, Bull. U. S. Geol. Surv. V, p. 391⁶; Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343⁷.

Calamospiza melanocorys, Stejn. Auk, II, p. 49⁸; Check-List N. A. B. p. 290⁹.

Nigra; secundariis extus et tectricibus alarum intermediis albis, caudae rectricibus duabus exterius albo in pogonio interno terminatis, criso albo intermixto; rostro plumbeo, pedibus corylinis. Long. tota 6-3, alae 3-5, caudae 2-7, rostri a retin 0-7, tarsi 0-95. (Deser. maris ex Am. sept. Mus. nostr.).

♀ supra fusca nigricante-fuseo striata, supereiliis indistincte albidis; subtus alba fuseo striata, hypocondriis brunnescensibus; alis fuseo-nigris, remigibus extus anguste albido limbatis, tectricibus intermediis cervino-albis. (Deser. exemplo. ex México. Mus. Brit.).

Hab. Norte América.³ México, Sonora, Espíña (Keenly²), Guaymas (Belding⁷), Guanajuato (Dugès⁴). «Reg. N. de la Rep.»⁽¹⁾

Este pájaro sólo se encuentra dentro de nuestros límites á lo largo de la frontera septentrional,² y hacia el Sur llega hasta Guanajuato.⁴ En los Estados Unidos es una especie muy conocida, y se extiende desde las altas llanuras centrales, hasta las Montañas Rocallosas, y desde allí, en menor número, hasta el Océano Pacífico y la Baja California.

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

En Sonora y Espíá, los naturalistas aseguran² que la *C. bicolor* se presentó formando grandes parvadas, en el valle del Río Grande, en la mañana temprano, y que los individuos quo constitúian las bandadas, permanecieron en las colinas la mayor parte del día comiendo semillas.

Se dice quo las notas de la *C. bicolor* son muy agradables, y que cuando canta el macho, se eleva en el aire como la alondra.

Ponen su nido en el suelo, y lo construyen negligentemente con zacates secos. Los huevos son de color azul claro uniforme, como los de la *Spiza americana*.

«Esta notable especie se parece á otras muchas por varios motivos, y frecuenta, desde hace tiempo, algunos puntos del Estado, aunque en las provincias intermedias y meridionales, se ha presentado hasta fecha reciente, y eso en número limitado. Como el *Dolichonyx oryzivorus*, cambia su librea do primavera y verano, cuando termina la estación de las erías, y assume el obscuro y modesto plumaje de la hembra, esquivando fácilmente la identificación en sus emigraciones de otoño. Un macho cayó en nuestras manos en Mayo, 1877, y desde entonces lo he observado con frecuencia con su traje imperial, pero por lo general, en localidades más meridionales.

He permanecido bastante tiempo en sus distritos favoritos, hace muchos años, y desde entonces he previsto su llegada, particularmente en las praderas situadas al Sudeste de Minesota. Era comparativamente fácil hallar sus nidos, pues el macho tiene la costumbre de cantar cerca del sitio en que su consorte atiende á la familia. Siempre se encontraban los nidos en las cereañas, si es quo se encontraban, y generalmente estaban en el suelo, pero en las localidades caracterizadas por la abundancia de lirios, suelen estar á mayor altura. Los construyen con poco esfuerzo, aprovechando yerbas y zacates, y forrándolos con materiales más finos.

El plumaje del macho cambia por completo en el mes que sucede á la estación de las erías, mes en que cesan los cantos y los revoloteos en el aire. Pronto se reúnen en parvadas considerables, en las secciones en que más abundan habitualmente. El canto del macho se parece bastante al de la *Icteria virens*, mismo que conocí perfectamente en Sacramento, California, durante la visita que hice á esa población en la primavera de 1869.»⁽¹⁾

«La *Calamospiza bicolor* es una de las especies más singulares de todas las formas fringilinas. Como lo indica su nombre vulgar, tiene algunas de las costumbres de los *Alaudidae*, y los cañones secundarios internos largos. Es un ave eminentemente terrestre, y, sin embargo, su garra posterior no está, ni alargada, ni extendida, como sucede con los *Passeres* que frecuentan el suelo casi exclusivamente. Su pico es como el de un *Goniapheca*, y su forma igual al del *Goniapheca cærulea*, por ejemplo; las diferencias sexuales de plumaje, son tan notables

(1) Dr. P. L. Hatch, l. c. p. 847.

como en ese pájaro. Pero aún más extraordinario es el cambio de plumaje que experimenta en la estación de la muda, pues corresponde exactamente con el del *D. oryzivora*, especie cuya coloración tiene con la de la presente especie, un parecido general.»

Según creo, fué Allen el primero que observó este hecho: «Después de la muda, los machos adquieren el plumaje de las hembras, y este cambio de color es semejante al que sufren los machos del *Dolidronyx oryzivora*.» Existe, además, otra analogía curiosa, descubierta por el mismo autor: «Sus costumbres son sumamente parecidas á las de la *Icteria virens*, canta, por lo general, al ir volando, y revolotea lo mismo que la especie citada, siendo su canto tan idéntico al de aquélla, que es casi imposible distinguirlos.»

Este autor hace notar, que el ave en cuestión es muy astuta y difícil de cazar, hecho que no está de acuerdo con mi experiencia, pues observé que abundaba desde las llanuras de Kansas, hasta las Montañas Ratón; en algunos puntos era extremadamente común, y podía considerársele como especie característica. Esto sucedía en Junio, época en que estaban criando; en apariencia vagabuán por grupos, pero no las había intimidad alguna, ni componían parvadas; á cada pareja, sólo interesaban y absorbían sus propios asuntos. Como viajaba yo en coche, no tuve oportunidad de buscar nidos. Casi no vi hembras, de manera es, que supuse que estarían inenbando ó cuidando á sus polluelos. Los machos, más volubles y atractivos, permanecían constantemente á la vista, ciriéndose sobre la yerba ó remontándose, de cuando en cuando, con trémulas alas, para elevarse casi perpendicularmente en el aire, y revolotear cantando hasta que caían exhaustos. Algunas veces se reunían varios, y yo me complacía en observar sus rivalidades, pues cada individuo parecía esmerarse en subir más que ninguno, y en cantar lo más recientemente posible sus alegres melodías.

La *Calamospiza* anida en el suelo, en las praderas, construyendo, como es costumbre en esos casos, un nido algo tosco de zacates y tallitos, forrado con un poco de material más fino.

Los huevos son de color verde azulado pálido claro, y un poco más grandes y gruesos que los del *Sialia sialis*. De vez en cuando se encuentra una colección de huevos con vírgenes, como sucede frecuentemente con los verdosos pálidos, pero nunca he visto un huevo blanco como los curiosos ejemplares que suele poner la *Sialia sialis*. El huevo varía de forma y tamaño, y mide desde 0-80 hasta 0-95 de largo, por 0-65 de ancho. A menudo está ocupado su nido con huevos de *Molothrus*.

Allen manifiesta lo siguiente: «Aunque la distribución de la *C. bicolor* es bastante local, y su zona de distribución limitada, debe considerársele como una de las aves más interesantes y características de las llanuras. En la estación de las crías un buen número de parejas reside, por lo general, en el mismo punto, mientras que no es posible descubrir un solo individuo en muchas millas á la redonda.

En otras estaciones es eminentemente sociable, y piratea formando parvadas considerables. Por su canto, y la manera que tiene de emitirlo, se parece mucho á la *Icteria virens*, pues se eleva como esa ave en el aire, y se cierne agitando las alas mientras canta, para bajar en seguida bruscamente, no tardando en repetir la misma maniobra. Tiene muchas fuerzas para volar, y se deleita con los vientos violentos, cantando más durante el temporal, que cuando hace buen tiempo. Encuentra varias colonias no lejos de Fort Hay en Junio y Julio, y más tarde en otros puntos y en las elevadas mesetas que hay entre South Park y Colorado City.

Estaban mudando en esa época, y las bandadas, tanto de viejos como de jóvenes, no eran nada desconfiadas, así es que podía uno acercarse á ellas fácilmente. Durante la estación de las crías, notamos que eran muy retraídos, y que era difícil detectar algunos; en tanto á nidos, fueron inútiles todos los esfuerzos que hicimos para descubrirlos.⁽¹⁾

CALCARIUS.

Calcarius, Bechstein, Tasch. Vög. Deutschl I. p. 130 (1803; Stejn. Proe. U. S. Nat. Mus. V, p. 23; Chech. List N. Am. B., p. 263).

Plectrophanes, Meyer, Vög. Liv-n. Estl., p. XII.

Centrophanes, Kaup, Entw. enr. Thierw., p. 158.

No podemos decidir si *Calcarius* es el nombre genérico que debe aplicarse al *C. lapponicus* (Linu.) y á sus parientes, pues Bechstein empleó primero este nombre en sentido seccional ó subgenérico. Durante muchos años, tanto *Plectrophanes* como *Centrophanes*, han sido muy usados en Europa y en América en calidad de nombres genéricos del *C. lapponicus* y sus parientes.

El género contiene tres especies bien marcadas, y si se incluye al *Rhynchosphantes macconni*, cuatro. Sólo el *C. ornatus* se presenta dentro de nuestros límites en la región central de México.

El *C. ornatus* tiene un pico algo delgado, el tomia agudo y el ángulo bien desarrollado; cerca de éste, hay dos surcos profundos, y en el intervalo que los divide, está una pequeña eminencia dentada; el empeno se eleva hacia la base, pero se deprime hacia la frente; la fosa nasal es grande y abierta, las ventanas de la nariz están situadas en la extremidad más baja, y tienen encima una membrana muy aparente. Las patas son regulares; pero el dedo posterior tiene una

(1) E. Coues, B. N. W., p. 163.

larga garra ligeramente deprimida. Las alas son largas y puntiagudas: el primer primario es el más largo; el segundo, tercero y cuarto, disminuyen gradualmente de tamaño; los más largos se encluñan, sobreponen un poco á los primarios más cortos. La cola está ligeramente hundida, las plumas son algo angostas, y la mayoría tiene la base blanca.

CALCARIUS ORNATUS. «Arnoldo.»⁰

Plectrophanes ornatus, Towns, Journ. Ac. Phil. VII, p. 189¹; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 520²; Cones, B. N. W., p. 122³.

Centrophanes ornatus, Cones, Key N. Am. B., ed. 2, p. 358⁴.

Plectrophanes melanomus, Baird, B. N. Am., p. 436, t. 74, f. 2⁵; Sel. P. Z. S. 1860, p. 251⁶; 1864, p. 174⁷; Dresser, Ibis, 1865, p. 486⁸; Sunmehrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁹; Allen, Bull. Mus. Comp. Zool. III, p. 135¹⁰.

Plectrophanes ornatus, var. *melanomus*, Baird, Brew., et Ridgw. N. Am. B. I, p. 521¹¹.

Calcarius ornatus, Chechi-List N. A. B., p. 263¹².

Supra dorso toto nigricante-fusco, plumis singulis extus pallide fusco limbatis; píleo toto nigro, mæcula mænali alba, eervice postica castanea; loris, capitis lateribus gula tota albis; stria postoculari et abdomine tota (præter partem imam et crissum album) nigris; alis fuseo-nigris fusco extus liubatis, humeris et tectricibus minoribus nigris; cauda fnsca, rectrieibns duabus utrinque externis (præter apices in pogonio tautum externo) albis, reliquæ (præter duas medias) ad basin plus minusve gradatim albis; rostro eorneo, tomis et mandibula pallidis, pedibus eorylinis. Long. tota 5-3, alæ 3-4, candæ 2-3, rostri a rictu 0-55, tarsi 0-75. (Deser. exempl. ex Méxieo. Mus. nostr.).

♀ supra mari similis, sed capite, mænali et eervice postica dorso eonecoloribus; subtus isabellina, hypochondriis fuseo vix striatis; stria utrinque rictali indistincte fusea. (Deser. exempl. ex Mexico. Mus. nostr.).

Av. juv. ♀ similis, pectore et hypochondriis distincte fuseo maculatis.

Hab.—Norte América⁸.—Méxieo (de Saussure⁶), Valle de México (White⁷), meseta de Vera Cruz (Sunmehrast⁹), Orizaba (fide Sallé⁶).

Esta especie estú sujeta á grandes variaciones. Según creemos, el pájaro

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

descripción anteriormente tiene el plumaje de otoño, época en que el color negro del pecho y la cabeza es casi mate. En la estación de las crías, las plumas del abdomen están ribeteadas de un matiz color de tierra de Siena, y también hay otras diferencias en el color de las cubiertas de las alas. Las aves que presentan este plumaje, pertenecen al *P. melanomus*, de Baird; el Sr. Allen¹⁰, apoyado por el Dr. Cones³, ha demostrado que se trata simplemente del *P. ornatus*. Según Swinhurst⁹, esta especie es una de las aves indígenas del Estado de Veracruz, de lo cual deducimos que anida en México. Dice que reside habitualmente en las grandes llanuras de la meseta, y que suele descender á los alrededores de Orizaba (alt. 4,000 pies)⁶. Selater la observó en esa localidad⁶, y White la consignó en las cercanías de la ciudad de México⁷.

Nidifica en el suelo. Su nido es ligero, y se compone de zacate seco y tallos de plantas pequeñas. Los huevos son blancos, manchados y rayados de color de ónix.

En la «Chehl-List of North American Birds,» publicada recientemente, se menciona por casualidad al *Rhynchophanes macconnii*, indicando que esa especie existe en México; pero esa assertión no está amparada por ninguna autoridad. El Dr. Cones escribió en 1874 (B. N. W., p. 125) que no tenía pruebas de que se presentase en México y, hasta la fecha, no se ha comprobado el caso. Como este pájaro frecuenta Texas, es muy probable que se presente de cuando en cuando en México.

«El *Plectrophanes nivalis* habita entre las nieves.» Allí pasa el invierno, dice Gloger, siempre arriba del límite superior de las florestas y de los terrenos de pasto; vive en medio de una naturaleza desolada, en sitios áridos y desiertos, cerca de los hielos y de las nieves eternas. En los años fríos baja un poco más; pero sin abandonar nunca la vecindad de los hielos; se le observa entonces sobre la vertiente meridional, posado sobre las rocas desnudas que yerguen su cabeza árida y recortada en medio de las nubes.»

Forman parejas ó pequeñas bandadas, y vagan en la montaña volando poco más ó menos como las alondras, ó marchando y saltando como el Pinzón. Solamente enando el invierno es muy riguroso descienden hasta los valles, y anhelan una corta visita á la llanura.

«Un cazador, dice Tschudi¹¹, refiere que en otoño vió una vez grandes paradas de *Plectrophanes*, revoloteando sobre los campos de Clèves; tenían tanta hambre y eran tan estúpidos, que bajaban al suelo con los compañeros heridos de muerte por la escopeta, dejándose matar por centenares, sin pensar en huir.»

Otros observadores, también convienen en que son pájaros bestias y confiados. En invierno frecuentan las veredas de las montañas, y pasan delante de las habitaciones; las gentes les dan de comer y no las persiguen, de manera que penetran en las casas. Pero se ha observado, asimismo, en muchos casos, que son

(1) Tschudi, les Alpes. Berne, 1859, p. 608.

prudentes y tímidos. Siempre procuran ocultar bien su nido. No carecen por completo de inteligencia, y si no manifiestan desconfianza en presencia del hombre, es porque no le conocen.

La voz del *P. nivalis* es un silbido corto, ó un chillido como el del Pico chincoco. Cuando se espanta emite sonidos lastimeros; en caso de que note peligro, lanza un gruñido á gnisia de advertencia. No canta sino en la época de los amores. Los conocedores opinan que es el peor cantor, tratándose de *fringilidos*. Su canto es corto, ronco, fuerte, en una palabra, poco agradable. Este pájaro tiene, pues, pocas cualidades que hagan desechar su posesión; sin embargo, es muy querido de los montañeses, porque puebla y anima las comarcas desoladas que habita.

La reproducción tiene lugar á principios de Mayo, y á veces en Abril. Anida en las grietas de las paredes verticales de las rocas, en las hendeduras de los muros, ó bajo las tejas de las habitaciones aisladas. Su nido es grande; está hecho con paja, tapizado cuidadosamente con lana, crines, plumas, etc. Los huevos, un poco más gruesos que los del Pinzón, son blancos como la nieve.

Los padres cuidan juntos á sus hijuelos; los alimentan con larvas de insectos, gusanos y arañas, velando por ellos con la mayor solicitud. Si han anidado en la base de la montaña, no tardan en conducir á sus pequeños cerca de las nieves eternas, tan pronto como pueden volar. En invierno se nutren con granos de todas clases, y parece que no sufren privaciones, ni aun en esa ruda estación. Se les da regularmente de comer en los hospicios, y con frecuencia se reúnen en bandadas muy numerosas ante la puerta de esos establecimientos.⁽¹⁾

Allen me proporciona las siguientes noticias: «El *P. ornatus* es excesivamente común en las llanuras que hay cerca de Fort Hays. En verano se dispersa formando grandes colonias, pues, por lo general, se encuentran muchas parejas en la misma localidad. Para ser tan pequeños son demasiado ariscos, así es que nos vimos obligados á colectar todos nuestros ejemplares, es decir, unos treinta individuos, cazándolos al vuelo. Por supuesto anidan en bajo, construyendo una habitación ligera, pero ascendente, con zacate seco y tallos de plantitas. Parece que la puesta comprende, generalmente, cinco huevos, con borrones y rayas de color de orín sobre fondo blanco; en la primera semana de Junio, se obtuvieron colecciones completas. Esta especie tiene la curiosa costumbre de dar vueltas en círculo sobre el observador, con vuelo ondulante y sostenido, manteniéndose fuera de tiro, y repitiendo sus agudos pero musicales chillidos.»

El Dr. Heermann, dice lo siguiente: «La primera vez que observé al *P. melanomus*, habíase asociado con el *P. macconnii*, en las praderas de una aldea situada al Oeste de Puerto del Dado. Como escasease la carne fresca en nuestro campamento y deseábamos cenar avecillas, hicimos fuego contra una numerosa parvada que cubría un sitio bastante grande. Tres docenas cayeron á la primera

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 112.

descarga, y entre los heridos tuve el gusto de encontrar á esta especie y al *P. macconnii*. Desde aquél punto hasta Río Grande, notamos que abundaban ambas especies dondequiera que había agua. Cuando escuchan una detonación se elevan como para huir; pero vuelven obligados por la sed, después de describir unas cuantas curvas, á los únicos puntos donde pueden refrescar sus gargantas abrasadas, dando tiempo al cazador para matar á cuantos ejemplares necesite. Con frecuencia he visto caer de cien á ciento cincuenta individuos, alcanzados por cuatro ó cinco descargas. En mi excursión á las Montañas Rocosas, en el año de 1843, encontré al *P. ornatus* en parvadas y parejas, diseminadas por las praderas del Platte River, y tuve la fortuna de descubrir uno de sus nidos. Hallábase en el suelo, y se componía de zacates finos forrados con pelo. Contenía cuatro huevos blancos rayados de negro en la punta más larga, y con la superficie cubierta de borrones escasos y poco visibles de un tinte neutro.

En los llanos que se extienden al Norte de Dakota, cría con profusión y es, quizás, la especie más abundante, aunque el *C. bairdii* y el *Neocorys spraguei* también son comunes. Estas tres especies están unidas con lazos de estrecha intimidad, y sus costumbres son muy parecidas. El nido del *P. ornatus* se encuentra oculto debajo de una mata de zacate; es una construcción ligera de zacates finos y tallos de yerbas, colocados en círculo y en hueco. Como los nidos de la mayoría de los gorriones que anidan en el suelo, está hecho en una depresión del terreno y al nivel de la superficie. Mide tres y media pulgadas de través en el exterior, y más de una y tres cuartos de profundidad; el fondo es muy delgado en comparación con el borde. Contiene, por regla general, cuatro huevos; éstos miden cuatro quintos de pulgada de largo por tres quintos de ancho, y su forma no tiene nada de particular. Son de color blanco tirando á gris, más ó menos manchados y abigarrados de gris purpúreo pálido, que es el tono predominante, y que está cubierto superficialmente con numerosos puntos y manchas morenas obscenas; la distribución y el número de manchas es indeterminado; pero siempre se notan sobre el apagado color del fondo. Creo que tienen dos ó tres crías en cada estación, pues he encontrado huevos frescos y polluelos recién nacidos el mismo día, Julio 18, habiendo cazado polluelos al vuelo la semana anterior; además, he encontrado huevos frescos en la primera semana de Agosto. Cuando alguien se aproxima al nido, la hembra se marcha, por lo general, tranquilamente, después de revolotear un poco, abriendose paso entre la yerba hasta que se halla á una distancia conveniente para tender el vuelo. Sin embargo, cuando ya nacieron los polluelos, los padres se ciernen sobre la cabeza del intruso llenos de angustia y lanzando chillidos suplicantes.

Los polluelos permanecen juntos hasta que ya pueden volar bien y, entonces, forman grandes parvadas compuestas de varias familias. Tan pronto como acaban de cuidar á su última cría, se reúnen con los demás hijos; en Agosto están mudando, y forman extensas tropas que recorren las praderas buscando alimento. En Septiembre, se les agregan las parvadas del *P. pictus* que llegan

del Norte, y unos enanos *P. lapponicus*: asóeianse todos ellos, pues tienen los mismos hábitos, y permanecen en esta parte del país hasta mediados de Octubre, por lo menos, época en que, probablemente, se marchan al Sur.

La nota de este pájaro es original y difícil de describir, pero se le aprende con facilidad; en la estación de los amores es un buen cantor, de blando y agradable gorjeo. Su vuelo ordinario, cuando es tranquilo, es perfectamente ondulante, como el del *Chrysomitis*, y gorjea cada vez que bate las alas. Si se espanta, vuela con presteza en zigzag, de manera que es difícil acertar el tiro; los diversos miembros de una parvada, vuelan por separado, pero generalmente marchan unos detrás de otros, deteniéndose después de recorrer cortas distancias, para vagar de nuevo en busca de alimento. Como otras avecillas de las praderas, frecuenta los caminos despojados de yerbas por las ruedas de los carros, y come y corre allí con la mayor facilidad. Nunca vi que se posase más que en el suelo. Al vuelo se le reconoce siempre por el color blanco de la cola.

Su tamaño varía entre $5\frac{3}{4}$ ó $6\frac{1}{4}$ de largo, por $10\frac{1}{4}$ ó $10\frac{3}{4}$. Despues de la muda, adquieren un plumaje más rico y limpio que el de verano. Los machos jóvenes, no tardan en presentar un tinte negro en las partes de debajo, pero las marcas características de la cabeza, no aparecen hasta la primavera siguiente. Un buen número de los pájaros del estío anterior, tienen la curva del ala perfectamente negra, pero pocos son los que presentan en el plumaje de esta región, los márgenes rojizos vivos de las plumas de debajo, que son tan visibles en los ejemplares más meridionales.»⁽¹⁾

CARPODACUS.

Carpodacus, Kaup, Ent. em. Chierw. p. 161 (1829); Baird, Brew., et Ridgw. N. Am. B. I, p. 459; Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 346.

La *Carpodacus* contiene quince especies, incluyendo los subgéneros *Propasser* y *Pynhopetes*. Están diseminadas en las regiones Paleártica y Neártica,² y tienen representantes en el Asia Central y en las escarpas del Himalaya.

Cinco especies residen en la región Neártica, de las cuales, tres existen dentro de los límites de México, donde están confinadas a las laderas más elevadas del interior, ó a la frontera Norte.

La *Carpodacus cassini*, que pertenece a la misma sección del género que el conocido *C. purpureus*, tiene el culmen del pico casi recto, lo mismo que el tomia, pues el pico está algo tumido debajo de las ventanas de la nariz; éstas son

(1) E. Coues, B. N. W., p. 122.

redondas, y tienen una membrana á lo largo del margen superior; la fosa nasal está cubierta por un grupo de plumas cortas, rectas y cerdosas. Las patas son débiles, el tarso más chico que el dedo medio y la garra. Las alas son largas y puntiagudas; el primero, segundo y tercer cañones son subnigrales, y forman la punta del ala; los más largos secundarios, son un poco mayores que los más pequeños primarios. La cola es mucho más corta que el ala, y está regularmente hendida.

El pico de la *C. haemorrhouss* tiene el culmen mucho más curvo, y una pequeña eminencia dentada en el ángulo del tomia. Las ventanas de la nariz son un poco más visibles, pues las cortas plumas rectas procedentes de la base de la frente, son más chicas. La cola es más pareja, y las plumas más angostas.

CARPODACUS CASSINI.

Carpodacus cassini, Baird, Pr. Ac. Phil. 1854, p. 119¹; Scl. et Salv. P. Z. S. 1869, p. 362²; Baird, Brew., and Ridgw. N. Am. B. I, p. 460³; Cones, B. N. W. p. 106⁴; Key N. Am. B. ed. 2, p. 347⁵; Check-List N. Am. B. p. 256⁶.

Supra dorso medio fusco, plumis singulis obscure fusco-rosaceo limbatis, uropygio rosaceo, capite toto summo lacte saturate rosaceo; alis et canda fusca, illis obscure rosaceo marginatis, superciliis indistinctis; genis et corpore subtus antico pallide rosaceis, regione parotica obscuriore, abdomine postico et crisco albido; rostro fusco, mandibula ad basin pallida, pedibus coryliuis. Long. tota 0-6, alae 3-6, canda 2-5, rostri a rictu 0-6, tarsi 0-7. (Deser. maris ex Mexico, prope urbem. Ms. nostr.).

Hab.—Norte América⁶⁻⁴. México, valle de México (le Strange²), bosques de pinos del Pico de Orizaba (Sartorius³). «Reg. N. y Mesa Central.»¹

Ignoramos casi en su totalidad todo lo referente á esta especie en México, pero hay pruebas evidentes de que existe en dicho país. Tres pieles, dos machos y una hembra, estaban en la colección mexicana de le Strange examinada por Selater y Salvin², y á la vista tenemos uno de esos ejemplares. Además, el Dr. Sartorius residió largo tiempo en Mirador, Estado de Veracruz; fué, durante muchos años, corresponsal del Instituto Smithsoniano: descubrió á esta especie en los bosques de pinos de Orizaba, el mes de Junio de 1864, y envió ejemplares á Washington³.

En los Estados Unidos, parece que el *C. cassini* abunda en la Sierra Nevada

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

y en otras partes, y es un hermoso cantor. Respecto á su nido y huevos, el Dr. Cones dice⁴ que estos no difieren en nada de los de los del *C. purpureus*, los cuales son de un color azulado claro pálido, irregularmente manchados, sobre todo alrededor de la punta más larga, de moreno negruzco muy oscuro, casi negro en algunos casos, y en otros más claro.

El Dr. Cones ha publicado una biografía de esta ave en «Forest and Stream» (XX. N.^o 22, p. 425; Auk., I, p. 288), periódico que no hemos visto.

«Personalmente, sólo he observado á esta especie en Arizona, cerca de Fort Whipple, donde era común y sedentaria. Al Oeste se le encuentra en la Sierra Nevada, pero probablemente no va más lejos. El Dr. Cooper observó gran número de individuos cerca de Lake Tahoe, y notó un chillido especial. Se conocen tan poco sus costumbres, que el siguiente párrafo de Trippe, referente á sus observaciones en Idaho Springs, Colorado, es el más aceptable.

«Abundante; nidifica. Unos cuantos individuos permanecen todo el invierno en las localidades abrigadas en Bergens Park, pero la mayoría busca un clima más caliente, regresando tan pronto como pasa el rigor de la estación.

En Marzo y Abril frecuentan las espesas alamedas de sances que bordan las orillas de casi todos los ríos; en esa época su canto es dulce, trinado y bajo, y en Mayo aumenta de intensidad, pareciéndose entonces al del *Carpodacus purpureus*. Nidifica hasta á 10,000 pies de altura, pero no está distribuido con uniformidad, pues nunca noté que abundase fuera de Bergens Park. Durante el verano y el otoño frecuentan los pinares en donde anidan, y en esta estación la hembra canta casi con la misma dulzura que el macho. Sospecho que el *C. purpureus*, que según Allen es común en South Park, es esta especie, á la cual no menciona. El *C. cassini* es común, mientras que el *C. purpureus* es tan raro, que durante el transcurso de un año nunca tuve oportunidad de verlo, á pesar de mi vigilancia.»

Las únicas colecciones de huevos que he visto, no difieren de los ejemplares del *C. purpureus*, aunque por término medio son un poco más grandes.

Como sucede con las de esa especie, hay puestas muy descoloridas, que corresponden con los huevos blanqueados de la *Sialia*. La nidificación es enteramente igual á la del *C. purpureus*. Los huevos que describió el Dr. Brewer, y que atribuye á esta especie, pertenececen al *C. frontalis*. Provenían de la colección obtenida al Sur de Arizona por Bendire, quien me escribe, que su identificación estaba errada. Probablemente la *C. cassini* no anida en esa localidad. (Cf. Brew., Pr. Bost. Soc. XVI, 1873, 109).⁽¹⁾

(1) E. Coues, B. N. W., p. 106.

CARPODACUS FRONTALIS.

Tringilla frontalis, Say in Loug's Exp. II, p. 40¹.

Carpodacus frontalis, Baird, Brew., et Ridgw. N. Am. B. I, p. 465² (var. *hae morrhous excepta*); Cones, B. N. W. p. 107³.

Caryodacus rhodocolpus, Cab. Mus. Hein. I, p. 166⁴.

Carpodacus frontalis, var. *rhodocolpus*, Belding, Pr. U. S. Nat. Mus. VI, p. 343⁵.

Capite, collo, gula, pectore, ventre antico et uropygio coccineis; pileo medio et regione parotica fuscescentibus; corpore supra reliquo fusco, plumis singulis pallide fusco limbatis plerumque rosaceo lavato; ventre imo, crissio et hypochondriis albido striatis; alis et cauda fuscis, albido extus limbatis; rostro fusco, pedibus obscure corylinis. Long. tota 5-5, alae 3-0, caudæ 2-5, rostri a rictu 0-5, tarsi 0-65. Descr. maris ex California. Mus. nostr.).

♀ mari similis, sed colore coccineo et rosaceo absente.

Hab.—Norte América².—México, Guaymas (Belding⁵). «Sonora y Baja California.»⁶

Admitimos al *C. frontalis* en esta fauna, apoyándonos en la autoridad de L. Belding (no tenemos ejemplares mexicanos), quien obtuvo algunos individuos de la raza *rhodocolpus* en Guaymas⁷. Es incierta la posición de las aves oriundas de Frontera y Monterrey, colectadas por los naturalistas de la Mexican Boundary Survey. En la dñda, los hemos colocado en el *C. mexicanus*, pero tal vez deban incluirse aquí.

La *C. frontalis* es una ave muy familiar en el país que habita, frecuentando las casas y el campo raso. Su canto es agradable, y su nido se encuentra en distintos sitios: en los árboles, grietas, tongas y casas, como el nido de la golondrina y del gorrión (*Passer domesticus*). Los materiales de este nido, consisten en zacates forrados de raíces secas y pelo. Los huevos son de color azulado pálido marcados de manchas y líneas moreno negruzcas, principalmente cerca de la punta más larga.

«Encontré gran número de la *C. frontalis* al entrar á Nuevo México, y de allí seguí sus huellas á través del continente, hasta el Pacífico. En las poblaciones mexicanas, observé que eran tan numerosas, familiares y confiadas, como

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

lo es el gorrión inglés en muchas de nuestras ciudades orientales; buscaban alimento en toda clase de escondrijos, alrededor de los edificios, en las horquillas de los árboles, en los patios y en las calles. Los materiales de los nidos variaban tanto, como su situación. La puesta comprende cinco ó seis huevos de tres cuartos de pulgada de largo, por tres quintos de ancho. Cada año hay dos ó tres erías. Entre los puntos que prefiere esta ave para anidar, el Dr. Cooper menciona los árboles, troncos y rocas, «las tapias, el interior del postigo de una ventana, los agujeros de las paredes, los techos de teja, los haces de heno y los graneros, los intersticios que hay entre las varitas del nido de un Gavilán, y el nido abandonado de un *Icterus*;» el Dr. Hermann, agrega á los puntos citados, los *cactus* y los agujeros de los Carpinteros. En Río Grande anidaban infinidad de golondrinas, y el *C. frontalis* acostumbraba ocupar los nidos de golondrina del año anterior, posesionándose por la fuerza, algunas veces después de una animada riña, de un nido recién terminado, así es que los desconsolados propietarios tenían que construir otro, imposibilitados de desalojar á los intrépidos intrusos. Sin embargo, por regla general, vivían amistosamente con las golondrinas, pues preferían los árboles, en tanto que sus amables vecinas anidaban bajo el alero del tejado.

En el interior de Arizona, donde hay pocos pueblos, noté que el *C. frontalis* no era más familiar que las demás avecitas, y que frecuentaba las colinas y barrancas, acompañado á menudo del *C. cassini*. En apariencia, era sedentario, pero su número aumentaba en la primavera y el verano. También lo encontré perfectamente emplumado y en pleno canto en Noviembre, en San Pedro, donde disfrutó de la hospitalidad de mi amigo el Dr. Cooper. Me refirió, que más al Sur, en San Diego, empiezan á anidar á principios de Marzo. En California, acostumbran tenerlos en jaula.

Trippe asegura que el *C. frontalis* sólo por casualidad visita el Colorado, pues algunas tardes, poco numerosas, recorren los valles á fines de la primavera. No nidifica en la provincia, pero es probable que unos cuantos individuos aniden en Bergens Park.⁽¹⁾

CARPODACUS MEXICANUS. «Gorrión, Nochtototl.»⁽²⁾

Tringilla mexicana, Müll. Syst. Nat. Suppl. p. 165 (ex D'Anb. Pl. Eul. 386, fig. 1¹).

Carpodacus mexicanus, Ridgw. Proc. Biol. Soc. Wash. II, p. 110².

(1) E. Coues, B. N. W., p. 107.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

Tringilla hæmorroa, Wagl. Isis. 1831, p. 525³; Licht. Preis. Verz. Mex. Vög. p. 2 (J. f. Orn. 1865, p. 56⁴).

Carpodacus hæmorrous, Sel. P. Z. S. 1856, p. 304⁵; 1858, p. 303⁶; 1859, p. 380⁷; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 550⁸; Salv. Cat. Strickl. Coll. p. 205.⁹

Pyrrhula frontalis, Sw. Phil. Mag. n. ser. I, p. 435¹⁰.

Carpodacus frontalis, Bp. Conspl. Av. I, p. 533¹¹; Cab. Mus. Hein. I, p. 166¹²; Baird, Mex. Bound. Surv. II, Birds, p. 14 (?)¹³; Dugès, La Nat. I, p. 140¹⁴; Lawr. Mem. Bost. So. c. N. H. II, p. 278¹⁵ (?); Coues, B. N. W. p. 107¹⁶.

Nochtotolt, Hernández, Hist. An. p. 31, cap. 81¹⁷ (apud Wagler²).

Supra fuscus, interscapulio vix striato, alis et cauda fusco-nigricantibus, illis fusco limbatis; superciliis, fronte late, uropygio et gutture toto læte coccineis; loris et regione parotica dorso concoloribus; corpore reliquo subtus pallide fusco, obscure fusco striato; rostro corneo, mandibula pallida, pedibus nigricante-fuscis. Long. tota 5-6, alae 3-1, caudæ 2-5, rostri a rictu 0-5, tarsi 0-6. (Descr. maris ex Oaxaca, México. Mus. nostr.).

♀ mari similis. inornata, colore coccineo nullo, corpore subtus undique fusco striato. (Descr. feminæ ex Mexico, prope urbem. Mus. nostr.).

Hab.—México¹¹⁻¹² (Deppe⁴, Manu⁹), Frontera (Wright¹³), Monterrey (Couch¹³), Tepic y Durango (Grayson¹⁵), Guanajuato (Dugès¹⁴), Guadalajara (Grayson¹⁵, Dugès¹⁴) Temascaltepec, Real del Monte (Bullock¹⁰), meseta de Veracruz (Sumichrast⁸), San Andrés Gorión (Sallé⁵), Oaxaca⁶ (Boucard,⁷ Fenochio). «Casi toda la República.»⁽¹⁾

Probablemente los primeros ejemplares que se obtuvieron después del tipo de D'Anbenton, fueron los que cazó Bullock en Temascaltepec y Real del Monte, meseta de México¹⁰. Posteriormente, Deppe envió ejemplares al Museo de Berlín, oriundos, como es probable, del Estado de Oaxaca, y Lichtenstein les dió el nombre de *hæmorrhous*⁴, adoptado más tarde por Wagler³, quien consideraba al ave como el Nochtototl de Hernández¹⁷.

Sumichrast asegura, que el *C. mexicanus* es común en toda la meseta de México, y que también se le encuentra en las partes elevadas del Estado de Veracruz⁸.

Grayson, observó un *Carpodacus* en la ciudad de Durango, en Febrero; en Guadalajara, en Mayo; y en Tepic, en Diciembre, Mayo y Junio; notó, asimismo, que anida en esas localidades, pero que no visita la costa¹⁶.

Ignoramos si se ha publicado algo concerniente al nido y huevos de esta especie, pero es probable que se parezcan a los de la *C. frontalis*.

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

Hay un ejemplar en el Museo Británico, con la parte roja de la cabeza, amarilla, de manera que se parece al tipo de D'Aubenton.

«Uno de los frutos que constituyen la base de la alimentación del *Carpodacus*, es el del Trueno (*Ligustrum*). Es notable en esta especie la presencia de caracteres sexuales secundarios, y la selección sexual que en ella se verifica; los gorriones son estrictamente monógamos; pero frecuentemente tienen terribles luchas entre sí los individuos machos, y se disputan á las hembras no sólo por este medio, sino también tratando de agradar á sus futuras parejas. Con este objeto, escogen posturas elegantes, agitan sus alas y cola, y cantan lo mejor que pueden en presencia de la hembra; es muy común que dos machos, después de conducirse de esta manera, y si el objeto de su ardor no da la preferencia á ninguno de ellos, se entreguen á una encarnizada pelea: ésta nunca termina de un modo honesto, y si acontece que los dos contendientes, después de haberse desplumado, vuelven á ejecutar sus brillantes jnegos en presencia de la hembra. En el mercado de la capital se venden los gorriones en abundancia, hasta el precio de doce centavos, y como las personas afectas á las aves canoras, prefieren á los individuos machos, esto contribuye, aunque poco, á que la especie tenga tendencia más bien á ser polígama, que monogama. En muchos de los nidos que llevo examinados, he encontrado, sin embargo, mayor número de hembras que de machos. Los gorriones viven en domesticidad, de 14 á 16 años.»⁽¹⁾

Sedentario.—Vive generalmente en las cercanías de las poblaciones; nunca se le encuentra en lugares desiertos y sin cultivar. Es una ave doméstica, social y monogama, sumamente nociva para la agricultura, devora los frutos comestibles, destruyendo mayor número del que necesita para alimentarse. En Tlálpan, los gorriones causaron un perjuicio de consideración en un plantío de viñas. Este conirostro, por desgracia sedentario y muy abundante, anida en Marzo ó Abril, y se propaga de una manera notable.

De todas las aves frugívoras que habitan en el Valle, el *Carpodacus* es el más nocivo; debería destruirse, lo que es bastante fácil, si se le ataca durante la noche, en los árboles adonde se recogen multitud de individuos. El *Carpodacus* tiene por enemigos, en primer lugar, á los cazadores por afición, que cada año destruyen un número bastante considerable; en segundo, á los comerciantes en aves domésticas, y por último, á los agricultores, los rapaces, y algunos mamíferos; á pesar de esto, los gorriones no disminuyen en número.

Hay en el Valle de México dos variedades (?) de *Carpodacus*, la rural, más pequeña que la urbana, la que se alimenta generalmente de las semillas que abandonan las aves domésticas, y es más corpulenta. En los gorriones que se mantienen en cautividad, no se observa la misma coloración que en los individuos libres; en los primeros, el color es más claro, y las manchas de la cabeza y

(1) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," Vol. I (2), p. 323.

la porción posterior del dorso son amarillas, y en los segundos estas mismas manchas son rojas.»⁽¹⁾

LOXIA.

Loxia, Linnaeus, Syst. Nat. I, p. 299 (1766).

Loxia, limitada á los Picos cruzados, contiene cinco ó seis especies algo indefinidas, pues su número depende, en gran parte, de las variaciones concedidas á cada especie. La única que nos interesa es la *L. Mexicana*, modificación de la *L. americana* ó de la *L. curvirostra*. *Loxia*, es un género de las regiones paleárticas y neotropicales, y se presenta esporádicamente y en estaciones inciertas en toda la zona templada septentrional. Probablemente la *L. mexicana* es la única especie que pasa por el trópico, y eso solamente en las montañas mexicanas.

El pico de *Loxia* es metagnato, pues las puntas de la mandíbula superior y de la inferior se cruzan; ambas son muy curvas y tienen las puntas afiladas como la hoja de un cuchillo. Las ventanas de la nariz están completamente ocultas por unas plumitas tiesas que parten en línea recta de la base de la quijada. Las patas son pequeñas, y los tarsos, dedos y garras, fuertes. El ala es muy larga, el primero, segundo y tercer cañones, son subignales y muy largos, los demás cortos, los primarios más interiores tienen un poco más de la mitad de la longitud de los más largos, los mayores secundarios exceden un poco á los primarios más interiores. La cola es muy corta y está dividida. El rojo es el color que predomina en el macho adulto.

Al estudiar los pericos, observamos que tenían afinidades con los Páseres, y en este orden encontramos, asimismo, especies que se parecen á los pericos y establecen una transición de los unos á los otros. Tales son los pájaros que componen la familia de los Loxidos ó Picos cruzados y que se parecen á los pericos, no sólo por sus formas, sino también por sus costumbres, sus movimientos y ciertas particularidades.

Los Loxidos forman una familia bien caracterizada, pero poco numerosa en materia de especies. La forma de su pico les distingue no solamente de los otros Páseres, sino también de todos los pájaros. Uno sólo tiene relaciones con ellos, pero éstas no son bastante grandes para que los naturalistas los reunan en el mismo género. Algunas veces se han incluido á los Loxidos y á otros Páseres en una familia común, otras se ha colocado al Picodrilo entre ellos, pero siempre se ha reconocido, finalmente, que representaban un tipo aparte.

(1) A. L. Herrera. La Mig. en el Valle de México. "La Nat.", vol. 1 (2), p. 181.

Costumbres, hábitos y régimen.—Como la mayoría de los Páseres, los Loxidos forman parvadas que rara vez abandonan los bosques. Pero, más que la existencia de todos los otros pájaros, la suya está ligada á la presencia de ciertos árboles. Únicamente en los bosques de coníferas encuentran su alimento; durante sus viajes no hacen más que atravesar los otros bosques.

Su patria es extensa. En el Norte es donde son más abundantes, pero no solamente allí se les encuentra. Hasta cierto punto, se les puede considerar como bohemios, pues como los gitanos, aparecen súbitamente en una comarca, permanecen en ella algún tiempo, conduciéndose desde el primer momento como si fueran indígenas y reproduciéndose, hasta que cualquier día parten tan repentinamente como llegaron. Sus peregrinaciones están ligadas con la riqueza de las florestas de coníferas; aparecen cuando los granos de estos árboles están maduros. Sin embargo, no hay regla absoluta. En Alemania se les observa durante muchos años consecutivos, en seguida desaparecen, y transcurre algún tiempo sin que reaparezcan. Se aclimatan en todas partes y en todas las estaciones. Atraen la atención del hombre y, á pesar de sus apariciones irregulares, son los pájaros más conocidos en las comarcas que han visitado. Son los favoritos de los montañeses, y los héroes de los cuentos y de las leyendas, porque sus costumbres tienen no sé que atractivo.

No es fácil distinguir á las diversas especies de Picos chuecos. Cada colección contiene variedades numerosas, pero todas parecen encadenarse estrechamente. Se pueden admitir cuatro especies europeas bien determinadas, y otras tantas en Asia y en América.

Su gruesa cabeza, su enorme pico, sus patas macisas y su corta cola, dan á los Picos chuecos un aspecto pesado y torpe; pero por el contrario, son aves alegres y ágiles, vuelan con rapidez largo tiempo, se ciernen en el aire antes de posarse, y trepan fácilmente por las ramas. En tierra únicamente se manifiestan un poco torpes e inhábiles. Sus costumbres se semejan mucho á las de los pericos, pero su inteligencia está menos desarrollada; sobre todo, son menos astutos y más inofensivos, dulces y amables.»⁽¹⁾

LOXIA MEXICANA. «Pico cruzado.»⁽²⁾

Loxia mexicana, Strichl. Contr. Orn. 1851, p. 43¹; Sel. P. Z. S. 1859, p. 365²; Salv. Ibis, 1866, p. 193³; Cat. Strickl. Coll., p. 202⁴.

Loxia americana, Sel. P. Z. S. 1864, p. 174⁵.

(1) Brehm, l. c., p. 74.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

Curvirostra americana, Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁶.

Loxia curvirostra, var. *mexicana*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 488⁷; Ridgw. Proc. Biol. Soc. Wash. II, p. 100⁸.

Loxia curvirostra stricklandi, Check-List N. Am. B. p. 257⁹.

Rubra, alis et cauda nigrante-fuscis, rostro corneo, maxilla et mandibula ad apices decussatiūn positis, pedibus corylinis. Long. tota 6-0, alae 0-4, caudæ 2-2, rostri a rictu 0-8, tarsi 0.65. (Deser. maris ex México. Mus. nostr.).

♀ obscure olivaceo-fusca, nropygio flavido, alis et canda fusco-nigris extus olivaceo limbatis; subtus oleagineo-grisea, ventre imo albicante. (Deser. feminæ ex México. Mus. nostr.).

Hab.—Norte América⁹.—México (Mann¹⁴, Boucard), Valle de México (White⁵), Jalapa (de Oea²), Moyoapam (Sumichrast⁶), Guatemala (O. S. A. T. D. G.³). «Méx. Reg. temp. de Veraeruz.»⁽¹⁾

Muy pocas noticias tenemos respecto á las costumbres de la *L. mexicana* en México. El tipo de Strickland llegó á su poder en 1840, y formaba parte de una colección de T. Mann, obtenida probablemente en las sierras mexicanas⁴.

Sumichrast colectó un solo ejemplar en Moyoápa, en la región alpina de Orizaba, á una altura de cerca de 8,200 pies sobre el nivel del mar⁶. Otros ejemplares han sido obtenidos por White, Boucard, de Oea y demás colectores.

En Guatemala solamente encontramos á la *L. mexicana* una ocasión (Septiembre 1861), al descender la cordillera que divide la llanura de Salama del valle del Motagua. Varios pájaros estaban comiendo posados en los pinos. Como nos fué imposible procurarnos algunos ejemplares, ignoramos si dichos pájaros eran realmente la *L. mexicana*, pero casi tenemos la certidumbre de ello.

Indudablemente, la *L. mexicana* tiene los hábitos irregulares de la *L. curvirostra* y de la *L. americana*, las cuales vagan de un punto á otro, sin emigrar de un modo definido. Anidan, asimismo, en diversas estaciones, con frecuencia a mediados del invierno.

«Costumbres y régimen.—Todos los picos cruzados habitau en las florestas de coníferas; se alimentan casi exclusivamente con los granos de los pinos, abetos y cedros. Son más comunes al Norte que al Sur, porque allá hay florestas más extensas de estas clases de árboles.

No tienen patria, por decirlo así, pues se les encuentra en todas partes, y en ninguna. En Alemania se presenta el Pico cruzado cuando maduran los granos, y si abundan éstos, acude en gran número, aun á parajes donde no se le había observado durante muchos años. Sus emigraciones son, pues, muy irregulares, y no dependen, ni de las estaciones, ni de las localidades. Son más comunes en

(1) Laurencio y Beristain, p. 34.

las montañas que en las llanuras, pero se establecen en las últimas cuando encuentran en ellas florestas convenientes. En sus viajes llegan algunas veces hasta el centro de la Europa meridional. En España, por ejemplo, suelen ser muy abundantes. Según Homeyer, se les observa en las Baleares, así como en Grecia. Se ignora aún, hasta dónde se extiende en Asia, pero nunca residen más que en las florestas. ¿La América posee especies propias, ó han penetrado hasta ella las nuestras? Es lo que decidirán las observaciones ulteriores. La última suposición no es inveterada, pues estas aves no conocen ni fronteras ni barreras.

Al atravesar un bosque de pinos ó abetos, se escuchan á veces sus chillidos, que son muy conocidos de todos los pajareros, y de muchos cazadores; también se suele oír el canto del macho. Los Loxidos han llegado y se han instalado. Si la localidad les agrada se reproducen, si no, buscan un sitio apropiado transcurrido cierto tiempo. Bien pronto descubren el mejor lugar que hay en el bosque, y después de vagabundear todo el día, se reúnen allí llegada la noche.

Todos los Loxidos son pájaros sociables, y no se separan ni aun en la estación de los amores. Sus costumbres son muy curiosas. Son esencialmente arbóreos, y sólo obligados por la necesidad, bajan al suelo para beber ó comer los conos de los pinos que se han caído. La cima de los pinos es su morada. Trepan con agilidad por las ramas, ayudándose con el pico como los pericos; se suspenden con ayuda de sus patas ó de sus picos, unas veces con la cabeza en alto, otras con la cabeza hacia abajo, y permanecen algunos minutos en esta posición tan incómoda en apariencia. Vuelan fácilmente y con ligereza, pero rara ocasión emprenden largas caminatas de una tirada. Además, extienden mucho las alas doblándolas súbitamente, de manera que describen en el aire una línea ondulada.

En la época de los amores se elevan revoloteando más arriba de los árboles, y se quedan suspendidos en el mismo sitio cantando; en seguida, vuelven lentamente a ocupar el lugar acostumbrado. Están continuamente en movimiento, excepto al mediodía.

En primavera, estío y otoño, comienzan desde que amanece á vagar por la floresta de arboleada en arboleada, y de colina en colina, de manera que los pajareros que les tienden redes, se ven obligados en Junio y Julio, á estar en su puesto á las dos de la mañana. En invierno, cuando el frío es riguroso, permanecen mucho tiempo en el punto en que pasan la noche; sin embargo, su voz resuena desde muy temprano, aunque no abandonan aquel paraje, hasta que el sol está ya alto en el horizonte. En dicha estación se atarean mucho á las diez de la mañana, momento en que comienzan á comer. A las dos se calman, pero continúan comiendo hasta las cuatro, hora en que se entregan al reposo. Van á beber al mediodía; á las diez ó las once en estío.

Los Loxidos se cuidan muy poco de los otros habitantes de la floresta y del hombre, aunque hayan aprendido desde un principio á considerarle como enemigo.

migo. Se ha aprovechado este pretexto para decir que son seres estúpidos, y esta opinión se apoya en hechos que tienden efectivamente á demostrar que carecen por completo de inteligencia. Pero si se estudian con más atención estos pájaros, se observa que saben aprovechar las lecciones de la experiencia, y que son, en realidad, menos tontos de lo que parecen. Es fácil atraparlos ó matarlos, y están tan ligados entre sí, que su amistad les cuesta comúnmente la vida ó la libertad. Me parece que eso prueba no escepticismo, sino buen natural. El macho, cuya hembra acaba de perecer, se queda en la misma rama abrumado de dolor, ó vuelve á buscarla al sitio donde ha perdido á su compañera. Empero, cuando han soportado varias veces los efectos de la perversidad humana, se vuelven muy desconfiados. Los jóvenes chillan casi como la pardilla joven, pero adquieren bien pronto la voz de los adultos.

El *Loxia curvirostra* lanza su chillido de reclamo, cuando se posa ó cuando vuela. Es más débil que el del *Loxia pytiopsittacus*. Cuando se han oido una vez estos dos chillidos, no se les vuelve á confundir; yo los reconozco en la floresta, y desde lejos. Este chillido es señal de partida, de advertencia y de renuncia. Cuando estos pájaros están posados, y uno de ellos lanza este chillido con fuerza, todos los demás prestan atención, y echan á volar tan pronto como uno de ellos da la señal. Cuando están comiendo, y algunos individuos de la misma especie pasan chillando, no les hacen caso; rara vez les responden invitándolos á tomar parte en el festín. Si uno de ellos se aleja, los otros chillan sin cesar para evitar que se extravíe. Si un individuo está parado en la punta de un árbol, y quiere invitar á toda una banda á descansar allí, emite un chillido agudo que se escucha pocas veces cuando pasan volando.

El canto del macho es encantador. Por lo general el *L. pytiopsittacus* canta mejor que el *L. curvirostra*, pero sus cantos se parecen mucho. Se componen de un tema lanzado en plena voz, y seguido de algunas notas silbantes, débiles. En libertad cantan, sobre todo, cuando el tiempo está sereno y tranquilo, y no hace mucho frío; se callan cuando sopla el viento y amenaza tempestad. Para cantar se posan siempre en las ramas más altas; sólo en la estación de los amores cantan volando. La hembra canta también, pero en voz más baja, y de una manera menos sostenida que el macho. En junio cantan todo el año, excepto en la época de la muda.

Los Loxidos se nutren casi exclusivamente con los granos de las coníferas. Su pico fuerte y encorvado, les es indispensable para procurarse sus alimentos. Se necesita fuerza y destreza para abrir las piñas del pino y sacar las semillas. El pájaro llega volando, se suspende de su cono con la cabeza baja, ó bien, coloca el cono sobre una rama, se para encima, y le coge con sus uñas vigorosas, largas y puntiagudas. «Es un espectáculo encantador, dice mi padre, ver á un pájaro tan pequeño llevar de un árbol á otro una piña de mediano tamaño. La coge con el pico, con la punta dirigida generalmente hacia adelante, vuela á otro árbol, á una veintena de pasos de distancia para poder abrirla. porque no en-

cuentra ramas en donde poder trabajar á su gusto. He allí cómo practica la operación. Con la punta de su mandíbula superior, arranca de en medio las escamas grandes, hace así un agujero, en el cual introduce su pico un poco abierto; en seguida levanta la escama con un movimiento de cabeza. En ese momento le es muy fácil hacer entrar el grano en su pico con la lengua, romper la envoltura y tragarlo. No abre los conos grandes.

«Su pico en cruz le es muy útil; no tiene necesidad de abrirlo mucho para darle gran extensión, y un ligero movimiento de cabeza, basta para levantar una escama.

«Esta maniobra produce un ruido, un chirrido tan fuerte, que se le escucha al pie del árbol. *El Loxia curvirostra*, despoja pocas veces á un cono de todos sus granos, como hacen sus congéneres; lo abandona después de roer una parte, y aun antes de haberlo abierto. No solamente los jóvenes tienen esta costumbre, como creía Bechstein, sino también los viejos, de manera, que el sitio en que ha estado uno de estos pájaros, está sembrado de conos.

«Una vez que han despojado á los árboles de sus frutos, los Loxidos reconocen y abren los frutos caídos.»

El *L. curvirostra* ataca rara vez los conos de los abetos, porque no tiene fuerzas para abrirlos. El *L. pytiopsittacus* devora, por el contrario, grandes cantidades. Levanta á la vez todas las escamas situadas encima del punto en que introduce el pico. Estas dos especies abren siempre las escamas con su mandíbula superior, apoyando la inferior contra el cono.

En dos ó tres minutos devoran un cono, lo dejan caer, buscan otro, y así sucesivamente, hasta que se satisfacen.

Por los conos que yacean en el suelo, se conoce si hay Loxidos en la comarca. Cuando nada les molesta permanecen horas enteras en el mismo árbol, y varias semanas en un sitio. Mientras encuentran piñas de pino no buscan otro alimento; pero cuando éste les falta, comen granos oleaginosos, granos de cáñamo, de cardo, etc., e insectos, principalmente pulgones, que van á perseguir en los jardines y veredas.

Al manejar los conos resinosos, los Loxidos se ensucian el plumaje, pero lo cuidan tanto como los otros pájaros, así es que después de cada comida, se asean durante varios minutos, limpiándose el pico en las ramas. Sin embargo, no siempre pueden tener su plumaje en tan buen estado como quisieran, y frecuentemente se quedan cubiertos de resina. Su régimen produce otro efecto: da á su carne cualidades particulares. Cuando se nutren con semillas de pino, se impregnan á tal grado de resina, que su cadáver resiste largo tiempo á la putrefacción. «Su carne, dice mi padre, tiene un olor fuerte, desagradable, sin que por eso sea positivamente repugnante. Nada más debe tenerse envidado con las moscas, porque si se les deja depositar sus huevos, penetrarán las larvas y se comen la carne. He hecho muchas experiencias en este sentido, y siempre con el mismo resultado. Tengo un Loxido cazado el año pasado, y que conserva aún todas sus plu-

mas, á pesar del calor. He visto otro momificado naturalmente desde hace veinte años.» La causa de semejante estado de conservación, reside evidentemente en el alimento resinoso que engullen, porque cuando los *Loxidos* han comido insectos durante algún tiempo, se corrompen tan pronto como los demás pajaritos.

Una sociedad de *Loxidos* es uno de los más bellos ornatos de la floresta, sobre todo en pleno invierno, cuando todo está cubierto de una espesa capa de nieve. Estos pajaritos se destacan perfectamente sobre el verde sombrío de las ramas, y el blanco deslumbrador de la nieve.

Al mismo tiempo, sus costumbres alegres, su actividad continua, su charla y su canto, animan singularmente el paisaje. El espectáculo es todavía más interesante, cuando sus amores tienen lugar en invierno.

Los *Loxidos* aúdan en cualquier estación, tanto á mediados del estío, como en los rigores del invierno, cuando todo está cubierto de nieve, y la vida parece extinguida en la naturaleza.

El pájaro no se inquieta en lo más mínimo, lleva en sí mismo la primavera con todas sus alegrías. La banda se divide en parejas, éstas escogen los más bellos árboles de la floresta para confiarles la cría de su progenie, pero jamás se alejan mucho unos de otros. El macho se posa en la rama más elevada, canta, llama, se vuelve y se revuelve como para hacerse admirar de la hembra por todos lados. Si aquella no viene, se coloca en otro punto y la llama de nuevo; aproximase ella, el macho corre detrás, y jugando y piando la persigue de rama en rama.

El *L. pytiopsittacus* tiene la costumbre de dar al mismo tiempo varias vueltas en el aire: se eleva batiendo las alas repetidas veces, se cierne en el espacio carente, y vuelve en seguida al árbol de donde ha partido. Esos juegos duran hasta las once de la mañana próximamente: entonces comienza la construcción del nido. Lo colocan ya en una rama prominente, ya en una bifurcación, sobre un ramo grueso, cerca del tronco; unas veces en la punta, otras á la mitad del árbol, pero siempre de manera que quede cubierto con ramas que lo oculten, y lo pongan al abrigo de la nieve. El exterior de este nido está formado de ramos de pino, malezas, rastrojo, líquenes y musgo; el interior está tapizado de plumas, briznas de yerbas y agujas de pino. Sus paredes tienen casi 3 centímetros de espesor, y están tejidas artísticamente; el fondo es profundo.

Tales son, por lo menos, los nidos de los *Loxiae*, en Alemania, y nos sorprende que uno de los naturalistas más concienzudos de Suecia, el prior Eckström, asegure que en las florestas de su país, el *L. pytiopsittacus* construye un nido esférico, formado con líquenes secos. Su entrada sería redonda, estrecha; á duras penas podría entrar el pájaro, y la cavidad sería bastante grande para que se pudiera introducir en ella todo el puño. Sólo construiría así el nido en invierno; el nido de estío tendría menores dimensiones y paredes menos gruesas. Cito esta relación sin garantizar que se aplique á nuestro *Loxia*. En todo caso, el Pico cruzado se afana mucho para edificar la cría de sus pequeños.

«He tenido oportunidad, dice mi padre, de observar á una hembra que construía su nido. Primero reúne ramitas secas, y en seguida recorre las ramas para coger líquenes. Llega al nido con el pico lleno y los arredona. Una vez terminado el armazón, permanece en él largo tiempo poniendo todo en orden, doblando las ramas con su pecho, comprimiéndolas, y moviéndose en todos sentidos.

«Se surte de toda clase de materiales en el árbol vecino. Se da tanta prisa, que trabaja aun al mediodía, y en dos ó tres minutos termina con la carga que reúne, transporta y arregla. El macho acompaña á la hembra posado en una rama ó en el nido, le da de comer cuando está inenbandado, trata de distraerla con sus cantos durante su larga inmovilidad, pues una vez puesto el primer huevo, no vuelve á salir del nido: diríase que se esfuerza en indemnizarla de esta manera.»

Cada postura se compone de tres ó cuatro huevos, pequeños, de color blanco gris ó azulado, envueltos de manchas y de rayas de tono moreno rojo, ó moreno negro. Unas veces las manchas forman un círculo alrededor de la extremidad gruesa, y otras están repartidas en toda la superficie del huevo.

Los jóvenes, desde que salen del cascarón, son alimentados por sus padres con granos de pino ó de abeto remojados los primeros días, yá medio digerir en el buey. Creen rápidamente y se manifiestan vivos y activos desde luego, pero, más que los otros Páseres, necesitan largo tiempo de la ayuda del padre y de la madre. Hasta después de que salen del nido les crece el pico, y sólo entonces pueden abrir por sí mismos las piñas de los pinos. Cuando abandonan el nido, se establecen en los árboles, principalmente en los abetos, y están siempre cerca de sus padres. Mientras éstos recogen los granos, andan á su lado chillando sin cesar como niños malcriados; cuando dejan el árbol, los siguen ó los llaman con acento plañidero hasta que regresan. Poco a poco aprenden á comer solos. Primero, los padres les presentan conos semiabiertos para que se ejerciten en levantar las escamas; más tarde les enseñan á atacar conos intactos. Aunque ya puedan comer solos, los padres continúan dándoles alimento. Al fin son independientes, forman parejas ó se reúnen con los viejos que no tienen pareja.

Caza.—He manifestado anteriormente, que no es difícil coger Picos cruzados. Los recién llegados a un país, dejan que se aproxime el cazador, y no vienen aunque uno ú otro reciba heridas mortales. Es, quizás, aún más fácil cogerlos vivos. En Turín usan para atraparlos grandes pétalos, en la punta de las cuales, colocan un ramo de pino envuelto de varillas de liga. Plantan estas pétalos en un claro, antes de que amanezca, y ponen abajo un Pico cruzado en una jaula para que sirva de estremo. Todos los *Loxice* que pasan se aproximan atraídos por los gritos de su compañero cautivo. Muchos se posan en las varillas, y se quedan allí. En una mañana se pueden apresar muchos.

Cautividad.—Todos los *Loxice* se domestican con mucha facilidad. Olvidan



Dr. Manuel Urbina y Altamirano (á la edad de 54 años).

Electo por aclamación

Presidente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural,

en la sesión extraordinaria del 17 de febrero

de 1895.

UNA VIDA ENNOBLECIDA POR EL ESTUDIO

Y EL ESTRICITO CUMPLIMIENTO DEL DEBER.

HAY MUERTES QUE POR LO INESPERADAS NO SE CREEN.

¡¡POBRE MANUEL!! MURIÓ CUANDO LLENO DE ILUSIONES ESPIGABA CON AFÁN, RICAS SIMIENTES, EN EL AMENO CAMPO DE LA CIENCIA QUE CULTIVABA.



TENIÉNDOME tan sólo á mis recuerdos y con los documentos que tengo á la vista, trazaré á grandes rasgos la biografía del ameritado profesor de botánica Dr. Manuel Urbina y Altagamirano. Mojando la pluma en la tinta simpática del cariño y rebosando de afectuosos sentimientos, al comenzar este relato me complazco en tributar, al sabio y al amigo, un homenaje de alabanza por sus valiosos servicios á la ciencia de las plantas y con particularidad á su enseñanza.

Fué un miembro prominente de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, la cual tuvo la pena de verlo desaparecer violentamente, el día 19 de Julio de 1906, próximo á cumplir 63 años de edad.

Nació nuestro biografiado en la ciudad de México por los años de 1843 á 1845, siendo inmediato descendiente del muy honorable profesor de farmacia Sr. D. Manuel Urbina, á quien mucho conoció el que esto escribe.

Niño aún ingresó á las aulas del antiguo Colegio de San Ildefonso, una vez terminada su instrucción primaria al lado de D. Ambrosio Rueda, reputado preceptor de la época. Considerado en aquel primer centro docente como el Benjamín de las clases por las que sucesivamente fué pasando, terminó con aprovechamiento en 1856, los cursos de latinidad y los de filosofía completos, quedando en aptitud de continuar los profesionales. En el siguiente año in-

gresó á la Escuela Nacional de Medicina y sin tropiezo alguno terminó felizmente la carrera de médico-cirujano en 1863, unido al suscrito como condiscípulo desde el principio al fin de ella. Ambos congeniaron y fueron siempre buenos amigos que á menudo se asociaban para estudiar; su personalidad, por lo tanto, le fué al segundo bien conocida. Más tarde, en 1867, adquirió un nuevo título, el de profesor de farmacia, á cuyo ejercicio se dedicó casi exclusivamente en un principio, abandonándolo más tarde por el del profesorado.

El primer empleo público que acertadamente desempeñó, fué el de perito químico del Consejo Superior de Salubridad, y permítaseme agregar en sentido metafórico, con funcionamiento cronométrico, que siguió siendo la nota culminante en todos los actos de su vida. Por separación temporal del suscrito de su empleo de profesor de botánica en el antiguo Museo Nacional, ocupó este puesto desde 1881 á 1885. Al regreso de aquél, quien pasó á desempeñar la plaza de mineralogía, geología y paleontología en el mismo establecimiento, quedó definitivamente nombrado el Dr. Urbina en el empleo que transitoriamente se le había conferido. Pasando los años obtuvo, además, nuestro biografiado, la dirección del propio plantel desde 1893 á 1904, si la memoria no me es infiel; en 1885 ingresó á la Escuela Nacional Preparatoria con el carácter de catedrático de botánica: clase que desempeñó con gran lucimiento por más de 20 años, y de la cual se separó con licencia indefinida para desempeñar un empleo que le fué ofrecido en el Instituto Médico Nacional; el cual le permitía dedicarse con mayor ahínco al estudio de la flora del país, en la que llegó á adquirir grandes conocimientos. El absoluto apego y dedicación en el cumplimiento del deber y su extremada delicadeza en el manejo de intereses ajenos, formaban en él una segunda naturaleza que lo elevó sobremanera en concepto de la sociedad que supo apreciar tan bellas cualidades. Como buen artillero, permítaseme decir, murió al pie del cañón, pues precisamente al llegar al Museo Nacional á desempeñar sus labores habituales, le acometió repentinamente un acceso de angina de pecho que lo privó de la vida en breves instantes, causando con ello indecible pena á las personas que acudieron á prestarle auxilios, contándose entre ellas el suscrito. Larga y sostenida fué la labor científica de la distinguida personalidad de quien se trata, y cabe la buena suerte que los frutos de tan nobilísima tarea quedaron en su mayor parte consignados en diversas publicaciones científicas del país. A continuación se hará de ellos tan sólo un breve extracto con las apreciaciones que se juzgue oportuno consignar. Mas en las páginas subsecuentes que llevan por título «Revista Científica,» como áureo florón quedarán estampadas en toda su integridad, las sagaces investigaciones de

tan conspicuo naturalista, omitiendo, sí las que anteriormente han sido publicadas en este periódico.

1. LA CHÍA Y SUS APLICACIONES. («La Naturaleza,» 2.^a serie, tomo I, página 27).

Esta especie de nuestra flora tan bien conocida como apreciada, la describe el autor detalladamente, con su exacta clasificación, así como la historia completa de tan interesante vegetal, mereciendo, por lo tanto, un cumplido elogio.

2. GRANOS DE POLEN DEL OYAMEL. (Anales del Museo Nacional, 2.^a época, tomo III, págs. 293-297).

La presencia de una substancia pulverulenta, de color amarillo de azufre, flotando en las aguas acumuladas en el antiguo cráter del Nevado de Toluca, había llamado la atención de varios observadores, pero sin concederle mayor importancia; alguno de ellos, sin embargo, había reconocido su naturaleza vegetal, desecharlo la idea de que fuese un depósito de azufre, como tal parecía. Corresponde á nuestro biografiado el mérito de clasificar el repetido depósito con rigurosa exactitud, resultando ser granos de polen del oyamel, *Abies religiosa*, que tanto abunda en las altas montañas de la Mesa Central de México. Dichos granos se caracterizan perfectamente por hallarse formados de tres celdillas, una central y dos laterales, sirviendo las últimas de flotadores para transportarlos á largas distancias, y los que al caer han ocasionado las pretendidas lluvias de azufre.

3. UNA PAPAYA PROLÍFERA. («La Naturaleza,» 3.^a serie, tomo III, págs. 159-160).—En un breve artículo redactado con rigurosa exactitud de los hechos, el autor estudia un curioso caso de monstruosidad en el expresado fruto, ó sea el de la pleiotaxia del gineceo, la cual consiste en la multiplicación del verticilo carpelar; apareciendo en el interior formado de dos series de carpelos deformados y en vía de completar su evolución: tal como pasa en las naranjas, chicos zapotes preñados, y otros más, á los que se da este expresivo sobrenombre, y que probablemente es causado por parasitismo. Familiarizado con este género de investigaciones, fácil le fué resolver el presente caso.

Por ser de la misma índole los subsecuentes artículos, se anticiparán acerca de ellos unas cuantas palabras. Bien conocida es en México, por los que se dedican á la historia natural, la antigua obra de Francisco Hernández acerca de las plantas y animales de la Nueva España, en la que se describen, aunque muy someramente, las especies de ambos reinos con sus respectivos nombres indígenas, que más ó menos alterados han llegado hasta nosotros. Hacer su connotación científica, y con especialidad la de los vegetales, es una

empresa verdaderamente difícil que toca á veces á lo imposible. Nuestro biografiado fijó en este punto su atención, y nadie tan competente como él podía abordarla con éxito; posible es que en un asunto tan escabroso haya incurrido en errores, que no intentaré subsanar por no caer en otros de mayor cuantía, aceptando como bueno el sentir del autor.

4. RAÍCES COMESTIBLES ENTRE LOS ANTIGUOS MEXICANOS. (Anales del Museo Nacional de México, 2^a época, tomo III, pág. 17).—Con distintos nombres, como dice el autor, era designado por los aborígenes el expresado órgano vegetal, atendiendo á ciertos de sus caracteres. Algunos de éstos hacen alusión á la forma que presenta, como la gruesa y cilíndrica, que llamaban *camotli*; *jícama*, *cazoll* y *coen* á la napiforme; *cimatl* á la de pequeños tubérculos, y así otras. Empleaban también nombres que se referían al color, sabor, consistencia, etc. Consigna nuestro autor en sus escritos una lista de 42 clases ó especies con su correspondiente nombre indígena y respectiva etimología. Vertidos fielmente á nuestro idioma, transcribe uno á uno los capítulos que sobre este asunto ocupa la referida obra de Hernández, agregando en ciertos de ellos datos y noticias proporcionados por otras respetables autoridades, textualmente copiados. Son de aplaudirse trabajos de esta naturaleza, que ponen en claro puntos dudosos de la historia natural de nuestras plantas.

5. NOTA ACERCA DE LOS COPALES DE HERNÁNDEZ Y LAS BURSERÁCEAS MEXICANAS. (Anales del Museo Nacional, tomo IV, págs. 98-114).—Es un grupo interesante de especies típicas de nuestra flora, demasiado conocidas por sus aplicaciones y que en su mayor parte corresponden á la expresada familia. Con la palabra *Copalli* designaban los antiguos mexicanos á una goma-resina que, con pocas excepciones, mana de árboles muy parecidos entre sí; sirviéndose del referido nombre para designarlos unido á otros que expresaban alguna otra particularidad, como *Xochicopalli* por lo notable de la flor, *Tepécopalli* en razón de vegetár en las montañas, *Copalxihuitl* por ser yerba y no árbol, etc. Con justicia llama la atención el autor hacia la sagacidad desplegada por aquel pueblo inculto en sus acertadas apreciaciones sistemáticas acerca de las plantas, en éste como en otros muchos casos. Con la obra de Hernández á la vista procura hacer él mismo la identificación de las 9 especies de *copalli* que en ella se señalan; para el mejor acierto de sus investigaciones recurre más bien á las láminas que á las imperfectísimas descripciones, así como á otras fuentes, de las que obtuvo gran provecho; logrando verificar las de 8, pues la de la restante le fué del todo imposible. Fuera de ellas, que son las únicas que se consignan en la edición romana, agregó otras más que figuran en la matritense y corresponden á una familia distinta de la expresada.

6. DATOS ACERCA DE LOS AMOLES MEXICANOS. («La Naturaleza,» 2.^a serie, tomo III, págs. 244-246 de la Revista Científica, reimpresión).

En una extensa memoria el autor se ocupa de un grupo interesante de vegetales que los antiguos mexicanos designaban con la palabra *amolle* ó *amulle*, la cual viene de *atl*, agua, y *molli* ó *mulli*, espesar: bien sola ó acompañada de otras expresiones. Eran muy empleados á guisa de jabón por la propiedad detergente especial de que se hallan dotados, debida á la presencia de la saponina en el jugo celular, á menudo acompañada de cristales aciculares ó en agujas de oxalato de cal, ó sean ráfidos, que hacen más eficaz su acción; pero que tienen el inconveniente de ocasionar en la piel una pícación molesta, á la que se llama *entzitzar*. De tres distintas fuentes son los datos que se aprovechan para exponer el asunto con la mayor amplitud: de Hernández principalmente, de Mociño y Sessé en seguida, y en final de otros autores. Corresponden al primero los que llevan los siguientes títulos: *Amolli* simplemente ó *Zephyranthes carinata*, de las Amarilidáceas; *Amolxochitl* ó *Bravoa geminiflora*, de la misma familia; *Apistle* ó yerba erguida, el cual nombre en su construcción se aparta de la regla y por otro lado se refiere á diversas especies vagamente señaladas de la tribu Agáveas, correspondientes á la citada familia, como son: *Prochnianthes viridescens*, *Agave guttata*, *A. saponaria*, *A. brachistachis*; el *Iyamolim*, *Phitolacca octandra* y otra más de la familia Fitolacáceas; el *Omaxochitl* ó *Polyanthus tuberosa* de la primera familia y que es otra excepción á la regla; *Quilamolli* ó yerba amolli, *Microsechium helleri*, y el Chichicamolli, *M. palmatum* de las Cucurbitáceas; y por último, la *Yucca rupicola*, que es el Amole de Coahuila. Los segundos de los citados autores repiten algunos de los anteriores y señalan otros más: el *Sapindus amolli* y quizá una *Paullinia* de las Sapindáceas, así como el *Rhamnus amolli* y *R. pinnatus* de las Ramnáceas. Hay otros amoles señalados por diversos naturalistas, y los datos que se tienen acerca de ellos se hallan igualmente consignados en el escrito que se analiza, quedando, por lo tanto, este asunto ampliamente documentado. Labor tan estimable amerita el celo que desplegaba nuestro naturalista en sus investigaciones, á las que no daba punto de reposo.

7. LOS AMATES DE HERNÁNDEZ ó HIGUERAS MEXICANAS. (Anales del Museo Nacional, tomo VII, págs. 93-114).

Constituyen un grupo de especies arbóreas de nuestra flora, no menos típicas que las anteriores, entre las que descuellan algunas que son verdadero ornato de los bosques por su alto porte, hermoso follaje y la multiplicidad aparente del tronco; debido ésto á la presencia de raíces advenedizas que, desprendidas de las ramas, acaban por penetrar en el suelo. Una particularidad

de aquél es la de hallarse revestido de una delgada capa de peridermis apergaminada y morena rojiza, que aprovechaban los antiguos mexicanos para fabricar papel, y al cual producto industrial designaban con la palabra *amatl*: de aquí el nombre de *amaquahuitl* que recibía el árbol productor de la materia prima. Mas no siendo de una sola especie, sino de varias, los que con tal fin utilizaban, á la palabra *amatl* agregaban otra que aludía á su aspecto, color de la madera ó alguna otra particularidad; llamaban así, *Amacoctic*, *Iztacamatl* y *Tlicamatl*, respectivamente, al que tenía la madera amarilla, blanca ó negra; *Tlaeiamatl* y *Tlacoamatl*, al de gran porte ó por el tronco desprovisto de ramas como un estípite, y así otros. Todas estas plantas pertenecen al género *Ficus*; pero no eran las únicas que empleaban en la expresada industria, sino también algunas otras más, pertenecientes á familias distintas y de las que el autor se ocupa igualmente.

En el erudito y laborioso trabajo que se analiza se exponen con alguna detención, el procedimiento empleado en la elaboración del repetido producto industrial, así como del gran consumo que de él se hacía y los usos á que se le destinaba. Con toda prolijidad se exponen los demás datos consignados en distintas obras relativos á las especies á que se alude, siendo por lo tanto de inestimable valor, los conocimientos ya adquiridos en tan interesante materia, merced á los loables esfuerzos de quien los presenta reunidos, disipando á la vez, con la luz de la ciencia, la obscuridad en que se hallaban envueltos.

8. Los ZAPOTES DE HERNÁNDEZ. (*Anales del Museo Nacional*, tomo IV, págs. 209-390).

En cerca de 200 páginas nos presenta el autor en un magistral informe aquel interesantísimo grupo de árboles indígenas, que embellecen los bosques de la zona tropical, beneficiándonos en gran manera con los inestimables productos de su fructificación, cuales son los que llevan el nombre arriba mencionado. Comienza por exponer la lista de las especies, en cuya denominación empleaban los aborígenes la palabra *tzapotl*, como genérica, agregándole otra que connotaba algún carácter especial. Transcribe en seguida uno á uno, los capítulos relativos de la obra de Hernández, vertidos á nuestro idioma, precisando la clasificación botánica e ilustrándolos con atinadas observaciones de fecha muy posterior, tomadas de diversas fuentes, y sin olvidar las especies señaladas por otros autores. En un instructivo resumen se exponen las útiles aplicaciones, generalizadas hoy día, de los productos que suministran; terminando tan interesante trabajo con un catálogo de las especies según el orden de las familias naturales á que pertenecen.

A medida que se escudriña la intensa labor que nos ocupa, sube de punto el interés que inspira; siendo de lamentar que por el escaso número de perso-

nas idóneas y de buena voluntad, se abrirá un largo paréntesis para terminarla; quedará así, entretanto, como muda esfinge una buena parte del improbo trabajo del sabio médico de Felipe II, que en época pretérita exploró la antigua Nueva España.

9. NOTAS ACERCA DE LOS «AYOTLI» DE HERNÁNDEZ Ó CALABAZAS INDÍGENAS. (Anales del Museo Nacional, tomo V, págs. 353-390).

Bajo el mismo plan nuestro autor prosigue sus investigaciones en otra grupo de vegetales aun más vulgares, si se quiere á la vez que humildes, pero no menos interesante y de los que hacemos frecuente uso. Ardua fué lo empresa y de penosa labor, el continuar con tesón inquebrantable desembrollando asuntos al parecer indescifrables. El presente artículo fué objeto de una lectura de turno, hecha ante la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, correspondiente de la Real de Madrid, y que aquella docta corporación escuchó con beneplácito.

Los *Ayotli* no son ciertamente artículos de gran valor desde el punto de vista comercial y alimenticio; tanto los verdaderos que se cultivan, como los falsos y á su vez silvestres que en la clasificación natural se apartan de los primeros. No obstante, estos últimos tienen importancia por su mucho consumo y como medicina pectoral alguno de los segundos. El distinto léxico, en fin, empleado en el idioma indígena, en unas y otras especies, indican claramente que los aborígenes sabían distinguirlos. Ocioso sería repetir los juicios anteriormente emitidos, y que en todo su rigor convienen al presente trabajo, ejecutado con idéntica clarividencia.

10. EL PEYOTE Y EL OLOLUIHQUI. (Anales del Museo Nacional, tomo VII, págs. 25-48).

Difícilmente se encontraría una planta que mereciera fijar más la atención de los observadores, como las que sirven de asunto al presente artículo. En realidad, son á tal grado sorprendentes las singulares propiedades que acerca de ellas refieren las crónicas antiguas y modernas, que el espíritu vacila en aceptarlas, y necesarias son mayores pruebas que plenamente las confirmen ó las reduzcan á sus verdaderos límites. Con todo método el autor divide en cinco partes la extensa y pormenorizada relación del primero, que es de los dos el más notable.

Bajo el rubro de «Parte histórica» copia textualmente lo que el Sr. D. Alberto Santoscoy relata en su «Historia del Nayarit,» en la cual estampa estas significativas expresiones, con las que principia al tratar el asunto de referencia: «El peyote, la planta sagrada de los pueblos de una gran parte de nuestro territorio, que nos recuerda por sus efectos ó virtudes, ya á la hierba *hipice*, descrita por Plinio y Herodoto, y que macerándola apagaba

el hambre á los escitas; ya el laurel, de cuyas narcóticas hojas se servía la Pitia antes de pronunciar los oráculos; ya el mnérdago cortado por la hoz de oro de los druidas el sexto día de la primera luna, y las ramas del cual parásito se repartían al pueblo celta como divina pauacea; ya la *cohobba* que los *boicios* de la España la absorbían para consultar á los *zemes* lo futuro en medio de la embriaguez que les producía; ya la *coca* con que se hacían *ciches* (valientes) las personas, y con que *mochaban* (daban culto) á Ataguja su creador; ya el *tabaque* que otros pueblos americanos mezclaban á la *chicha* para darle fuerza y hacerla más embriagante; ya, en fin, los hongos con miel de abejas, con que formaban los aztecas los *teonanacatl*, la «carne divina» para la práctica de usos supersticiosos, ó la semilla de la *cuatlaxoxonqui*, productora de tan espantosas visiones en el que la tomaba. Siguen á continuación diversos testimonios que dan fe de lo anterior, y que en la parte etnológica que viene después, se confirman. En la parte botánica que á su turno toca, entran en juego respetables autoridades que fijan con exactitud el lugar que ocupan en la clasificación las distintas especies botánicas pormenorizadamente descritas, en número de 8, y referidas á tres distintos géneros, adscritos á dos familias naturales: Cactáceas, siete y Compuestas una sola. En las partes subsecuentes, que tratan de los caracteres físicos y químicos, acción fisiológica y usos terapéuticos, se completan con lujo de detalles bien concluyentes, lo que á cada una de ellas corresponde.

La segunda planta, llamada también *Coaxihuatl* según Hernández, de la cual se ocupa aunque de escasa literatura bien aprovechada por el autor, á quien corresponde la prioridad de su clasificación natural, ofrece, como la anterior, notoria importancia: estudios posteriores tienen ya abierto el camino, merced al exacto conocimiento botánico que de ella se tiene.

Si nuestro biografiado fué un escritor concienzudo que llevó magistralmente á cabo la misión que se impuso, en la cátedra desempeñó igualmente un papel no menos importante; con ardiente celo inculcaba á sus discípulos las más sanas doctrinas, y en las dudosas señalaba aquellos puntos en que la crítica era justa y razonada. Los métodos lógicos de la inducción y deducción, los explicaba á menudo en sus lecciones con demostraciones prácticas. La mejor ejecutoria de sus indiscutibles méritos queda explícita en lo anteriormente expuesto, y que el suscripto ha tomado particular empeño en darle nueva publicidad; para que el nombre del distinguido naturalista DR. MANUEL URBINA Y ALTAMIRANO sea siempre querido y respetado, y perdurable su memoria.

Museo Nacional de Historia Natural. México, Marzo de 1912.

Dr. Manuel M. Villada.

FUNDAMENTOS BOTANICOS

DE

CARLOS LINNEO

QUE EN FORMA DE AFORISMOS

EXPONEN LA TEORIA DE LA CIENCIA BOTANICA*

EN HOMENAJE A ESTE GRAN NATURALISTA SE LES DA CABIDA

EN ESTE PERIODICO

AL EXMO. SR. CONDE DE FLORIDABLANCA,
BENEFICO, ZELOSO, Y SABIO PROTECTOR DEL
JARDIN Y CIENCIA DE LA BOTANICA, CONSA-
GRA, Y PONE BAXO EL PATROCINIO DE TAN
GRAN MINISTRO ESTE ENSAYO DE ESTUDIOS
BOTANICOS.

ANGEL GOMEZ ORTEGA.

PROEMIO



OS inmortales Aforismos de Linneo constituyen los fundamentos de la Botánica; ellos no son sino los preceptos que hemos aprendido en los libros y escuchado en la cátedra.

Hoy que ya existe una generación numerosa, instruida y amante de la Ciencia, sabrá deleitarse con la lectura de la excelente y elegante traducción del botanista español D. Angel Gómez Ortega.

* En Madrid, en la Imprenta Real. M.DCC.LXXXVIII.

L

El gran Linneo, con su portentoso talento sistemático, fundó las bases de las Ciencias Naturales. Sembrada la simiente en el campo preparado por los naturalistas del siglo XVIII, germinó con una rapidez extraordinaria. Un siglo ha sido suficiente para que en su vertiginosa carrera de adelanto progresivo llegaran hasta poderse fundir en la síntesis de la teoría Darwiniana.

Pero este resultado no ha sido casual, pues existen todos los eslabones que forman la cadena que liga á los dos colosos, Linneo y Darwin. Entre estos dos genios la Historia ha recogido los nombres inmortales de Bonnet, Buffon, Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire, Goethe, Spencer, Huxley y Wallace.

Natura non facit saltum.

Dr. José Ramírez.

Méjico, Enero de 1887.

I.

INTRODUCCION

- 1 TODAS LAS COSAS que se encuentran en el globo de la Tierra, se conocen con el nombre de *Elementos*, y de *Cuerpos Naturales*.
- 2 LOS CUERPOS NATURALES (1) están divididos en los tres Reynos de la Naturaleza: el *Mineral*, el *Vegetal*, y el *Animal*.
- 3 LOS MINERALES (2) crecen; los VEGETALES (2) crecen y viven (133); y los ANIMALES (2) crecen, viven y sienten
- 4 LA BOTÁNICA es la Ciencia Natural, que enseña el conocimiento de los *Vegetables* (3).

I.

LA BIBLIOTECA.

- 5 LA BIBLIOTECA Botánica comprende las *Obras* que se han escrito de los *Vegetables*.
- 6 FITÓLOGOS se llaman los Autores que se han distinguido con algun escrito de los *Vegetables* (5), ya sean *Botánicos* ó *Botánofílos*, esto es, aficionados á Botánica.
- 7 Los BOTÁNICOS (verdaderos) (6) entienden la Botánica (4) por su fundamento genuino, y saben nombrar todos los Vegetables (2) con nombre inteligible; estos son *Colectores* (8), ó *Metódicos* (18).
- 8 LOS COLECTORES (7) cuidaron principalmente del número de las especies de los Vegetables; son estos: los *Padres* (9), *Comentadores* (10), *Iconógrafos* ó *Retratinas* (11), *Descriptores* (12), *Monógrafos* (13), *Curiosos* (14), *Adonistas* (15), *Floristas* (16), y *Viageros* (17).

- 9 LOS PADRES (8) echaron los primeros cimientos de la Botánica.
- 10 LOS COMENTADORES (8) ilustraron ó aclaramieron los escritos de los Padres (9).
- 11 LOS RETRATISTAS (8) expresaron con los Dibuxos y Estampas las Figuras de los Vegetables.
- 12 LOS DESCRIPTORES (8) dieron los Bosquejos ó Historia (325) de los Vegetables.
- 13 LOS MONÓGRAFOS (8) trataron de *un solo Vegetable* en obra particular.
- 14 LOS CURIOSOS (8) propusieron los Vegetables *mas raros*.
- 15 LOS ADONISTAS (8) presentan los Vegetables *que se cultivan* en algun Jardín.
- 16 LOS FLORISTAS (8) ó Escritores de Flores refieren los Vegetables *espontáneos* ó naturales de algun Territorio determinado.
- 17 LOS VIAGEROS (8) pasaron á Paises remotos con el fin de investigar las plantas.
- 18 LOS METÓDICOS (7) se dedicaron con especialidad á la Disposición (VI) de los

- Vegetables, y á la Denominacion (VII) que resulta de ella; y son ó *Filósofos* (19), ó *Sistemáticos* (24) ó *Nomencladores* (38).
- 19 LOS FILÓSOFOS (18) valiéndose de principios nacionales, y procediendo demost- rativamente, reduxeron la Botánica al estado de Ciencia, como los *Oradores* (20), *Erísticos* (21), *Fisiólogos* (22), é *Institucionistas* (23).
 - 20 LOS ORADORES (19) expusieron todas las cosas que sirven de adorno instructivo á la Ciencia.
 - 21 LOS ERÍSTICOS (19) ó Controversistas, disputaron en asuntos Botánicos por me- dio de escritos públicos.
 - 22 LOS FISIÓLOGOS (19) publicaron las Le- yes de la Vegetacion, y el arcano del Se- xó (V) en las plantas.
 - 23 LOS INSTITUCIONISTAS (19) dispusieron las Reglas, Cánones y Axiomas.
 - 24 LOS SISTEMÁTICOS (18) ordenaron las plantas en ciertas series; los cuales, son ú *Orthodoxos* (26), ó *Heterodoxos* (25).
 - 25 LOS HETERODOXOS Sistemáticos (24) dis- tribuyeron los Vegetables por otro prin- cipio diverso del de la Fructificacion (164); como los *Alfabetarios*, *Rizótomas*, *Filofilos*, *Fisonomistas*, *Crónicos*, *Topó- filos*, *Empíricos*, y *Seplasiarios* ó sean *Drogueros*.
 - 26 LOS ORTODOXOS Sistemáticos (24) tomá- ron el Método en el verdadero fundame- nto (164) de la Fructificacion; y son *Uni- versales* (27), ó *Parciales* (32).
 - 27 LOS UNIVERSALES Orthodoxos Sistemáti- cos (26) dispusieron todas las Clases de los Vegetables por el método legítimo; como los *Frutistas* (28), *Corolistas* (29), *Calicistas* (30) y *Sexualistas* (31).
 - 28 LOS FRUTISTAS (27) formaron las Clases de los Vegetables por el Pericarpo (86), la Semilla (86), ó el Receptáculo (86), co- mo *Cesalpino*, *Morison*, *Rayo*, *Knaucio*, *Hermannio* y *Boerhaave*.
 - 29 LOS COROLISTAS (27) distinguieron las Clases por la Corola (86) de uno ó más Pétalos: como *Rivino* y *Tournefort*.
 - 30 LOS CALICISTAS (27) distribuyeron las Clases por el Cáliz (86): como *Magnol* y *Yo*.
 - 31 LOS SEXUALISTAS (27) formaron el Siste- ma por el sexó (149): como *Yo*.
 - 32 LOS PARCIALES Orthodoxos Sistemáticos (26) compusieron el Sistema de una sola Clase: v. g. de las *flores Compuestas* (77. ord. 21.), de las *Umbeladas* ó *Aparasoladas* (77. ord. 22), de las *Gramas* (77. ord. 14), de los *Musgos* (77. ord. 65. 66.), y de los *Hongos* (77. ord 67).
 - 33 DE LAS COMPUESTAS (32. 117) expusie- ron las Clases *Vaillant*, y *Pontedera*.
 - 34 DE LAS UMBELADAS ó Aparasoladas (32. 118.) ordenaron la Clase *Morison* y *Ar- tedi*.
 - 35 DE LAS GRAMAS (32) compusieron las Clases *Rayo*, *Monti*, *Scheuchzer*, *Micheli* y *Yo*.
 - 36 DE LOS MUSGOS (32) trabajó la Clase *Dillenio*.
 - 37 DE LOS HONGOS (32) dispusieron la Cla- se *Dillenio* y *Micheli*.
 - 38 LOS NOMENCLADORES (18) emplearon su esmero en denominar los Vegetables; co- mo los *Sinonimistas* (39), *Críticos* (40), *Etimologistas* (41), y *Lexicógrafos* (42).
 - 39 LOS SINONIMISTAS (38) recogieron los di- versos nombres impuestos ántes á los Vegetables por los Botánicos.
 - 40 LOS CRÍTICOS (38) fixaron los Nombres verdaderamente propios á los Géneros y Especies.
 - 41 LOS ETIMOLOGISTAS (38) descubren las raíces y orígenes de los nombres Gené- ricos.
 - 42 LOS LEXICÓGRAPHOS (38) recogen los nombres de diversas lenguas.
 - 43 LOS BOTANÓFILOS (6) son los que publi- caron varias cosas acerca de los Vege- tables, bien que en rigor no tocantes á la Ciencia Botánica: como los *Anatómicos* (44): *Jardineros* ú *Hortelanos* (45), *Mé- dicos* (46) y *Misceláneos* (52).
 - 44 LOS ANATÓMICOS (43) exáminaron la or- ganización ó estructura interna de los Vegetables.
 - 45 LOS JARDINEROS (43) enseñaron el cul- tivo de los Vegetables.
 - 46 LOS MÉDICOS (43) inquirieron las Virtudes y Uso de los Vegetables, en el cuer- po humano: como los *Astrólogos* (47),

- Signadores* (47), *Chímicos* (48). *Observadores* (49), *Mecánicos* (49), *Dietéticos* (50) y *Botánico-Sistemáticos* (51).
- 47 LOS ASTRÓLOGOS (46) conjeturaron por el influxo de los astros las virtudes de las plantas: los *SIGNADORES* (46) infirieron las propiedades por la semejanza de la parte de la planta con la parte afecta del cuerpo.
- 48 LOS CHÍMICOS (46) presumieron descubrir las Virtudes de los Vegetables mediante la análisis del fuego.
- 49 LOS OBSERVADORES (46) deduxeron del acaso y experiencia, las Virtudes de los Vegetables: los MECÁNICOS (46) de los principios fisiológico-mecánicos.
- 50 LOS DIETÉTICOS (46) discernieron por el sabor y olor, las virtudes de los Comestibles.
- 51 LOS BOTÁNICOS SISTEMÁTICOS (46) distinguen con circunspección las virtudes de los Medicamentos en conformidad de las Clases Naturales.
- 52 LOS MISCELÁNEOS (46) son los que escribieron varias cosas de los Vegetables para uso de otros: como los *Economistas*, *Biólogos* ó *Escritores de vidas*, *Teólogos* y *Poetas*.

II.

LOS SISTEMAS.

- 53 A los SISTEMÁTICOS (24) Ortodoxos (26) se debe la claridad y certeza de la Ciencia Botánica.
- 54 CESALPINO (28) es Frutista, y el primer Sistemático verdadero, y hace su distribucion segun la situacion del Círculo (86: VI). y del Receptáculo (86: VII).
- 55 MORISON (28) es Frutista, que coincide con los Fisionomistas (25) y Corolistas (29).
- 56 HERMANO (28) es Frutista, que cuenta las semillas segun el fruto Desnudo (200) ó Cubierto (200).
- 57 Cristóbal KNAUCIO (28) adoptó el Sistema inverso de *Rayo* (59).
- 58 BOERHAAVE (28) concilió el Sistema de

- Hermann* (59) con el de *Rayo* (59 β.), y el de *Tournefort* (64).
- 59 RAYO (28) pasó de Frutista (28) á ser Corolista (29).
- 60 CAMELLI probó á ordenar las plantas segun las ventallas (86) del Pericarpio.
- 61 RIVINO (29) es Corolista con arreglo á la regularidad y número de los pétalos, con tres diferencias de fruto.
- 62 CHRISTIANO KNAUCIO (29) hizo suyo el Sistema inverso de Rivino (61), es á saber, prefiriendo el Número á la Regularidad.
- 63 LUDWIG combinó el método de Rivino (61) con el de Linneo (68).
- 64 TOURNEFORT (29) es Corolista en conformidad de la Regularidad y Figura con doble situacion del Receptáculo (86) de la flor.
- 65 PONTEDEERA se esforzó á combinar el Sistema Tournefortiano (64) con el de Rivino (61).
- 66 MAGNOL (30) es Calicista combinado con los Frutistas (28).
- 67 Yo (30) dispuse el Método Calicino segun las especies del *Cáliz* (86).
- 68 Yo (31) trabajé el Sistema Sexual con arreglo al número, proporcion y situación de los *Estambres* con los Pistilos.
- 69 El Método NATURAL le inquirieron esmeradamente *Royen*, eruditamente *Haller*, y usando de términos griegos *Wachendorf*, en los Cotiledones, Cáliz, Séxô y otras cosas.
- 70 Las Flores COMPUESTAS (77: 21) las distingue VAILLANT (33) por el Cáliz (86: 1), por el Receptáculo (86: 7), y por la Coronilla de las Semillas (86: 6); y PONTEDEERA (33) se acerca en la teórica respecto de los órdenes á Vaillant en quanto á las Compuestas.
- 71 Las UMBELADAS ó APARASOLADAS (77: 22) las dispuso MORISON (34) segun la Figura de las Semillas; y ARTEDI (34) fué el primero que las distribuyó en tres series con atención á las Gorgueras (77: 1).
- 72 Las GRAMAS (77: 13, 14) las coordina RAYO (35) con arreglo á su afinidad con las Cereales, con quien va conforme MONTI, y las trabajó con lucimiento SCHEUCH-

- ZER (35). MICHELI (36) explicó las Gramas, atendiendo á las Glumas sencillas, y compuestas, y yo (35) en consideracion del Sexô.
- 73 Los MUSGOS (77: 65) los descubrió y perfeccionó DILENIO (36) con admirable industria.
- 74 Las ALGAS (77: 66) las colocó DILENIO con arreglo á su Textura, y MICHELI atendiendo á sus flores.
- 75 Los HONGOS (77: 67) los repartió DILENIO (37) segun sus Sombrerillos, y MICHELI (37) segun sus fructificaciones.
- 76 LOS LITOFITOS abandonados antiguanamente á *Pluton* los sujetó MARSIGLI al imperio de *Flora*, pero á los mismos los restituyó PEYSONELL al Reyno de *Fauna*.
- 77 Los Fragmentos del MÉTODO NATURAL deben inquirirse con esmero.

III.

LAS PLANTAS.

- 78 Los VEGETABLES abrazan siete familias: es á saber *Hongos*, *Algias*, *Musgos*, *Helechos*, *Gramas*, *Palmas*, y *Plantas*.
- 79 Tres son las PARTES de los Vegetables (78), que ante todas cosas debe distinguir el Principiante: la Raíz, la Yerba, *Armazon* ó *Fuste* y la *Fructificacion*.
- 80 La RAIZ (79), que extrae el nutrimento, y produce el Fuste (81), y Fructificacion (IV) la constituyen la *Médula*, el *Leño*, el *Libro* ó *Corteza interior*, y la *Corteza exterior*; y consta de *Cepa*, y *Raicilla*.
- 81 La YERBA (79) ó *FUSTE* es aquella parte del Vegetable, que saliendo de la Raiz (80) y rematando en la Fructificacion (86), comprehende al *Tronco*, las *Hojas*, los *Atavíos*, y al *Invernáculo*.
- 82 El TRONCO (81) brota las Hojas, y la Fructificacion; y sus Especies son seis: El *Tallo*, *Caña*, *Bohordo*, *Cabillo*, *Pezón*, la *Fronde*, y el *Astil* ó *Pie*: pues el *Ramo* es parte del Tronco.
- 83 La HOJA (81) se considera en orden á su *Sencillez*, *Composicion* ó *Determinacion*.
- A. La SENCILLA es quando el Pezon sos-

tiene una sola hoja, y esta se diferencia segun su *Contorno*, *Borde*, *Superficie*, *Punta* y *Substancia*.

- B. La COMPUESTA comprehende varias hojas en un solo pezon, atendiendo á su *Estructura* ó *Grados de composicion*.
- C. La DETERMINACION toma su señal diferencial de otra cosa que no sea la propia estructura; como por exemplo del *Lugar*, *Situacion*, *Insercion* ó *Direccion*.
- 84 Los ATAVÍOS (81) son unos adminículos de la Planta para su más cómodo apoyo; y hasta ahora se cuentan siete, que son la *Estípula*, la *Chapeta*, la *Espina*, el *Aguijon*, el *Zarcillo*, la *Glándula*, y el *Pelo*.
- 85 El INVERNÁCULO (81) es una parte de la Planta que encierra y defiende la Yerba (81) en embrion ó que está para brotar, de los años externos; y es ó *Bulbo* ó *Yema*.

IV.

LA FRUCTIFICACION.

- 86 La FRUCTIFICACION (79) es aquella parte pasajera de los Vegetables, que está destinada para la Generacion, y da fin al Vegetable antiguo, y principio al nuevo; de ella se cuentan siete Partes.
- I. El CALIZ, que es la Corteza de la planta que se halla en la Fructificacion.
- II. La COROLA ó ROSETA, que es la Corteza interior de la planta desplegada en la Flor.
- III. El ESTAMBRE, que es una Viscera destinada á preparar el Pólen ó Polvillo fecundante.
- IV. EL PISTILO, que es una Viscera adherente al fruto, destinada á admitir el Polvillo fecundante.
- V. EL PERICARPIO, que es una Viscera preñada de semillas, que suelta ó dexa caer despues de maduras.
- VI. LA SEMILLA, que es la parte caediza del Vegetable, la qual viene á ser el rudimento de otra nueva planta, vivificado por medio de la aspersion del Pólen.
- VII. El RECEPTÁCULO, que es la base en

- que se unen las seis partes de la Fructificación.
- 87 Las partes de la FLOR son el *Cáliz*, la *Corola ó Roseta*, el *Estambre*, y el *Pistilo ó Puntero*. Las del FRUTO, el *Pericarpio*, *Semilla* y *Receptáculo*. Y así las de la FRUCTIFICACION son la *Flor* y el *Fruto*.
- 88 La Esencia de la FLOR (87) consiste en la *Antera ó Borilla* (86), y en el *Estigma* (86); la del FRUTO (87) en la *Semilla* (86); la de la FRUCTIFICACION (87) en la *Flor* y en el *Fruto*; y la de los VEGETABLES (78) en la *Fructificacion* (87).
- 89 EL PERIANTIO (86: I.) se diferencia de la *Bráctea ó Chapeta* (84) en que aquél se marchita, á lo más tarde, luego que se sazona el fruto, y no así las *Hojuelas Florales*.
- 90 LA COROLA (86: IV.) se discierne del PERIANTIO (86: I) en que la situación de aquella alterna con la de los Estambres (86: III.), y al contrario el *Periantio* cae frente de ellos.
- 91 El Número de los PÉTALOS (86: 8:) se ha de determinar por la base de la Corola: así como el de las *Lacinias* por el medio del Limbo ó Lámina.
- 92 En todas las partes de la Fructificacion (86) observa siempre el Botánico tres diferencias de su ESTRUCTURA: la *Naturalísima*, la *Diferente*, y la *Singular*: Y estas debe cuidar de describirlas con arreglo á las quatro Dimensiones del Número, Figura, Proporción, y Situación.
- 93 La Estructura NATURALÍSIMA (92) de la Fructificacion se toma de la pluralidad de las cosas que existan en α el Número (94), en β la Figura (95), en τ la Proporción (96), y en δ la Situación (96).
- 94 El NÚMERO Naturalísimo (93) es quando el *Cáliz* se divide en tantos segmentos como la *Corola*: á los cuales corresponden los *Filamentos*, provistos cada uno de su *Antera*; pero la division del *Pistilo* suele coincidir ó concordar con las celdillas del *Pericarpio*, ó con los Receptáculos de las *Semillas*.
- 95 La FIGURA mas natural (93) consiste en que el *Cáliz* menos abierto abrace á la *Corola* que se ensancha insensiblemente, provista de *Estambres*, y *Pistilos* erguidos, y gradualmente adelgazados: y cayéndose estas partes á excepcion del *Cáliz*, se engruesa, y dilata el *Pericarpio* preñado de *Semillas*.
- 96 La PROPORCIÓN naturalísima (93) produce el *Cáliz* mas pequeño que la *Corola*, con los *Estambres*, y *Pistilos* de igual largo entre sí, en caso de ser erguida la flor.
- La Flor CABIZBAXA lleva el *Pistilo* mas largo que los *Estambres*.
- La DECUMBENTE los *Estambres*, y *Pistilos* inclinados hacia el lado inferior.
- La INCORPORADA los *Estambres*, y *Pistilos* eucubiertos baxo del lado superior.
- 97 La SITUACION mas natural (93) es quando el *Periantio* abraza al *Receptáculo*, del qual nace alternativamente la *Corola*; y á ésta corresponden mas adentro los *Filamentos*, en cuyos ápices cargan las *Anteras*. El centro del receptáculo le ocupa el *Gérmen coronado del Estilo*, que en su parte superior lleva el *Estigma*. En cayéndose estos, crece el Gérmen formando al *Pericarpio* sostenido del *cáliz*, y encerrando las *Semillas* adherentes al receptáculo del fruto. Regularmente el Receptáculo de la Flor está debajo, y rara vez rodéa al *Pericarpio*, ó nace encima de él.
- 98 La estructura DIFERENTE (92) de la Fructificacion se toma de aquellas partes, que se diferencian muchas veces en diversas plantas.
- 99 El CÁLIZ (98) difiere según α el Número, Composición, Partes, y Lacinias; segun β la Figura, Igualdad, Bordes, y Punta; segun τ la Proporción; y segun δ el Lugar y Duracion.
- 100 La COROLA difiere (98) respecto α de los Pétalos, Lacinias y Nectarios (110); en orden β á la Figura, Igualdad, y Bordes; segun τ la Proporción; y por lo tocante δ al Lugar, y duración.
- 101 Los *Filamentos* de los ESTAMBRES difieren (98) en quanto α al Número; β la Figura; τ la Proporción; y δ la Situación: y las *Anteras* en punto α del Número, de las Celdillas, del Defecto; β de la Figura,

- del Medo de abrirse; τ de la Connexion; y δ de la Situacion.
- 102 Los PISTILOS difieren (98) respecto α del Número, de las Lacinias; β de la Figura; τ de la Longitud, del Grueso; y δ de la Situacion, esá saber de las tres partes.
- 103 El PERICARPIO se diferencia (98) atendiendo α al Número, Celdillas, Ventallas, y Entretelas; β á las Especies, Figura y Modo de abrirse; τ á la Inclusion, ó Re sorte; y δ á la Situacion.
- 104 Las SEMILLAS se observa, que se difieren en quanto α al Número y Celdillas; β á la Figura, Substancia, Coronilla y Arilo; τ al Grandor; δ al Córculo, y ϵ al Receptáculo.
- 105 La Fructificacion SINGULAR (62) se deduce de aquella estructura que se advierte en poquisimos géneros.
- 106 El CÁLIZ suele ser de ménos color que la Corola.
- 107 El RECEPTÁCULO de la Flor (86) abraza por dentro al Periantio en las Icosandrias, y otras; y le rodea por todas partes en las Cucurbitáceas (77: 45).
- 108 Los FILAMENTOS de los Estambres están separados de la Corola Polipétala, y se hallan prendidos á la Corola Monopétala: á excepcion de los que llevan anteras de dos cornezuelos.
- 109 Las ANTERAS por lo comun coronan el ápice de los filamentos.
- 110 El NECTARIO, que se halla separado de los Pétalos, está sujeto por lo regular á varias.
- 111 El PISTILO lo mas frecuentemente está colocado mas en medio, que las Anteras.
- 112 El ESTILO remata por lo comun el ápice del Gérmen; exceptuándose algunos pocos.
- 113 El PERICARPIO se cierra naturalmente, y no contiene otros Pericarpios menores, pero el xugoso se transforma las mas veces en BAYA.
- 114 Las Flores COMPLETAS son Sencillas, ó Agregadas.
- 115 La Flor SENCILLA es quando ninguna parte de su fructificacion es comun á otras flores.
- 116 La Flor AGREGADA posee en comun con otros flósculos alguna parte de la fructificacion; y se llama ó Agregada propiamente tal, ó *Compuesta*, ó *Aparasolada*, ó *Acopada*.
- 117 La Flor COMPUESTA es la agregada (116), que consta de varios flósculos sentados, y contenidos dentro de un Receptáculo comun entero, y de un Periantio; bien que provistos de anteras reunidas en cilindro.
- 118 La Flor APARASOLADA (116) es la agregada de diversos flósculos, que salen de un receptáculo sobre cabillos encumbados, los quales nacen todos de un mismo centro.
- La COPA (116) al contrario es una flor agregada de varios flósculos, que salen de un receptáculo sobre cabillos encumbados, de los cuales los primeros parten de un mismo centro, y los sucesivos salen dispersos.
- 119 La Flor VICIOSA, LOZANA ó MONSTRUOSA multiplica de tal suerte las cubiertas de la fructificacion, que se destruyen sus partes esenciales; y es ó *Multiplicada*, ó *Plena*, ó *Prolífera*. Llámase *Mutilada* ó *Defectuosa*, esto es *Diminuta*, la flor en que se echa menos la Corola.
- 120 El nombre de Flor MULTIPLICADA (119) alude por lo comun á la Corola multiplicada, que conserva algunos Estambres; y es ó Doble, ó Redoble. El Periantio, y la Gorguera rara vez constituyen flor multiplicada; y los Estambres casi nunca.
- 121 La flor es PLENA (119) quando la Corola se multiplica tanto, que desaparecen por su causa todos los Estambres.
- 122 Muchos órdenes naturales de plantas no pueden presentar flores viciosas, ó sea monstruosas.
- 123 PROLÍFERA (119) se hace la Flor, quando sobresalen otras flores de dentro de alguna flor (las mas veces plena), y esta misma flor Prolifera se llama *Frondosa*, quando la prole ó producto de la Prolifera se viste de hojas.
- 124 La PROLIFICACION (123) de las flores *Sencillas* (115) se forma mediante el Pistilo; y la de las *Agregadas* (116) por el Receptáculo.

- 125 La PLENITUD de las flores sencillas se efectúa por los Pétalos, ó por los Nectarios.
- 126 Se multiplican (120) las mas veces las Flores en la Corola, ó Roseta de muchos Pétalos: y se doblan con mas freqüencia en las de una Pieza. Sin embargo, no es incompatible, que las flores sean de una sola Pieza, y juntamente Plenas.
- 127 Las flores COMPUESTAS (117) se llenan (121) de Pétalos acañutados, ó de Pétalos llanos.
- 128 Las Flores Plenas (121) de las Sencillas (115) se distinguen de las compuestas naturales (118), en que las plenas poseen el Pistilo comun en el centro de la flor, y al contrario las compuestas tienen cada una sus estambres, y pistilos propios.
- 129 Las Flores compuestas plenas con pétalos llanos se diferencian de las de su especie no plenas, en que en estas se alargan los Estigmas, y se desvian tomando mas cuerpo los gérmenes.
- 130 Las Flores compuestas plenas por medio de pétalos llanos (127) se disciernen de las compuestas naturales (117) con pétalos llanos, en que aquellas plenas carecen de anteras, que conservan las naturales.
- 131 Si el Radio en la flor compuesta natural (117) goza de pistilos, tambien tienen pistilos todas las flores plenas: al paso que si carece de ellos, las flores plenas carecen igualmente de pistilos.
- 134 Todo viviente procede de huevo; y por consiguiente tambien los Vegetables, cuyas semillas son verdaderos *Huevos*, segun lo manifiesta su Fin, reducido á producir descendencia semejante á sus padres.
- 135 Que los Vegetables provienen de huevo (134), lo persuaden la Razon, y Experiencia: y lo comprueban los Cotiledones.
- 136 Los *Cotiledones* de los animales traen su origen de la Yema ó amarillo del huevo, en que nace el punto vital; luego las Hojas Seminales de las plantas, que abrazaron el Córculo (86: vi), corresponden á lo mismo.
- 137 Que la Prole no sale únicamente del *Huevo*, ni solo de la *Esperma*, sino de ambas cosas juntamente, lo convencen los *Animales bastardos ó mixtos*, la *Razon*, y la *Anatomía*.
- 138 Que se empolle el Huevo no fecundado ó no gallado, lo repugnan todos los experimentos; y por consiguiente, que germinen ó broten los Huevos de los Vegetables.
- 139 Toda especie de Vegetables (157) goza de flor, y fruto, aun donde no los alcanza á descubrir la vista.
- 140 Toda (139) Flor (88) posee Anteras (86), y Estigmas (86).
- 141 La Flor (140) precede á todo fruto, como la Generacion al parto.
- 142 La FRUCTIFICACION (88) consta de los *Genitales* de las plantas (143. 144); y por tanto la FLORESCENCIA (140) es la *Generacion*, así como la maduracion del FRUTO es el *Parto*.
- 143 Que las ANTERAS (140) son los *Genitales Masculinos* de las plantas, y su POLVILLO FECUNDANTE verdadera *Esperma*, lo enseñan su Esencia (88), su Precedencia ó Anterioridad (141), su Situacion, el Tiempo, las Celdillas, la Castracion y la Estructura del Polvillo.
- 144 Que los ESTIGMAS (140) continuados siempre con el Gémen (97) son los *Genitales femeninos*, lo prueba su Esencia (88), su Procedencia (141), su Situacion, el Tiempo, su Caida, y su Separacion por el corte.

V.

EL SEXO.

- 132 Pretendemos que en el origen del mundo fué creado un solo individuo de cada sexó de toda especie de vivientes (3).
- 133 Los Vegetables, aunque están destituidos de sensacion, *viven* (3) igualmente que los animales, segun lo prueban su *Nacimiento, Nutricion, Edad, Movimiento, Propulsion ó Empuje, Enfermedades, Muerte, Anatomía y Organizacion*.

145 Que la GENERACION (138) de los Vegetables se efectúa mediante la caida del Pólen de las Anteras sobre los Estigmas desnudos, con que se rompe dicho Polvillo, y despieza el *aura seminal*, que es absorbida por el humor del Estigma; lo comprueban la Inspeccion, la Proporcion el Lugar, el Tiempo, las Lluvias, los Cosecheros de Dátiles, las Flores cabizbaxas, las sumergidas, y la Clase Singenesia, ó por mejor decir la atenta, y debida consideracion de todas las Flores.

146 El CÁLIZ, pues, es el *Tálamo*, la COROLA ó ROSETA la *Colgadura*, los FILAMENTOS los *Vasos Espermáticos*, las ANTERAS los *Testículos*, el PÓLEN la *Esperma*, el ESTIGMA la *Vulva*, el ESTILETE la *Vayna*, el GÉRMEN el *Ovario*, el PERICARPIO el *Ovario fecundado*, y la SEMILLA el *Huevo*.

147 EL VENTRÍCULO ó Estómago de las plantas es la *Tierra*, los VASOS CHILÍFEROS la *Raíz*, los HUESOS el *Tronco* ó *Tallo*, los PULMONES las *Hojas*, el CORAZON el *Calor*: y por eso llamaban los antiguos la Planta Animal *inverso* ó vuelto lo de arriba abajo.

148 La FLOR (140), que contiene *Anteras* (143), se llama MASCULINA, la que lleva *Estigmas* (145) FEMENINA, y la que *ámbas cosas* (143. 144), HERMAFRODITA.

149 La PLANTA que solamente encierra flores masculinas (148), se llama MACHO; la que encierra únicamente flores femeninas (148), se dice HEMBRA; la que solo flores hermafroditas (148) HERMAFRODITA; la que juntamente abraza flores masculinas y femeninas (a. b.), ANDRÓGINA; y la que se compone de hermafroditas, y al mismo tiempo de masculinas, ó femeninas, POLÍGAMA; bien que esta por lo regular consta de flores en que hallándose ámbos sexos, predomina y prevalece uno solo.

150 Entre las Flores LOZANAS (119) ninguna hay Natural, ántes bien todas son

Monstruos; pues las *Plenas* (121) quedaron Eunucas ó como si fueran Castradas, y por consiguiente siempre abortan; no así las *Multiplicadas* (120); y las *Prolíferas* (122) suben de punto la deformidad de las Monstruosas.

VI.

LOS CARACTÉRES.

- 151 Dos son los FUNDAMENTOS de la Botánica (4): la *Disposicion*, y la *Denominacion*.
- 152 La DISPOSICION (151) enseña las separaciones, ó reuniones de los Vegetables; y es ó *Teórica*, que forma las Clases, Órdenes, y Géneros; ó *Práctica*, que establece las Especies, y Variedades.
- 153 La Disposicion de los Vegetables (152) se efectúa ó bien *Sinópticamente*, ó *Sistematicamente*, y se llama vulgarmente *Método*.
- 154 La SINÓPSIS (153) presenta Divisiones (152) arbitrarias, mas largas ó mas cortas, y mas ó menos numerosas, y en la constitucion del Género no deben admitirla los Botánicos.
- 155 El SISTEMA (153) resuelve las Clases por medio de cinco miembros, ó subdivisiones adecuadas, que son *Clases*, *Órdenes*, *Géneros*, *Especies*, y *Variedades*.
- 156 El Sistema (155) viene á ser el hilo de Ariadna en la Botánica, y sin él es un Caós esta Ciencia.
- 157 Contamos tantas ESPECIES (155), como formas diversas fuéreron criadas en el principio del mundo.
- 158 Las VARIEDADES (155) son tantas, como plantas diferentes han nacido de la semilla de la misma especie (157).
- 159 Decimos que hay tantos GÉNEROS (155), como fructificaciones de estructura semejante manifiestan las diversas Especies (757) naturales.
- 160 CLASE (155) es la conformidad de varios Géneros (159 en las partes de la fructificacion (86) con arreglo á los principios de la naturaleza y del arte.

- 161 El ÓRDEN (155) es una subdivision de las Clases (160), á fin de que no haya que distinguir de un golpe más Géneros (159), que los que alcance con facilidad la imaginacion.
- 162 La *Especie* (157), y el *Género* (159) son siempre obra de la NATURALEZA; la Variedad (158) las mas veces lo es del CULTIVO; y la *Clase* (160), y el *Orden* (161) lo son de la NATURALEZA y del ARTE.
- 163 La TRAZA es cierta conformidad de los Vegetables afines, y congéneres en la *Placentacion, Radicacion, Ramificacion, Intorsion, Gemmacion, Foliacion, Estipulacion, Pubescencia, Glandulacion, Latescencia, Inflorescencia*, y otras cosas.
- I. La PLACENTACION es la disposicion de los Cotiledones en el mismo acto de germinar la Semilla.
- II. La RADICACION es la disposicion de la Raiz, con el tronco descendente, ascendente, y Raicillas.
- III. La RAMIFICACION se manifiesta en la situacion de los Ramos, con la qual se conforman las Hojas.
- IV. La INTORSION es la inflexion de las partes hacia uno de los dos lados.
- V. La GEMMACION es la estructura de la Yema compuesta de hojas, estipulas, penzones ó escamas.
- VI. La FOLIACION es aquella plegadura, que mantienen las Hojas mientras permanecen encerradas dentro de la Yema, ó dentro de los Espárragos ó primeros brotes de las plantas.
- VII. La ESTIPULACION consiste en la situacion y estructura de las Estipulas al pie de las hojas.
- VIII. La PUBESCENCIA es la Armadura de la planta, con que se defiende de los daños externos.
- IX. La GLANDULACION la constituyen los vasos secretarios.
- X. La LACTESCENCIA es la abundancia de fluido, que mana de la planta herida.
- XI. La INFLORESCENCIA es el modo con que se unen las flores al pedúnculo ó cañillo de la planta, al que llamaron los antepasados *Modo de florecer*.
- 164 La Disposicion (155) primaria (152) de los Vegetables se debe tomar de sola la fructificacion.
- 165 Qualesquiera Vegetables, que convengan en las partes de la fructificacion (86), no deben distinguirse, ó separarse en igualdad de circunstancias (162) en la Disposicion Teórica.
- 166 Qualesquiera Vegetables, que difieran en las partes de la fructificacion (86), supuestas las consideraciones correspondientes (162), no deben juntarse.
- 167 Toda NOTA CARACTERÍSTICA (189) debe deducirse del Número, Figura, Proporcion, y Situacion de todas las partes de la Fructificacion (86), que sean diferentes (98 104).
- 168 La Traza (163) se ha de atender secretamente para no formar con ligero motivo algun género erróneo.
- 169 Las cosas, que (167) sirven en un género para establecer el Género, no por eso producen necesariamente el mismo efecto en otro.
- 170 Rara vez se observa un Género, en que no discuerde ó no sufra anomalía alguna parte (167) de la fructificacion.
- 171 En los mas Géneros se advierte alguna nota singular (105) de la Fructificacion.
- 172 Si no se hallase en todas las especies alguna nota singular (105) de la fructificacion, ó propia (171) de su género; se deberá evitar que no se refundan, reúnan, ó incorporen en uno muchos géneros.
- 173 Si la nota singular (105) de algun género se haya tambien en un género cercano; se habrá de precaver que no se divida el mismo género en mas de los que dicta la naturaleza.
- 174 Quanto mas constante es en varias especies alguna parte de la fructificacion (167), ofrece tambien tanto mas segura la nota genérica.
- 175 En unos géneros se observa mas constante una parte de la fructificacion, y en otros otra, pero ninguna es perfectamente constante.
- 176 Si convienen las Flores (87), y difieren los Frutos (87); en igualdad de circunstan-

- cias deben incorporarse en uno los Géneros.
- 177 La Figura (95) de la Flor (87) es mas segura que la del Fruto (87); la Proporción (96) de las partes es muy diversa, y no muy constante.
- 178 El *Número* (94) se desvia del orden regular mas fácilmente que la *Figura* (95); sin embargo se explica muy bien con la proporcion del número; y las *Flores diversas en número* en la misma planta deben considerarse con arreglo á la Flor primaria ó principal.
- 179 La *SITUACION* (97) de las *partes* es constantísima. *Tournefort* (64) hizo grande uso de la *situacion* del *Receptáculo* (86) en los Órdenes (161).
- 180 *Rivino* (61) dió excesiva consideracion á la *Regularidad* de los Pétalos.
- 181 La Naturaleza distinguió particularmente al *Nectario* (110).
- 182 Los Estambres, y el Cáliz, ménos expuestos á lozanías, son mucho mas seguros que los Pétalos.
- 183 La *Estructura del Pericarpio* (92), de que hacian frequeñe uso los anteriores Botánicos, ha manifestado con innumerables ejemplos, que merece mucha ménos atencion de lo que aquellos habían creido.
- 184 Las *Flores lozanas* (119, las Plenas (150), y las Mutiladas ó Defectuosas (119), como que son Monstruos, no tienen cabida en la constitucion de los géneros.
- 185 Las *Flores Multiplicadas* (130), y las *Plenas* (121) se juzgan por el Periantio, y por la serie inferior de los pétalos, así como las *Prolíferas* (122) por la Prole.
- 186 El CARÁCTER es la Definicion del Género; y este es de tres especies: *Facticio* (188), *Esencial* (187), y *Natural* (189).
- 187 El Carácter (186) ESENCIAL subministra una nota propísima (171), y singular (105) del Género, á que se aplica.
- 188 El Carácter (186) FACTICIO distingue el Género de otros Géneros, pero solo del mismo orden artificial.
- 189 El carácter (186) NATURAL reune todas las notas (92-113) genéricas posibles (167), y por tanto comprehende en sí al Esencial (187, y al Facticio (188).
- 190 El Carácter *Facticio* (188) es el sucedáneo; el *Esencial* (187) es el mejor, pero no siempre asequible; el *Natural* cuesta mucha dificultad trabajarle, pero ya trabajado es la Base (156) de todos los Sistemas (53), Conservador infalible de los Géneros (159), y aplicable á todo Sistema (26-37) posible, y verdadero.
- 191 El *Cáracter Natural* (189) debe poseerse por todo Botánico (7).
- 192 El Carácter Natural (109) contendrá todas las notas diferentes (98), y singulares (105) de la fructificacion, que convengan (165) en todas y cada una de sus Especies (157); y omitirá las discordantes (166).
- 193 Ningun Carácter es infalible ántes de haber sido arreglado con presencia de todas sus (139) especies (157).
- 194 La inflorescencia (163) no prestará nota Característica.
- 195 El Carácter ha de llevar al frente el Nombre Genérico.
- 196 Para cada Especie ó Parte de la Fructificacion (86) se ha de empezar nueva linea en el Carácter natural (189).
- 197 El nombre de la parte fructificante (86) principiará el renglon (196) con letras distintas.
- 198 Ningun Carácter (192) tome nota (167) de semejanza ó comparacion, que no sea tan conocida, como á cada uno su mano derecha.
- 199 Las notas convenientes ó conformes (192) las describirá el Carácter con términos compendiosos.
- 200 Los TÉRMINOS se han de elegir puros (81-85); y no se han de admitir los obscuros, y erróneos.
- 201 Los Términos (199), que sean mas que los necesarios (200), se han de excluir, y si son ménos que los precisos, se han de aumentar.
- 202 El Carácter (192) se ha de conservar inmutable en todos los Sistemas (54-77) por diversísimos que sean.
- 203 El Género (159) puede constar de una sola especie (157), aunque las mas veces se componga de muchas.
- 204 Lo que vale para el Carácter genérico,

- rige tambien para el clásico (160), aunque en este todas las cosas se toman mas latamente.
- 205 La Clase (160) es mas arbitraria (162) que el Género (159), y mas que ámbos el Órden (161).
- 206 Las Clases en igualdad de circunstancias son tanto mas aventajadas, quanto mas naturales.
- 207 Las Clases, y los Órdenes excesivamente largos, ó en sobrado número, son muy dificultosos.
- 208 El Órden colocará cerca uno de otro los Géneros mas afines ó análogos entre sí.
- 209 Proceder tan aderidos á la Traza de las plantas (163), que se abandonen los principios de la Fructificación (164) debidamente adoptados, es ir en busca de la necesidad en lugar de la sabiduría.
- 216 El nombre genérico dentro de un mismo género ha de ser *uno mismo*.
- 217 El nombre genérico, que siendo uno solo (215), y el mismo (216), se haya empleado para denotar géneros diferentes, se habrá de excluir de una de las dos partes.
- 218 El que establece un Género nuevo, está obligado á imponerle tambien nombre.
- 219 Fíxese inmutable el nombre genérico ántes de disponer alguno específico.
- 220 Ningun hombre juicioso introduce nombres genéricos primitivos ó de origen desconocido ó ininteligible á los sabios.
- 221 Los nombres genéricos, que consten de dos bocablos enteros, y separados, se han de desterrar de la República Botánica.
- 222 Los nombres genéricos compuestos de dos vocablos latinos enteros, y unidos uno con otro, apénas merecen tolerarse.
- 223 Los nombres genéricos bastardos ó formados de una voz griega, y otra latina, ó de diversas lenguas á este modo, no deben admitirse.
- 224 Los nombres genéricos compuestos de un vocablo incompleto, y de otro entero de algun género de planta, no son dignos de un Botánico.
- 225 El nombre genérico, á que se añaden una ó dos silabas, para que signifique genero enteramente diverse de el de ántes, se debc excluir.
- 226 Los nombres genéricos con la terminacion en *oides* deben desterrarse de la República Botánica.
- 227 Los nombres genéricos, forxados de otros igualmente genéricos con añadir una sílaba al fin, no sen del gusto de los inteligentes.
- 228 Los nombres genéricos, que se semejan en el sonido, ocasionan confusion.
- 229 Los nombres genéricos, que no se derivan de la lengua griega, ó de la latina, se deben desechar.
- 230 Los nombres genéricos comunes á las plantas, animales, y minerales, si los Botánicos hubiesen sido los últimos á usarlos, deberan devolverse á los Zoólogos, y Litólogos.

VII.

LOS NOMBRES.

- 210 La Denominacion, que es el segundo (151) fundamento de la Botánica, impondrá ante todas cosas los Nombres despues de hecha la disposicion (152).
- 211 Solamente los Botánicos (7) *genuinos* (26) pueden imponer verdaderos Nombres á las plantas.
- 212 Todos los nombres en la misma enunciacion del Vegetable son *Tácitos* ó sean *Mudos*, como el de la Clase (160), y el del Órden (161) ó *Sonoras*, esto es *Expresos*, como el del Género (159), el especí (157), y el de la Variedad (158).
- 213 Qualesquiera plantas que convienen en género (165) se han de designar con un mismo nombre genérico (212).
- 214 Al contrario (313) todas las plantas que difieren en género (166), se han de distinguir con diverso nombre genérico (213).
- 215 El nombre genérico dentro de un mismo género (213) no ha de ser mas que *uno solo*.

- 231 Se excusarán los nombres genéricos, ya empleados por los Anatómicos, Patólogos, Terapéuticos, ó Artistas.
- 232 Los nombres genéricos contradictorios á alguna especie de su género son malos.
- 233 Los nombres genéricos, que sean idénticos con los de las Clases, y Órdenes naturales, deben suprimirse.
- 234 Los nombres genéricos Diminutivos, y traídos de la Lengua Latina con alguna alteración, aunque no son los mas recomendables, podrán tolerarse.
- 235 Los nombres genéricos Adjetivos son peores que los Substantivos, y por consiguiente no los mejores.
- 236 No se ha de abusar de los nombres genéricos para captarse el favor, ó perpetuar la memoria de los Santos, ó de los Hombres Insignes en otra facultad.
- 237 Conservo los nombres genéricos del uso de los Poetas, propios de las Deidades fingidas, consagrados á los Reyes, y dedicados dignamente á los Promotores de la Botánica.
- 238 Los nombres genéricos formados para conservar la memoria de algun Botánico benemérito, se han de mantener inviolables.
- 239 Los nombres genéricos, que sin detrimiento de la Botánica se hallan ya impuestos, deben tolerarse en igualdad de circunstancias.
- 240 Los nombres genéricos, que representan el Carácter Esencial, ó la traza de la planta, son los mejores.
- 241 Los vocablos de las plantas usados por los Antiguos se leen, los GRIEGOS en HIPÓCRATES, TEOFRASTO, y DIOSCÓRIDES; y los LATINOS en PLINIO, en los *Geopónicos* ó *Escritores de agricultura*, y en los Poetas.
- 242 Un nombre genérico antiguo (241) se adapta bien á un género que sea antiguo.
- 243 No es permitido cambiar un nombre genérico digno (213 242) por otro, aunque sea más adecuado.
- 244 No se han de inventar de nuevo nombres genéricos, mientras haya á mano Sinónimos dignos.
- 245 El nombre genérico de un gérmán, á no ser superfluo (215-217), no debe transferirse á otro, aunque le quede mejor.
- 246 En caso de haber de dividir un Género ya admitido, en fuerza de las leyes de la naturaleza (162), y del arte (164), en varios géneros; entonces el nombre, que ántes era común, se le mantendrá á la planta más vulgar, y oficial.
- 247 Los nombres genéricos (229) se han de escribir ó representar con caractéres latinos.
- 248 Deben facilitarse, en quanto se pueda, la terminación, y el sonido de los nombres genéricos.
- 249 Se han de evitar los nombres genéricos excesivamente largos, difíciles de pronunciar, ó extraños al oido.
- 250 Es fuera de razon abusar de los TÉRMINOS del arte (199), en lugar de nombres genéricos.
- 251 Para con los nombres de las CLASES (160), y de los ÓRDENES (161) milita la misma razon (204), que con los genéricos.
- 252 Los nombres de las Clases, y de los Órdenes tomados de las *Virtudes*, *Raíz*, *Fuste* ó *Yerba*, y *Traza* son malos.
- 253 Los nombres de las Clases, y de los Órdenes han de incluir una nota esencial (187), y *Característica* (189).
- 254 Los nombres de las Clases, y de los Órdenes, tomados del nombre de alguna *planta*, baxo del qual entendiérion los antiguos toda una serie, desechados del género, se han de aplicar solamente á las Clases naturales.
- 255 Los nombres de las Clases y de los Órdenes constarán de *un solo* (215) vocablo.

VIII.

LAS DIFERENCIAS.

- 256 Se halla perfectamente denominada una planta, quando tiene su nombre *genérico* y *específico* (217).
- 257 El Nombre específico *legítimo* ha de distinguir la planta de *todas* las congéneres

- (159); el *Trivial* carece hasta el presente de reglas.
- 258 El nombre específico dará á conocer á primera vista su planta, respecto de que contiene la diferencia (257) *esculpida en la misma planta*.
- 259 El Nombre específico debe tomarse de partes que no varien en las plantas.
- 260 El *Tamaño* no distingue las especies.
- 261 Las notas ó señales *comparativas* con otras especies de *género diferente* son falsas.
- 262 Las notas *comparativas* con otras especies de *su propio género* son malas.
- 263 No se haga uso en la Diferencia, del *nombre del Inventor*, ni de ningun otro.
- 264 El *lugar* nativo no enseña la distincion de las especies.
- 265 El *tiempo* de florecer, y vegetar es una diferencia sumamente engañosa.
- 266 El *color* varia increíblemente dentro de la misma especie; y asi no tiene fuerza alguna para la diferencia.
- 267 El *olor* nunca distingue con claridad la especie.
- 268 El *sabor* suele ser vario, respectivamente al paladar de cada uno, y así excluyase de la diferencia.
- 269 La *virtud*, y el *uso* subministran Diferencia vana al Botánico.
- 270 El *sexó* jamas constituye especies diversas en ninguna planta.
- 271 Las Flores MONSTRUOSAS (150), y las Plantas tambiéu monstruosas traen su origen de las Naturales.
- 272 La PUBESCENCIA (136: VIII.) es una diferencia infiel, respecto de que las mas veces la disipa el cultivo.
- 273 La DURACION corresponde muchas veces mas bien al parage, que á la planta; y asi no apruebo hacer uso de ella en la diferencia.
- 274 La MULTIPLICIDAD del Fuste ó Yerba varia muchas veces por razon del sitio.
- 275 La RAIZ (81) subministra freqüentemente diferencia sólida, y sin embargo no se debe recurrir á ella sino á falta de todos los demas medios.
- 276 Las notas del TRONCO ó TALLO (82) ofrecen diferencias por lo regular aventajadas.
- 277 Las HOJAS (83) dan de si diferencias muy primorosas, y muy naturales.
- 278 Los ARREOS (84) y los INVERNÁCULOS (85) presentan por lo comun excelentes ciferencias.
- 279 La INFLORESCENCIA (163: XI.) es una diferencia sumamente efectiva.
- 280 Las partes de la Fructificacion subministran las más veces diferencias constantisimas.
- 281 Las notas genéricas (192) empleadas en la difdrencia son absurdas.
- 282 Toda *Diferencia* se ha de fundar necesariamente en el *Número, Figura, Proporción, y Situacion* de las varias partes de las plantas (80 86).
- 283 Siempre se ha de cuidar de no tomar la variedad (158) por especie (157).
- 284 El nombre genérico se debe aplicar á cada una de las Especies.
- 285 El nombre específico ha de ir siempre inmediatamente despues del genérico.
- 286 El nombre específico sin el genérico es como campana sin lengueta.
- 287 El nombre específico no ha de estar incorporado con el mismo nombre genérico.
- 288 El nombre específico genuino es ó *Sinóptico*, ó *Esencial*.
- 289 El Nombre Específico Sinóptico (288) impone á las plantas congénères (159) las notas correspondientes al uno de los dos miembros de su division.
- 290 El Nombre Específico Esencial (288) ofrece una nota singular de la diferencia ó sea propia solamente de su especie.
- 291 El nombre específico, con tal que lo sea (257), quanto mas conciso, es tambien el mejor.
- 292 El nombre específico no ha de admitir mas vocablos que los precisos para distinguirse de los congéneres.
- 293 Ningun nombre específico puede imponerse á la especie, que sea única (203) en su género.
- 294 Nombre específico impóngale el que descubriere alguna especie nueva, en caso de ser necesario (293) tal nombre.

- 295 Los vocablos del nombre específico no han de ser compuestos, semejantes á los nombres genéricos, ni griegos, sino exclusivamente latinos; porque quanto más sencillos, serán tambien mejores.
- 296 El nombre específico no debe de ser figurado con Tropos Retóricos, y mucho menos erróneos: sino fielmente expresivo de lo que dicte la naturaleza.
- 297 El nombre específico no sea comparativo, ni superlativo.
- 298 En el nombre específico úsense términos positivos, y de ningun modo negativos.
- 299 Toda semejanza ó comparacion, empleada en el nombre específico, ha de ser más clara que la mano derecha; aunque ni así es la mas conveniente.
- 300 En el Nombre específico no se ponga adjetivo alguno sin el correspondiente substantivo.
- 301 Todo adjetivo (300) en el nombre específico debe ir despues de su substantivo.
- 302 Los adjetivos (300) empleados en el nombre específico, se han de sacar de los términos selectos del arte (80-86), en caso de ser suficientes.
- 303 Del nombre específico se excluirán las partículas conyuntivas, y disyuntivas de los adjetivos, y substantivos.
- 304 Las notas ó partículas divisorias han de separar las partes de las plantas (79), y no los adjetivos.
- 305 El Parentesis nunca ha de tener lugar en el Nombre específico.

IX.

LAS VARIEDADES.

- 306 Al Nombre Genérico (VII), y Específico (VIII) se le puede añadir tambien el Variante ó de la Variedad, si le hubiese (158).
- 307 Los Nombres Genéricos, Específicos, y Variantes se han de inscribir con letras de diverso grado ó tamaño.
- 308 El sexô (149) constituye Variedades naturales; todas las demás son monstruosas.
- 309 Variedades monstruosas (308) las cons-

tituyen las *flores* mutiladas (119), las multiplicadas (120), las llenas (121), y las proliferas (121); los *fustes* ó *yerbas lozanas*, las fasciadas, plegadas, y multiplicadas: en el número, figura, proporción y situacion de todas las partes, y asimismo las mas veces el Color, Olor, Sabor, y el Tiempo.

- 310 El Botánico (7) no atiende á las Variedades de corta consideracion.
- 311 La lozanía de las hojas se verifica muy fácilmente en las Encontradas, y en las Compuestas. Todas las hojas RIZADAS, y AMPOLLOSAS son monstruosas.
- 312 Las mas veces es ocioso hacer uso de las enfermedades de las plantas, ó bien de sus edades en los Nombres de las Variedades.
- 313 El color varia fácilmente pasando con especialidad el azul, ó rubio á blanco.
- 314 El lugar *aquíoso* hiende las mas veces las hojas inferiores, y el *montuoso* las superiores.
- 315 La planta natural (157) no se debe designar con nombre opuesto ó repugnante á sus Variedades (158).
- 316 El cultivo, padre de tantas Variedades, es tambien el que mejor las califica.
- 317 El recoger ó reducir las diferentes Variedades á su especie, no es de menos consideracion que el colocar las especies bajo de su género.

X.

LOS SINÓNIMOS.

- 318 Los Sinónimos son los diversos nombres impuestos por los Fitólogos (6) á una misma planta, y estos ó son *Genéricos*, (VII) ó *Específicos*, (VIII), ó *Variantes* (IX).
- 319 Entre los Sinónimos pónganse al frente el mejor nombre, como el *Selecto* de otro, ó el *propio* del Autor.
- 320 Júntense los Sinónimos que sean idénticos.
- 321 Cada Sinónimo empiece con nueva linea.

- 322 El *Autor* y la *Página* siempre se han de citar al fin en los *Sinónimos*.
- 323 En la Serie completa de *Sinónimos* se rá bien distinguir con una Estrellita al *Inventor*.
- 324 Los nombres nativos ó propios del país ó se han de omitir, ó poner al Cabo de los *Sinónimos*.
- 334 Los *LUGARES* nativos se refieren al *País*, *Clima*, *Suelo*, y *Tierra*.
- 335 El tiempo de Vegetar con vigor, de Germinar, de Desplegar las primeras hojas, de Producir las primeras flores, de Velar, de Sazonar el fruto, y el de Despojarse de la hoja, indican el Clima.

XI.

LAS ADUMBRACIONES

Ó REPRESENTACIONES.

- 325 Las *REPRESENTACIONES* comprenden la Historia de cada planta, y por consiguiente los *Nombres* (VII), las *Etimologías* (234-242), las *Clases* (II), los *Caractères* (VI), las *Diferencias* (VIII), las *Variedades* (IX), los *Sinónimos* (X), las *Descripciones* (326) las *Estampas* (332) los *Lugares* (334), y los *Tiempos* (335).
- 326 La *DESCRIPCION* (325) es el carácter natural de toda la planta, y ha de describir todas sus partes exteriores (80. 81. 82. 83. 84. 85. 86.)
- 327 La *Descripcion* (326) ha de expresar las partes concisimamente, pero con perfección, sin valerse de otros términos que los del arte, si estos fuesen suficientes, con respecto al *Número*, *Figura*, *Proporción*, y *Situacion*.
- 328 En la descripción se seguirá el orden, conque nacen las partes de las plantas.
- 329 La *Descripcion* explicará cada parte de la planta en párrafos separados.
- 330 Así la *Descripcion* más difusa, como la más corta de lo que corresponde, son malas.
- 331 La Medida del Tamaño graduada por la mano del hombre es muy conveniente en las plantas.
- 332 Las *Estampas* ó *Figuras* se deben hacer del grandor, y situación natural.
- 333 Las *Estampas* más acabadas han de representar todas las partes de la planta, y aun las más menudas de la fructificación.

XII.

LAS VIRTUDES.

- 336 Las *VIRTUDES* ó *PROPIEDADES* de las plantas las deducirá de la *Fructificación*, (86) el Botánico (7), observando el Sabor (365), Olor (362), Color (364), y Lugar (357).
- 337 Las Plantas que convienen (165) en *Género*, convienen tambien en virtud: las que se comprenden dentro de un mismo *Orden Natural* (77), se asemejan asimismo en virtud; y las que concuerdan en ser de una misma *Clase Natural*, igualmente corresponden, en algún modo, entre sí en virtudes.
- 338 Las hojas de las *GRAMAS* (77:14) sirven de pasto grato al Ganado Menor, y Mayor; y sus semillas menores prestan alimento á las aves, y las mayores á los hombres.
- 339 Las plantas Estrelladas (77: 44) son diuréticas.
- 340 Las *Asperifolias* (77: 43) participan más ó menos de la naturaleza de las hortalizas, y son mucilaginosas, y glutinosas.
- 341 Las *Macilentas* ó de color mustio (77: 33) son plantas sospechosas.
- 342 Las *APARASOLADAS* (77: 22), que se crían en terrenos secos, son aromáticas, cálidas, y estimulantes; y al contrario en los aquáticos son Venenosas, y poseen su eficacia en la raíz, y semillas.
- 343 Las raíces de las plantas de la Clase *HEXANDRIA* (68) son comestibles, ó nocivas á proporción de su sabor, y olor.
- 344 Las *BICORNES* ó de dos cornezuelos (77: 24) son adstringentes; pero sus Bayas ácidas son comestibles.

- 345 El fruto pulposo de la ICOSANDRIA (68) es comestible.
- 346 La Poliandria (68) por lo comun es venenosa.
- 347 Las VERTICILADAS ó de flores en rodajuela (77: 58) son fragrantes, nervinas, resolutivas, y estimulantes; y la virtud sobresale en las hojas.
- 348 Las SILIQUOSAS ó de Vayna (77: 57), estando xugosas, son acreas, incidentes, abstergentes, y diuréticas; y su virtud se disminuye con la desecacion.
- 349 Las COLUMNÍFERAS ó Malváceas (77: 34) son mucilaginosas, lubricantes, embotantes, y madurativas.
- 350 Las hojas de las de flor AMARIPOSADA (77:55) sirven de pasto al Ganado Mayor, y Menor, y sus Semillas, comestibles para varios animales, son harinosa y flatulentas.
- 351 La SINGENESIA (68) de las Flores Compuestas (77:21), muy usada en la Medicina, es amarga por lo comun.
- 352 Las de la familia de las ÓRHÍDES (77: 4) son restaurantes.
- 353 Las CONÍFERAS ó de Piña (77: 15) son resinosas, y diuréticas.
- 354 La CRIPTOGAMIA (68) contiene por la mayor parte Vegetables sospechosos.
- 355 Las plantas, en cuyas flores se halla el nectario separado de los pétalos (110), comunmente son venenosas.
- 356 Las plantas LACTESCENTES ó Lechosas son por lo regular venenosas; pero no tanto las semiflosculosas.
- 357 El Lugar seco hace á las plantas mas sabrosas, el xugoso ménos sabrosas, y el acuático las mas veces corrosivas.
- 358 Las QUALIDADES de las plantas, en que estriban sus virtudes, las indican el Sabor, Olor, y Color.
- 359 Las Sabrosas, y de Olor suave, son buenas; las Nauseosas y Fétidas, venenosas.
- 360 Las Qualidades Contrarias producen efecto contrario.
- 361 OBRAN todas las plantas ó por medio de su principio Oloroso en los nervios, ó del Sabroso en las fibras, ó de ambos en los fluidos.
- 362 Los Ambrosiacos son analépticos, los Fragrantes son Orgásticos, los Aromáticos son excitantes, los Fétidos narcóticos, y los Nauseosos corrosivos.
- 363 Los SABROSOS obran en los Fluidos, y en los Sólidos.
- 364 El Color Pálido indica cosa insípida, el Verde cruda, el Amarillo amarga, el Rubio ácida, el Blanco dulce, y el Negro desagradable.
- 365 El Uso ECONÓMICO de las plantas es de suma utilidad para el hombre.
En las Ciencias Naturales deben apoyarse los Principios verdaderos en las Observaciones.

NECROLOGIA.

El dia 30 de Junio del presente año, á las cuatro y media de la mañana, su-
cumbió, tras larga y penosa enfermedad, el

SR. DR. D. JESUS SANCHEZ,

actual director del Museo Nacional de Historia Natural y miembro distinguido
de esta Sociedad.

Cuán grande pena embarga al suscrito en estos momentos, en que la Parca
inxorable acaba de segar una vida que fué para él tan querida como apreciada
para muchos, la de un fiel compañero suyo desde la infancia, con el que le liga-
ba fraternal cariño por muy cercano parentesco. Juntos frecuentaron las aulas
hasta llegar al término feliz de igual carrera científica. Unidos más tarde, en el
antiguo Museo Nacional, pudieron dedicarse con ahínco á estudios por los que te-
nían verdadera predilección, consagrándose el desaparecido, más especialmente.
á los de la zoología; en este ramo se distinguió sobremanera, como lo demostró
en el citado Establecimiento, del que fué insigne profesor y su director después,
en aquella lejana época; desempeñó también con maestría, por largos años, la en-
señanza de la expresada asignatura en la Escuela Nacional Preparatoria. Fué
un catedrático de buena cepa, de la escuela de los Herrera, Ramírez, Dugès, Ur-
biña y de tantos otros, reputados como verdaderas joyas en el ascendente campo
de la enseñanza. La Sociedad Mexicana de Historia Natural lo enemita tam-
bién entre sus socios fundadores, y mucho le honra el empeño que tomaba siem-
pre en prestigiarla y el afán que por ella tuvo para mantenerla viva, proporcio-
nándole con este fin, de los fondos del Establecimiento que regenteaba, y con
aprobación de la Superioridad, una ayuda pecuniaria para su periódico «La Na-
turalaleza,» que es hoy órgano también de este Museo. Uno á uno han ido desapa-
reciendo del estadio de la ciencia, en nuestra patria, los muy pocos naturalistas
que en ella han surgido, cuando deberían contarse por millares en razón de la
riqueza y feracidad de su suelo, que á todos brinda con remuneradores y apre-
ciados frutos de trabajo.

Gloria, pues, al que hoy hemos tenido la desgracia de perder, y sirva su per-
sonalidad de noble ejemplo para encarrilar á la juventud estudiantil por un sen-
dero que á todas luces le será provechoso. La Sociedad Mexicana de Historia
Natural ha terminado; pues al abrirse esta fosa, puede decirse que ha cavado su
propia sepultura.

Museo Nacional de Historia Natural. México, Julio 1.^o de 1911.

Manuel M. Villaca,
Presidente.

INFORMACION OFICIAL

Por la sentida muerte del Sr. Dr. D. Jesús Sánchez, que desempeñaba dos empleos, y la separación del Sr. D. José MacGregor, resultaron tres plazas vacantes en el Museo Nacional de Historia Natural; la de Director, Secretario y la de un Profesor de Zoología, las cuales fueron cubiertas, respectivamente, por el Sr. Dr. D. Jesús Díaz de León, Sr. D. Felipe Gutiérrez Vásquez y Sr. Dr. D. José Mangino.

Por disposición superior se abrirán próximamente cursos de perfeccionamiento, regentados por los señores profesores del establecimiento, de las especialidades á que se dedican. Los programas están ya presentados para su aprobación, y sujetos á un reglamento que oportunamente se dará á conocer al público. Si abandonarse las necesarias labores que requiere la buena presentación de las colecciones, el establecimiento se convertirá en una verdadera «Escuela de Naturalistas,» cuya utilidad y conveniencia son palpables para el progreso científico de México. Si llega á realizarse, como está acordado, el aumento del personal docente, la enseñanza de las variadas e interesantes materias que abraza el vasto dominio de las ciencias naturales, será más completa.

La Sociedad Mexicana de Historia Natural renacerá con nuevos brios y la presente publicación recibirá mayor impulso sin mucho retardo, por lo que respecta á los futuros discípulos, que serán también sus colaboradores, pues no habrá que formarlos, por decirlo así, desde los cimientos, que los tendrán ya bien adquiridos. Las frecuentes excursiones que tendrán que organizarse para recorrer todos los ámbitos de la República, proporcionarán valioso contingente de estudio que llenarán las páginas de esta publicación.

Estos buenos propósitos serán ilusorios, si para la nueva era que se inaugura no se cuenta con un personal docente perfectamente idóneo para llevarlos á buen término; y como en el país no existen verdaderos especialistas, habrá que contratarlos en el extranjero, con buena remuneración, signando en ésto el ejemplo del Instituto Geológico Nacional.

Tocando otro asunto, expoudré, que la presente publicación ha estado, casi todo el tiempo transcurrido desde su fundación, á cargo del que subscrive. En lo futuro, bajo nuevas manos, y con una más activa colaboración, adquirirá mayor prestigio, acrecentándose más y más su importancia. Quedan tan sólo dos supervivientes de entre los socios fundadores de la Sociedad Mexicana de Historia Natural; el Sr. Dr. D. Antonio Peñafiel, que dió al fin otro rumbo á sus estudios con éxito brillante, y el que esto escribe, que permaneció siempre fiel á su divisa: *Studere natura.*

Museo Nacional de Historia Natural. México, Diciembre 21 de 1911.

Manuel M. Villaca.

MOLLUSCA.

Catalogus Molluscarum Maxicanæ Reipublicæ hucusque descripta.

MOLLUSCA.—Etimología: En latín, *mollusca* es una unión cuya corteza es muy tierna; de *mollis* blando. Se aplica esta voz á un grupo de animales que tienen el cuerpo blando y carecen de esqueleto sólido como los vertebrados: la concha ó caracol de los moluscos es un órgano secundario y solo de protección. La palabra *Mollusco* fue empleada primero por Aristóteles, pero dando el nombre de *Ostracodermos* (*Οστρακον*, concha; *Δέρμα*, piel) á los que realmente tienen una cubierta caliza. Blainville propuso el nombre de *Malacozoarios* (*μαλακός*, blando; *ζωή*, animal) para designar la clase de animales que hoy se llaman sencillamente *moluscos*.

CEPHALOPODA DIBRANCHIATA.

Etimología: Cefalopodos, del griego *κεφαλή*, cabeza, *πούς*, pie. Dibranquios, griego *δύο*, dos, (*δι*) *βράγχια*, branquias, agallas. Animales que tienen pies, brazos ó tentáculos en la cabeza y con dos branquias.

OCTOPODA.

Etimología: Griego *οκτώ*, ocho, *πούς*, pie, (brazo, tentáculo) animal que tiene ocho tentáculos ó brazos.

OCTOPODIDÆ.

Género *Octopus*, Lamark, 1799.

Octopus vulgaris, Lamark.

Nombre común: Pulpo común. (Aristóteles lo llamó *πολύποντος*, pólipo.)

Sinonimia: *Polypus americanus pelagius*, Linn.

Habitat: Veracruz.

ARGONAUTIDÆ.

Etimología: Griego, *Αργοναυτής*, el que navega en el buque Argos. *Αργός* Argos; *ναυτής*, el que navega.

Gén. *Argonauta*, Linn., 1756.

Argonauta argo, var. *pacifica*, Dall.

N. común: *Argonauta argos*, del Pacífico.

Hab.: Tepic (Isla de Trináculos).

Argonauta argo, Linn.

Nombre común: Argonauta argos.

Hab.: Veracruz.

Argonauta expansa, Dall.

N. etimológico: Argonauta desplegado. Latín: *expandō*, desplegar.

Hab.: Tepic.

DECAPODA.

Etim.: *Δεκα*, diez; *πούς*, *ποδός*, pie, con diez brazos ó tentáculos.

LOLIGINIDÆ.

Etim.: Latín, *loligo*, *inis*, el calamar, del cual habla Plinio.

Gén. *Loligo*, Lamark, 1801.

Loligo subulata, Lamark.

N. común: Calamar aleznado. Latín: *subula*, la lezna.

Hab.: —

GASTROPODA.

Etim: *Γαστηρ*, *γαστρός*, estómago, vientre, *ποντις ποδός*, pie, tentáculo, brazo. El Dr. Fischer divide la clase de los Gastropodos en dos subclases: *Univalvia* y *Multivalvia*. La primera comprende cuatro órdenes: Pulmonata, Opistobranchiata. Nucleobranchiata y Prosobranchiata. La segunda solo tiene un orden Polyplacophora.

PULMONATA.

Etim.: Como su nombre lo indica comprende aquellos moluscos que tienen una respiración pulmonar.

TESTACELLIDÆ.

Etim.: De *testacella* y la desinencia *idæ*. Testacella es el diminutivo del latín *testaceus*, que está formado de tejas, de *testa*, teja, *concha*. La *testaceología* es la parte de la Historia Natural que se ocupa de los moluscos testacos.

Gén. *Strebelia*, Crosse et Fischer, 1868.

Strebelia berendti, Pfeiffer.

Sinonimia: *Physella berendti*, C. et F.

Habitat: Coscomatepec.—Mirador, V. C.—Pachuco, cerca de Jalapa.—(M. S. M. I., p. 11. B. C. A., p. 46.)

NOTA:—Según Brochi es una de las especies geófilas más notables de la República Mexicana. En la B. C. A., este género forma parte de la Familia *Agnatha*, suborden Stylomatophora, (Gastropodos pulmonados monoicos.) Pertenece también á la fam: *Agnatha*, los géneros *Glandina*, *Salaciela* y *Streptostyla*.

Gén.: *Streptostyla*, Schuttleworth, 1851.

Etim.: *Στρεπτός*, contorneado, entrelazado ó torcido; *στύλος*, columna, *espira*. Espira muy retorcida.

Formula dentaria:

$$(30-20-0-20-30) \times 90 = 9000.$$

Los dientes laterales son alargados, estrechos, algo arqueados, unicuspídes, llamados por Fischer *dientes carníceros*, semejantes á los dientes marginales de los Janites, que son dientes herbívoros ó molares. Los Streptostila se distinguen de los Glaudina por la ausencia de dientes raquiales.

Streptostyla nicoleti, Schuttleworth.

Sinonimia: *Spiraxis nicoletis*, Schutt.; *Achatina nicoleti*, Schutt.; *Streptostyla nicoleti*, var. *subovata*, F. et C. (a)

Habitat: Misantla, San Isidro, San Juan Miahuatlán, Coatepec, Jalapa, Córdoba. (a) Toxpan, cerca de Córdoba, Orizaba. M. S. M., p. 23; B. C. A., p. 85.

Streptostyla botteriana, C. et F.

Habitat: E. Méx., Orizaba. B. C. A., p. 85; M. S. M., p. 25.

Streptostyla dubia, Pfr.

Etim.: Streptostila dudosa. Latín *dubius*, dudoso.

Habitat: Chiapas. B. C. A., p. 90; M. S. M., p. 65.

Streptostyla nigricans, F. et C.

Etim.: Streptostila negrilla. Latín *nigricans*, lo que tira á negro.

Sinonimia: *Glandina nigricans*, Pfr.; *Achatina nigricans*, Pfr.; *Spiraxis nigricans*, Pfr.

Hab.: Var. *B*: Tabasco (col. Cunning). B. C. A., p. 90; M. S. M., p. 60.

Streptostyla mitræformis, Schuttleworth.
Etim.: Estreptostila en forma de mitra.

Sinonimia: *Spiraxis mitraformis*, Pfr.; *Cher somitra mitræformis*, Albers.

Hab.: Tuxpan, Córdoba. B. C. A., p. 90; M. S. M., p. 62.

Esta especie sólo se ha encontrado en México. (Martens, 1878).

Streptostyla delattrei, Pfr.

Sin.: *Streptostyla delattrei*, var. *edwardsiana*; *Streptostyla delattrei*, var. *sallæi*; *Streptostyla sallæi*, F. et C.

Hab.: E. Méx., Orizaba, Mirador. B. C. A., p. 91-92; M. S. M., p. 35-36.

Streptostyla irrigua, F. et C.

Etim.: Estreptostila regadera. Latin *irriguus*, lo que sirve para regar.

Sin.: *Spiraxis irrigua*; *Streptostyla irrigua*, var. *cingulata*. (Estreptostila regadera con fajas. Latin *cingulus*, faja).

Hab.: Córdoba, Tuxtla. B. C. A., p. 92; M. S. M., p. 40.

Streptostyla schuttleworthi, Pfr. (1)

Sin.: *Spiraxis schuttleworthi*; *Streptostyla schuttleworthi*, var. *ventricosa* (2); *Streptostyla schuttleworthi*, var. *similis* (3); *Streptostyla schuttleworthi*, var. *quirozi* (4); *Streptostyla brevispira*, Streb.; *Spiraxis bullacea*, Pfr.

Hab.: Misantla (1, 3, 4), Córdoba (1), Orizaba (1, 2, 3), Chiapas (1), Tabasco (1), Juquila (3), Teziutlán (4), Coatepec (4), Miahuatlán (4), Veracruz (3), San Antonio del Monte (4). B. C. A., p. 92; M. S. M., p. 41.

Streptostyla novoleonis, Pilshy.

Hab.: Diente, cerca de Monterrey, N. L.—B. C. A., p. 92

Streptostyla cylindracea (Pfr.), F. et C.

Sin.: *Achatina cylindracea*, Pfr.; *Spiraxis cylindracea*, Pfr.

Hab.: Córdoba. B. C. A., p. 93; M. S. M., p. 30.

Streptostyla coniformis, Schuttleworth.

Etim.: Estreptostila en forma de cono.

Sin.: *Spiraxis coniformis*, Schutt.; *Streptostyla blandiana*, F. et C.; *Streptostyla coniformis*, var. *pfeifferi*, F. et C. (a); *Achatina streptostyla*, Pfr.; *Glandina streptostyla*, Pfr.

Hab.: Córdoba, Mirador, Coatepec, Orizaba, (a) Méjico, sin indicación precisa. B. C. A., p. 94; M. S. M., p. 43.

Streptostyla conulus, sp. n. Martens.

Hab.: Sayula. B. C. A., p. 94.

Streptostyla turgidula, Pfr.

Etim.: Estreptostila hinchadita. Latin *turgidus*, hinchado.

Sin.: *Spiraxis turgidula*, Pfr.

Hab.: Córdoba, Jalapa. B. C. A., p. 95; M. S. M., p. 58.

Streptostyla lurida, Schuttleworth.

Etim.: Estreptostila pálida. Latin *luridus*, pálido en demasia.

Sin.: *Spiraxis lurida*, Schutt.; *Streptostyla bo courti*, C. et F.; *Streptostyla bocourtii*, var. *major* (a), F. et C.

Hab.: Córdoba, Pacho, Orizaba, San Juan Bau tista, (a) Chiapas. B. C. A., p. 96; M. S. M., p. 48.

Streptostyla nebulosa, Dall

Hab.: San Cristóbal (Chiapas). B. C. A., p. 615.

Streptostyla ventricosula, H. & A. Adams.

N. etim.: Estreptostila ventrudita. Lat. *ventri cosa*, ventruda.

Sin.: *Spiraxis ventricosula*, Morelet; *Glandina ventricosula*, Morelet.

Hab.: Yucatán, Mérida (juntamente con la Es treptostila meridana). B. C. A., p. 97; M. S. M., p. 30.

Streptostyla plicatula, Streb.

Etim.: Estreptostila plegadita. Lat. *plicatus*, plegado.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 98.

Streptostyla biconica, Pfr.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 98; M. S. M., p. 32.

Streptostyla flavescens, Schuttleworth.

Etim.: Estreptostila rubia. Lat. *flavesco*, po nerse rojo, rubio.

Sin.: *Spiraxis flavescens*; *Streptostyla flavescens*, var. *bocourtii* (a); *Spiraxis bocourtii*, Pfr.

Hab.: Córdoba, (a) Juquila. B. C. A., p. 98; M. S. M., p. 37.

Streptostyla fulvida, C. et F.

Etim.: Estreptostila leonada. Lat. *fulvus*, leo nado, rojo.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 99; M. S. M., p. 49.

Streptostyla glandiformis, C. et F.

Etim.: Estreptostila forma de bellota. Lat. *glans*, bellota.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 99; M. S. M., p. 50.

Streptostyla physodes, Schutt.

Etim.: Estreptostila burbuja. Griego: $\phi\nu\sigma\alpha$ vejiga, burbuja; $\varepsilon\tilde{\eta}\delta\sigma$ forma. (Debería decirse *physoides*).

Sin.: *Achatina physodes*, Schutt.; *Spiraxis physodes*, Schutt.; *Streptostyla physodes*, var. *major*; *Spiraxis auriculacea*, Pfr.; *Streptostyla auriculacea*, F. et C.

Hab.: Córdoba, Coatepec, Mirador, Huatusco,

Chiapas, var. *B*; Orizaba. Atoyae, var. major. B. C. A., p. 99; M. S. M., p. 54.

Streptostyla limnæiformis, Schutt.

Etim.: Estreptostila semejante á una limnaea.

Sin.: *Spiraxis limnæiformis*, Schutt.; var. *parvula*; *Spiraxis parvula*, Pfr. (a); *Streptostyla parvula*, Pfr.

Hab.: Córdoba, (a) Chiapas. B. C. A., p. 100; M. S. M., p. 38.

Streptostyla oblonga, Pfr., F. et C.

Sin.: *Spiraxis oblonga*, Pfr.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 100; M. S. M., p. 57.

Streptostyla meridana, Morelet.

Sin.: *Glandina meridana*, Morelet; *Spiraxis meridana*, Pfr.

Hab.: Yucatán. B. C. A., p. 101; M. S. M., p. 32.

Streptostyla vexans, Streb.

Etim.: Estreptostila infestante. Lat. *vexo*, infestar.

Hab.: Jalapa. B. C. A., p. 102.

Streptostyla boyeriana, C. et F.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 102; M. S. M., p. 46.

Streptostyla mohriana, Pfr.

Sin.: *Spiraxis mohriana*, Pfr.

Hab.: Orizaba, cerro del Borrego. B. C. A., p. 102; M. S. M., p. 64.

Streptostyla catenata, Pfr.

Etim.: Estreptostila con mallas ó cadenas. Lat. *catenatus*, con cadena.

Sin.: *Spiraxis catenata*, Pfr.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 103; M. S. M., p. 63.

Streptostyla blandiana, C. et F.

Hab.: Córdoba. M. S. M., p. 28.

Streptostyla boucardi, Pfr.

Hab.: Juquila, Oax. M. S. M., p. 43.

Streptostyla bocourti, C. et F.

Hab.: Var. *B*, México; var. *γ*, Chiapas. M. S. M., p. 47.

Streptostyla auriculacea, Pfr.

Etim.: Estreptostila orejuda. Lat. *auricula*, oreja.

Sin.: *Spiraxis auriculacea*, Pfr.

Hab.: Córdoba. M. S. M., p. 55.

Streptostyla bullacea, Pfr.

Etim.: Estreptostila ampollada. Lat. *bulla*, ampolla, burbuja.

Hab.: Chiapas. M. S. M., p. 56.

Streptostyla edwardsiana, C. et F. (Véase *S. delattrei*).

Hab.: Cercas de Orizaba. M. S. M., p. 35.

Nota.—En la Mission Scientifique au Mexique se advierte que esta especie es diferente de la *S. delattrei* y de la *S. sallei*, aunque ya la habíamos anotado como una variedad de la primera. La *S. sallei* es la especie más grande que se encuentra en el género.

Subgénero *Petenia*.

Etim.: Petenia, de Peten, ciudad de Guatemala en donde se encontró por primera vez.

Petenia ligulata, Morelet, 1868.

Sin.: *Streptostyla ligulata*, Pfr.; *Glandina ligulata*, Morelet; *Achatina ligulata*, Pfr.; *Spiraxis (Glandina) ligulata*, Pfr.

Etim.: Petenia acordonada. Lat. *ligula*, cordón, liga, haciendo alusión á la faja que la distingue.

Hab.: Córdoba; Palenque, Tab.; Motzorongo. M. S. M., p. 68.

Gén. *Glandina*, Schumacher, 1817.

Etim.: Glandina, sinónimo de Achatina. Del latín *glans*, *glandis*, bellota (*glandina*); *ina* es una desinencia que expresa forma ó semejanza.

Glandina sowerbyana, Pfr.

Fórmula dentaria: $(30-1-30) \times 45 = 2745$.

Sinonimia: *Glandina lignaria*, Reeve; *Achatina (G.) sowerbyana*, Pfr.; *Oleacina sowerbyana*, Pfr.—Variedad: *Glandina sowerbyana*, var. *stefaniæ* (a).

Habitat: E. Méx., Misantla, San José, San Juan Miahuatlán, Pacho, Mirador, cerro Necoxtla, entre Jalapa y Orizaba; Orizaba; SO. y O. Méx.: Omilteme, Gro.; Totontepec, Oax.; (a) E. Méx.: Miahuatlán. B. C. A., pp. 55 y 56; M. S. M., pp. 97 y 98.

Glandina indusiata, Pfr.

N. etim.: Glandina vestida. Latin *indusiatus*, vestido con camisa, de *indusium*, camisa, apuleyo.

Sinon.: *Oleacina indusiata*, Pfr.; *Glandina truncata*, Streb.*

Hab.: C. Méx.; Anganguoco, Mich.; S. Méx.; La Parada, Oax. B. C. A., p. 54; M. S. M., p. 121.

Glandina vanuxemi, Lea.

Etim.: Glandina de Vanuxem.

Sinon.: *Achatina vanuxemensis*, Lea.; *Oleacina vanuxemensis*, Lea.; *Achatina coronata*, Pfr.; *Glandina coronata*, Pfr.; *Oleacina coronata*, Pfr.; *Glandina vanuxemi*, variedad *guttata*, F. et C. (a).

Etim.: Glandina de Vanuxem manchada. Lat. *guttatus*, manchado.

* Fórmula dentaria: $(32-1-32) \times 65 = 4225$.

- Sinon.:** *Oleacina guttata*, F. et C.
Hab.: C. Méx.: Volcán de Mexicalcingo, Cuer-
 navaca, Tehuacán; SO. y S. Méx.: Omilteme
 (Guerrero); Oaxaca, Juquila (Oax.); C. Méx.: (a)
 cercanías de Puebla (rara). B. C. A., pp. 54 y 55;
 M. S. M., pp. 100-101.
- Nota.**—Es incorrecto escribir *vanuxemensis*
 para designar esta especie; debe ser *vanuxemi*.
- Glandina coulteri**, Martens.
- Sin.: *Oleacina coulteri*, Gray.; *Glandina uh-
 deana*, F. et C.; *Oleacina uhdeana*, Pfr.
- Hab.: C. Méx.: Zimapán, Puebla; E. Méx.: Ja-
 lapa (V. C.). B. C. A., p. 56; M. S. M., p. 94.
- Glandina cuneus**, Mart.
- Etim.: *Gandina cuña*. Latín *cunēus*, cuña.
- Hab.: SO. Méx.: Omilteme, Gro. B. C. A., p.
 56.
- Glandina michoacanensis**, Mart.
- Hab.: Uruápam (Mich.). B. C. A., p. 610.
- Glandina ghiesbreghtii**, Pfr.
- Sin.: *Achatina ghiesbreghtii*, Pfr.; *Oleacina
 ghiesbreghtii*.
- Hab.: Chiapas; SE. Méx.: San Juan Bautista
 (Tab.). B. C. A., p. 58; M. S. M., p. 106.
- Glandina tenella**, Streb.
- Etim.: *Glandina pequeñita*. Lat. *tenellus*, pe-
 queñito.
- Sin.: *Glandina ghiesbreghtii*, var. *B*, F. et C.
- Hab.: Veracruz.
- Glandina cunningi**, Mart.
- Sin.: *Glandina petiti*, Deshayes.
- a. Glandina cunningi*, var. *fulvo-rosea*.
Achatina rosea, Ferussac.
Glandina rosea, Pfr.
- b. Glandina cunningi*, var. *flavida*.
Achatina petiti, Deshayes.
Oleacina petiti, Gray.
- c. Glandina cunningi*, var. *rubro-marginata*.
Achatina rosea, var. *γ*, Pfr.
- Hab.: SE. Méx.: Teapa (Tab.); México
 B. C. A., p. 59; M. S. M., p. 107.
- Glandina carmenensis**, Morelet. (*Glandina
 de la Isla del Carmen*).
- Sinon.: *Achatina carmenensis*, Desh.; *Oleaci-
 na carmenensis*, Gray.; *Achatina rosea*, var. *B*,
 Reeve.
- Hab.: Isla del Carmen, Yuc.; Bahía de Térmi-
 nos, Golfo de Campeche. M. S. M., p. 109; B. C.
 A., p. 69.
- Glandina liebmani**, Pfr.
- Sin.: *Achatina liebmani*, Pfr.; *Oleacina lieb-
 mani*, Pfr.; *Achatina striata*, Reeve.
- Glandina liebmani*, var. *insignis* (a).
Achatina insignis, Pfr.
- Oleacina insignis*, Pfr.
- Glandina insignis*, F. et C.
- Hab.: México, alrededores; SO. Méx.: Colima;
 Chilpancingo, Gro.; (a) SO. Méx.: San Blas (Jal.),
 Tepic. B. C. A., pp. 61-62; M. S. M., pp. 110-119.
- Glandina audebardi**, Desh.
- Sin.: *Oleacina audebardi*, Pfr.; *Helix rosea*,
 var. *elongata*, Fér.; *Glandina amæna*, Martens.
- Glandina audebardi*, var. *a, typica*, (a).
 » » » *b, amæna*, (b).
 » » » *c, miradorensis*, (c).
 » » » *e, minor*, (d).
- Habitat: Llanos de Veracruz, *a* y *b*; Chichiqui-
 huitl (a), Ver.; Veracruz, Jalapa, Córdoba (b);
 Mirador (c); Tejería, ciudad de México; Chietla,
 Puebla (a); Venta de Zopilote, Gro. (a); Tehuan-
 tepec (d); Colima. B. C. A., p. 62; M. S. M., pp.
 114-118.
- Glandina isabellina**, Pfr.
- Sin.: *Achatina isabellina*, Pfr.; *Oleacina isab-
 bellina*, Gray.
- Hab.: México, en los troncos muertos de los
 árboles. B. C. A., p. 63; M. S. M., p. 138.
- Glandina longula**, C. et F.
- Oleacina longula*, C. et F.
- Glandina longula*, var. *jalapana*.
- Hab.: NE. Méx.: Río de San Juan; Misantla,
 Jalapa. B. C. A., p. 64; M. S. M., p. 111.
- Glandina rhoadsi**, Pilsbrey.
- Hab.: Diente, cerca de Monterrey. B. C. A.,
 p. 611.
- Glandina turris**, Pfr.
- N. etim.: *Glandina torre*. Latín *turris*, torre.
- Sin.: *Achatina turris*, Pfr.; *Oleacina turris*,
 Gray.; *Acicula turris*, Adams.
- Hab.: Mazatlán. B. C. A., p. 65. Oaxaca, á 3000
 metros (Uhde). M. S. M., p. 126.
- Glandina mazatlanica**, Mart.
- Sin.: *Glandina turris*, Streb.
- Glandina mazatlanica*, var. *G. abbreviata*.
- Hab.: Mazatlán; Tres Marias. B. C. A., p. 65.
- Glandina pseudoturris**, Martens.
- Sin.: *Achatina turris*; *Oleacina (G.) pseudo-
 turris*, Streb.
- Hab.: SO. y S. Méx.: Tierra Colorada, Gro.;
 Juquila (Oax.). B. C. A., p. 65.
- Glandina simplex**, Martens.
- N. etim.: *Glandina sencilla*. Latin *simplex*,
 sencillo.
- Sin.: *Glandina turris*, Pfr.; *Oleacina (G.) sim-
 ples*, Streb.
- Hab.: Oaxaca. B. C. A., p. 66.
- Nota.**—Según la Biología sólo se conoce un
 ejemplar.

Glandina conularis, Pfr.

Sin.: *Achatina* (G.) *conularis*, Pfr.; *Oleacina conularis*, Pfr.

Hab.: México..... B. C. A., p. 66; M. S. M., p. 137.

Glandina excavata, sp. n. Martens.

Sin.: *Gladnina albersi*, Pfr.

Hab.: Mazatlán? B. C. A., p. 66.

Glandina albersi, Pfr.; *Achatina albersi*, Pfr.; *Oleacina albersi*, Pfr.

Hab.: Mazatlán, muy rara; Sierra Madre, Colima. M. S. M., p. 127.

Glandina largillierti, Pfr.

Sin.: *Achatina* (G.) *largillierti*, Pfr.; *Oleacina largillierti*, Gray.; *Achatina* (Gland.) *yucatanensis*, Pfr.; *Glandina yucatanensis*, Gray.; *Oleacina yucatanensis*, Gray.; *Glandina* (Achat.) *cylindracea*, Phil.; *Oleacina* (Gland.) *cylindracea*, Pfr.; *Glandina cylindracea*. C. et F.; *Achatina carnea*, Pfr.; *Glandina carnea*, Pfr.; *Oleacina carnea*, Pfr.; *Glandina strebeli?*, Aug.

Hab.: Yucatán: Tecanto, Tabi, Ticul, Tinicas, Sítipéch, Izamal, Labna, Mérida; Campeche. B. C. A., p. 67; M. S. M., p. 116.

Glandina cylindracea, Philips.

Hab.: Yucatán. M. S. M., p. 123.

Glandina carnea, Pfr.

Sin.: *Achatina turris*, Desh.; *Achatina carnea*, Pfr.; *Oleacina carnea*, Pfr.

Hab.: México..... M. S. M., p. 124.

Glandina multispira, Pfr.

Sin.: *Oleacina multispira*, Pfr.

Hab.: Juquila, Oax. B. C. A., p. 69; M. S. M., p. 125.

Glandina oblonga, Pfr.

Sin.: *Oleacina oblonga*, Pfr.

Hab.: Centr. Méx.: Tehuacán, Puebla; Mirador, Ver. B. C. A., p. 69; M. S. M., p. 138.

Glandina bellula, C. et F.

Etim.: *Glandina pulidita*. Latin *bellulus*, pulido.

Sin.: *Olcacina bellula*, Pfr.

Hab.: México..... B. C. A., p. 69; M. S. M., p. 128.

Glandina dalli, Pilisbuy.

Hab.: NE. Méx.: Diente, cerca de Monterrey. B. C. A., p. 612.

Glandina lanceolata, sp. n. Martens.

Hab.: Omilteme (Gro.). B. C. A., p. 69.

Glandina decidua, Pfr.

Etim.: *Glandina recortada*. Latin *deciduus*, recortado.

Sin.: *Oleacina decidua*, Pfr.

Hab.: S. Méx.: Juquila (Oax.). B. C. A., p. 70. M. S. M., p. 122.

Glandina cordobana, Pfr.

Sin.: *Achatina* (varicella) *cordobana*, Pfr.; *Oleacina cordobana*, Brimey.

Hab.: Córdoba; Mirador. B. C. A., p. 70; M. S. M., p. 87.

Glandina delicatula, Schuttleworth.

Sin.: *Achatina delicatula*, Schntt.; *Oleacina delicatula*, Gray.

Glandina delicatula, var. *major*, (a).

Hab.: Córdoba, Jalapa; (a) Coatepec. B. C. A., p. 70; M. S. M., p. 92.

Glandina conferta, Pfr.

Etim.: *Glandina apretada*. Latin *confertus*, apretado.

Oleacina conferta, Pfr.

Glandina conferta, var. *erossei* (a).

Hab.: Mirador, Huatusco. Jalapa, Juquila (Oax.), (a) Orizaba? B. C. A., p. 61; M. S. M., p. 131.

Glandina speciosa, sp. n. Martens.

Etim.: *Glandina vistosa*. Latin *speciosus*, vistoso.

Sin.: *Achatina* (varicella) *speciosa*, Pfr.; *Oleacina speciosa*, Pfr.

Hab.: Córdoba, Huatusco, Orizaba. B. C. A., p. 71, M. S. M.

Glandina lignaria, Reeve.

Sin.: *Achatina lignaria*, Reeve; *Oleacina lignaria*, Pfr.

Hab.: Orizaba. M. S. M., p. 97.

Nota.—La Mission Scientifique au Mexique admite dos especies, *G. sowerbyana* y *G. lignaria*; pero la B. C. A. sólo indica la primera, *G. sowerbyana*.

Glandina ambigua, Pfr.

Sin.: *Achatina ambigua*, Pfr.; *Oleacina bennetti*, Pfr.; *Spiraxis? ambigua*, Pfr.

Hab.: E. Méx.: Córdoba, bajada del Ojo de Agua; Huatusco, Orizaba. B. C. A., p. 72; M. S. M., p. 139.

Glandina orizabæ, Pfr.

Sin.: *Achatina* (varicella) *orizabæ*, Pfr.; *Oleacina orizabæ*, Pfr.

Hab.: Volcán de Orizaba; Las Vigas. B. C. A., p. 73; M. S. M., p. 85.

Glandina turgida, Pfr.

Etim.: *Glandina hinchada*. Latin *turgidus*, hinchado.

Sin.: *Oleacina turgida*.

Glandina turgida, var. *sayulana*.

Hab.: Juquila (Oax.); Sayula (Jal.). B. C. A., p. 73; M. S. M., p. 130.

Glandina flosa, Pfr.

Etim.: Glandina sutil. Latín *flosus*, sutil.

Sin.: Achatina (G.) filosa, Pfr.; Oleacina filosa, Pfr.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 74; M. S. M., p. 129.

Glandina fischeri, sp. n. Martens.

Hab.: Toluca. B. C. A., p. 74.

Glandina sulcifera, sp. n. Martens.

Etim.: Glandina surcada. Latín *sulcus*, surco; *fero*, yo llevo.

Hab.: O. Méx.: Jalisco. B. C. A., p. 74.

Glandina albersi, Pfr.

Fórmula dentaria: (32-1-32) × 65 = 4225.

Sin.: Achatina (G.) albersi, Pfr.; Oleacina albersi, Pfr.

Glandina albersi, var. *inflata* (a).

» » » *solidior* (b).

Hab.: Mazatláu (rarísima); Islas Tres Marias; Sierra Madre de Colima; (a) Tepic; (b) SO. Méx.: Colima. B. C. A., p. 75; M. S. M., p. 127.

Glandina monilifera, Pfr.**Glandina monilifera**, var. *pulcherrima* (a).

Etim.: Glandiu de collar (var. hermosísima). Latín *monilis*, collar; *fero*, yo llevo; *pulcher*, hermoso.

Sin.: Achatina (G.) monilifera, Pfr. (Reeve); Oleacina monilifera, Gray.; Glandina rubella, Morelet; Achatina (G.) rubella, Morelet; Oleacina rubella, Gray.

Hab.: E. Méx.: Coatepec, Cuautlatitlán, Orizaba, Córdoba; SO. Méx.: Omilteme, Gro.; Chiapas; (a) Coatepec. B. C. A., p. 75; M. S. M., p. 89.

Glandina stigmatica, Schuttleworth.

Etim.: Glandina señalada. Latín, señalado ó marcado á hierro (Petronio). *Stigma*, señal.

Sin.: Achatina (Polyphemus) stigmatica, Schutt.; Oleacina stigmatica, Schiutt.

Hab.: Córdoba; Orizaba; Atoyac. B. C. A., p. 77; M. S. M., p. 91.

Glandina nana, Schuttleworth.

Sin.: Achatina (Polyphemus) nana, Schutt.; Oleacina nana, Schutt.

Hab.: Córdoba, Misantla. B. C. A., p. 77; M. S. M., p. 133.

Glandina difficilis, F. et C.

Sin.: Oleacina difficilis, Pfr.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 78; M. S. M., p. 132.

Glandina boucardi, Pfr.

Sin.: Oleacina boucardi, Pfr.

Hab.: San Martín (Ver.). M. S. M., p. 93.

Glandina decussata, Desh.

Sin.: Achatina decussata, Pfr.; Oleacina de-

cussata, Pfr.; Glandina truncata, var. Binney; Glandina carneola, Binney; Oleacina carneola, Binney.

Hab.: México, cerca de Texas. M. S. M., p. 112.

Glandina nymphæ, C. et F.

Hab.: México. M. S. M., p. 115.

Glandina alabastrina, Albers.

Sin.: Oleacina alabastrina, Pfr.; Achatina alabastrina, Pfr.

Hab.: Tabasco. M. S. M., p. 120.

Glandina candida, Schuttleworth.

Etim.: Glandina blanca. Lat. *candidus*, blanco.

Sin.: Achatina candida, Pfr.; Oleacina candida, Pfr.; Acieula candida.

Hab.: Mirador (Ver.). M. S. M., p. 130.

(Género *Glandina*);

Subgénero *Salaciela*, Streb.

Etim.: Subgénero formado á expensas del género Glandina y dedicado á la familia Salas (mexicana).

Salaciela margaritacea, Streb.

Etim.: Salaciela aperlada. Lat. *margarita*, perla.

Sin.: Achatina margaritacea, Pfr.; Oleacina margaritacea, Pfr.; Glandina margaritacea, F. et C. (a).

Hab.: Córdoba, Ver. B. C. A., p. 81; (a) M. S. M., p. 136.

Salaciela joaquinæ, Streb.

Etim.: Dedicada á Joaquin Salas.

Hab.: Jalapa. B. C. A., p. 81.

Salaciela modesta, Pfr.

Sin.: Oleacina modesta; Glandina modesta (a).

Hab.: Mirador, probablemente subterránea. B. C. A., p. 81; (a) M. S. M., p. 135.

Salaciela perpusilla, Streb.

Etim.: Salaciela pequeñita. Lat. *perpusillus*, pequeño.

Sin.: Oleacina perpusilla, Pfr.; Glandina perpusilla, Pfr. (a).

Hab.: Mirador; Jalapa, en el bosque de Pacho; Montes cercanos á Orizaba. B. C. A., p. 83; (a) M. S. M., p. 134.

Salaciela pulchella, Streb.

Etim.: Salaciela pulida. Latín *pulchelus*, pulido, bonito.

Sin.: Achatina pulchella, Pfr.; Oleacina pulchella, Streb.; Glandina pulchella, F. et C. (a).

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 83; (a) M. S. M., p. 136.

Salaciela elegans, v. Martens.

Etim.: Salaciela elegante.

Hab.: Colima. B. C. A., p. 613.

Género *Pseudosubulina*,
Streböl y Pfeiffer, 1882.

En B. C. A. Fam. Stenogyridae.

Pseudosubulina berendti, Streböl.

Sin.: *Achatina berendti*, Pfr.; *Subulina berendti*, F. et C.

Hab.: E. Méx.: Orizaba, Pacho, Soneoautla; Consolapa, Dos Arroyos, cerca de Jalapa; Las Vigas. B. C. A., p. 301; M. S. M., I, p. 635.

Pseudosubulina chiapensis.

Sin.: *Achatina chiapensis*; *Subulina chiapensis*, F. et C.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 303; M. S. M., I, p. 637.

Pseudosubulina? sargi.

Sin.: *Subulina sargi*, F. et C.

Hab.: Teapa (Tabasco). B. C. A., p. 303.

Pseudosubulina? trypanodes.

Sin.: *Achatina trypanodes*.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 303.

Pseudosubulina berendti.

» » var. *occidentalis* (a).

Hab.: (a) Uruápam, Mich. B. C. A., p. 638.

Pseudosubulina texoloensis.

Hab.: Salto de Texolo (Ver.). B. C. A., p. 639.

Pseudosubulina robusta, sp. n. Martens.

Hab.: Omilteme, Gro. B. C. A., p. 304.

LIMACIDÆ.

Etim.: Latín *limax*, *limacis*, el caracol, de la voz *limus*, limo, eieno; singéneo del griego *λεῖμας*, caracol.

Género *Limax*, Linneo, 1758.

Limax lævis, Martens.

N. común: Caracol ligero, tlaconete. Latin *lævis*, liviano.

Sin.: *Agriolimax lævis*, Simroth; *Limax bruneus*, Draparnaud; *Limax eampestris*, Binney; *Limax parvulus*, Normand; *Limax guatemalensis*, C. et F.; *Limax (malaeolimax) brasiliensis*, Semper; *Limax argentinus*, Streböl; *Limax hyperboreus*, Westerl; *Limax stenurus*, Streböl; *Agriolimax laeustris*, Less. et Pollon.

Hab.: México B. C. A., p. 347.

Limax jalapensis, Streböl (1880).

Hab.: Jalapa, sobre las plantas. B. C. A., p. 349.

Limax maximus.

N. vulgar: Tlaconete.

Hab.: Taeubaya (ciudad), Panteón de Dolores.

Género *Zonites*, Montfort, 1810.

Zonites metanomasticus, C. et F.

Etim.: Gr. *ζωνίπης*, que tiene un cinturón; *μετά*, superabundante; *ονομαστικόν*, vocabulario. Zonita que tiene muchos nombres.

Sin.: *Helix zonites*, Pfr.; *Nanina zonites*, Gray.; *Edusa zonites*, Albers.

Hab.: Chiapas; Tuxtla, Ver. M. S. M., p. 157. *Omphalina zonites*. Jalapa.

Zonites veracrucensis, Pfr.

Sin.: *Helix veracruensis* (Pfr.), W. G. Binney; *Hyalina veraerueensis* (Albers), Martens.

Hab.: Córdoba, Ver. M. S. M., p. 157.

Zonites lucubratus, Say.

Sin.: *Helix lucubrata*, Pfr.; *Helix eadua*, W. G. Binney; *Hyalina lucubrata*, Albers.

Hab.: Var. *B* en el monte Tepamaeuales, Oax. M. S. M., p. 160.

Zonites caducus, Pfr.

Sin.: *Helix eadua*, Pfr.; *Hyalina eadua*, Albers; *Helicella eadua*, H. et A. Adams; *Helix eadua*, var. *B*.

Hab.: Córdoba, Montes en Orizaba; var. *B* en Jacale, cerca del volcán de Orizaba. M. S. M., p. 163.

Zonites fuliginosus, Griffith.

Etim.: *Zonites obscura*. Lat. *fuliginosus*, obscuro.

Sin.: *Helix fuliginosa*, Binney; *Hyalina fuliginosa*, Albers; *Helicella fuliginosa*, H. et A. Adams; *Omphalina fuliginosa*, Binney.

Hab.: Orizaba (dudosa). M. S. M., p. 164.

Zonites tuxtlensis, C. et F.

Hab.: Tuxtla. M. S. M., p. 166.

Zonites bilineatus, Pfr.

Etim.: *Zonites con dos líneas*. Lat. *bis*, dos veces; *lineatus*, lineado, rayado.

Sin.: *Helix bilineata*, Pfr.; *Hyalina bilineata*, Albers; *Helicella bilineata*, H. et A. Adams; *Zonitalia bilineata*, Marteus.

Hab.: Córdoba. M. S. M., p. 167.

Zonites selenkai, Pfr.

Sin.: *Helix selenkai*, Pfr.

Hab.: Var. *B*, Mirador. M. S. M., p. 171.

Zonites subhyalinus, Pfr.

Sin.: *Helix subhyalina*, Pfr.

Hab.: Tehuantepec. M. S. M., p. 172.

Zonites tehuantepensis, C. et F. (Véase nota).

Hab.: Tehuantepec. M. S. M., p. 174.

Zonites minusculus, A. Binney.

Sin.: *Helix minuscula*, Pfr.; *Helix apex*, C. B. Adams; *Hyalina minuscula*, Albers; *Helicella minuscula*, H. et A. Adams; *Mierophysa apex*, Albers; *Mierophysa minuscula*, Albers; *Pseudohyalina minuscula*, G. Tryon.

Hab.: Palizada, Yucatán. B. C. A., p. 175.
Zonitoides minuseulus. Topo Chico, N. León.

Zonites elegantulus, Pfr.

Sin.: *Helix elegantula*, Pfr.

Hab.: Veraruz.

Subgénero *Hyalinia*, Féruccae, 1819.

Etim.: Gr. *ἴαλινος*, de vidrio, cristal; latín *hyalinus*, lo que es de vidrio; cristalino.

Hyalinia permodesa.

Hab.: Mirador, cerca de Jalapa. B. C. A., p. 117.

Nota.—En la B. C. A. se describen en el género *Hyalinia* el *Zonites tehuantepensis*, Z. *subhyalinus*; el Z. *subhyalinus* con el nombre de *Hyalinia arborea*.

Subgénero *Vitrea*.

Vitrea indentata.

Sin.: *Hyalinia indentata*; *Helix indentata*, Say.

Hab.: Yautepec, Morelos; Confluencia del Río Balsas. B. C. A., p. 17.

Subgénero *Stenopus*, Guilding, 1828.

Sinonimia: *Guppya*, Mörch.

Guppya trochulina, sp. n. Martens.

Sin.: *Zonites selenkai*, Pfr.; *Zonites trochulina*, Pfr.

Hab.: Agua Caliente, cerca de Misantla, Jalapa. B. C. A., p. 120.

Guppya elegans.

Sin.: *Stenopus elegans*, Pilshy; *Habroconus elegans*, Streb.

Hab.: Bosque de Pacho, cerca de Jalapa, Orizaba; Yautepec, Morelos. B. C. A., p. 121.

Guppya gundlachi.

Sin.: *Zonites fulvoidea*, Morelet; *Helix fulvoidea*, Morelet; *Hyalinia fulvoidea*, Marteus.

Hab.: Isla del Carmen, á la entrada de la laguna de Términos. B. C. A.; M. S. M., p. 117.

Subgénero *Pseudohyalinia*.

Pseudohyalinia minuscula, Morse.

Véase *Zonites minusculus*. B. C. A., p. 124.

Pseudohyalinia berendti.

Sin.: *Pynogyra berendti*, Pfr.

Hab.: Mirador, Jalapa, Coatepec, Consolapa, Dos Arroyos; Texolo, Ver.

Pseudohyalinia cidariscus, sp. n. Martens.

Hab.: Palenque. B. C. A., p. 126.

PHILOMYCIDÆ.

Etim.: Griego φίλεω, yo amo; φίλος, amigo, amante; μυκής, hongo; que tiene amor á los hongos.

Género *Philomycus*.

Philomycus sallei, Mart.

Sin.: *Tebenophorus sallei*, C. et F.

Hab.: Playa Vicente (V. C.). B. C. A., p. 345; M. S. M., p. 191.

Philomycus crosseanus, Mart.

Sin.: *Tebenophorus crosseanus*.

Hab.: México..... B. C. A., p. 346.

HELICIDÆ.

Género *Xanthonyx*.

Xanthonyx sallleanus, Martens.

Etim.: Griego ξανθός, amarillo; ὄνυξ, uña; uña amarilla.

Sin.: *Simpulopsis sallleana*, Pfr.

Hab.: Pacho (Xal.), Córdoba, Oaxaca. B. C. A., p. 344; M. S. M., p. 199, I.

Xanthonyx cordobanus, Martens.

Sin.: *Simpulopsis cordobana*, Pfr.

Hab.: San Antonio del Monte, entre Jalapa y Orizaba; Córdoba. B. C. A., p. 344; M. S. M., p. 200.

Xanthonyx sumichrasti, C. et F.

Sin.: *Vitrina sumichrasti*, Brot.

Hab.: México. B. C. A., p. 344; M. S. M., p. 201.

Xanthonyx chiapensis, Martens.

Sin.: *Simpulopsis chiapensis*, Pfr.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 344.

Género *Helix*, Linneo, 1758.

Subgénero *Acanthinula*.

Helix granum, Martens.

Etim.: Griego ἑλιξ, espiral; ἀκάνθινος, espinoso; de ἄκανθα, espina; en latín *acanthinus*, forma diminutiva *acanthinulus*, espinosillo. Latín *granum*, grana ó cochinilla. Hélice cochinilla.

Sin.: *Acanthinula granum*, Streb.; *Patula granum*, Streb.

Hab.: Mirador, cerca de Jalapa; Yucatán, Progreso. B. C. A., p. 131.

Helix punctum, Martens.

Etim.: Espira ó caracol picado; *punctum*, picado.

Sin.: *Helix (Patula) punctum*, Morelet.

Hab.: San Juan Bautista (Tab.); Yue., Mérida. B. C. A., p. 131.

Helix intonsa, Martens.

Etim.: Hélice sin trasquilar: *intonsus*, no trasquilado el pelo.

Sin.: Patula intonsa, Pilshy.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 132.

Subgénero *Trichodiscina*.

Helix coactiliata, Mart.

Etim.: Hélice cubierta con fieltro. *Tricodiscina*: disco de pelo. θρίξ, τριχός, pelo; *discus*, disco; *coactilius*, fieltro; *coactilia*, fieltro de lana no tejida, sino incorporada con goma para que tenga cuerpo.

Sinon.: *Trichodiscus coactiliatus*, Féruccac; *Patula coactiliata*, Féruccac; *Helix teniata*, Nyssen; *Helix nystiana*, Pfr.; *Helix bridgesi*, Tryon; *Helix parkeri*, Tryon.

Hab.: Tabasco; Yue.: Tunkas, Labna. B. C. A., p. 133.

Helix cordobana, Martens.

Sin.: *Helix coactiliata*, var. *B*, cordobana; *Helix* (*patula*) *coactiliata*, var. *B*; *Trichodiscus cordobanus*, Pfr.

Hab.: SO. Méx.: Omilteme, Gro.; Oaxaca; E. Méx.: Tuxpan, S. de Tampico, Nacimiento de Quilate; Cerro de Espaldilla y Rancho de Guerrero, cerca de Misantla; Chirimoyo, Coatepec, Dos Arroyos, Soncoautla; Consolapa y Barranca de Teocelo, cerca de Jalapa; Mirador, Misantla, Soledad, Almolonga, Córdoba, Atoyac; SE. Méx.: Colima. B. C. A., p. 135.
Tricodiscina cordobana, Pfr.

Hab.: Diente, Monterrey, N. L.

Helix suturalis, Martens.

Sin.: *Dicus suturalis*; *Helix* (*Patula*) *coactiliata*, var. γ *suturalis*.

Hab.: Teapa (Tab.). B. C. A., p. 136.

Helix oajacensis, Martens.

Sin.: *Trichodiscus oajacensis*.

Hab.: Oaxaca. B. C. A., p. 136.

Helix sumichrasti, Martens.

Hab.: Soledad, entre Córdoba y Orizaba; Istmo de Tehuantepec. B. C. A., p. 137.

Subgénero *Praticolella*.

Helix ampla, Martens.

Sin.: *Helix* (*Patula*) *ampla*, C. et F.; *Praticola oecampi*, Streb.

Etim.: Latín *pratum*, prado; *colere*, habitar.

Praticola. Género establecido por Streb., 1879.

Praticolella, diminutivo de Praticola.

Hab.: Misantla, rancho de Guerrero, río de Misantla, Almolonga, Jalapa, Monte de Xacaquicapa, Dos Arroyos, Mirador, Consolapa, San Anto-

nio del Monte, San Rafael, Xicaltepec. B. C. A., p. 138.

Helix strelbeliana, Martens.

Sin.: *Praticolella strelbeliana*, Pilsbry.

Hab.: Diente, cerca de Monterrey, N. L.—B. C. A., p. 623.

Helix berlanderiana, Martens.

Sin.: *Hygromia berlanderiana*, Moriceaud; *Doresia berlanderiana*, Moriceaud; *Praticola berlanderiana*, Moriceaud; *Helix pachyloma*, Menke.

Hab.: Tamaulipas, Chapatillo; Ventanas, Dgo.; Veraeruz, con la variedad *griseola*; Sayula (Jal.).
VARIEDAD: *Helix berlanderiana*, var. *griseola*.

Sin.: *Helix eieercula*, Féruccac; *Helix splendida*, Ant.; *Helix griseola*, Pfr.; *Helix alboincta*, Binney; *Helix albozonata*, Binney; *Helix albolineata*, A. Gould; *Brodybæna pisum*, Beck.; *Hygromia griseola*, Pfr.; *Doresia griseola*, Pfr.; *Praticola griseola*, Pfr.; *Helicogona* (*Arionta*) *griseola*, Pfr.

Hab.: Alrededores de Veraeruz; Córdoba; Tamaulipas; San Rafael Sicaltepec; San Carlos, O. de Oaxaca. B. C. A., p. 140.

Subgénero *Arionta*.

Helix flavesiensis, Martens.

Etim.: Hélice enrojecido. Lat. *flavesco*, enrojecerse.

Sin.: *Helix* (*arionta*) *flavesiensis*, Wiegman; *Helix* (*praticola*) *flavesiensis*, Wiegman; *Helix* (*leptarionta*) *flavesiensis*, Wiegman; *Hygromia flavesiensis*, Adams.

Hab.: E. Méx.: Papantla. B. C. A., p. 142.

Helix trypanomphala, Martens.

Etim.: Hélice de ombligo taladrado. Griego τρύπνων, barreno, taladro; ὄμφαλός, ombligo.

Sin.: *Helix fruticicola* *trypanomphala*, Pfr.

Hab.: Sierra Madre. En B. C. A., p. 143, Sierra Maestra!

Helix trypanomphala, var. *remondi*.

Sin.: *Helix remondi*, Tryon; *Helix arionta remondi*, Tryon.

Hab.: Guaymas (Sin.); Ventanas (Dgo.); Tepic, Sayula (Jal.). B. C. A., p. 143.

Helix magdalenensis, Martens.

Sin.: *Helix arionta magdalenensis*, Stearns.

Hab.: Magdalena (Son.). B. C. A., p. 144.

Helix ariontakelleti, Gabb.

Hab.: Baja California.

Subgénero *Pomatia*.

Helix aspersa.

Etim.: Caracol salpicado de lodo. Gr. πωματίας, un caracol operculado, de πωμα, eu- bierta, tapadera. Lat. *aspersus*, esparcido, de *aspergo*, pareir, rociar, salpicar. *Apes. ersus lutos*

(Hor.). salpicado de lodo. El pomatia aspersa puede reconocer su etimología por su abundancia en los lugares que habita *esparciéndose* por todos lados, ó bien á su aspecto ordinario, que se encuentra salpicado de lodo.

Sin.: *Cochlea vulgaris*, Lister; *Pomatia aspersa*, Müller.

Hab.: Jaral (Gto.); alrededores de México, abundante, especialmente en el parque de Chapultepec.

Pomatia aspersa, Müller.

Hab.: Misantla, Taeubaya.

Subgénero *Lysinoë*.

Helix humboldtiana, Mart.

Variedad b. *Hegevischi* (1).

Helix pomatia humboldtiana, Val. (2).

Pomatia humboldtiana, Val. (3).

Hab.: México (1), Durango (2), Desierto, Venta de Cuajimalpa (3).

Pomatia humboldtiana.

Hab.: Real del Monte (Hgo.), Puebla.

Variedad c. *Högeana*.

Helix humboldtiana, Pfr.

Hab.: Chihuahua.

Variedad d. *Buffoniana*.

Helix buffoniana.

Arionta humboldtiana, var. *buffoniana*.

Helix ventrosula, Uhde.

Hab.: Río Frio; de México á Puebla; alrededores de la ciudad de México.

Lysinoë humboldtiana buffoniana, Pfr.

Hab.: Diente, Monterrey.

Variedad e. *Badiocincta*.

Helix badiocineta, Wiegman.

Helix aspersa, Binney.

Helix humboldtiana, var. a.

Arionta humboldtiana, Val.

Hab.: Alrededores de México.

Variedad f. *Queretaroana*.

Helix lysinoë queretaroana, Dall. (a).

Hab.: Ciudad de México; Pinal de Amoles (Quer.). (a). B. C. A., p. 147 y p. 625 (a).

Helix sebastiana, Mart.

Helix lysinoë sebastiana.

Hab.: San Sebastián (Jal.). B. C. A., p. 625.

Helix ghiesbreghti, Mart.

Variedad a. *typica*.

Macrocyllis (lysinoë) ghiesbreghti, Nysten.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 150.

Subgénero *Oxychona*.

Helix bicincta, Mart.

Helix leptarionta bicineta, Pfr.

Corsaria bicincta, Pfr.

Hab.: Oaxaca; Juquila; Panistlahuaca; Soledad, entre Córdoba y Orizaba. B. C. A., p. 157.

Helix guillarmodi, Martens.

Helix corsaria guillarmodi, Schuttleworth.

Axina guillarmodi, Schuttleworth.

Hab.: Túxpam, cerca de Córdoba; Cerro de Palmas, V. C.—B. C. A., p. 158.

Especies dudosas. B. C. A.

Helix mexicana, Mart. B. C. A., p. 160.

Helix tenuicostata, Mart. B. C. A., p. 161.

Helix biceruris, Pfr. Véase *Polygyra biceruris*.

Hab.: Sultepec; G. de Cal.

Helix disimilis, Binney.

Melanthro desirâ, Say.

Subgénero *Patula*.

Pyramidula hermani, Pfr.

Hab.: Morelia (Mich.).

Subgénero *Anchistoma*.

Helix thyroides, Say.

Sin.: Mesodonthyroides, Binney.

Hab.: G. de Cal.

Strobila strebeli.

Sin.: Strobilos strebeli?

Hab.: Monterrey, N. L.

Strobila labyrinthica.

Sin.: Helix labyrinthica.

Etim.: $\sigma\tau\rho\beta\iota\lambda\oslash$, una cosa trenzada, torcida; caracol marino: $\sigma\tau\rho\iota\phi\nu$, girar.

Hab.: Mirador, V. C.

Género *Polygyra*.

(Familia Aulacognatha. B. C. A.).

Etim.: Gr. πολύγυρος, que tiene muchas espiras; πολύ, mucho; γύρος, anillo, vuelta. Αύλαξ, αὐλάκος, surco, estría, arruga; γνάθος, maxila; maxila arrugada.

Polygyra implicata, Martens.

Etim.: Poligira enroscada. Lat. *implicatus*, enroscado.

Sin.: Helix (dædalochila) implicata, Beck.; *Helix oppilata*, Pfr.

Hab.: Río Tecoluta, Ver.; Agua Caliente, Rancho Guerrero; Caminos de Arroyo Hondo y del Obispo, cerca de Misantla; Barranca de Mahuisatlán, entre Jalapa, Mirador y San Juan Miahualtán; Jalapa, Ver.; Oaxaca; Misantla. B. C. A., p. 164.

Polygyra oppilata, Morel.

Etim.: Poligira tapada. Lat. *oppilatus*, obscurido, tapado.

Sin.: Helix oppilata, Morel.

Hab.: Veraruz, Yucatán, Istmo de Tehuantepec. B. C. A., p. 164.

Polygyra chiapensis, Mart.

- Sin.: *Helix dorfeuilleana*, Pfr.: *Helix dysoni*, Schuttleworth.
Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 165.
- Polygyra mooreana**, Mart.
Sin.: *Helix mooreana*, Binney; *Daedalochila mooreana*, Binney; *Helix texasiana*, var. minor. Variedad, *tholus*.
Helix polygyra tholus, Binney.
Daedalochila tholus, Binney.
Helix couloni, Martens.
Hab.: Veracruz. B. C. A., p. 166.
- Polygyra yucateana**, Martens.
Sin.: *Helix yucateana*; *Triodopsis yucateana*, Morelet.
Hab.: San Juan Bautista (Tab.), Yucatán, Isla del Carmen, Laguna de Términos.
Variedad: *helictomphala*.
Polygyra helictomphala, Pfr.
Etim.: Poligira de ombligo encorvado. Gr. ἔλιξ, ἔλικος, y ὁμφαλός, ombligo. También puede ser híbrida la voz, de *elicere*, hacer aparente una cosa; *elictus*, aparente; (elict-omphalós). La primera es más correcta.
Hab.: San Juan Bautista (Tab.). B. C. A., p. 166.
- Polygyra plagioglossa**, Pfr.
Etim.: Gr. πλάγιος, obliuo; γλῶσσα, lengua.
Sin.: *Helix plagioglossa*, Pfr.
Hab.: E. de Puebla, Oaxaca. B. C. A., p. 167.
- Polygyra dissecta**, sp. n. Martens.
Etim.: Poligira hendida. Latín *dissectus*, hendido.
Hab.: Toluca. B. C. A., p. 167.
- Polygyra couloni**, Mart.
Sin.: *Helix eouloni*, Schuttleworth; *Anchistoma couloni*, Schuttleworth.
Hab.: Córdoba, Jalapa, Maltrata; Sayula (Jal.); México, Cuernavaca; Omilteme (Gro.). B. C. A., p. 167.
- Polygyra bicurvis** (Pfr.), Martens.
Etim.: Poligira de dos piernas: *bis*, dos; *cru-*, pierna.
Sin.: *Helix bieruris*, Pfr.
Hab.: Islas Tres Marías; Ventanas, Dgo.; Colima. B. C. A., p. 168.
- Polygyra richardsoni**, sp. n. Mart.
Hab.: Presidio de Mazatlán, Sinaloa; Colima. B. C. A., p. 168.
- Polygyra ventrosula**, Martens.
Sin.: *Helix ventrosala*, Pfr.; *Daedalochila ventrosula*, Pfr.
Variedad: *hindsi* (a).
Hab.: Islas Tres Marías; Sierra Madre; Colima; Tepic; (a) México? B. C. A., p. 169.
- Polygyra texasiana**, Martens.
Sin.: *Helix polygyra tamaulipense*, Lea.; *Helix triodopsis trivonia*, Beck.; *Daedalochila texasiana*, Tryon.
Hab.: Tamaulipas, Veraeruz. B. C. A., p. 170.
- Polygyra behri**, Martens.
Sin.: *Helix behri*, Gabb.; *Daedalochila behri*, Gabb.
Hab.: Guaymas (Son.). B. C. A., p. 171.
- Polygyra ariadnae**, Martens.
Sin.: *Helix ariadnae*, Pfr.; *Anchistoma ariadnae*, Pfr.; *Daedalochila ariadnae*, Pfr.; *Helix polygyra conchiana*, Lea.
Hab.: Tamaulipas, Matamoros, Veraeruz. B. C. A., p. 171.
- Polygyra acutedentata**, Binney.
Etim.: Poligira con dientes aguzados: *acute*, aguzadamente; *dentatus*, dentado.
Variedad: *lolsa* (a).
Sin.: *Daedalochila acutedentata*.
Hab.: Guaymas, Mazatlán, Río de Sinaloa, (a) Mazatlán. B. C. A., p. 172.
- Polygyra anilis**, Martens.
Etim.: Poligira vetusta. Lat. *anilis*, lo perteneciente á las viejas.
Sin.: *Helix (polygyra) anilis*, Gabb.
Hab.: Guaymas. B. C. A., p. 172.
- Polygyra nelsoni**, Martens.
Hab.: San Sebastián (Jal.). B. C. A., p. 628.
- Polygyra rhoadsi**, Martens.
Hab.: Topo Chico, Monterrey, N. L.—B. C. A., p. 628.
- Polygyra suprazonata**, Martens.
Etim.: Poligira de zonas superficiales.
Hab.: Tzintzuntzan, Mich. B. C. A., p. 628.
- Polygyra matermontana**, Martens.
Etim.: Poligira de la Sierra Madre.
Hab.: Colima, Sierra Madre.
- Polygyra ponsonbyi**, Martens.
Hab.: México. B. C. A., p. 629.
- Polygyra euglypta**, Martens.
Etim.: Poligira bien escalpida. Gr. εὖ, bien; γλύπτω, esculpir; γλυπτός, esculpido.
Hab.: Sinaloa, Mazatlán. B. C. A., p. 629.
- Polygyra albicostulata**, Martens.
Etim.: Poligira de costillas blancas. Lat. *albus*, blanco; *costulatus*, con costillas.
Hab.: México. B. C. A., p. 629.
Subgénero *Patula*, Held, 1837.
(Gén. *Patula*, Fam. *Aulacognatha*. B. C. A.).
Etim.: Latín *Patulus*, *a*, *um*, abierto, ancho, extendido, haciendo referencia á lo ancho del ombligo (*a wide umbilicus*) que caracteriza al género.

Patula mazatlanica, Mart.Sin.: *Pseudohyalina mazatlanica*, Pfr.

Hab.: Mazatlán. B. C. A., p. 127.

Patula hermanni, Martens.Sin.: *Helix hermanni*, Pfr.

Hab.: Mirador, Orizaba. B. C. A., p. 128.

Patula wilhelmi.Sin.: *Helix wilhelmi*, Pfr.; *Microconus wilhelmi*, Pfr.

Hab.: Mirador. B. C. A., p. 128.

Patula conspurcatella, Martens.Etim.: *Patula manchadita*. Latin *conspurcatus*, manchado.Sin.: *Helix conspurcatella*, Morelet; *Thysanophora conspurcatella*.

Hab.: Veraeruz, Mérida, Tunkas y Tekanto, San Juan Bautista. B. C. A., p. 128.

Patula impura, Martens.Sin.: *Helix impura*, Pfr.; *Thysanophora impura*, Pfr.

Hab.: Mirador, Veraeruz, Yautepec, Morelos. B. C. A., p. 129.

Patula paleosa, Martens.Etim.: *Patula pajiza*. Latín *palea*, paja.Sin.: *Thysanophora paleosa*, Streb.

Hab.: Jalapa, Orizaba. B. C. A., p. 129.

Patula strigosa, Martens.Etim.: *Patula macilenta*. Latin *strigosus*, flaco, macilento.Sin.: *Helix strigosa*, A. Gould.

Hab.: Sonora. B. C. A., p. 621.

Patula proxima, Martens.Sin.: *Thysanophora proxima*, Pilsbry.

Etim.: Gr. Σύστροφος, borla; φερός, el que lleva.

Hab.: Uruápam, Morelia. Pátzcuaro, Huingo. B. C. A., p. 622.

Subgénero *Acavus*, Montfort, 1810.**Acavus hæmastoma**.Sin.: *Helix hæmastoma*.

Hab.: México. B. C. A., p. 117.

Subgénero *Cochlea*, Adams, 1855.**Aglaia ghiesbreghti**, Nyst.

Hab.: Rio Blanco, Ver.

Aglaia eximia, Pfr.

Hab.: Jalapa.

Género *Bulimus*, Scopoli, 1887.

(Familia Goniognatha. B. C. A.).

Bulimus spirifer, Gabb.Etim.: dudosa. Latín *bulimus*, hambre canina.

Hab.: Baja California.

Bulimus nitens, Philippi.

Hab.: Texas á Tehuantepec.

Género *Berendtia*, C. et F., 1869.**Berendtia taylori**, Pfr.

Etim.: Especie dedicada á Berendt y á Taylor.

Hab.: Baja California. Dr. P. Fischer. Man. de Conchyl. Paris, 1887, p. 473.

ORTHALICIDÆ.

(Fam. Goniognatha. B. C. A.).

Género *Orthalicus*, Beck, 1837.**Orthalicus princeps**, Martens.

Etim.: Gr. ὁρθός, recto; ἀλικός, semejante.

Sin.: *Bulimus princeps*, Brod.; *Bulimus undatus*, Bny.; *Bulimus zebra*, var. *S*, Pfr.; *Orthalicus zebra*, Müller.

Hab.: Presidio, Mazatlán; Islas Tres Marias, Papantla, Misantla, ranchos de Luna y Quilate; Playa Vicente: Coatepec, Almolonga, Mirador, Callejones de Malibran (Ver.); Córdoba; Atoyac; Ixtapa; Panistlahuaca; Cerro de Acatepec (Oax.); Mérida, Tabí, Tieul, Silam. Skolak (Yuc.). B. C. A., p. 182. Alturas de Río Blanco (Ver.).

Orthalicus ferussaci, Martens.Sin.: *Zebra mülleri*, Chemnitz; *Helix undata*, Férrussac; *Bulimus undatus*, Brugière; *Orthalicus zebra*, Mol.

Hab.: Tehuantepec, Selikolak, Tekanto (Yuc.). B. C. A., p. 184.

Orthalicus zoniferus, Martens.

Hab.: Guerrero: Chilpancingo, Venta de Zopilote, rancho del Platanillo, cerca de Ignala, monte Pelegrino, monte de Acapulco; Oaxaca; Colima. B. C. A., p. 186.

Orthalicus lividus, Martens.Etim.: Ortálico pálido. Lat. *lividus*, pálido.Sin.: *Bulimus zebra*, var. Menke.

Hab.: Mazatlán; Volcán del Jorullo (Mich.). B. C. A., p. 186.

Orthalicus boucardi, Pfr.

Hab.: Villa Alta, Río de San Juan, Montes de Betaza (Oax.); Cerro Negro, Tehuantepec. B. C. A., p. 189.

Orthalicus livens, Martens.Variedad, *uhdeanus*.Etim.: Ortálico amoratado. Latin *livens*, amoratado.

Hab.: Veracruz, Michoacán. B. C. A., p. 189.

Orthalicus ponderosus, Martens.Etim.: Ortálico pesado. Lat. *ponderosus*, pesado.Sin.: *Orthalicus boucardi ponderosus*; *Orthalicus lividus princeps*, Streb.

Hab.: San Blas (Jal.); Tepic; Culata, cerca de Manzanillo (Col.); Dos Arroyos, Gro.; Tehuantepec; Colima. B. C. A., p. 190.

Orthalicus melanochilus, Valen.

Etim.: Ortálico de labio negro. Gr. *μελαρός*, negro; *χεῖλος*, labio.

Sin.: *Bulimus zebra*, var. *E*, Pfr.; *Orthalicus zebra*, Müller.

Hab.: Islas Tres Marias; Mazatlán; Sierra Madre (Jal.). B. C. A., p. 190.

Orthalicus princeps, var. *elegans* (Rolle), Martens.

Hab.: Colima. B. C. A., p. 629.

Orthalicus zoniferus, var. *nobilis*, Martens.

Hab.: Colima. B. C. A., p. 629.

Orthalicus undatus, Brod.

Hab.: Misantla, Aetopan.

BULIMULIDÆ.

(Fam. *Goniognathus*. B. C. A.).

Género *Bulimulus*, Leade, 1814.

Bulimulus schiedeanus, Martens.

Sin.: *Orthalicus (mesembrinus) schiedeanus*; *Bulimulus (thaumastus) schiedeanus*; *Bulimus xanthostonensis*, Wiegman; *Bulimus nivens*, Hegewisch; *Bulimus candidissimus*, Nysten; *Bulimus dealbatus*, var. Binney.

Variedad: *patriarcha* (1).

Hab.: Tamaulipas, eerea de Texas; Lerdo, Dgo.; Tehuacán (Puebla); Lago de Chapala (Jal.); (1) Buena Vista, N. L.—B. C. A., p. 239.

Bulimulus alternatus, Martens.

Hab.: Matamoros (Tamaulipas). B. C. A., p. 243.

Bulimulus sufflatus, Martens.

Etim.: B. inflado. Latin *sufflatus*, hinchado, inflado.

Hab.: Región del Pacífico. B. C. A., p. 244.

Bulimulus gruneri, Martens.

Hab.: Méjico. B. C. A., p. 245.

Bulimulus durangoanus, Martens.

Hab.: Ciudad Lerdo, Dgo. B. C. A., p. 246.

Bulimulus cornens, var. *minor*.

Hab.: San Andrés Tuxtla (Ver.). B. C. A., p. 248.

Bulimulus coriaceus, Martens.

Var. *berendti*.

Hab.: Jalapa, Orizaba, Córdoba, «Callejones» (Ver.), Tuxpan, Atoyac, Tabasco, Teapa, San Juan Bautista, Cacoprieto, Tehuantepec. B. C. A., p. 248.

Bulimulus inermis, Martens.

Hab.: Campeche, Palizada. B. C. A., p. 249.

Bulimulus dysoni, Martens.

Variedad: *ignavus* (a).

Hab.: Yueatán, Tabí; (a) Campeehe. B. C. A., p. 250.

Bulimulus lilacinus, Reeve.

Hab.: Misantla (Ver.).

Bulimulus pallidior, Sowerby.

Hab.: Baja California.

Bulimulus delattrei, Gabb.

Hab.: Jalapa, Aetópam.

Bulimulus vesicalis, Gould.

Hab.: Baja California.

Bulimulus baileyi.

Hab.: Camp. y Mulegé.

Bulimulus hegewischi, Martens.

Hab.: Alrededores de Méjico, Toluca, Cuernava, Puebla, Tehuacán, Tenango, Orizaba; Omilteme. B. C. A., p. 211.

Subgénero *Goniognathus*, C. et F., 1875.

Sección Otostomus.

(Fam. *Goniognathus*. B. C. A.).

Etim.: El nombre de *Otostomus* fué propuesto por Beek (Index, Moll., p. 55, 1838) para el grupo del antiguo género *Bulimus*, el cual contenía el *Bulimus aurisleporis*, y de aquí la adaptación al griego: *οὖς οὐρύς*, oreja; *στόμα*, boea; que pasó al latín *otostoma* ó *otostomus* (leporino).

Otostomus dombeyanus, Martens.

Hab.: *Bulimulus (Drymaeus) dombeyanus*, Pfr.; *Bulimulus (seutalus) dombeyanus*, C. et F.; *Lymnaea rugosa*, Val.: *Bulimus aleantaræ*, var.

Hab.: Ajuseo; Venta de Zopilote (Gro.); Méjico . . . B. C. A., p. 199.

Otostomus fenestratus, Martens.

Etim.: O. con ventanas. Latin *fenestratus*, que tiene ventanas.

Hab.: *Bulimus fenestratus*, Pfr.; *Bulimulus (seutalus) fenestratus*, F. et C.; *Bulimulus (otosomus) plescheli*, Martens.

Hab.: Manzanillo; Méjico . . . B. C. A., p. 200.

Otostomus serperastrum, Martens.

Sin.: *Bulimulus serperastrus*, Say; *Bulimus (Drymaeus) serperastrum*, Pfr.; *Bulimus liebmanni*, Pfr.; *Bulimus nitelinus*, Reeve; *Bulimus paivanus*, Pfr.; *Otostomus paivanus*, Martens.

Hab.: Camino de Veraeruz á Méjico; Jalapa, Córdoba, Tierra Colorada, entre Jalapa y Veraeruz; Paso de San Juan y Loma de Piedra, en el Río Jamapa, cerca de Veraeruz; Paso de Ovejas, eerea de Mirador; Bobo, eerea del Puerto de Veraeruz; Yueatán, Sisal. B. C. A., p. 203.

Otostomus chiapensis, Martens.

Hab.: *Bulimus chiapensis*, Streb; *Bulimulus chiapensis*, Streb; *Bulimulus (Drymaeus) delattrei*; *a, typicus*; *b, quadrifasciatus*, *c, nebulosus*; *Bulimulus chiapensis*, var. *γ*.

Hab.: Córdoba, Cerro de Palmas, Orizaba, Coatepec, Cuautitlán, Cumbre de Manzanillo, Chiapas. B. C. A., p. 205.

Otostomus dunkeri, Martens.

Sin.: *Bulimus dunkeri*, Pfr.; *Orthalicus (Mesembrinus) dunkeri*, Adams; *Bulimulus (scutalus) dunkeri*, Mart.

Variedad: *forreri* (a).

Hab.: E. de Michoacán; Tepic; (a) Chihuahua; Ventanas (Dgo.); México B. C. A., p. 207.

Otostomus chaperi, Martens.

Hab.: Chapala.

Otostomus colimensis.

Hab.: Colima.

Otostomus ghiesbreghti.

Variedad: *iodostylus* (a).

Hab.: Chiapas, Tlacolula, (a) Santa Efigenia, Tehuantepec. B. C. A., p. 209-210.

Otostomus sulcosus, Martens.

Sin.: *Bulimulus sulcosus*, Albers; *Bulimus hyematus*, Reeve.

Variedad: *botteri*.

Hab.: Valle de México, Tacubaya; Sierra de las Aguas Escondidas; Túxpam; Orizaba. B. C. A., p. 208.

Otostomus rufus, Martens.

Sin.: *Bulimus rufus*; *Orthalicus (Mesembrinus) rufus*; *Bulimulus rufus*; *Bulimulus sulcosus*; *Bulimulus (scutalus) sulcosus*, var. *B*.

Hab.: México, Chapultepec; Anguango (Mich.). B. C. A., p. 209.

Otostomus aurifluus, Martens.

Sin.: *Bulimus aurifluus*, Pfr.; *Bulimulus (mormus) aurifluus*, Martens; *Bulimulus (drymæus) aurifluus*, F. et C.; *Bulimulus aurifluus*, Strelbel.

Hab.: Jalapa, Mirador, Córdoba, Túxpam, cerca de Córdoba; Yalalag; Juquila (Oax.). B. C. A., p. 213.

Otostomus recluzianus, Martens.

Sin.: *Bulimulus recluzianus*, Pfr.; *Bulimulus (oxycheilus) recluzianus*, Albers; *Bulimulus (mesembrinus) recluzianus*, Pfr.; *Orthalicus (oxycheilus) recluzianus*, Adams; *Bulimulus (drymæus) recluzianus*, Mart.; *Bulimulus (scutalus) recluzianus*, F. et C.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 213.

Otostomus cucullus, Martens.

Etim.: O. de cogulla. Lat. *cucullus*, cogulla.

Sin.: *Bulimus cucullus*, Morelet; *Bulimus (leptomerus) cucullus*, Pfr.; *Bulimulus (mormus) cucullus*, Martens; *Bulimulus (scutalus) cucullus*, F. et C.; *Bulimulus (scutalus) cucullus*, var. *gracilior*.

Hab.: Yucatán. B. C. A., p. 214.

Otostomus fenestrellus, Martens.

Sin.: *Bulimulus (scutalus) fenestrellus*; *Bulimulus fenestrellus*, Pfr.; *Bulimulus gealei*, Adams; *Bulimulus (scutalus) gealei*, C. et F. M. C. G. E., núm. 57.

Variedad: *subunicolor*.

Hab.: Matamoros, Izúcar (Pbla.); Puebla; Pátzcuaro (Mich.). B. C. A., p. 214.

Otostomus attenuatus, Martens.

Sin.: *Bulimus attenuatus*, Pfr.; *Bulimus (liostracus) attenuatus*, Pfr.; *Bulimulus (drymæus) attenuatus*, Martens; *Bulimus kefersteini*, Pfr.

Hab.: Veracruz, Orizaba, Córdoba. Atoyac, Mirador, México. B. C. A., p. 215.

Otostomus trimarianus, Martens.

Hab.: Islas Tres Marias. B. C. A., p. 216.

Otostomus hepatostomus, Martens.

Etim.: ο. boca color de ligado. Gr. ἔπαρη, ἔπατός, ligado; στόμα, boca; correctamente, hepatostoma.

Sin.: *Bulimus hepatostomus*, Pfr.; *Bulimulus (drymæus) hepatostomus*, F. et C.

Hab.: Tepanistlahuaca, Juquila (Oax.), Tacubaya. M. C. G. E.

Otostomus dronetii, Martens.

Sin.: *Bulimus dronetii*, Pfr.; *Bulimulus (scutalus) dronetii*, F. et C.; *Bulimulus dronetii*, Strelbel; *Bulimulus (scutalus) sporlederi*, Strelbel; *Otostomus (scutalus) sporlederi*, Martens.

Hab.: Pacho, Molino de Padre Guerra; Barranca de Mahuistlán; San José Miahuatlán, Jalapa, Mirador, Orizaba, Córdoba, Túxpam, Atoyac. B. C. A., p. 218.

Otostomus inglorius, Martens.

Sin.: *Bulimus inglorius*, Reeve; *Bulimus (mesembrinus) inglorius*, Pfr.

Variedad: *heynemanni*.

Bulimus heynemanni.

Hab.: Orizaba, Tecomavaca, Puebla, Cerro de San Andrés de la Cal (Oax.), Tlacolula. B. C. A., p. 219.

Otostomus totonaicus, Martens.

Sin.: *Bulimulus totonaicus*, Strelbel.

Hab.: Ranchos de Quilate y Agua Caliente, cerca de Misantla. B. C. A., p. 221.

Otostomus emeus, Martens.

Sin.: *Bulimus emeus*, Say; *Bulimus mexicanus*, Reeve; *Bulimulus (liostracus) mexicanus* var. *B*, *gracilior*, Reeve (1); *Bulimus ziegleri*, Reeve; *Bulimulus (thaumastus) tryoni*, F. et C.; *Bulimus baezensis*, Pfr.; *Bulimulus palpalensis*, Strelbel; *Bulimulus (liostracus) alternans*; *Otostomus (drymæus) palpalensis*, Mart.

Variedad: *hypozonus* (2).

- Bulimulus palpaloensis*, Streb. *c, albivaricosus* (3). *d, membranacens* (4). *Otostomus (mormus) membranaceus*, Str. Hab.: Papantla, Misantla; Quilate, Arroyo del Obispo; (1) Camino de Arroyo Hondo, Rancho de Guerrero, cerca de Misantla; Nautla; Molino de Pedreguera; Coatepec; Dos Arroyos; Paebo; Cuautitlán, Jalapa; Córdoba, Atoyac; Teapa (Tab.); (2) Jalapa y Córdoba; (3) Playa Vicente; (4) Mirador. B. C. A., p. 222.
- Otostomus sulfureus**, Martens. Etim.: O. azufrado. *Sulphureus*, azufrado. Sin.: *Bulimus sulfureus*, Pfr.; *Bulimus mormandi*, Pfr.; *Bulimulus (drymæus) sulphureus*, Mart. Variedad: *b, albidus* (a). *Bulimulus (drymæus) liliaeetus*. Variedad: *c, obesus* (b). Hab.: Alrededores de la ciudad de México; Consolapa; Soncoautla, cerca de Jalapa; Mirador, Atoyac, Córdoba; Teapa (Tab.); (a) Jalapa, (b) Iluatuseo (Ver.). B. C. A., p. 225.
- Otostomus moricandi**, Martens. Sin.: *Bulimus moricandi*, F. et C.; *Bulimulus (Drymæus) moricandi*, F. et C. Variedad: *hyalino-albidus*. Hab.: Chiapas, Yucatán. B. C. A., p. 227.
- Otostomus moritinctus**, Martens, sp. n. Etim.: dudosa; ¿de *morum*, la zarzamora, ó *morulus*, negruseo? *tinctus*, teñido; de color negruseo como de mora. Hab.: Chilpancingo (Gro.). B. C. A., p. 228.
- Otostomus livescens**, Martens. Etim.: O. amoratado. Latin *livesco*, *livescens*, estar amoratado. Sin.: *Bulimus livescens*, Pfr.; *Bulimulus (mesembrinus) livescens*, Mart.; *Orthalicus (mesembrinus) livescens*, Adams. Hab.: Tehuacán, Tecomavaca, Puebla, Chilpancingo. B. C. A., p. 228.
- Otostomus alternans**, Martens. Variedad: *juquilenensis*. Sin.: *Bulimus virgulatus*, Tristan; *Bulimus alternans*, var. *B*; *Bulimulus (liostracus) alternans*; *Bulimulus (liostracus) mexicanus*. Hab.: Juquila, Oaxaca. B. C. A., p. 230.
- Otostomus tryoni**, Martens. Sin.: *Bulimus mexicanus*, Reeve; *Bulimulus (thaumastus) tryoni*; *Drymæus mexicanus*, Tryon. Variedad: *pochutlensis*. *Bulimulus tryoni*, var. *B* *pochutlensis*. Hab.: Pochutla, cerca de Chilapa (Guerrero). B. C. A., p. 232.
- Otostomus tropicalis**, Martens. Sin.: *Bulimus tropicalis*, Morelet; *Bulimus (pyrgus) tropicalis*, Pfr.; *Bulimulus (liostracus) tropicalis*, Streb. Hab.: Yueatán, Campeche, Tabí, Sur de Mérida, Ruinas de Labua. B. C. A., p. 233.
- Otostomus uhdeanus**, Martens. Sin.: *Bulimulus (mesembrinus) uhdeanus*; *Bulimulus (seutalus) uhdeanus*, F. et C. Variedad: *cuernavaccensis* (1). *Bulimulus (seutalus) cuernavaccensis*. Variedad: *tepicensis* (2). Variedad: *borealis* (3). Hab.: Aculeingo (Ver.), Sayula (Jal.); (1) Cuernavaca, Orizaba, Maltrata; (2) Tepic (Jal.), Ventanas (Dgo.). B. C. A., p. 233.
- Otostomus multilineatus**, Martens. Hab.: Yucatán. B. C. A., p. 235.
- Otostomus heterogeneus**, Martens. Sin.: *Bulimulus (liostracus) heterogeneus*.
- Hab.: Tepic (Jal.); Mirador; Palo Grande, camino de Veracruz á Jalapa; Rinconada (Ver.). B. C. A., p. 235.
- Género *Amphibulimus*, Montfort, 1810. Subgénero *Simpulopsis*, Beck, 1837.
- Simpulopsis ænea**, Martens. Etim.: Voz híbrida del latin *simpulum*, vaso ó cáliz de madera ó barro con que se hacían las libaciones en los sacrificios; y del gr. ἄρχειν, ὅρπις, aspecto. Sin.: *Cylindrella ghiesbreghtii*, Pfr. Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 253.
- Simpulopsis cunninggi**, Martens. Hab.: México..... B. C. A., p. 253.
- CYLIDRELLIDÆ**. Etim.: Gr. κύλινδρος, cilindro; latin *cylindrus* y el diminutivo *idæ*. *Cylindrellidæ*, familia americana de moluscos gasterópodos pulmonados. Género *Macroceramus*, Guilding, 1828.
- Macroceramus concisus**, Martens. Etim.: Gr. μακρός, largo, grande; κέραμος, vasija; latin *concisus*, cortado, partido. Olla grande partida. Sin.: *Cylindrella concisa*, Morelet; *Macroceramus polystreptus*, Tristan. Variedad: *mexicanus* (a). *Macroceramus pontificus*, Streb.
- Hab.: Yucatán, varias localidades; (a) Sayula (Jal.), Orizaba, Atoyac; Arroyo Grande, Misantla.
- Macroceramus concisus*, var. *Arctispirus*. *Macroceramus gossei*, Aney. Hab.: Yueatán. B. C. A., p. 637.

Macroceramus denticulatus, F. et C.Sin.: *Cylindrella articulata*, Pfr.

Hab.: México B. C. A., p. 289.

Macroceramus texanus

Hab.: Monterrey, N. L.

Género *Bifidaria*.**Bifidaria prototypus**.

Hab.:

Bifidaria servilis.

Hab.:

PUPIDÆ.Género *Pupa*, Draparnaud, 1805.**Pupa ovata**, Martens.Etim.: Latín *pupa*, muñeca; *ovata*, ovalada.Sin.: *Pupa* (*Vertigo*) *ovata*, Say; *Vertigo ovata*, Binney; *Isthmia ovata*, Morse; *Pupa modesta*, Say.

Hab.: Veracruz. B. C. A., p. 327.

Subgénero *Leucoachila*, Martens, 1861.**Pupa contracta**, Say.Sin.: *Leucoachila contracta*, Morse; *Pupa deltostoma*, Küster.

Hab.: Orizaba, Yautepec. B. C. A., p. 327.

Pupa pellucida (Pfr.).Sin.: *Vertigo* (*Alaea*) *pellucida*, Pfr.; *Leucoachila pellucida*, Pfr.; *Pupa servilis*, Gould; *Pupa rusei*, Pfr.; *Pupa pazi*, Hidalgo; *Pupa* (*leucoachila*) *wolffi*, Miller.

Hab.: Veracruz, Yautepec (Morelos), San Juan Bautista (Tab.), Sisal, Mérida (Yuc.). B. C. A., p. 328.

Pupa albilibris, Adams.Sin.: *Pupoides marginatus*; *Cyclostoma marginatum*, Say; *Bulimus marginatus*; *Leucoachila marginata*.

Hab.: México B. C. A., p. 329.

Pupa (leucoachila) chordata, Martens.Sin.: *Bulimus chordatus*; *Pupoides chordatus*.

Hab.: Mazatlán. B. C. A., p. 330.

Pupoides marginatus.Hab.: Topo Chico, N. L. Véase *Pupa albilibris*.Género *Holospira*, E. von Martens, 1860. (Fam. *Cylindrellidae*. Gén. *Holospira*. B. C. A.).**Holospira imbricata**, F. et C.Etim.: Gr. ὅλος, todo, completamente; σπιρά, espiral. Lat. *imbricatus*, imbricado, en figura de teja.Sin.: *Cylindrella* (*holospira*) *imbricata*, v. Martens.

Hab.: México M. S. M., p. 336; B. C. A., p. 273.

Holospira tryoni, Martens.Sin.: *Cylindrella tryoni*, Pfr.; *Bostrichocentrum tryoni*, Strebler; *Holospira gealei*, F. et C.

Hab.: Matamoros Izúcar, Pueb.

Variedad: *gealei*.

Hab.: Matamoros Izúcar, Pueb.; Putla, Oax.

Variedad: *apressa*.

Hab.: Matamoros Izúcar, Pueb. B. C. A., p. 276.

Holospira claviformis, sp. n. Martens.Etim.: Lat. *clavus*, clavo; *forma*, en forma de.Sin.: *Cylindrella pilocerei*, Son.

Hab.: Amula, cerca de Tixtla, Gro. B. C. A., p. 277.

Holospira microstoma, Martens.Etim.: *Holospira* boca pequeña. Gr: *μικρός*, pequeño; *στόμα*, boca.Sin.: *Cylindrella microstoma*, F. et C.

Hab.: México B. C. A., p. 278.

Holospira pilocerei, F. et C.Etim.: *Pilocereus* es el nombre de un género de cácteas. Voz híbrida, de *πῖλος*, sombrero; *cereus*, cirio, vela, ó *cereus*, de cera; sombrero de cera.Sin.: *Cylindrella pilocerei*, Pfr.

Hab.: Cuautla de las Amilpas (Pueb.), México B. C. A., p. 278.

Holospira cretacea, F. et C.Sin.: *Cylindrella cretacea*, Pfr.

Hab.: México B. C. A., p. 279.

Holospira coahuilensis, F. et C.Sin.: *Cylindrella coahuilensis*, Binney; *Gongylostoma coahuilensis*, Tryon.Variedad: *semisculpta* (1).

Hab.: Ciénega Grande (Coah.), (1) Cañón de San Carlos (Chih.). B. C. A., p. 279.

Holospira remondi, Martens.Sin.: *Cylindrella remondi*, Tryon.

Hab.: Asivechi, Valle de Sahuaripa (Son.). B. C. A., p. 279.

Holospira teres (F. et C.).Sin.: *Cylindrella teres*, Menke.Variedad: *minor* (1).Variedad: *högeana* (2).

Hab.: Estado de Puebla, (1) Puebla, (2) Maltrata (Ver.). B. C. A., pp. 279 y 280.

Holospira pfeifferi, Tryon.Sin.: *Cylindrella pfeifferi*, Menke.Variedad: *minor* (1).Variedad: *minima* (2).

Hab.: Tehuacán, Pueb.: (1) Cerro de la Campana, cerca de Hermosillo (Sonora); (2) México B. C. A., p. 280.

Holospira goniostoma, F. et C.

- Etim.: Gr. $\gamma\omega\nu\iota\alpha$, angulo; $\sigma\tau\circ\mu\alpha$, boca.
 Sin.: Cylindrella goniostoma, Pfr.
 Hab.: México B. C. A., p. 280.
- Holospira fusca**, sp. n. Martens.
 Etim.: Holospira morena. Latín *fuscus*, moreno.
 Hab.: Omilteme (Gro.). B. C. A., p. 280.
- Holospira berendti**, Martens.
 Sin.: Cylindrella berendti, Pfr.: Epirobia berendti, Streb.
 Variedad: *albida* (a).
 Hab.: Túxpam, Montaña Matlaquiahuitl, Córdoba, (a) Chiapas. B. C. A., p. 281.
 Subgénero *Epirobia*, Streb.
- Holospira gassiesi**, Martens.
 Sin.: Cylindrella gassiesi, Pfr.
 Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 283.
- Holospira apiomata**, Martens.
 Etim.: Gr. $\alpha\pi\iota\circ\nu$, pera; $\sigma\tau\circ\mu\alpha$, boca.
 Sin.: Cylindrella apiomata, Pfr.
 Hab.: Córdoba. B. C. A., p. 283.
- Holospira swiftiana**, Martens.
 Hab.: México? B. C. A., p. 284.
- Holospira speluncæ**, Martens.
 Etim.: Holospira de las cavernas. Lat. *spelunca*, caverna.
 Sin.: Cylindrella costulata, Morelet; Cylindrella speluncæ, Pfr.
 Variedad: *dubia* (a).
 Hab.: Cueva de Tabi, Ticul, (a) Labna, Yue. B. C. A., p. 284.
- Holospira polygyra**, Martens.
 Etim.: Gr. $\pi\circ\lambda\iota\circ\nu$, mucho; $\gamma\upsilon\rho\alpha$, vuelta.
 Sin.: Cylindrella polygyra, Pfr.: Epirobia polygyra, Streb.
 Hab.: Córdoba. B. C. A., p. 284.
- Holospira morini**, Martens.
 Sin.: Cylindrella morini, Morel.
 Hab.: Montes Poana (Tab.). B. C. A., p. 285.
- Holospira veracruziana**, Martens.
 Hab.: Misantla. B. C. A., p. 635.
- Holospira pilsbry**, Martens.
 Hab.: Puebla. B. C. A., p. 636.
- Género *Eucalodium*, C. et F., 1868.
 (Fam. Cylindrellidae. B. C. A.).
- Eucalodium ghiesbreghti**, C. et F.
 Etim.: Gr. $\varepsilon\circ\nu$, bien; $k\alpha\lambda\circ\delta\circ\nu$, bello; diminutivo, $k\alpha\lambda\circ\theta\circ\nu$. Dedicado al naturalista Ghiesbreght. M. Fischer da como etimología $k\alpha\lambda\circ\delta\circ\nu$, cuerda.
 Sin.: Cylindrella ghiesbreghti. Pfr.
 Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 255.
- Eucalodium blandianum**, F. et C.
 Sin.: Cylindrella speciosa, Sow.; Cylindrella blandiana, Pfr.
 Hab.: Montañas cerca de Orizaba, San Juan Miahuatlán, Coatepec. B. C. A., p. 258.
- Eucalodium sumichrasti**, Martens.
 Hab.: Estado de Chiapas. B. C. A., p. 633.
- Eucalodium walpoleanum**, C. et F.
 Sin.: Cylindrella walpolei, Sowerby.
 Hab.: Bosques de Palenque, Chiapas. B. C. A., p. 259.
- Eucalodium insigne**, Martens.
 Sin.: Cylindrella insignis, Pfr.
 Hab.: México. B. C. A., p. 259.
- Eucalodium decollatum**, Martens.
 Etim.: Eucalodio degollado. Lat. *decollatum*, degollado.
 Sin.: Pupa decollata, Nysten; Cylindrella decollata, Pfr.
 Hab.: Tabasco. B. C. A., p. 260.
- Eucalodium compactum**, Martens.
 Hab.: Tabasco. B. C. A., p. 260.
- Eucalodium mexicanum**, Martens.
 Sin.: Cylindrella mexicana, Pfr.
 Variedad: *minor* (1); var. *B*; F. et C.
 Hab.: Tabasco, Chiapas, (1) Jaquila (Oax.). B. C. A., p. 260.
- Eucalodium grande**, F. et C.
 Sin.: Cylindrella grandis, Pfr.
 Hab.: Juquila (Oax.). B. C. A., p. 261.
- Eucalodium splendidum**, Martens.
 Sin.: Cylindrella splendida, Martens.
 Hab.: Zácatepec (Oax.). B. C. A., p. 261.
- Eucalodium decurtatum**, Martens.
 Etim.: Eucalodio acortado. Latín *decurtatus*, acortado.
 Sin.: Cylindrella (urocoptis) decurtata, H. Adams.
 Hab.: Putla (Oax.). B. C. A., p. 261.
- Eucalodium densecostatum**, Martens.
 Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 261.
- Eucalodium speciosum**, Martens.
 Etim.: Eucalodio vistoso. Latin *speciosus*, vistoso.
 Sin.: Cylindrella speciosa, Dunk; Eucalodium boucardi, F. et C.
 Variedad: *boucardi* (a).
 » *strebeli* (b).
 » *minimum* (c).
 » *fischeri?* (d).
 Hab.: Córdoba, Coatepec, Jalapa, Cuesta de Misantla, (a) Córdoba, Orizaba, (b) Chirimoyo, Noalingo, alrededores de Jalapa, (e) Córdoba, Atoyac, (d) Chiquihuitl (Ver.). B. C. A., p. 261.
- Eucalodium edwardsianum**, Martens.

- Sin.: *Cylindrella edwardsiana*.
Hab.: Córdoba, Agua Caliente, Hirial, Nacimiento de Quilate (Misantla). B. C. A., p. 262.
- Eucalodium deshayesianum**, Martens.
Sin.: *Cylindrella deshayesiana*.
Hab.: Chiapas ó Tabasco. B. C. A., p. 263.
- Eucalodium cereum**, Martens.
Etim.: Eucalodio color de cera. Lat. *cereum*, color de cera.
Hab.: San Antonio del Monte, camino de Misantla, Coatepec. B. C. A., p. 263.
- Eucalodium moussonianum**, Martens.
Sin.: *Cylindrella decollata*, var. *B*; *Cylindrella speciosa*, Dunker; *Eucalodium boucardi*, var. *B*, F. et C.
Hab.: Estado de Veracruz. B. C. A., p. 263.
- Eucalodium neglectum**, Martens.
Etim.: Eucalodio de poco interés. Latín *neglectum*, de poco interés.
Sin.: *Cylindrella neglecta*, Pfr.
Hab.: Oaxaca. B. C. A., p. 263.
- Eucalodium truncatum**, Martens.
Sin.: *Bulimus truncatus*, Pfr.; *Cylindrella truncata*, Pfr.; *Eucalodium martensi*, Streb.
Hab.: Anzangueo (Mich.), Omilteme (Gro.), México. B. C. A., p. 264.
- Eucalodium recticosta**, Martens.
Sin.: *Cylindrella recticosta*, Pfr.
Hab.: Culata, cerca de Manzanillo (Colima), Oaxaca, México B. C. A., p. 265.
- Eucalodium strebeli**, Martens.
Hab.: Cerro de Plumas, cerca de Puerto Angel (Oax.). B. C. A., p. 265.
- Eucalodium liebmani**, Martens.
Sin.: *Cylindrella liebmani*, Pfr.; *Anisospira liebmani*, Streb.; *Cylindrella trocheiformis*.
Hab.: Barrio y Juchitán, Istmo de Tehuantepec, México B. C. A., p. 266.
- Eucalodium hypocastanum**, Martens.
Hab.: San Sebastián (Jal.). B. C. A., p. 633.
- Eucalodium hyalinum**, Martens.
Sin.: *Cylindrella hyalina*, F. et C.; *Anisospira hyalina*.
Hab.: Oaxaca, Tabasco. B. C. A., p. 266.
- Eucalodium dalli**, Martens.
Sin.: *Anisospira strebeli*.
Hab.: Huilotepec (Oax.). B. C. A., p. 633.
- Subgénero *Cœlocentrum*, F. et C., 1872.
- Cœlocentrum turris**, Martens.
Etim.: Gr. *κοῖλος*, hueco; *κέντρον*, centro. Latín *turris*, torre.
Sin.: *Cylindrella turris*; *Eucalodium turris*.
Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 270.
- Cœlocentrum clava**, Martens
Etim.: Latin *clava*, palo de un metro de largo, que desde la empuñadura va engrosando hasta terminar en una como cabeza llena de puntas. Maza ó basto.
Sin.: *Cylindrella clava*, Pfr.; *Eucalodium clava*, F. et C.
Variedad: *rufescens*.
Hab.: Chiapas, México B. C. A., p. 270.
- Cœlocentrum tomacella**, Martens.
Etim.: C. butifarra. Latin *tomacella*, *tomaculum*, *tomaíma*, butifarra ó salchichón.
Sin.: *Cylindrella tomacella*; *Cylindrella moreleti*, Desh.
Hab.: Bosques de Tabasco y minas de Palenque, Chiapas. B. C. A., p. 271.
- Cœlocentrum arctispira**, Martens.
Etim.: C. de espiras angostas. Latin *arctus*, estrecho, angosto.
Sin.: *Cylindrella arctispira*.
Hab.: Quilate, Agua Caliente, Arroyo del Banco, alrededor de Misantla; Istapa (Tab.), Juquila (Oax.), Jalapa. B. C. A., p. 271.
- Cœlocentrum crosseanum**, Martens.
Sin.: *Eucalodium crosseanum*; *Cylindrella crosseana*, Pfr.
Hab.: Orizaba; Cuautlatitlán, entre Jico y Perote. B. C. A., p. 272.
- Cœlocentrum filicosta**, Martens.
Sin.: *Cylindrella filicosta*; *Eucalodium filicosta*.
Hab.: Córdoba, montes alrededor de Orizaba. B. C. A., p. 272.
- Cœlocentrum acanthophora**, Martens.
Etim.: Gr. *ἄκανθα*, espina; *φορός*, el que lleva.
Hab.: Encarnación (Hgo.). B. C. A., p. 634.
- Cœlocentrum nelsoni**, Martens.
Hab.: Tuxtla. B. C. A., p. 634.
- Cœlocentrum pfeifferi**, Martens.
Hab.: Ocozoconautla, Chiapas. B. C. A., p. 634.
- STENOGYRIDÆ.**
- Comprende tres subfamilias: Achatininæ, Stenogyrinæ y Cœcilianellinæ. Etim.: Gr. *στενός*, estrecho; *γυρεῦω*, yo giro.
Género *Stenogyra*, Schuttleworth, 1854.
Subgénero *Opeas*, Albers, 1850.
- Opeas subula** (F. et C.).
Etim.: Gr. *οπέας*, lezna, lo mismo que en latín, *subula*, lezna.
Sin.: *Achatina subula*, Pfr.; *Bulimus subula*, Pfr.; *Stenogyra subula*, Schuttleworth.

Hab.: Veracruz, Paso del Macho (Ver.), Sayula (Jal.), Tapana y Cacoprieto, Istmo de Tehuantepec, Chiapas, San Juan Bautista (Tab.). B. C. A., p. 291.

Opeas rarum, Miller.

Hab.: Mirador. B. C. A., p. 292.

Martens supone que son especies jóvenes de *O. subula*.

Opeas colimense, Martens.

Sin.: *Stenogyra colimensis*, F. et C.; *Bulimus colimeusis*, Pfr.

Hab.: Córdoba, Colima, S. Juan Bautista (Tab.). B. C. A., p. 293.

Opeas octonoides, Streb.

Etim.: O. en forma de ocho. Gr. ὅκτο, ocho; εἴδες, forma.

Sin.: *Bulimus octonoides*, Adams; *Stenogyra octonoides*, Binney; *Bulimus contractus*, Poey.

Hab.: Antigua (Ver.). M. C. G. E., núm. 611.

Opeas micra, Martens.

Etim.: O. pequeño. Gr. μικρός, pequeño.

Sin.: *Helix micra*, d'Orbigny; *Bulimus micra*, d'Orbigny; *Opeas costostriatus*, Pfr.; *Opeas caracecensis*, Streb.; *Synopeas caracecensis*, Biolley.

Variedad: *caracecensis* (a).

Hab.: Agua Caliente, camino de Arroyo Hondo; Ranchos del Eligio y de Guerrero, camino del Obispo, cerca de Misantla; Teapa y San Juan Bautista (Tab.); (a) Veracruz, Córdoba, Orizaba, Dos Arroyos, Barranca de Mahuistlán, Pacho, Mirador, Chiapas, Teapa (Tab.), San Carlos (O. de Oax.). B. C. A., p. 294.

Opeas? semistriatum, Martens.

Hab.: Palenque. B. C. A., p. 296.

Opeas patzcuarensse, Martens.

Hab.: Pátzcuaro (Mich.). B. C. A., p. 638.

Opeas odiosum, Martens.

Hab.: Patzcuaro (Mich.). B. C. A., p. 638.

Opeas rhoadsæ, Martens.

Hab.: Diente (Monterrey, N. L.). B. C. A., p. 638.

(Género *Stenogyra*).

Subgénero *Spiraxis*, C. B. Adams, 1850.

Spiraxis sulciferus, F. et C.

Etim.: Latin *spira*, espira, línea curva á modo de caracol; *axis*, el eje de la esfera, toda linea que atraviesa por el centro de un círculo ó de una espira. *Espiraje sulcoso*; latin *sulcus*, surco; gr. φέρω, yo llevo, voz híbrida; significa tener surcos ó depresiones longitudinales.

Sin.: *Bulimus sulciferus*, Morelet; *Volutaxis sulciferus*, Streb.; *Spiraxis euptictus*, Pfr.

Variedad: *berendti* (a).

Hab.: Ranchos de Guerrero, San Eligio y Agua Caliente, cerca de Misantla; Mirador, Palenque, Chiapas; (a) Mirador, Cañada grande de Coatepec, cerca de Jalapa. B. C. A., p. 308.

Spiraxis tenuis, Pfr.

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 309.

Spiraxis acus, Schuttleworth.

Etim.: Latin *acus*, aguja.

Sin.: *Volutaxis acus*, Streb.

Variedad: *minor* (a).

Hab.: Córdoba, (a) Orizaba.

Spiraxis tenuecostatus, Martens.

Etim.: E. de costillas delgadas. Latin *tenue*, fino; *costatus*, que tiene costillas.

Sin.: *Volutaxis tenuecostatus*, Streb.

Hab.: Agua Caliente, cerca de Misantla. B. C. A., p. 309.

Spiraxis miradorensis, Martens.

Sin.: *Volutaxis miradorensis*, Streb.

Hab.: Mirador. B. C. A., p. 309.

Spiraxis similaris, Martens.

Sin.: *Volutaxis similaris*, Streb.

Hab.: Bosque de Pacho (Jal.), San Rafael, Sicaltepec. B. C. A., p. 310.

Spiraxis confertecostatus, Martens.

Etim.: E. de costillas apretadas. Latin *confer-*te, apretado; *costatus*, con costillas.

Sin.: *Volutaxis confertecostatus*, Streb.

Hab.: Pacho y Dos Arroyos (Jalapa). B. C. A., p. 310.

Spiraxis intermedius, Martens.

Sin.: *Volutaxis intermedius*, Streb.

Hab.: Pacho (Jal.). B. C. A., p. 310.

Spiraxis confertestriatus, Martens.

Etim.: E. con estrías estrechas. Latin *confer-*te, estrechamente; *striatus*, con rayas.

Sin.: *Volutaxis confertestriatus*, Streb.

Hab.: Mirador.

Spiraxis nitidus, Martens.

Sin.: *Volutaxis nitidus*, Streb.

Variedad: *major* (a).

» *minor* (b).

Hab.: Pacho, Mirador, (a) Las Vigas, (b) Pacho, camino del Obispo, Mirador. B. C. A., p. 310.

Spiraxis linearis, Pfr.

Sin.: *Volutaxis linearis*, Streb.

Hab.: Veracruz. B. C. A., p. 311.

Spiraxis blandi, Martens.

Hab.: E. de Veracruz. B. C. A., p. 311.

Spiraxis uruapamensis, Martens.

Hab.: Uruápam (Mich.). B. C. A., p. 639.

Spiraxis berendti, Pfr.

Hab.: México Dr. P. Fischer. Man. de Conehil., p. 452.

Nota.—Este molusco pertenece más bien al subgénero *Volutaxis*, Gén. *Pseudosubulina*, Fam. *Testacellidae*.

Subgénero *Leptinaria*, Beck, 1837.

Leptinaria mexicana, Martens.

Etim.: Gr. λεπτός, delgado.

Sin.: *Spiraxis mexicana*, Pfr.; *Lamellaxis mexicana*, Strelbel; *Nothus mexicanus*, Ancey. Variedad: *turrita* (a).

» *abbreviata* (b).

Hab.: Mirador, Ranchos Guerrero y San Eligio, Agua Caliente, caminos del Obispo y Arroyo Hondo (Misantla), Cañada de Coatepec. Misantla; (a) Agua Caliente, Misantla; (b) Mirador, Agua Caliente. B. C. A., p. 316.

Leptinaria martensi, Mart.

Sin.: *Bulimus martensi*, Pfr.; *Spiraxis martensi*, F. et C.; *Lamellaxis modestus*, B., Strelbel. Variedad: *inflata* (a).

Hab.: Córdoba, Mirador, (a) Misantla. B. C. A., p. 316.

Leptinaria exigua, sp. n.

Hab.: Teapa, Tab. B. C. A., p. 318.

Leptinaria imperforata, Mart.

Sin.: *Lamellaxis imperforata*, Strelbel.

Hab.: Jalapa. B. C. A., p. 320.

Subgénero *Subulina*, Beck, 1837.

Subulina octona, Mart.

Etim.: Latín *subula*, lezna.

Sin.: *Helix octona*, Chemnitz; *Bulimus octonus*, Brug.; *Achatina octona*, Gray. *Stenogyra (subulina) octona*, Schuttl.; *Tira octona*, Schmidt. Variedad: *strebeli* (a).

Subulina trochlea, Strelbel.

Variedad: *trochlea* (b).

Achatina trochlea, Pfr.

Hab.: Veracruz, Teapa (Tab.), (a) Campeche, (b) Teapa, Mérida, Izamal (Yuc.). B. C. A., p. 298.

Subulina porrecta, sp. n.

Sin.: *Subulina trochlea*, Pfr.

Hab.: Teapa (Tab.). B. C. A., p. 309.

Subulina rangiana, F. et C.

Sin.: *Achatina rangiana*, Pfr.

Hab.: México..... B. C. A., p. 300; M. S. M., p. 638.

Género *Oryzosoma*.

Oryzosoma tabiense, Mart.

Etim.: ὄρυξα, arroz; σῶμα, cuerpo.

Sin.: *Streptostyla tabiense*, Pilsbry.

Hab.: Montes en la Hacienda Tabí (Yuc.). B. C. A., p. 640.

Nota.—Colocamos esta especie en este lugar por indicar Martens en la Biología que debe ir al lado del género *Cæcilianella*.

Género *Cæcilianella*, Féussac, en 1817.

Cæcilianella veracrucensis, Mart.

Etim.: Latin *cœcus*, ciego; cieguecita.

Sin.: *Achatina iota*.

Hab.: Veracruz. B. C. A., p. 324.

SUCCINEIDÆ.

(Fam. *Elasmognatha*. B. C. A.).

Género *Succinea*, Draparnaud, 1801.

Succinea luteola (A. Gould), Mart.

Etim.: Latin *succineus*, succino; *luteus*, lo que es de lodo, barro, etc., y también rojo, amarillo, rubio. *Succinea rubia* ó enlodada.

Sin.: *Succinea texasiana*, Pfr.

Variedad: *subtilis* (a).

» *rudiuscula* (b).

Hab.: Tamaulipas, Venta de Zopilote (Gro.), Progreso (Yuc.), Lago de Palomas, Valle de los Mimbres (Chih.), (a) Veracruz, (b) Tehuacán. B. C. A., p. 331.

Succinea virgata, v. Mart.

Etim.: S. listada. Latín *virgatus*, listado, rayado.

Variedad: *högeana* (a).

» *microspira* (b).

Hab.: Veracruz, Sierra de Atoyac, Paso del Macho, Tehuacán, Oaxaca (b), Puebla. B. C. A., p. 334.

Succinea undata, Mart.

Sin.: *Succinea petiti*, Beck; *Succinea oblicua*, Say.

Variedad: *mærchi* (a).

Hab.: México Irapuato, cerca del Río Lerma; Sayula (Jal.); Santecomapam, cerca de Tuxtla; (a) Zimapam, Hgo. B. C. A., p. 335-36.

Succinea colorata, Mart.

Sin.: *Succinea undulata*, var. *colorata*, F. et C.

Hab.: San Juan Bautista, Tab. B. C. A., p. 336.

Succinea campestris, Say.

Sin.: *Succinea inflata*, Lea.

Hab.: Lago de Texcoco. B. C. A., p. 337.

Succinea pueblensis, Mart.

Sin.: *Succinea aurea*, Lea.

Hab.: Puebla. B. C. A., p. 338.

Succinea brevis, Mart.

Hab.: Zimapam, Hgo. B. C. A., p. 339.

Succinea sallleana, Mart.

Variedad: *cordobana* (a).

Hab.: Región de «Tierra Fría,» Ver.; (a) Córdoba. B. C. A., p. 339.

Succinea ampullacea, sp. n. Mart.

Hab.: Ameca (Jal.). B. C. A., p. 340.

Succinea tlalpamensis, Pilsbry.

Variedad: *cuitzeana* (a).

Hab.: Tlálpan, (a) Lago de Cuitzeo, cerca de Huango. B. C. A., p. 642.

Succinea guatemalensis, Mart.

Hab.: Tabasco. B. C. A., p. 641.

Especies dudosas. B. C. A.

Succinea concordalis, A. Gould.

Hab.: Túxpam, Ver.

Succinea undulata.

Var. *carmenensis*.

Hab.: Isla del Carmen.

Succinea lineata, var. *sonorensis*.

Hab.: Río Yaqui (Son.).

Sucicnea cingulata, Forbes.

Hab.: Mazatlán.

VAGINULIDÆ.

(Fam. Veronicellidæ. B. C. A.).

Género *Veronicella*, Blainville, 1817.

Veronicella mexicana, Mart.

Sin.: *Vaginalus mexicanus*, Pfeiffer.

Hab.: México B. C. A., p. 350.

Veronicella moreleti, Mart.

Sin.: *Vaginula moreleti*, C. et F.

Hab.: Cacoprieto, Istmo de Tehuantepec, Palenque, Isla del Carmen. B. C. A., p. 350.

Género *Metostracon*.

Metostracon mima, Mart.

Hab.: Morelia, Uruá pam. B. C. A., p. 642.

SUBORDEN II. GEHIDROPHILA.

AURICULIDÆ.

Género *Carychium*, O. F. Müller, 1774.

Carychium exiguum.

Var. *mexicanum*, Pilsbry.

Etim.: Gr. κάρυχιον, boqueta, trompeta.

Hab.: Orizaba, San Juan Miahualtán. B. C. A., p. 352.

Género *Alexia*, Leach, 1847.

Alexia latrei.

Hab.: Xalapa. M. C. G. E., núm. 77.

Género *Tralia*, Gray, 1840.

Trallia pusilla, Gmelin.

Hab.:

Género *Blauneria*, Schuttleworth, 1854.

Blauneria heteroclitia, F. et C.

Sin.: *Voluta heteroclitia*, Montague.

Tornatellina cubensis, Pfr.; *Blauneria pellucida*, Pfr.

Hab.: Sisal (Yuc.). B. C. A., p. 563.

Género *Pedipes*, Adamson, 1757.

Pedipes angulatus, Pfr.

Hab.: Este género se halla representado en ambas playas de la República «all along both shores of Mexico.» B. C. A., p. 562.

SUBORDEN III. HIGROPHILA.

LIMNÆIDÆ.

Limnæa attenuata, Mart.

Etim.: Gr. λίμνη, estanque.

Sin.: *Omphicola pugio*, Beck.

Limnæus subulatus, Dunker.

Limnæus turritus, Philippi.

Limnæus mexicanus, Ziegler.

Limnæa emarginata, Sowerby.

Hab.: Alrededores de la Ciudad de México, Lago de México, Lago de Chalco, Zimapam, Hgo. B. C. A., p. 375. Tlálpan.

Limnæa palmeri, Mart.

Hab.: Río Yaqui, S. de Guaymas (Son.). B. C. A., p. 377.

Limnæa cubensis, Mart.

Hab.: Veraeruz, Río Tenoya (Orizaba). B. C. A., p. 378. Morelia.

Limnæa columela.

Hab.:

Limnæa desidiosa.

Hab.:

Limnæa refleja.

Hab.:

Género *Ancylus*, Geoffroy, 1767.

Ancylus sallei, Bourguignat.

Etim.: Gr. ἀγκύλος, encorvado.

Hab.: Lago de Túxpam, cerca de Córdoba. B. C. A., p. 401.

Ancylus papillaris, sp. n. Mart.

N. c.: Ancilo papilar. Latín *papilla*, pezón.

Hab.: Río Ameca (Jal.), Monterrey, N. L. B. C. A., p. 402.

Ancylus excentricus, Morelet.

Sin.: *Veletia excentrica*, Tate.

Hab.: Slikolak, Yue.; Uruá pam (Michoacán). B. C. A., p. 402.

Ancylus haldemani.

Hab.: Monterrey, N. L.

Género *Planorbis*, Guettan, 1756.

Planorbis tenuis, Dunker.

Etim.: Planorbis, de *planus*, plano; *orbis*, círculo; *tenuis*, delgado.

Sin.: *Planorbis mexicanus*, Ziegler; *Planorbis fragilis*, Dunker.

Hab.: Durango, alrededores y Ciudad de México, Lago de Chalco, Lago de Chapala (Jal.), Jaral (Gto.), Jalapa, Córdoba, Orizaba.

Variedad: *boucardi* (a).

- » *juvenilis* (b).
- » *applanatus* (c).
- » *uhdei* (d).
- » *exaggeratus* (e).
- » *streblianus* (f).

Planorbis aneylostomus, var. *B*, *streblianus*.

Hab.: (a) Alrededores de México, Lago de Chaleo; (b) alrededores de México; (c) Mesa Central; (d) México..... (e) Lago de Pátzcuaro; (f) Laguna de los Cocos, Río Tenoya (Ver.). B. C. A., p. 381.

Planorbis tumens, Mart.

Etim.: P. hinchado. Lat. *tumens*, hinchado.

Sin.: *Planorbis tenagophilus*, Menke.

Hab.: Mazatlán (raro). B. C. A., p. 387.

Planorbis caribœus, d'Orbigny.

Sin.: *Planorbis lents*, Say.

Planorbis tumidus, Pfr.

Planorbis glabratus, Haldeman.

Planorbis intermedius, Philippi.

Planorbis aneylostomus, C. et F.

Hab.: Ojo de Agua, N. de México; Veraeruz, Jalapa, Orizaba, Chiapas; Shkolak, Yue.

Variedad: *minor*.

Planorbis capilaris, Beck.

» *albescens*, Uhde.

» *tumens*, Carpenter.

» *guatemalensis*, Clesin.

Hab.: Veraeruz, Jalapa, San Bernardino y Río Sonoya.

Variedad: *chiapensis*.

Planorbis aneylostomus, var. *chiapensis*, F. et C.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 387.

Planorbis belizensis, C. et F.

Hab.: Tabasco. B. C. A., p. 390.

Planorbis orbiculus, Mart.

Sin.: *Planorbis simplex*, Beck.

Planorbis haldemanii, Dunker.

Planorbis liebmani, Dunker.

Planorbis depressus, Dunker.

Planorbis micromphalus, Dunker.

Hab.: Alrededores y Ciudad de México, San Carlos (Oax.), Veracruz, San Juan (Ver.), Balancan (Tab.). Palizada. Laguna de Términos, Isla del Carmen (Yuc.). B. C. A., p. 390.

Planorbis maya, Morelet.

Hab.: Tehuantepec, Yucatán, Campeche. B. C. A., p. 392.

Planorbis retusus, Morelet.

Etim.: P. tapado. Latín *retusus*, tapado.

Sin.: *Planorbis planus*, Clesin.

Hab.: Isla del Carmen, Shkolak (Yucatán).

B. C. A., p. 393.

Planorbis tepicensis, sp. n.

Hab.: Tepic (Jal.). B. C. A., p. 393.

Planorbis petenensis, Morelet.

Hab.: Cacoprieto (Tehuant.). B. C. A., p. 393.

Planorbis parvus, Say.

Etim.: P. pequeño. Latin *parvus*, pequeño.

Hab.: Yautepec, Morelos. B. C. A., p. 394.

Planorbis sumichrasti, C. et F.

Hab.: Cacoprieto (Tehuantepec). B. C. A., p. 396.

Planorbis subpronus, sp. n.

Etim.: *Planorbis* semidoblado, encorvado hacia adelante. Latín *sub*, algo; *pronus*, inclinado, doblado hacia adelante.

Hab.: Amatitan, Tab. B. C. A., p. 396.

Planorbis izabalensis, C. et F.

Hab.: Balancan, Tab. B. C. A., p. 397.

Planorbis obstructus, Mart.

Etim.: P. tapado. Latin *obstructus*, tapado.

Sin.: *Planorbula obstrueta*, F. et C.; Segmentina *doubilli*, Tristan; *Planorbis berendti*, Tryon.

Hab.: Quilate, cerca de Misantla; Orizaba, Veraeruz, Río Tenoya; San Carlos, Oax.; Istmo de Tehuantepec; Ticul, Yue.; Isla del Carmen, márgenes del Río Grijalva. B. C. A., p. 398.

Planorbis mexicanus (Philippi).

Nota.—Martens cree que esta especie es el *P. caribœus* joven. B. C. A., p. 400.

Planorbis trivolvus, Say.

Hab.: Puebla. Mus. C. G. E., núm. 93.

PHYSIDÆ.

(Fam. Limnæidæ. Gén. Physa. B. C. A.).

Género *Physa*, Draparnaud. 1801.

Subgénero *Alecta* ($\ddot{\alpha}\pi\lambda\epsilon\kappa\tau\sigma$, no trenzado).

Physa maugeræ, Woodward.

Etim.: Gr. $\varphi\tilde{u}\sigma\alpha$, vejiga; Mauger, revolucionario francés.

Sin.: *Aplexa maugriæ*, Gray.

Physa nitens, var. Streb.

Hab.: Costa de Tabasco.

Variedad: *acutalis*.

Aplexa nitens, var. B, F. et C.

Hab.: Cazones, cerca de Papantla (Ver.). B. C. A., p. 354.

Physa aurantia, Sowerby.

Etim.: Ph. naranjada. Lat. *aurantius*, color de oro, naranjado.

Sin.: *Physa peruviana*, Gray.

Aplexa aurantia, Carp.

Bulimus aurantius, Binney.

- Aplecta aurantia**, F. et C.
Variedad: *glandiformis* (a).
Hab.: Mazatlán, (a) Acapulco. B. C. A., p. 356.
- Physa nitens**, Philippi.
Etim.: Fisa brillante. Lat. *nitens*, brillante.
Sin.: *Aplexa suturalis*, Beck.
Bulimus nitens, Binney.
Physa conspicua, Uhde.
Variedad: *gracilenta*.
Hab.: San Juan, Veraeruz, Jalapa, Yucatán, (a) Tejería, Ver. B. C. A., p. 357.
- Physa impluviata**, Morelet.
Etim.: Fisa de color oscuro. Lat. *impluviatus*, lo que es de color oscuro.
Sin.: *Aplecta impluviata*, F. et C.
Physa purpurostoma, Tristan.
Variedad: *bocourtii* (a).
Physa fuliginosa, Morelet.
Hab.: Tabasco, (a) Palizada, Yue. B. C. A., p. 358.
- Physa cisterina**, Morelet.
Sin.: *Aplecta cisterina*, F. et C.
Variedad: *minor*.
» *ventrosior*.
Physa stollii, Clesin.
Hab.: Tabi, Mérida (Yue.). B. C. A., p. 361.
Subgénero *Stenophysa*.
- Physa princeps**, Philips.
Variedad: *pallens*.
Hab.: Yucatán. B. C. A., p. 364.
- Physa elata**, A. Gould.
Etim.: Fisa visible. Lat. *elatus*, visible, de *effero*, sacar fuera.
Sin.: *Aplexa elata*, Carpenter.
Bulimus elatus, Binney.
Hab.: Mazatlán, Baja California. B. C. A., p. 364.
- Physa spiculata**, Morelet.
Etim.: Fisa agujada. Lat. *spicula*, agujón.
Sin.: *Aplecta spiculata*, F. et C.
Variedad: *tapanensis* (a).
Hab.: Lagoon (Ver.), Mérida, Campeche (a), Tapana, Tehuantepec, Frontera, San Juan Bau-tista; Tabí, Yue.; Campeche. B. C. A., p. 366.
- Physa bullula**, Mart.
Sin.: *Aplecta bullula*, F. et C.
Hab.: Túxpam, Ver. B. C. A., p. 368.
Subgénero *Alampetis*.
- Physa osculans**, Mart.
Sin.: *Physa mexicana*, Streböl.
Physa mexicana, var. *conoidea*, F. et C.
Hab.: Ciudad de México, Lago de Texcoco, San Angel, Yautepec, Puebla.
Variedad: *mexicana*.
- Hab.: Ciudad de México, en los tanques; Lago de Chalco, Puebla, Jalacingo (Ver.).
Subvariedad: *plicata*.
Physa mexicana, var. *plicata*, F. et C.
Hab.: Alrededores de México.
Subvariedad: *tolucensis*.
Physa mexicana, var. *tolucensis*, F. et C.
Hab.: Toluca.
Variedad: *coniformis*.
Physa ventricosa, Uhde; *Physa mexicana*, var. *coniformis*, Streböl.
Physa osculans, var. *patzeuarensis*, Pilsbry.
Hab.: Pátzcuaro, Mich.
Variedad: *boucardi*.
Physa boucardi, F. et C.
Hab.: Lago de México, Ciudad de México. B. C. A., p. 370.
- Physa berendti**, Dunker.
Sin.: *Physa mexicana*, var. *minor*; *Physa mexicana*, var. *parva*; *Physa heterostropha*, Streböl; *Physa squalida*, Morelet.
Hab.: Guadalajara, Tepic, Ameca (Jal.), Mi-santla, Río Colipa, Río de Octopam, Jalapa, Al-molonga, Veraeruz, Lago de los Cocos, Orizaba, Istmo de Tehuantepec, Tabaseo.
Variedad: *minima*.
Physa mexicana, var. *minima*, v. Mart.
Physa ovalis, Wiegmann.
Hab.: Tepic, Jalapa, Orizaba.
Variedad: *lacustris*.
Physa lacustris, Clesin.
Hab.: Lago de Coatepec, Texolo, Ver.
Variedad: *intermedia*.
Physa berendti, var. *intermedia*, F. et C.
Hab.: Putla (Oax.). B. C. A., p. 372.
- Physa squalida**, Morelet.
Hab.: Balancan, ribera del Usumacinta. B. C. A., p. 373.
- Physa streboli**, C. et F.
Hab.: Veraeruz. B. C. A., p. 373.
- Physa tehuantepensis**, F. et C.
Hab.: Istmo de Tehuantepec. B. C. A., p. 374.
- Physa oscularis**; var. *rhysa*; Mart.
Hab.: Saltillo (Coah.); Lago Palomas, en el valle de los Mimbres. B. C. A., p. 643.

SUBORDEN IV. THALASSOPHILA, Gray, 1850.

SIPHONARIIDÆ.

Género *Siphonaria*, Sowerby, 1824.*Siphonaria gigas*; Sow.Etim.: Gr. *σιφών*, sifón.

Hab.: G. de California. Dall. M. S. M., T. II, p. 107.

Siphonaria pica, Sow.

Hab.: Acapulco. M. S. M., T. II, p. 107.

Siphonaria equilirata, Carp.

Hab.: Mazatlán. M. S. M., T. II, p. 107.

Siphonaria lecanium, var. *palmata*, Philippi.

Hab.: Mazatlán. M. S. M., T. II, p. 107.

Siphonaria alternata, Say.Sin.: *Patella alternata*, Say; *Siphonaria truncata*, Jones.

Hab.: Yucatán.

Siphonaria lineolata, d'Orbigny.Sin.: *Siphonaria naufragum*, Stearns.

Hab.: Campeche.

Tribu Thalassophilos.

Fam. Gadiiniidæ.

Gadinia, Gray, 1824.**Gadinia stellata**, Sow.

Hab.: G. de Cal.

Gadinia reticulata, Sow.Sin.: *Rowellia radiata*, Cooper.

Hab.: G. de California, Cabo San Lucas. M. S. M.

Subgénero *Liriola*, Dall, 1870.**Liriola peltoides**, Carp.

Hab.: Mazatlán.

Liriola subspiralis, Carp.

Hab.: G. de California.

ORDEN: OPISTOBANCHIATA,

Milne-Edwards, 1848.

Etim.: Gr. ὅπισθεν, detrás; βράγχια, agallas. Moluscos que tienen las agallas detrás del corazón.

SUBORDEN II. TECTIBANCHIATA.

Etim.: Moluscos que tienen las agallas cubiertas por el manto. Lat. *tectus*, cubierto; βράγχια, branquias.**ACTÆONIDÆ.****Actæon exilis**, Jeffreys.

Hab.: N. del Atlántico á Campeche.

Actæon incisus, Dall.

Hab.: Fernandina á Yucatán.

Actæon.**BULLIDÆ.***Bulla*, Klein, 1753.**Bulla adamsi**, Menke.

Hab.: G. de California.

Bulla striata.

Hab.: Veracruz.

Género: *Haminea*.**Haminea guildingi**, Swainson.

Hab.: Desde Texas hasta Río Janeiro.

ORDEN: PROSOBRANCHIATA.

Etim.: Moluscos que tienen las branquias por delante del corazón. Gr. πρόσω, delante; βράγχια, branquias.

SUBORDEN I. PECTINIBANCHIATA.

Etim.: Moluscos que tienen las branquias en forma de peine. Voz híbrida; latin *pecten*, peine; βράγχια, branquias.**TEREBRIDÆ.**Gén. *Terebra*, Adamson, 1757.**Terebra tigrina**.Etim.: Lat. *terebra*, taladro, barreno; *tigrina*, atigrado.

Hab.:

Terebra dislocata, Say.

Hab.: Progreso, Yucatán.

Terebra cinerea, Bom.

Hab.: Veracruz, Progreso, Yucatán.

Terebra variegata, Gray.

Hab.: Veracruz y G. de California.

Terebra jamaicensis.

Hab.:

Gén.: *Euryta*, H. et A. Adams, 1853.**Euryta fulgurata**, Philips.

Hab.: G. de California.

CONIDÆ.Gén.: *Conus*, Linneo, 1758.**Conus princeps**, Linn.Etim.: Cono príncipe. Latín *conus*, cono; *princeps*, príncipe.Sin.: *Conus regius*, Chemnitz.

Hab.: G. de Cal. hasta Panamá, Mulegé, Golfo de Cortés.

Conus leoninus, Hwass.

Etim.: Cono leonino.

Hab.: Mulegé, Veracruz.

Conus interruptus, Hwass.

Etim.: Cono interrumpido.

Hab.: Acapulco, Mulegé.

Conus mus, Hwass.Etim.: Cono ratón. Latín *mus*, ratón.

Hab.: Playa de Veracruz.

Conus nux, Brodesip.

Etim.: Cono nuez. Latín *nur*, nuez.
Hab.: G. de California.

Conus lorenzianus, Chemnitz.

Etim.: Cono de Lorenzo.
Hab.: Costas de Acapulco. Kiener et Fischer,
Iconographie des Coquilles vivants. T. II, p.
139.

Conus gradatus, Gray.

Etim.: Cono escalera. Lat. *gradatus*, esescalera.
Hab.: Costas de Méjico. Kiener et Fischer,
I. e., p. 140.

Conus archon, Brodesip.

Etim.: Cono magistrado. Gr. *ἀρχόντης*, ma-
gistrado.
Hab.: Costas de Méjico. Kiener et Fischer,
Icon. d. Coquil. viv. T. II, p. 146.

Conus pigmæus, Reeve.

Etim.: Cono pigmeo.
Hab.: Golfo de Méjico. Kiener et Fischer,
I. e., p. 174.

Conus largillierti, Kiener.

Etim.: Cono de Largilliert.
Hab.: Costas de Méjico. Kiener et Fischer,
I. e., p. 212.

Conus roseus, Lam?

Etim.: Cono rosado.
Hab.: G. de Méj.? Kiener et Fischer, I. e.,
p. 22.

Conus testudinarius, Martini.

Etim.: Cono testudinario. Lat. *testudo*, tor-
tuga.
Hab.: G. de Méj.? Kiener et Fischer, I. e., p.
117.

Conus verrucosus, Hwass.

Hab.:
Conus bruneus, Gray.

Hab.: Mulegé.
Gén.: *Pleurotoma*, Lamark, 1799.

Pleurotoma funiculata, Valemienes.

Etim.: Gr. *πλευρά*, costado; *τομή*, sección.
Latín *funiculus*, aeordelado; *funiculus*, cordel.
Hab.: San Blas (Océano Pacífico). Kiener et
Fischer. Icon. d. Coq. viv. T. V, p. 24.

Pleurotoma bottæ, Val.

Hab.: Mazatlán. Kiener et Fischer. Icon. d.
Coq. viv. T. V, p. 33.

Pleurotoma callicesta, n. sp. Dall.

Hab.: Acapulco. Dredg. by the Albatros 650
fath.

Pleurotoma maura, Valene.

Etim.: Pleurotoma mora.
Hab.: Mazatlán. Kiener et Fischer. Icon. d.
Coq. viv. T. V, p. 59.

Pleurotoma (antiplanes) perversa, Gabb.

Sin.: *Drillia perversa*, Gabb.
Hab.: Baja California.

CANCELLARIIDÆ.

Gén.: *Cancellaria*, Lam., 1799.

Cancellaria reticulata, Dilluqu.

Etim.: Latín *cancellatus*, de *cancelllo*, poner en
forma de celosia; *reticulata*, reticulada.
Hab.: Golfo de Méjico.

Subgén.: *Admete*, Kröyer, 1842.

Admete microscopica, Dall.

Etim.:
Sin.: *Caneellaria microscopica*, Dall.
Hab.: Campeche, Yucatán.
«East American marine species, Dall.»

OLIVIDÆ.

Gén.: *Oliva*, Brugière, 1789.

Oliva angulata, Lamark.

Etim.: *Oliva angulosa*.
Hab.: Golfo de California à Panamá.

Oliva venulata, Lam.

Etim.: *Oliva venulada*.
Hab.: G. de California.

Oliva reticularis, Lam.

Hab.: G. de Cal.?

Oliva literata, Lam.

Etim.: *Oliva escrita* (con letras).
Hab.: Vera Cruz.

Oliva porphyria, Linn.

Etim.: *Oliva purpurina*.
Hab.: G. de Cal.

Oliva (agaronia) testacea.

Hab.: G. de California.

Oliva araneosa, Lam.

Variedad: Julietæ, Duclós.
Hab.: Mazatlán.

Oliva araneosa, var. *polpasta*, Duclós.

Hab.: Mazatlán.

Oliva araneosa, var. *fuscata*, Marrat.

Hab.: G. de Cal.

Oliva araneosa, Lam.

Hab.: Triángulos, Isla de.

Gén.: *Olivella*, Swainson, 1835.

Olivella dama, Mause.

Hab.: Mazatlán.

Olivella amazona, Duclós.

Hab.: G. de Méjico.

Olivella aureocincta, Carpenter.

Etim.: Olivita con faja dorada. *Aureum*, oro; *cinctus*, ceñido.

Hab.: G. de Gal.

Olivella semistriata, Gray.

Hab.: G. de Cal.

Olivella undatella, Lamark.

Hab.: G. de Cal. y Barra de Ocós.

Olivella tergina, Duclós.

Hab.: G. de Cal.

Olivella florialis, Duclós.

Hab.: Costas de México.

Olivella nivea, Gmelin.

Hab.: Mazatlán?

Hab.: Mazatlán.

Gén.: Voluta.

Subgén.: *Aurinia*.

Aurinia dubia, Brod.

Hab.: G. de México.

MITRIDÆ.

Gén.: *Mitra*, Lamark, 1799.

Mitra sulcata, Gmelin.

Etim.: Mitra con surcos.

Hab.: Veracruz.

Mitra granulosa, Lamark.

Hab.: Piaya de Veracruz.

Mitra barbadensis, Gmelin.

Hab.: Méx.

HARPIDÆ.

Gén.: *Harpa*, Rumphius, 1705.

Harpa articularis.

Hab.: G. de Cal.

Harpa nobilium.**FASCIOLARIIDÆ.**

Género, *Fusus*, Klein, 1753.

Fusus du Petit Thonarsi.

Hab.: G. de Cal.

Gén.: *Fasciolaria*, Lamark, 1801.

Fasciolaria princeps, Sowerby.

Etim.: Lat. *fasciola*, bandeleta.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Fasciolaria tulipa, Lam.

Hab.: Veracruz, Campeche, Progreso.

Fasciolaria distans, Lam.

Hab.: Bahía de Campeche. Kiener et Fischer.

Species d. Coq. vivants. T. VI, p. 4.

MARGINELLIDÆ.

Gén.: *Marginella*, Lamark, 1801.

Marginella fauna, Sowerby.

Etim.: Latín *margo*, *inis*, borde. (*Marginella*, diminutivo de *margine*, con bordito). *Fauna*, hermana y mujer de *Fauno* (mitol.).

Hab.: Yucatán, ¿Veracruz?

Marginella guttata, Dillwyre.

Etim.: Marginela con manchas.

Hab.:

Marginella apicina, Menke.

Hab.: Yucatán.

Subgénero, *Volvarina*, Hinds, 1844.

Volvarina varia, Sowerby.

Hab.: G. de Cal.

Volvarina pallida, Lamark.

Hab.: G. de Cal.?

Volvarina subtriplicata, d'Orbigny.

Hab.: Méjico.

Volvarina lactea, Kiener.

Hab.: Méjico.

Volvarina avena, Valenciennes.

Hab.: Méjico.

TURBINELLIDÆ.

Gén.: *Turbinella*, Lamark, 1799.

Turbinella knorri, Reeve.

Hab.: Playa de Veracruz.

Turbinella scolymus, Blainville.

Etim.: Trompito como cardo silvestre. *Turbo*, trompo; *scolymus*, especie de cardo silvestre.

Hab.: Campeche.

Género, Fulgar, Montfort, 1810.

Subgénero, *Sycotypus*, Browne, 1756.

Sycotypus (Fulgar) perversus, Linn.

Etim.: Sicotipo torcido. Gr. *συκή*, higo; *τύπος*, tipo. Latín *perversus*, torcido, que voltea al revés.

Hab.: Veracruz.

Sycotypus (Fulgar) pyrum, Dylwyn.

Hab.: Veracruz.

VOLUTIDÆ.

Gén.: *Lyria*, Gray, 1847.

Lyria (Enæta) harpa, Barnes.

Sycotypus (Fulgur) pyrum. Variedad.

Hab.: Veracruz.

Género, *Melongena*, Schumacher, 1817.

Melongena patula.

Etim.: *μῆλον*, manzana; *γένος*, género.

Hab.: G. de Cal.

BUCCINIDÆ.

Gén.: Tritonidea, Swainson, 1840.

Sección: *Cantharus*.

Cantharus insignis, Reeve.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Gén.: *Pisania*, Bivona, 1832.

Género dedicado á Pisani.

Pisania tritonis, Reeve.

Hab.: Veracruz y Campeche.

Gén.: *Phos*, Montfort.

Phos intricatus, Dall.

Hab.: Progreso y Yucatán.

NASSIDÆ.

Gén.: *Nassa*, Lamark, 1799.

Nassa ambigua, Pult.

Etim.: Lat. *nassa*, *naxa*, una red en forma de manga ó cesto con cuello estrecho usada en la pesca.

Hab.: Progreso y Yucatán.

Nassa vibex, Say.

Etim.: Nasa con moretones. Lat. *vibex*, el carenal.

Hab.: Progreso y Veracruz.

COLUMBELLIDÆ.

Gén.: *Columbella*, Lam., 1799.

Columbella ovulata, Sowerby.

Etim.: Lat. *columba*, paloma, haciendo referencia al color de paloma que tienen las conchas. *Ovulata*, oval.

Hab.:

Columbella mercatoria, Lam.

Columbela común.

Hab.: Progreso, Yucatán, Veracruz.

Columbella strombiformis, Lam.

Hab.: Tampico.

Columbella hemastoma, Sowerby.

Etim.: Columbela boca de sangre: *αἷμα*, sangre; *στόμα*, boca.

Hab.: G. de Cal. K. et Fischer. Sp. d. Coq. viv. T. IX, p. 4.

Columbella paytalida, Duclos.

Sin.: *Columbella nutica*, Sow.

Hab.: Costas de Cal. K. et Fischer. Sp. d. Coq. viv. T. IX, p. 5.

Columbella nutica, Lamark. (Véase *C. paytalida*).

Columbella meleagris, Duclos.

Etim.: Latin *meleagris*, *idis*, la gallina africana, morisca ó india, por el color y las pintas que tiene la concha semejantes á las del ave.

Hab.: San Blas. Kiener et Fischer. Sp. d. Coq. viv. T. IX, p. 10.

Columbella nitida, Lamark.

Hab.: G. de Méx. K. et Fischer, l. c., p. 39. Subgénero: *Anachis*.

C. Anachis avara, Say.

Hab.:

C. Anachis pigmæa, Sowerby.

Hab.: G. de Cal.

Subgénero: *Strombina*.

C. Strombina bicanalifera, Sowerby.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

C. Strombina maculosa, Sowerby.

Hab.: Cabo San Lucas, B. C.

MURICIDÆ.

Gén.: *Murex*, Linneo.

Murex bicolor, Valencienes.

Etim.: Peñasco de dos colores. *Murex* era el nombre latino de un molusco del cual extraian la púrpura.

Hab.: Playa de Mulegé, Golfo de Cortés.

Murex spinicostatus, Valen.

Etim.: Peñasco de costillas espinosas.

Hab.: Veraeruz. G. de México.

Murex regius, Swainson.

Etim.: Peñasco real.

Hab.: G. de Cal. á Perú.

Murex radix nigritus, Phil.

Etim.: Peñasco erizo ennegrecido.

Hab.: Playa de Mulegé, G. de Cortés.

Murex rufus, Lamark.

Etim.: Peñasco rubio.

Hab.: Playa de Veraeruz.

Murex radix, Gmelin.

Peñasco erizo.

Hab.: Acapulco. Kiener et Fischer. Sp. d. Coq. viv. T. VII, p. 60.

Murex brassica, Lamark.

Peñasco repollo. Lat. *brassica*, repollo.

Hab.: Mazatlán. Kiener et Fischer, l. c., p. 68.

Subgénero: *Phyllonotos*.

♂*Phyllonotus pomum*, Gmel.

Hab.: De Beaufort á Venezuela, G. de México?
Subgén.: *Chicoreus*.

♂*Chicoreus rufus*, Lam.

De Cape Fear á Cartagena, G. de Méx.?

♂*Chicoreus brevifrons*, Lam.

De Sur Carolina á Cartagena, G. de Méx.?

Género: *Trophon*, Montfort, 1810.

Trophon pinnatus, n. sp.

Hab.: Baja California, Bahía Magdalena.
Dredged by the Albatros at 21-74 fatti.

Subgén.: *Boreotrophon*.

Boreotrophon mazatlanicus, n. sp. Dall.

Hab.: Mazatlán. Dredged by the Albatros at 995 fatti.

Género: *Muricidea*.

Muricidea philippiana, Dall.

Hab.: Cabo Catoche á Yucatán.

Muricidea (pseudoneptunea) multangularis, Philippi.

Sin.: *Fusus multangulus*, Philippi.

Muricidea hemphilli, Dall.

Fusus (pseudoneptuneus) multangulus, Kobelt.

Hab.: Yucatán.

Muricidea ostrearum, Conrad.

Sin.: *Murex ostrearum*, Conrad.

Urosalpinx floridanus.

Muricidea floridana, Dall.

Hab.: Yucatán.

Gén.: *Ocinebra*, Leach.

Ocinebra cellulosa, var. *levicula*, Dall.

Hab.: De Lookout á Yucatán.

Género: *Purpura*, Brugière, 1879.

(Subfamilia Purpurinæ).

Purpura undata, Lamark.

Hab.: Barra de Sta. Ana, Ver.

Purpura trapa, Botten.

Hab.: Veracruz.

Purpura triserialis, Blainville.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Purpura emarginata, Deshayes.

Hab.: Martinez, California.

Purpura patula, Linneo.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Género: *Sistrum*.

Sistrum nodulosum, C. B. Adams.

Hab.: Veracruz?

Subgénero: *Cuma*, Humphrey, 1797.

Cuma kiosquiformis, Duclos.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

CORALLIOPHILIDÆ.

Gén.: *Coralliophilea*.

Coralliophilea galea, Chemnitz.

Etim.: Gr. *κοράλλιον*, coral; *φίλος*, amigo.

Latín *galea*, morrión ó cresta del gallo.

Hab.:

TRITONIDÆ.

Género *Triton*, Montfort, 1810.

Triton (simpulum) wiegmani.

Hab.: Mazatlán.

Triton variegatus, Lamark.

Etim.: Triton adornado. Gr. *Τρίτων*, hijo de Neptuno; lat. *variegatus*, adornado.

Hab.: Sacrificios, Ver.

Triton antillarum, d'Orbigny.

Hab.: Veracruz.

Triton lignarius, Hinds.

Hab.: G. de California.

Triton lamellosus, Dunker.

Hab.: Veracruz.

Triton pilearis, Lin.

Hab.: Veracruz y Campeche.

Género: *Persona*, Montfort, 1810.

Persona cancellina, Roissy.

Etim.: Latin *persona*, máscara.

Hab.: Veracruz y Campeche.

CASSIDIDÆ.

Género: *Cassis*, Klein, 1753.

Cassis tenuis, Gray.

Etim.: Casco delgado. Latín *cassis*, casco; *tenuis*, delgado.

Hab.: G. de California, Veracruz.

Cassis abbreviata, Lamark.

Etim.: Casco reducido.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Cassis ventricosa, Mart.

Etim.: Casco panzudo. Lat. *ventricosus*, ventrudo, panzudo.

Hab.: Veracruz.

Cassis testiculus, Lamark.

Hab.: G. de Cal.

Género: *Oniscia*, Sowerby, 1824.

Oniscia oniscus, Lamark.

Etim.: Plinio daba este nombre á un gusanillo de la tierra con muchos pies, llamado también cienpiés. Gr. *ὄνικος*, cucaracha.

Hab.:

DOLIIDÆ.

Género: *Dolium*, Lamark, 1801.

Dolium galea, Linneo.

- Etim.: Latin *dolum*, tonel; *galea*, morrión.
Hab.: Veracruz.
- Dolium perdix.**
Hab.: Veracruz.
Subgénero: *Malea*, Valenciennes, 1833.
- Malea ruigens**, Sowerby.
Sin.: *Dolium ruigens*, Swainson.
Hab.: Mulegé (G. de Cortés).
Género, *Pyrula*, Lamark, 1799.
- Pyrula ficus**, Linneo.
Etim.: Perita higo. Diminutivo de *pyrum*, pera; *ficus*, higo.
Hab.: Veracruz.
- CYPRÆIDÆ.**
- Género *Ovula*, Brugière, 1879.
- Ovula.**
Hab.: Veracruz.
Género, *Cypræa*, Linneo, 1758.
- Cypræa cinerea**, Gmelin.
Etim.: Gr. *κύπρις*, Cypris, uno de los nombres de Venus. Comúnmente se llama *porcelana*, sinónimo de Ciprea. «Porcelana cenicienta.»
Hab.: Veracruz, G. de México.
- Cypræa exanthema**, Kiener.
Etim.: Porcelana exantema.
Hab.: Veracruz.
- Cypræa sowerbyi**, Kiener.
Etim.: Porcelana de Sowerby.
Hab.: Costas de California. Kiener et Fischer. Icon. des Coq. viv. Gen. Porcelaine. T. I, p. 38.
- Cypræa albuginosa**, Gray.
Hab.: G. de Cal. Kiener et Fischer, l. c., p. 38.
- Cypræa lamarki**, Duclos.
Hab.: Acapulco. Kiener et Fischer, l. c., p. 60.
- Cypræa cervina**, Lamark.
Etim.: Porcelana cerval. Lat. *cervinus*, cerval.
Hab.: Antillas y costas del Golfo. Kiener et Fischer, l. c., p. 72.
- Cypræa cervinetta**, Kiener.
Hab.: Antillas y costas del Golfo. Kiener et Fischer, l. c., p. 74.
- Cypræa arabicula**, Lamark.
Hab.: Acapulco. Kiener et Fischer, l. c., p. 115.
- Cypræa moneta**, Linneo.
Historia: Esta Ciprea se usó como moneda.
Hab.: Tampico?
- Cypræa candidula**, Gask.
Hab.: «Costas de México.» Kiener et Fischer, l. c., p. 150.
Subgénero: *Tricia*, Gray, 1832.
- Cypræa (trivia) quadripunctata**, Gray.
Etim.: Trivia, nombre mitológico.
Hab.:
Cypræa (trivia) pediculus, Lamark.
Hab.: Veraeruz.
- Cypræa (trivia) radians**, Lamark.
Hab.: G. de Cal.
- Cypræa (trivia) californica**, Gray.
Hab.: G. de Cal.
- Cypræa (trivia) sanguinea**, Gray.
Hab.: G. de Cal.
- Cypræa (trivia) solandre**, Gray.
Hab.: G. de California.
Subgénero: *Pustularia*, Swainson, 1840.
- Pustularia pustulata**, Lamark.
Hab.: G. de California.
- STROMBIDÆ.**
- Género: *Strombus*, Linneo, 1758.
- Strombus galeatus**, Wood.
Etim.: Gr. *strombus*, nombre de una concha. (Aristóteles y Plinio).
Sin.: *Strombus galea*.
Etim.: *Galea*, la celada, morrión ó casco.
Hab.: G. de California, Mazatlán.
- Strombus gigas**, Linneo.
Etim.: Estrombo gigante. En francés se llama Ala de águila. «Strombe aile d'aigle.»
Hab.: Sacrificios.
- Strombus granulatus**, Ward.
Etim.: Estrombo granoso.
Hab.: G. de California.
- Strombus bituberculatus**, Lamark.
Hab.: Veracruz.
- Strombus peruvianus**, Swainson.
Hab.: G. de California.
- Strombus pugilis**, Linneo.
Etim.: Estrombo de aletas. Lat. *pugil*, aleta.
Hab.: Veracruz.
- Strombus gracilior**, Sowerby.
Hab.: Costas de California. Kiener et Fischer. Sp. des Coq. viv. T. IV, p. 31.
- Strombus alatus**, Gmelin.
Hab.: Golfo de México. Ward's Col.
- CERITIDÆ.**
- Género: *Cerithium*, Adamson, 1757.
- Cerithium algicola**, A. B. Adams.
Etim.: Gr. *κηρύχτων*, nombre de un moluseo.

Ceritio del invierno. Lat. *algus*, el hielo, el frío.
Hab.: G. de California.

Cerithium stercus-muscarum, Gould.
Etim.: Ceritio con picadura de moscas.
Hab.: Mazatlán.

Cerithium thonariae, Sowerby.

Hab.: Progreso, Yucatán, Veracruz.

Cerithium nigresens, Menke.

Hab.: Veracruz, Campeche, Isla de Triángulos.

Cerithium maculosum, Kiener.

Hab.: Acapulco. Kiener et Fischer. Sp. des Coq. viv. T. V. p. 36.
Hab.: G. de California.

Cerithium ferrugineum, Say.

Hab.: G. de México. Kiener et Fischer, l. c., p. 56.

Subgénero: *Vertagus*.

Vertagus germatus, Klein?

Hab.: G. de Cal.

Gén.: *Potamides*.

Potamides varicosus

Etim.: Potamida varicosa. Gr. ποταμός, río.
Sin.: Cerithium varicosum. Valenciennes.

C. (potamides) hegewischi, Philippi.

Potamis hegewischi, Carpenter.

Cerithidea varicosa, var. mazatlana, Carpenter.

Cerithidea mazatlana, Reeve.

Cerithium mazatlanicum, Kobelt.

Potamides sacrata, Gould. (a).

Hab.: Mazatlán. B. C. A., p. 570.

Potamides montagnei, Tryon.

Sin.: Cerithium montagnei, d'Orbigny.

Cerithidea montagnei, Carpenter.

Cerithium reevianum, C. B. Adams.

Cerithidea reeviana, Mörch.

Hab.: Baja California, La Paz, Isla del Cerro, Mazatlán. B. C. A., p. 571.

Potamides costatus, Martens.

Sin.: Strombiformis costatus, Dacosta.

Strombus costatus, Montagn.

Cerithium costatum, Forbes et Hanley.

Cerithidea costata, Dacosta.

Cerithium salmacidum, Morelet.

Cerithidea salmacida, Mörch.

Hab.: Yucatán, Sisal. Progreso. B. C. A., p. 572.

Potamides tenuis, Pfeiffer.

Sin.: Cerithidea tenuis, Reeve.

Potamides scalariformis, Tryon.

Hab.: Teapa (Tab.). B. C. A., p. 573.

Subgénero: *Pyrazus*.

Pyrazus incisus.

Hab.: G. de Cal.

Subgénero: *Cerithidea*, Swainson, 1840.

Cerithidea (Potamides) montagnei, var. mazatlana.

Hab.: Mazatlán.

MODULIDÆ.

Género: *Modulus*.

Modulus modulus, Linneo.

Hab.: G. de México (Ver.), Campeche.

PLANAXIDÆ.

Gén.: *Planaxis*, Lamark, 1822.

Planaxis lineata, Lam.

Etim.: Latín *planus*, plano; *axis*, eje; *lineatus*, rayado.

Hab.:

VERMETIDÆ.

Gén.: *Vermetus*, Adamson, 1757.

Vermetus lumbicalis, Linneo.

Etim.: Vermeto, de *vermes*, gusano.

Hab.: Playa de Veracruz.

TURRITELLIDÆ.

Gén.: *Turritella*, Lam., 1799.

Turritella goniostoma, Valenciennes.

Etim.: Turritela. Gr. γονία, ángulo; στόμα, boca.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Turritella tigrina, Kiener

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

MELANIIDÆ.

(Ampularias heliciformis. B. C. A.).

Gén.: *Melania*, Lamark, 1799.

Subgénero: *Pachychilus*, Lea, 1850.

Pachychilus glaphyrus, Morelet, 1849.

Etim.: Gr. παχύς, grueso; χείλος, labio; γλαφυρός, elegante, adornado.

Sin.: *Melania immanis*, Morelet.

Variedad: *polygonatus*.

“ *pyramidalis* (a).

” *potamarchus* (b).

Hab.: Limón (Tab.), (a) Tabasco, (b) Tabasco. B. C. A., p. 445.

- Pachychilus pluristriatus**, F. et C.
 Etim.: Paquiquilo de muchas rayas.
 Sin.: Melania pluristriata, Say.
 » rubida, Lea.
 » labiosa, Wiegman.
Pachychilus rubidus, F. et C.
 Hab.: Lago de Chapala (Jal.), México.
- Pachychilus liebmani**, F. et C.
 Sin.: Melania liebmani, Philippi.
 Hab.: Playa Vicente (Ver.), México.
 Variedad: *gracilior*.
 Melania gassiesi, Reeve.
 » *sallei*, in litt. Brot.
Pachychilus gassiesi, C. et F.
 Hab.: Rio Teotalcago (Oax.). B. C. A., p. 453.
- Pachychilus turati**, F. et C.
 Sin.: Melania turati, Villa.
 » *berendti*, Dunker.
 » *gassiesi*, Reeve.
 Hab.: Rio Atoyac (Ver.), Rio Jamapa (Ver.).
 Xalapa. Córdoba. B. C. A., p. 454.
- Pachychilus apis**, F. et C.
 Sin.: Melania apis, Lea.
 Hab.: Veracruz. B. C. A., p. 455.
- Pachychilus indorum**, H. et A. Adams.
 Sin.: Melania loevissima, Sowerby.
 » *indiorm*, Morelet.
 » *sallei*, Reeve.
 » *radix*, Brot.
 Hab.: San Andrés Tuxtla, Istmo de Tehuantepec, Palenque.
 Variedad: *costato-plicatus*.
 » *varicosus*.
 Hab.: Palenque. B. C. A., p. 455.
- Pachychilus dallei**, Pilsbry.
 Sin.: Pachychilus walli, Pilsbry.
 Hab.: Tehuantepec. B. C. A., p. 456.
- Pachychilus chrysalis**, F. et C.
 Etim.: Paquiquilo larva. Gr. $\chi\rho\nu\sigma\alpha\lambda\lambda\iota\varsigma$, larva, crisálida.
 Sin.: Melania chrysalis, Brot.
Pachychilus larvatus, »
 Hab.: San Pedro Gineta, Istmo de Tehuantepec, Chiapas, Ixtacomitán, Teapa (Tab.). B. C. A., p. 457.
- Pachychilus panucula**, F. et C.
 Sin.: Melania panucula.
 Variedad: *mexicanus*.
 Melania mexicana, Reeve.
 Hab.: Chiapas, (a) México. B. C. A., p. 458.
- Pachychilus corvinus**, H. et A. Adams.
 Sin.: Melania corvina, Morelet.
 Hab.: Montañas de Poana (Tab.).
- Pachychilus schiedeanus**, Troshel.
- Sin.: Melania schiedeana.
Vibex (*Suga*) *schiedeana*, Adams.
Melania variegata, Wiegman.
 Variedad: *strebelianus* (a).
 Hab.: Rio de Misantla, Arroyo Viejo (Misantla), Córdoba, Coatepec (a) Arroyo Palpoala (Misantla). B. C. A., p. 462.
- Pachychilus saussurei**, F. et C.
 Sin.: Meiauia saussurei.
 Hab.: B. C. A., p. 462.
- Pachychilus pilosby**, Martens.
 Sin.: Potamanax rovirosai, Pilsbry.
 Hab.: Montes de Poana, Sta. Gertrudis (Tab.). B. C. A., p. 463.
- Pachychilus (glaphyrus) bicarinatus**, var. *j.*
 Hab.: Tabasco.
- Pachychilus graphium**, F. et C.
 Hab.: Yucatán.
- Pachychilus largillierti**.
 Hab.:
- ### PLEUROCERIDÆ.
- Género: *Goniobasis*, Lea, 1862.
- Goniobasis lacustris**, Morelet.
 Hab.:
- Goniobasis schiedeana**, Pfeiffer.
 Hab.: Misantla.
 Véase *Pachychilus schiedeanus*.
- Género: *Aneylotus*, Say.
 Sinonimia: *Anculosa*, Say, 1821.
- Anculosa carinata**, Brugièr.
 Hab.:
- Anculosa subglobosa**, Say.
 Hab.:
- ### LITTORINIDÆ.
- Género: *Littorina*, Férrussac, 1821.
- Littorina planaxis**, Pfr.
 Hab.: Baja California.
- Littorina fasciata**, Gray.
 Hab.: G. de Cal. á Panamá.
- Littorina zigzag**, Phil.
 Hab.: G. de Méx., Vera Cruz.
- Littorina rudis**, Gould.
 Hab.: Campeche.
- ### SOLARIIDÆ.
- Género: *Solarium*, Lamark, 1799.
- Solarium æthiops**, Menke.
 Etim.: Lat. *solarium*, cuadrante solar; *æthiops*, etiope, negro; «cuadrante negro.»

Hab.: Veracruz.
Solarium granulatum, Lamark.
 Etim.: Cuadrante granoso.
 Hab.: Golfo de Cortés.

Sinonimia: *Campeloma*.
Campeloma decisa, Say.
 Sin.: *Helix dissimilis*.
 Hab.: México. M. C. G. E., núm. 198.

HIDROBIIDÆ.

Etim.: Gr. *ὕδωρ*, agua; *βιός*, yo vivo.
 Género: *Amnicola*, Gould, 1841.
Amnicola orizabensis, F. et C.
 Etim.: Habitante de los ríos. *Amnicola* (latín), el que habita cerca de un río.
 Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 432.
Amnicola coronata, Pfr.
 Sin.: *Hydrobia (Pyrgula) coronata*, Pfr.
Paludestrina coronata, Chemnitz.
Pyrgulopsis coronata, Ancey.
Potamopirgus coronatus, Pilsbry.
Melania spinifera, Adams
Paludestrina caudeana, d'Orbigny.
Paludina ornata, Morelet.
Amnicola ornata, Fischer.
Trigonia ornata, Tate.
Amnicola chrysostoma, var. *B* y *γ*, Schutt.
Hydrobia chrysostoma, Pfr.
Pyrgulopsis spinosus, Call. et Pilsbry.
 Hab.: Lago de los Cocos, Ver.; Mérida, Schkolak.
 Variedad: *unicarinata*.
Pyrgulopsis patzcuarensis, Pilsbry.
 Hab.: Lago de Pátzcuaro, Veracruz.
 Variedad: *chrysostoma*.
 Hab.: Vera Cruz, Campeche, Sisal. B. C. A., p. 432.
Amnicola palomænsis, Mart.
 Sin.: *Bythinella palomænsis*, Pilsbry.
 Hab.: Laguna de Palomas (Chih.). B. C. A., p. 434.
Amnicola? seemani, Mart.
 Sin.: *Hidrobia seemani*, F. et C.
 Hab.: Durango. B. C. A., p. 435.
Amnicola? bakeri, Mart.
 Sin.: *Potamopirgus bakeri*, Pilsbry.
 Hab.: Yautepec, Morelos. B. C. A., p. 435.

PALUDINIDÆ.

Género: *Paludina*, Lamark, 1812.
Vivipara. B. C. A.
Vivipara inornata, Binney.
 Sin.: *Paludina inornata*, F. et C.
 Hab.: Chapotillo, Son. B. C. A., p. 426.
 Subgénero: *Melanthro*.

VALVATIDÆ.

Género: *Valvata*, O. F. Müller, 1774.
Valvata humeralis, Say.
 Hab.: Lagos de los alrededores de México.
 Variedad: *pilsbryi*, Mart.
 Hab.: Lago de Pátzcuaro.
 Variedad: *strebeli*.
 Hab.: Ciudad de México, en compañía de *Planorbis tenuis*, *Limnea attenuata* y *Physa osculans*.
 Variedad: *patzcuarensis*.
 Hab.: Pátzcuaro. B. C. A., p. 637.

AMPULLARIIDÆ.

Género: *Ampullaria*.
Ampullaria flagellata, Say.
 Sin.: *Ampullaria ochracea*, Jay.
Ampullaria malleata, v. Martens.
 » reflexa.
 » flatalis, Reeve.
 » violacea, Val.
 Hab.: Río Tenoya (Ver.), Córdoba, Tabasco, Balancán, Teapa (Tab.).
 Variedad: *sculpta*.
 Hab.: Vera Cruz, Córdoba.
 Variedad: *oaxacensis*.
 Hab.: Monte de Mixtam, cerca de Corapam, Oax.
 Variedad: *arata*.
 Hab.: Vergara (Ver.), Córdoba, Lago de los Cocos, Balancán (Tab.), Río Usumacinta, Yucatán, Palizada, San Gerónimo.
 Variedad: *melanostoma*.
 Hab.: Papantla, Veracruz.
 Variedad: *malleata*, Jonas.
 Hab.: Tabasco. B. C. A., pp. 405 à 411.
Ampullaria violacea, Valenciennes.
 Hab.: Acapulco. B. C. A., p. 414.
Ampullaria strebeli.
 Sin.: *Ampullaria malleata*, var. *strebeli*, F. et C.
 Variedad: *prasina* (a).
 Hab.: Misantla, Huatusco, (a) Misantla. B. C. A., pp. 415 y 416.
Ampullaria innexa, C. et F.
 Hab.: Monte de Mixtam, cerca de Coapam, Oax.; Playa del Pacífico, Oax. B. C. A., p. 416.

Ampullaria eumicra, F. et C.

Hab.: Estado de Oaxaca. B. C. A., p. 416.

Ampullaria monachus, F. et C.

Hab.: Sta. Efigenia, Tehuantepec. B. C. A., p. 416.

Ampullaria ghiesbreghti, Reeve.

Hab.: Chiapas, San Juan Bautista (Tab.), Tenosique y baches del Rio Usumacinta.

Variedad: *miltochilas*, Reeve.

· Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 418.

Ampullaria yucatanensis, F. et C.

Hab.: Yucatán, San Gerónimo, Dos Cenotas, Schkolak, Mérida. B. C. A., p. 420.

Ampullaria cerassum, Hauley.

Hab.: Teapa (Tab.). B. C. A., p. 421.

Ampullaria erogata, F. et C.

Hab.: Cacoprieto, Tehuantepec. B. C. A., p. 422.

Ampullaria caliginosa.

Hab.:

CYCLOPHORIDÆ.Etim.: Gr. *κυκλοφόρος*, que lleva un círculo; *κύκλος*, círculo; *φόρος*, el que lleva.Género: *Cyclophorus*, Montfort, 1810.Subgén.: *Amphicicotlus*.Etim.: Gr. *αμφί*, de uno y otro lado; *κυκλοπός*, circular, redondeado.**Cyclophorus (amphicicotlus) maleri**, Mart.Sin.: *Amphicicotlus maleri*, F. et C.

Hab.: Sta. Efigenia, Tehuantepec, Tabaseo. B. C. A., p. 6.

Cyclophorus (amphicicotlus) texturatus, Mart.

Etim.: Cicloforo entretelado.

Sin.: *Cyclotoma texturatus*, Sowerby.

Hab.: Tehuantepec, Cerro de Plumas, cerca de Puerto Angel. B. C. A., p. 6.

Cyclophorus (amphicicotlus) boucardi, Mart.Sin.: *Cyclotoma (cyclophorus) boucardi*, Pfr. *Amphicicotlus boucardi*, F. et C.

Hab.: Córdoba (Ver.). B. C. A., p. 6.

Cyclophorus (amphicicotlus) lutescens, Mart.

Etim.: Cicloforo blando como arcilla.

Sin.: *Cyclotoma (cyclophorus) lutescens*, Pfr. *Cyclotoma lutescens*, Pfr.

Habrapoma lutescens, F. et C.

Cyclotus cooperi, Tryon.

Hab.: Mazatlán (Sin.), Panistlahuaca, cerca de Rio Verde (Oax.). B. C. A., pp. 6 y 7.

Género: *Aperostoma*, Tröschel, 1847.

Etim.: ἄπηρος, no mutilado; στόμα, boca.

Subgénero: *Cystotoma*, Mörch, 1852.

(Habropoma, Crosse et Fischer, 1880).

Etim.: Gr. *κυρτός*, encorvado; *τομή*, corte.**Cyclophorus (cystotoma) mexicanus**, Mart.Sin.: *Cyclotoma mexicanum*.*Cyclotus mexicanus*.*Cyclophorus mexicanus*.*Habropoma mexicanum*.

Hab.: Papantla, en los bosques, al N. de Veracruz; Cuesta de Misantla (Ver.). Misantla, Xalapa. B. C. A., p. 7.

Cyclophorus (cystotoma) salleanus, Mart.Sin.: *Cystotoma mexicanum*, Menke.*Cyclophorus mexicanus*, B. Pfr.*Habropoma salleanus*, F. et C.

Hab.: Córdoba (Ver.), Barranca de Sta. María, cerca de Mirador, Orizaba, Misantla, Quilalte, Atoyac, Coatepec, Xalapa. B. C. A., pp. 7 y 8.

Género: *Megalostoma*, Swainson, 1840.Etim.: Gr. *μέγα*, grande; *λεῖμα*, borde; *στύμα*, boca; boca de borde grande. *Megalostoma*, boca grande ó ancha.Tomoecylus, *τομός*, cortado; *κύκλος*, círculo: «círculo recortado.»Subgénero: *Tomocyclyus*, C. et F., 1872.**Megalostoma (tomocyclyus) gealei**, Mart.Sin.: *Tomocyclyus gealei*, C. et F.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 10.

Megalostoma (tomocyclyus) guatemalense, Mart.Sin.: *Cyclotoma guatemalense*, Pfr.*Tomocyclyus guatemalense*, C. et F.

Hab.: San Martin Tuxtla, al Sur del E. de Veracruz. B. C. A., p. 11.

Género: *Pterocyclus*, Benson, 1832.Etim.: Gr. *πτερόν*, ala; *κύκλος*, círculo; Peristoma circular en forma de ala uno de sus bordes.Subgénero: *Cyclotus*, Gilding, 1840.(Fam. Cyclophoridae; Gén. *Cyclotus*: Subgén. *Aperostoma*). B. C. A.**Cyclotus (aperostoma) dysoni**, Pfr.Sin.: *Cyclotus dysoni*.*Cyclophorus dysoni*.*Platystoma (aperostoma) dysoni*.*Neocyclotus dysoni*.*Cyclophorus translucidus*.*Cyclotus translucidus*.Variedad: *ambiguus* (a).» *berendti* (b).

Hab.: Rio Grande (Oaxaca); Ixtapa y Panistlahuaca (Oax.); Chiapas, Tabasco, Teapa, Mon-

tañas de Poana, Yucatán, Campeche, Tabí, al NE. de Yucatán, Silam, Tekanto, Labna, Tunkas, Tieul, Tilpech, Mirador, (a) Soledad, entre Córdoba y Orizaba; (b) Yucatán, Campeche, Veracruz, Mirador. B. C. A., pp. 3 y 4.

CYCLOSTOMATIDÆ.

Gén.: *Choanopoma*, L. Pfeiffer, 1847.

Choanopoma chiapasense, F. et C.

Etim.: Gr. *χόαρος*, embudo; *πωμα*, opérculo. Opérculo en forma de embudo.

La variedad *majus* del *Choanopoma trochleare*.

Hab.: Chiapas. B. C. A., p. 13.

Choanopoma sumichrasti, C. et F.

Hab.: Istmo de Tehuantepec. B. C. A., p. 13.

Gén.: *Cistula*, Gray, 1850.

Subgénero: *Chondropoma*, L. Pfeiffer, 1847.

Chondropoma cordobanum, Pfr.

Sin.: *Cyclostoma (chondropoma) cordobanum*, Pfr.

Hab.: Córdoba (Ver.), Atoyac. B. C. A., p. 17.

Chondropoma largillierti, Reeve.

Etim.: *χόνδρος*, cartílago; *πωμα*, opérculo.

Sin.: *Cyclostoma largillierti*, Pfr.

Choanopoma largillierti, Gray.

Cistula largillierti, Pfr.

Hab.: Yucatán, Mérida, Campeche. B. C. A., p. 19.

Chondropoma vespertinum, F. et C.

Sin.: *Cyclostoma vespertinum*, Morelet.

Hab.: Ruinas de Palenque (Chiapas). B. C. A., p. 19.

Chondropoma truncatum, Pfr.

Sin.: *Cyclostoma triculatum*, Wiegman.

Hab.: México B. C. A., p. 20.

HIPPONYCIDÆ.

Gén.: *Hipponyx*, Defrance, 1819.

Hipponyx incurvus.

Etim.: Gr. *ἵππος*, caballo; *ὄνυξ*, uña; latín *incurvus*, encorvado.

Hab.:

CAPULIDÆ.

Etim.: En latín *capulus* significa el féretro, ataúd ó caja en que se encierran los cadáveres. En Cicerón tiene el significado de puño de la espada. El género *Capulus* tiene por sinónimo *Pileopsis*, aspecto de sombrero, de *πῖλος*, sombrero. Parece más natural referir á esta voz la etimología.

Género: *Crucibulum*, Schumacher, 1817.

Crucibulum imbricatum, Sow.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Crucibulum auriculatum, Chemnitz.

Hab.: México.

Género: *Crepidula*, Lamark, 1799.

Crepidula dorsata.

Variedad: *lingulata*, Brodesip.

Etim.: Latín, zapatilla. *Crepidula* es un zapato como el que usan en la República Mexicana los rancheros, llamado de orejas y que se amarran con una tira de gamusa.

Hab.: G. de California.

Crepidula aculeata, Gmelin.

Etim.: Zapatilla de punta. Latín *aculeata*, agujada.

Hab.: Mazatlán.

Crepidula fornicata.

Etim.: Zapatilla abovedada. Lat. *fornicata*, formada como bóveda.

Hab.: G. de Cal.

NATICIDÆ.

Gén.: *Natica*, Adamson, 1757.

Natica pritchardi, Forbes.

Hab.: La Paz, G. de Cal.

Natica catenata, Philips.

Etim.: Natica esterada. En Marc. hay esta locución: *catenata lagena*, botella ó frasco esterado, cubierto de mimbre ó juncos. *Catenata* es decir que tiene el aspecto de estar cubierta, debido á sus dibujos.

Hab.: G. de Cal.

Natica cancrena, Linneo.

Hab.: Veracruz.

Natica ovum, Lamark.

Hab.: G. de México, Veracruz.

Natica glauca, Valenciennes.

Hab.: G. de Cal.

Natica (lunatia) bifasciata, Gray.

Hab.: La Paz, G. de Cal.

Natica (lunatia) otis, Bradesip.

Hab.: G. de Cal.

JANTHINIDÆ.

Gén.: *Janthina*, Lamark, 1799.

Janthina striulata, Carpenter.

Etim.: *ἴανθινος*, violeta; lat. *striulatus*, estriado.

Hab.: Mazatlán.

SCALARIIDÆ.

Género: *Scalaria*, Lamark, 1801.
Sinonimia: *Scala*.

Scala scipio, Dall.

Hab.: Veracruz.

Scala centiquadra, Mörch.

Hab.: Hateras á Yucatán.

SUBORDEN II. SCUTIBRANCHIATA.**PROSERPINIDÆ.**

Género: *Proserpina*, Gray, 1839.
Subgénero: *Ceres*.

Proserpina (ceres) eolina, Mart.

Sin.: Carocolla eolina, Duclós.

Odontostoma (Carocolla) eolinus, Pfr.

Ceres eolina, Gray.

Hab.: México, E. de Veracruz, Huatusco, Barranca de Dos Puentes, Cerros de Plumas y de Palma, Sierra de Matlaquihuahuitl, cerca de Toxpan. B. C. A., pp. 44 y 609.

Proserpina (ceres) sallleana, Pfr.

Sin.: *Ceres sallleana*, Gray.

Hab.: Córdoba, Huatusco, Barranca de Dos Puentes, Cerro de Plumas. B. C. A., p. 45.

Proserpina (ceres) nelsoni, Mart.

Sin.: *Ceres nelsoni*, F. et C.

Hab.: Pilitla, cerca de San Luis Potosí. B. C. A., p. 609.

Subgénero: *Proserpinella*.

Proserpina (proserpinella) berendti, Mart.

Sin.: *Proserpinella berendti*, Bland.

Hab.: Mirador. B. C. A., p. 45.

HELICINIDÆ.

Gén.: *Helicina*, Lamark, 1799.

Helicina ghiesbreghtii, Pfr.

Hab.: Irapuato, cerca de Guanajuato; Chiapas. B. C. A., p. 28.

Helicina amoena, Pfr.

Sin.: *Helicina purpurea flava*, Morelet.

Hab.: Yucatán, Campeche. B. C. A., p. 28.

Helicina cinctella, Schuttleworth.

Sin.: *Helicina botteriana*, Pfr.

Hab.: Córdoba, Veracruz. Cerro de Plumas, Mirador, Orizaba, Tepic (Jal.). B. C. A., p. 29.

Helicina zephyrina, Duclós.

Sin.: *Helicina turbinata*, Wiegmann.

Hab.: Tampico, Jalapa, Mirador, Córdoba,

Huatusco, Papantla, Misantla, Río de Misantla (Ver.). B. C. A., p. 30.

Helicina sinuosa, Pfr.

Hab.: México B. C. A., p. 32.

Helicina deppeana, v. Mart.

Sin.: *Helicina turbinata*, var. Pfr.

Helicina cordillerae, Sowerby.

Hab.: México Jalapa, Soledad, Yalalag, al Sur de Villa Alta (Oax.). B. C. A., p. 32.

Helicina cordillerae, Sallé.

Hab.: Volcán de Orizaba á 12,000 pies. B. C. A., p. 33.

Helicina chrysocheila, Binney.

Variedad: *schuttleworthi*, Binney (a).

Hab.: México, Tamaulipas, Tampico, (a) Córdoba. B. C. A., p. 33.

Helicina tenuis, Pfr.

Sin.: *Helicina ambeliana*, Sowerby.

» *vernalis*, Morelet.

» *lindani*, Pfr.

» *chiapensis*, Pfr.

Hab.: Sayula (Jal.), Irapuato (Gto.); Soledad, entre Córdoba y Orizaba; Chiapas, Teapa y San Juan Bautista (Tabasco); Tapinapa, Yucatán. B. C. A., p. 34.

Helicina fragilis, Morelet.

Variedad: *elata*, Schuttleworth.

» *merdignera*, Sallé.

Hab.: Córdoba (Ver.), Veracruz, México, Omilteme. B. C. A., p. 35.

Helicina succincta, sp. n. Mart.

Hab.: Córdoba, Misantla, Tlacolula. B. C. A., p. 36.

Helicina raresulcata, Pfr.

Hab.: Veracruz. B. C. A., p. 36.

Helicina arenicola, Morelet.

Hab.: Sisal (Yuc.). B. C. A., p. 36.

Helicina punctisulcata, sp. n. Mart.

Hab.: Omilteme (Gro.) á 8,000 pies. B. C. A., p. 36.

Helicina durangoana, Maurson.

Hab.: Sierra Madre, Ventanas (Dgo.). B. C. A., p. 37.

Helicina delicatula, Schutt.

Sin.: *Helicina heloisae*, Sallé.

» *flavida*, var. Strebel.

Variedad: *albida* (a).

Hab.: Córdoba, Veracruz, Méjico, S. Carlos (Oax.), (a) Atoyac. B. C. A., p. 37.

Helicina oweniana, Pfr.

Hab.: Chiapas, Teapa (Tab.). B. C. A., p. 38.

Helicina notata, Sallé.

Hab.: México, Córdoba, Atoyac. B. C. A., p. 38.

Helicina flavada, Menke.Sin.: *Helicina trossula*, Morelet.Variedad: *strebeli*, Pfr.» *brevilabris*, Pfr.

Hab.: Cuernavaca, Papantla, Veracruz, Misantla, Mirador, Córdoba, Atoyac, Tabasco, Teapa, San Juan Bautista, Chiapas. B. C. A., p. 38.

Helicina borealis, sp. n. Mart.

Hab.: Villa Lerdo (Dgo.). B. C. A., p. 40.

Helicina lirata, Pfr.Sin.: *Helicina unidentata*, Pfr.Variedad: *rusticella*.

Hab.: Veracruz, Chiapas, Teapa y San Juan Bautista (Tab.): Yucatán, Isla del Carmen, G. de Campeche. B. C. A., p. 41.

Helicina mohriana, Pfr. (Dudosa).

Hab.: Orizaba. B. C. A., p. 42.

Helicina laevis, Pfr.

Hab.: Baja California.

Helicina orbiculata, Say.

Hab.: Monterrey, N. L.

Helicina zephyrina dientensis, Duclos.

Hab.: Monterrey, N. L.

Subgénero: *Schazichila*, Schuttleworth.**Schazichila nicoleti**, Pfr.Sin.: *Helicina nicoleti*, Pfr.

Hab.: Córdoba, Cerro de Plumas, Jalapa. B. C. A., p. 43.

Schazichila panucea, Schutt.Sin.: *Helicina panucea*, Morelet.

Helicina alata, Sowerby.

Variedad: *B misantlensis*, F. et C. (a).

Hab.: Aguascalientes, Jalapa, (a) Misantla. B. C. A., p. 43.

Schazichila alata, Mart.Sin.: *Helicina alata*, Menke.

» panucea, Reeve.

Hab.: México, Córdoba, Veracruz, Mirador y San Cristóbal, cerca de Orizaba; Atoyaó, Jalapa, Misantla, Orizaba. B. C. A., p. 608.

Schazichila fragilis, Pilsbry.

Hab.: Diente, cerca de Monterrey, N. L. B. C. A., p. 608.

Schazichila vanatlai, Pilsbry.

Hab.: Diente (Monterrey), N. L. B. C. A., p. 608.

Schazichila hidalgoana, Dall.

Hab.: Encarnación (Hgo.). B. C. A., p. 608.

NERITIDÆ.Género: *Nerita*, Adamson, 1757.**Nerita scabricosta**, Lamark.Etim.: *νηρίτης*, nombre de una concha (Aristoteles).tóteles) de costillas rugosas; *scabrum*, rugoso; *costa*, costilla.

Hab.: G. de California á Panamá.

Nerita versicolor, Lamark.Etim.: Nerita de varios colores. Lat. *versicolor*, de varios colores.

Hab.: Veracruz.

Nerita tessellata, Gmelin.Etim.: Nerita adornada con cuadritos. Latín *tessellatus*, tejido ó adornado con cuadros.

Hab.: G. de California.

Nerita bernhardi, Reclus.

Etim.: Nerito de Bernhardt.

Hab.: G. de California.

Género: *Neritina*, Lamark, 1809.Sinonimia: *Neritella*, Humphry, 1797.**Neritina punctulata**, Mart.

Etim.: Neritina, diminutivo de Nerita, principiada.

Sin.: *Neritina fuscellabris*, Wiegman.

» aperta, Budgin.

» pulligera, Deshayes.

Hab.: Ríos de Misantla y Colipa. B. C. A., p. 470.

Neritina lineolata, Mart.

Etim.: N. rayada ó listada.

Sin.: *Neritina clandestina*, Menke.

» olivacea, Wiegmann.

» gravis, Morelet.

» floridana, Schuttleworth.

Neritella reclinata, Say.

Variedad: *reclinata* (a).

Teodoxus reclinatus.

Neritina microstoma.

Variedad: *reticulata* (b).

Hab.: Tabasco, Yucatán, Isla del Carmen, Tampico, Río de Tecolutla, Rio de Misantla, Veracruz, Tenoya, Cerro de Palma (Córdoba), San Carlos (Oax.), (a) Tampico, Río de Tecolutla, Veracruz, San Carlos (Oax.), (b) Tampico, Veracruz. B. C. A., pp. 471-473.

Neritella reclinata, Say.

Hab.: Río Jamapa (Ver.).

Neritina cassisculum, Mart.Etim.: N. redecilla. Lat. *cassisculum*, red pequeña.

Hab.: Mazatlán. B. C. A., p. 474.

Neritina mexicana, Mart.

Hab.: México B. C. A., p. 476.

Neritella virginea, Linneo.

Hab.: Actopam (Ver.).

TURBINIDÆ.

Género: *Turbo*, Linneo, 1758.**Turbo fluctuosus**, Wood.

Etim.: Trompo ondulado.

Sin.: *Callopoma fluctuosum* (Carpenter. Mazatlán shells, p. 223).*Turbo fokkeri*, Jonas.» *assimilis*, Kiener.Var. *B*: *Turbo tessellatus*, Kiener.*Turbo moltkianus*, Reeve.

Hab.: México, California (Carpenter). L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. IX, p. 61.

Callopoma fluctuosum, Carp.

Hab.: G. de Cal. (Mazatlán?).

Turbo squamiger, Reeve.

Hab.: Costas occidentales de México. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. IX, p. 95.

Género: *Astralium*, Link, 1807.Subgénero: *Lithopoma*, Gray, 1850.**Lithopoma tuber**, Chemnitz.Etim.: *Litopoma albérchigo*. Gr. λιθος, piedra; πωμα, opérculo; latin *tuber*, albérchigo.Sin.: *Trochus tuberculatus major*, Martini.*Turbo tuber*, d'Orbigny.*Trochus tuber*, Linneo.

Hab.: Veracruz.

Subgénero: *Uvanilla*, Gray, 1850.**Uvanilla olivacea**, Mawe.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Uvanilla nuguis, Mawe.

Hab.: G. de Cal. á Panamá.

Subgénero: *Pomaulax*, Gray, 1850.**Pomaulax undosus**, Woodward.Etim.: παξια, opérculo; αιλαξ, sureo; lat. *undosus*, ondeado.Sin.: *Calcar undosum*, Woodward.*Trochus gigas*, Anton.*Trochus undosus*, Woodward.

Hab.: Bahía Sta. María Magdalena (Cal.).

Género: *Phasianella*, Lamark, 1804.**Phasianella compta**, Gould.

Hab.: Mazatlán.

TROCHIDÆ.

Género: *Trochus*, Linneo, 1758.**Trochus saxosum**, Philippi.Etim.: Gr. τροχός, rueda; lat. *saxosum*, petroso.Sin.: *Calcar saxosum*, Philippi.

Hab.: Golfo de México (Ver.). L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 19.

Trochus olivaceus, Wood.Sin.: *Calcar olivaceum*, Wood.*Trochus erythrophthalmus*, Philippi.*Trochus brevispinosus*, Valenciennes.

Hab.: Mazatlán. (G. de Cal.). L. C. Kiener.

Sp. des Coq. viv. T. II, p. 47.

Trochus gibberosus, Chemnitz.Sin.: *Calcar gibberosum*, Chemnitz.*Trochus inaequalis*, Martyn.*Trochus diadematus*, Vatencienne.

Hab.: Acapulco. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. II, p. 48.

Trochus bushi, Philippi.Sin.: *Calcar bushi*, Phil.*Trochus inermis*, Lamark.*Turbo bushi*, C. B. Adams.

Hab.: G. de Cal. á Panamá. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 50.

Trochus multiper, var. *B*, Jonas.Sin.: *Trochus nuguis*, Wood.*Calcar nuguis*, Wood.*Trochus amictus*, Val.

Turbo digitatus, Desh.

Hab.: Acapulco (Deshayes). L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 53.

Trochus dolarius, Chemnitz.Sin.: *Trochus canaliculatus*, Martyn.*Zizyphinus canaliculatus*, Reeve.

Hab.: Costas de California. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 71.

Trochus canaliculatus, Martin.

Hab.: Baja California.

Trochus annulatus, Martin.Sin.: *Zizyphinus annulatus*, Reeve.*Trochus virgineus*, Chemnitz.*Trochus moniliferus*, Philippi.

Hab.: California. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 74.

Hab.: Baja California.

Trochus carneolus, Lamark.Sin.: *Trochus fasciatus*, Bom.*Trochus dentatus*, Gmelin.

Hab.: Veracruz, Costas de México. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 195.

Trochus reticulatus, Wood.

Hab.: Costas de México. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 212.

Trochus rugosus, A. Adams.Sin.: *Chlorostoma rugosum*, A. Adams.

Hab.: G. de California. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 231.

Trochus scalaris, Anton.Sin.: *Globulus indusi*, Chemnitz.*Trochus canaliculatus*, d'Orbigny.

- Monodonta livido-maculata**, Adams.
Hab.: G. de México. Sp. des Coq. viv. T. XII,
p. 253.
- Trochus gallina**, Forbes.
Sin.: *Trochus (monodonta) pyriformis*, Gould.
Hab.: Costas de California, Baja California.
Chlorostoma gallina, Forbes.
Hab.: Isla Catalina (Cal.).
Nota: Kiener dice: «Por los caracteres de su columela, esta especie constituye el punto de transición entre los *Chlorostoma* de la costa O. de América del Norte y los *Tegula*.»
- Trochus ligulatus**, Meuke.
Sin.: *Omphalius ligulatus*, Carp.
» *fuscegens*, » (Hab.: Isla Catalina).
Hab.: Mazatlán, G. de Cal. L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 383.
- Trochus aureotinctus**, Forbes.
Sin.: *Turbo cataniferus*.
Hab.: Acapulco. (Véase *Omphalius aureotinctum*). L. C. Kiener. Sp. des Coq. viv. T. XII, p. 94.
- Trochus tampaensis**.
Hab.: Veracruz, Progreso, Yucatán.
Género: *Neomphalias*, Fischer, 1885.
Sinonimia: *Omphalius*, Philippi.
- Omphalius indusi**, Philippi.
Hab.:
- Omphalius aureotinctum**, Forbes.
Hab.: G. de California.
- Omphalius fasciatus**, Born. (=? *Trochus carneolus*?).
Hab.: Veracruz.
- HALIOTIDÆ.**
Género: *Haliotis*, Linneo, 1735.
Haliotis splendens, Reeve.
Etim.: Gr. ἀλεῖ, mar; οὖς, ὠτός, oreja.
Hab.: Mazatlán, Baja California.
- FISSURELLIDÆ.**
Género: *Fissurella*, Brugière, 1789.
Fissurella alternata, Say.
Etim.: Lat. *fissura*, hendidura.
Hab.: Veracruz.
- Fissurella barbadensis**, Gmelin.
Hab.: Veracruz.
- Fissurella virescens**, Sowerby.
Hab.: Mazatlán, Veracruz.
- Fissurella nodosa**, Bommpland.
Hab.: Veracruz.
- Fissurella alba**.
Hab.: Mazatlán.
- Fissurella glauca**, Kiener.
Hab.: Méx.
- Fissurella cancellata**, Sowerby.
Hab.: Méx.
- Fissurella geminulata**, Reeve.
Hab.: Méx.
- Fissurella fascicularis**.
Hab.: Méx.
Género: *Fissurellidea*, A. d'Orbigny, 1839.
- Fissurellidea pustulata**, Linneo.
Hab.: Veraeruz.
- Fissurellidea fascicularis**, Lamark.
Hab.: Veraeruz.
Subgén.: *Lucapina*, Gray, 1840.
- Lucapina crenulata**, Sow.
Hab.: Baja California.
- ACMÆIDÆ.**
Género: *Acmæa*, Eschscholtz, 1828.
- Acmæa mesolena**, Menke.
Etim.: Gr. ακμαῖος, vigoroso; μέσος, medio;
λευκός, blanco.
Hab.: Mazatlán.
- Acmæa spectrum**, var. *striata*, Nuttall.
Hab.: B. Cal.
Subgén.: *Lotia*, Gray, 1847.
- Lotia zizantea**, Gray.
Hab.: California.
- PATELLIDÆ.**
Género: *Patella*, Lister, 1688.
- Patella discors**, Philippi.
Hab.: Mazatlán.
- Patella fascicularis**, Meuke.
Hab.: Mazatlán.
Subgénero: *Nacella*, Schumacher, 1817.
- Nacella incessa**, Hinds.
Hab.: Baja California.
- ORDEN: POLYPLACOPHORA.**
- CHITONIDÆ.**
Gén.: *Chiton*, Linneo, 1758.
- Chiton (callistochiton) decoratus**.
Etim.: Gr. χιτών, túnica, oscabrión.
Hab.: B. California.
- Chiton (pallochiton) lanuginosus**.
Hab.: B. California.

Chiton conspicua, Carpenter.

Hab.: B. California.

Chiton stelleri, Midd.

Hab.: B. California.

Chiton articulatus, Sowerby.

Hab.: Tepic.

SUBORDEN: PECTINACEA.

SPONDYLIDÆ.

Gén.: *Spondylus*, Linneo, 1758.

Spondylus croceus, Chemnitz.

Etim.: Espondilo azafranado.

Hab.: G. de Méx., Veracruz.

Spondylus princeps, Brodesip.

Hab.: Golfo de México y de California.

Spondylus gunoni, Costa.

Hab.: G. de Méx. á las Antillas. Marine mollusks, IV. H. Dall.

LIMIDÆ.

Género: *Lima*, Brugière, 1742.

Lima scabra, Born.

Hab.: G. de Cal.

PECTINIDÆ.

Género: *Pecten*, Lamark, 1799.

Pecten subnodosus, Sowerby.

Etim.: Lat. *pecten*, peine; *subnodosus*, algo nudoso.

Hab.: Playa de Mulegé (G. de Cortés).

Pecten nodosus, Linneo.

Hab.: Vera Cruz.

Pecten turgidus, Lamark.

Hab.: Vera Cruz.

Pecten ventricosus, Sowerby.

Hab.: Ver.?

Pecten ornatus, Lamark.

Hab.: Vera Cruz.

Pecten fusco-purpureus, Conrad.

Hab.: Vera Cruz.

Pecten jacobaeus.

Hab.: Mulegé.

Pecten dislocatus.

Hab.: Ver., Barra de Sta. Ana.

Género: *Amusium*.

Amusium mortoni, Say.

Hab.: G. de Méx. á Haití. Dall.

OSTRÆIDÆ.

Suborden: Pseudolamellibranchiata. B. C. A.

Género: *Ostrea*, Linneo, 1758.

Ostrea virginiana, Lister.

Etim.: Latín *ostrea*, ostra.

Hab.: Costas de México.

Ostrea irridentis, Gray.

Hab.: Baja California.

Ostrea frons, Linneo.

Hab.:

Suborden: Ostracea.

Etim.: $\tau\epsilon\tau\rho\acute{a}kis$, cuatro; $\beta\rho\acute{a}\gamma\chi\alpha$, branquias; $\ddot{\sigma}\sigma\tau\rho\acute{a}ko\nu$, concha.

ANOMIIDÆ.

Género: *Anomia*, Linneo, 1767.

Anomia glabra, Verrill.

Etim.: Gr. $\acute{a}r\omega\mu\sigma$, irregular; lat. *glabrum*, liso.

Hab.: Veracruz.

Anomia lampe, Gray.

Hab.:

SUBORDEN III. MYTILACEA.

AVICULIDÆ.

Pseudolamellibranchiata. B. C. A.

Género: *Avicula*, Klein, 1753.

Avicula sterna. , Gould.	Arca grandis , B. et L.
Etim.: Lntín <i>avicula</i> , avecita; <i>sterna</i> , aplanada.	Hab.: Mazatlán.
Hab.: Ver.?	
Avicula atlantica , Lam.	Arca jamaicensis , Gmel.
Hab.: Hateras á Venezuela.	Hab.: G. de Méx. Desde N. Carolina á Venezuela.
Avicula crocata , Sowerby.	Subgénero: <i>Barbatia</i> , Gray, 1840.
Hab.: Veracruz.	
Avicula margaritiphora .	Barbatia gradata , Brodesip.
Hab.:	Hab.: Veracruz.
Subgén.: Meleagrina, Lamark, 1812.	Género: <i>Macrodon</i> .
Sinonimia: <i>Margaritiphora</i> , Megeole, 1811.	Macrodon asperula , Dall.
Margaritiphora fimbriata , Dunker.	Hab.: De Fernandina á Yucatán.
Sin.: Margaritana <i>margaritiphora</i> , Linn.	Género: <i>Limopsis</i> , Sani, 1827.
Margaritophora <i>fimbriata</i> , Dunker.	Limopsis cristata , Jeffreys.
Hab.: G. de Cal., Tepic, Mazatlán.	Hab.: Norway á Yucatán.
Género: <i>Perna</i> , Brugière, 1792.	
Perna obliqua , Lamark.	NUCULIDÆ.
Hab.: Ver.?	
Género: <i>Pinna</i> , Linneo, 1758.	Género: <i>Nucula</i> , Lamark, 1799.
Pinna rugosa , Sowerby.	Nucula cimella , Dall.
Hab.: G. de México.	Hab.: Florida Str. á Yucatán.
Pinna muricata , Linneo.	Nucula verrilli , Dall.
Hab.: G. de México, Laguna de Términos, Campeche.	Hab.: Rhode island á Yucatán.

MYTILIDÆ.

Género: <i>Modiola</i> , Lamark, 1801.	
Modiola hamatus , Say.	
Etim.: <i>Modiolus</i> , vaso pequeño para beber.	
Sin.: <i>Mytilus hamatus</i> , Say.	
Hab.: Veracruz.	
Modiola tulipa , Lamark.	LEDIDÆ , Dall.
Hab.: Playa de Veracruz.	
Subgénero: <i>Mytilus</i> .	Género: <i>Leda</i> , Schumacher, 1817.
Mytilus exustus , Linn.	Fam.: Nuculidæ.
Hab.: (Ver.). Desde Charleston hasta el Brasil.	
Subgénero: <i>Dacrydium</i> , Torell, 1859.	Leda solidula , Smith.
Dacrydium vitreum , Molböll.	Hab.: Hatteras al Brasil. (Costas de México?).
Hab.: Campeche.	Subgénero: <i>Yoldia</i> , Möller, 1842.

SUBORDEN IV. ARCAEA.

ARCIDÆ.

Género: <i>Arca</i> , Linneo, 1758.	
Arca lienosa , Say.	
Hab.: Barra de Sta. Ana, Ver.	
Arca noæ , Linn.	
Hab.: Veracruz.	
Arca helblingi , Brugière.	Lampsilis anodontoides .
Hab.: Veracruz.	Variedad: <i>floridensis</i> , Lea.
Arca incongrua , Say.	Sin.: <i>Unio floridensis</i> , Lea.
Hab.: Lag. de Términos, G. de México.	Margaron (<i>unio</i>) <i>floridensis</i> , Lea.

SUBORDEN V. SUBMYTILACEA.

UNIONIDÆ.*

* Synopsis of the Nayades, or pearly freshwater mussels by Charles Terrey Simpson.	
Subfamilia: Unioninæ, Swainson, 1840.	(Heterogenæ).
Género: <i>Lampsilis</i> , Rafinesque, 1820.	
Lampsilis anodontoides .	
Variedad: <i>floridensis</i> , Lea.	
Sin.: <i>Unio floridensis</i> , Lea.	
Margaron (<i>unio</i>) <i>floridensis</i> , Lea.	
Hab.: México Ch. F. Simpson. Syn. of the Naiades, p. 544. (Proc. of the N. M. Wash., núm. 1,205).	

- Lampsilis rovirosai**, Pilsbry.
 Sin.: *Unio (lampsilis) rovirosai*, Pilsbry.
 Hab.: Laguna de Atasta, cerca de S. Juan Bau-tista. Obra citada, p. 568.
- Lampsilis saladoensis**, Lea.
 Sin.: *Unio saladoensis*, Lea.
Margaron (unio) saladoensis, Lea.
 Hab.: Rio Salado, Nuevo León. Obra citada, p. 569.
- Lampsilis umbrosus**, Lea.
 Sin.: *Unio tampicoensis*, var. *umbrosus*.
Unio umbrosus, Lea.
Margaron (unio) umbrosus, Lea.
Unio veracrucensis, Lea.
Margaron (unio) veracrucensis, Lea.
 Hab.: Río Salado, Rio Medellin. B. C. A. Ch. J. Simpson da por Habitat: Veracruz, p. 570.
- Lampsilis berlandieri**, Lea.
 Sin.: *Unio berlandieri*, Lea.
Margaron (unio) berlandieri, Lea.
 Hab.: Río Bravo (Matamoros). B. C. A. Obra citada, p. 570.
- Lampsilis tampicoensis**, Lea.
 Sin.: *Unio tampecoensis*, Lea.
Margarita (unio) tampecoensis, Lea.
Margaron (unio) tampecoensis, Lea.
Unio hermanni, Lea.
Margaron (unio) hermanni, Lea.
 Hab.: Ríos Tampico, Moctezuma y Medellín. B. C. A. y obra citada, p. 570.
- Lampsilis tecumatensis**, Lea.
 Sin.: *Unio tecumatensis*, Lea.
 Hab.: Rio Tecumata, Méx., Rio Cosamaloapam. B. C. A. y obra citada, p. 571.
- Lampsilis lividus**, Simpson.
 Sin.: *Unio testudineus*, Reeve.
Unio explicatus, F. et C.
 Hab.: Rio Usumacinta, cerca de Balancan. Obra citada, p. 571.
- Lampsilis alienigenus**, C. et F.
 Sin.: *Unio alienigenus*, C. et F.
 Hab.: Coatzacoalcos, Ver. Obra citada, p. 572.
- Lampsilis aztecorum**, Philippi.
 Sin.: *Unio aztecorum*, Philippi.
Margaron (unio) aztecorum, Lea.
 Hab.: Río San Juan, Zimapam, Rio Misantla. Obra citada, p. 572.
- Lampsilis metallicus**, Say.
 Sin.: *Unio metallicus*, Say.
Unio cuprinus, Lea.
Margarita (unio) cuprinus, Lea.
Margaron (unio) cuprinus, Lea.
Unio aereus, Reeve.
 Hab.: Lago de Chalco. Obra citada, p. 573.
- Lampsilis scutulatus**, Morelet.
 Sin.: *Unio scutulatus*, Morelet.
 Hab.: Yucatán. Obra citada, p. 576.
- Lampsilis paludosus**, Morelet.
Unio paludosus, Morelet.
 Hab.: Yucatán, cerca de S. Gerónimo. Obra citada, p. 576.
- Lampsilis planivalvis**, Morelet.
 Sin.: *Unio planivalvis*, Morelet.
 Hab.: Rio Usumacinta. Ch. J. Simpson. Naiades, p. 576.
- Lampsilis largillierti**, Philippi.
 Sin.: *Unio largillierti*, Phil.
 Hab.: Yucatán. Ch. J. Simpson. Naiades, p. 577.
 Gén.: *Nephronaias*, Crone et Fischer, 1893.
- Nephronaias medellinus**, Lea.
 Etim.: Gr. *νεφρός*, riñón; *Ναϊάς*, Náyade.
 Sin.: *Unio medellinus*, Lea.
Margarita (unio) medellina, Lea.
Margaron » » Lea.
 » » *strebeli*, Lea.
 Hab.: Veracruz, Rio Medellin. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 592.
- Nephronaias sapotalensis**, Lea.
 Sin.: *Unio sapotalensis*, Lea.
Margaron (unio) sapotalensis, Lea.
 Hab.: Rio Sapotal (Ver.), cerca de Tlacotál-pam. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 594.
- Nephronaias tehuantepecensis**, C. et F.
 Sin.: *Unio tehuantepecensis*, C. et F.
 Hab.: Istmo de Tehuantepec, Oaxaca. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 594.
- Nephronaias æruginosus**, Morelet.
 Sin.: *Unio æruginosus*, Morelet.
 Hab.: Rio Michol y Palenque (Chiapas). Ch. T. Simpson, p. 595.
- Nephronaias rugulosus**, Charpentier.
 Sin.: *Unio rugulosus*, Charp.
 Hab.: México..... Ch. T. Simpson. Naiades, p. 596.
- Nephronaias persulcatus**, Lea.
 Sin.: *Unio mexicanus*, Lea.
Unio persulcatus, Lea.
Unio caprinus, var. *C persulcatus*, Lea.
Margaron (unio) persulcatus, Lea.
 Hab.: México, Palenque? Ch. T. Simpson. Naiades, p. 596.
- Nephronaias calamitarum**, Lea.
 Sin.: *Unio cuprinus*, Lea.
Margaron (unio) calamitarum, Lea.
 Hab.: México, Balentie, cerca de Palenque. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 596.
- Nephronaias tabascoensis**, Charpentier.

- Sin.: *Unio cuprinus*, var. *tabascoensis*, Lea.
Margaron (*unio*) *tabascoensis*, Lea.
Hab.: México, cerca de Palenque. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 596.
- Nephronaias plicatulus**, Charpentier.
 Sin.: *Unio plicatulus*, Charp.
Hab.: México Ch. T. Simpson. Naiades, p. 597.
- Nephronaias melleus**, Lea.
 Sin.: *Margaron* (*unio*) *melleus*, Lea.
Hab.: México Ch. T. Simpson. Naiades, p. 597.
- Género: *Plagiola*, Rafinerque, 1819.
- Plagiola cognata**, Lea.
 Sin.: *Margaron* (*unio*) *cognatus*, Lea.
Hab.: Río Salado, N. L., Méx. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 606.

HOMOGENÆ.

- Género: *Anodonta*, Lamark, 1799.
- Anodonta coarctata**, Anton.
 Sin.: *Anodonta chapalensis*, C. et F.
Hab.: Lago de Chapala (Jal.). Ch. T. Simpson. Naiades, p. 630.
- Anodonta exilior**, Lea.
 Sin.: *Anodonta chalcoensis*, C. et F.
Hab.: México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 630.
- Anodonta dejuncta**, Lewis.
 Sin.: *Anodonta mearnsiana*, Simpson.
Hab.: N. O. México. Ch. T. Simpson, p. 630.
- Anodonta imbecillis**, Say.
 Sin.: *Margaron* (*anodonta*) *imbecillis*, Lea.
Anodonta incerta, Lea.
Anodon horda, Gould.
Anodonta hordeum, Pætel.
Hab.: SO. Matamoros. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 635.
- Anodonta heuryana**, Lea.
Hab.: NO. México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 635.
- Anodonta globosa**, Lea.
 Sin.: *Anodon nopalatensis*, Sowerby.
Margaron (*anodonta*) *nopalatensis*, Lea.
Hab.: México, ¿Nopala? Ch. T. Simpson. Naiades, p. 646.
- Anodonta tabascoensis**, Morelet.
Hab.: Tabasco. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 646.
- Anodonta lurulenta**, Morelet.
Hab.: Yucatán. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 647.
- Gén.: *Unio*, Retzius, 1788.
- Unio coloratus**, Charpentier.
Etim.: *Unio*, unionis, la perla unión (Plinio).
Concha perlifera.
Hab.: Río Medellín (Ver.). Ch. T. Simpson. Naiades, p. 701.
- Unio callorus**, Lea.
Hab.: México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 701.
- Unio mexicanus**, Philippi.
 Sin.: *Margaron* (*unio*) *mexicanus*, Lea.
Hab.: México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 701.
- Unio plexus**, Conrad.
 Sin.: *Margarita* (*unio*) *carbonarius*, Lea.
 » » *pliciferus*, Lea.
Hab.: Veracruz, Río Jamapa. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 701.
- Unio crocodilarum**, Morelet.
Hab.: Río Usumacinta. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 702.
- Unio semigranosus**, V. den Busch.
 Sin.: *Unio carbonarius*, var. *semigranosus*, Pætel.
Margaron (*unio*) *semigranosus*, Lea.
Hab.: Veracruz á Tampico, Río Pánuco, Tuijá, Ch. T. Simpson, p. 702.
- Unio corium**, Reeve.
Hab.: Chiapas.
- Unio testudineus**, Morelet.
 Sin.: *Unio semigranosus*, Reeve.
Hab.: Río Usumacinta. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 702.
- Unio psoricus**, Morelet.
Hab.: Río Usumacinta. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 703.
- Unio discus**, Lea.
 Sin.: *Unio panamensis*, v. dem Busch.
Unio mexicanus, Sowerby.
Hab.: Río Moctezuma. Ch. T. Simpson, p. 705.
- Unio pigerrimus**, C. et F.
Hab.: México. Ch. T. Simpson, p. 711.
- Unio mitchelli**, Simpson.
Hab.: Río Salado, Nuevo León. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 711.
- Unio sphenorhynchus**, F. et C.
Etim.: Gr. σφῆν, ós, euña; ρυγχος, pico.
Unio acutirostris.
Hab.: México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 712.
- Unio liebmani**, Philippi.
Hab.: México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 712.
- Unio opacatus**, F. et C.

- Hab.: México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 712.
Unio popeii, Lea.
 Hab.: NE. México, Rio Salado. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 738.
Unio poeyanus, Lea.
 Hab.: Rio de las Balsas, cerca de Coyuca. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 738.
Unio tetralasmus, Say.
 Sin.: Margarita (unio) tetralasmus, Lea.
Unio exultus, Conrad.
 » *parallelus*, Conrad.
 » *symmetricus*, Lea.
 » *porreetus*, Conrad.
 » *suberoceus*, Conrad.
 » *jamaieianus*, Lea.
 » *tetralasmus*, var. *camptodon*, Say.
 » » » *manubius*, Gould.
 » » » *declivis*, Say.
 » » » *sayi*, Ward.
 Hab.: Norte de México. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 741.

TETRAGENÆ.

- Género: *Quadrula*, Rafinesque, 1820.
- Quadrula digitata**, Morelet.
 Sin.: *Unio digitatus*, Morelet.
 Hab.: Río Usumacinta, Rio Sabinos. Ch. T. Simpson, p. 770.
- Quadrula nickliniana**, Lea.
 Sin.: *Unio nicklinianus*, Lea.
Margarita (unio) nicklinianus, Lea.
Margaron (unio) nicklinianus, Lea.
Plectomerus nicklinianus, Conrad.
 Hab.: Rio Moctezuma. Ch. T. Simpson, p. 771.
- Quadrula heros**, Say.
 Sin.: *Unio heros*.
Unio heros, var. *multiplicatus*, Poëtel.
 » *undulatus*, Say.
 » *multiplicatus*, Lea.
 » *eightsii*, Lea.
 » *atrocostatus*, Reeve.
 Hab.: Nuevo León. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 770.
- Quadrula stolli**, von Mart.
 Sin.: *Unio stolli*.
 Hab.: Río de las Sabinas y Rio Moctezuma. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 771.
- Quadrula conchiana**, Lea.
 Sin.: *Unio conchianus*, Lea.
Margaron (unio) conchianus, Lea.
 Hab.: Rio Salado. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 771.
- Quadrula spheniopsis**, Morelet.
 Sin.: *Unio spheniopsis*, Morelet.
 Hab.: Rio Usumacinta. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 794.
- Quadrula ostreata**, Morelet.
 Sin.: *Unio ostreatus*, Morelet.
 Hab.: Rio Usumacinta. Ch. T. Simpson, p. 796.
- Quadrula usumacintæ**, C. et F.
 Sin.: *Unio usumacintæ*.
 Hab.: Ch. T. Simpson. Naiades, p. 796.
- Quadrula guatemalensis**, Simpson.
 Hab.: Río Usumacinta. Ch. T. Simpson. Naiades, p. 796.
- Género: *Glabaris*, Gray, 1847.
- Glabaris strebeli**, Lea.
 Sin.: *Anodonta strebeli*, Lea.
Margaron (anodonta) strebeli, Lea.
 Hab.: México Ch. T. Simpson. Naiades, p. 920.
- Glabaris cylindraceus**, Lea.
 Sin.: *Anodonta inaequivalvis*, Lea.
 » *lenticularis*, Lea.
Anodon glaber, Sowerby.
Anodon montezianus, Sowerby.
Anodonta viridana, Clessin.
 Hab.: México. Ch. T. Simpson. Op. cit., p. 922.
- Glabaris grijalvæ**, Morelet.
 Sin.: *Anodonta grijalva*, Mor.
 Hab.: Tabasco, Méx. Ch. T. Simpson, o. c., p. 926.
- Glabaris glaucus**, var. *sinaloensis*, C. et F.
 Sin.: *Anodonta glauca*, Valenciennes.
 Hab.: Méx. Ch. T. Simpson, l. c., p. 926.
- Glabaris bambousearum**, Morelet.
 Sin.: *Anodon bambousearum*, Mor.
 Hab.: Palenque, Chiapas (Méx.). Ch. T. Simpson, l. c., p. 930.
- Glabaris tehuantepensis**.
 Sin.: *Unio tehuantepensis*.
 Hab.: Santa Efigenia, Istmo de Tehuantepec. B. C. A., p. 501.

CARDITIDÆ.

- Género: *Cardita*, Brugière, 1789.
- Cardita pectunculus**, Brugière.
 Hab.: Golfo de California.

SUBORDEN VII. CARDIACÆ.

TRIDACNIDÆ.

- Gén.: *Hippopus*, Lam., 1799.

- Hippopus equinus**, Menke.
Etim.: Gr. ἵππος, caballo; ποῦς, pie: latin *equus*, caballo.
Hab.: Laguna de Términos.
- CARDIIDÆ.**
- Gén.: *Cardium*, Lin., 1758.
- Cardium proserum**, Sowerby.
Hab.:
- Cardium consors**, Broderip.
Etim.: Latín *consors*, compañero.
Hab.: Golfo de Cal. y Ver.
- Cardium magnum**, Bom.
Hab.: Playa de Ver. y Campeche.
Subgénero: *Lævicardium*.
- Lævicardium elatum**, Sowerby.
Hab.: Playa de Mulegá.
- Lævicardium citrinum**, Chemnitz.
Hab.: Veracruz (Golfo de México).
- SUBORDEN VIII. CHAMACEA.
- CHAMIDA.**
- Gén.: *Chama*.
- Chama arcinella**, Linneo.
Hab.: Veracruz, Barra de Sta. Ana.
- Chama macrophila**, Chemnitz.
Hab.: Veracruz.
- Chama congregata**, Conrad.
Hab.: Hatteras á Yucatán.
- SUBORDEN IX. CONCHACEAS.
- VENERIDÆ.**
- Gén.: *Dosinia*.
- Dosinia discus**, Reeve.
Hab.: Veracruz.
- Dosinia elegans**, Conrad.
Hab.: Yucatán.
- Dosinia ponderosa**, Gray, 1838.
Sin.: *Artheimis ponderosa*, Gray, 1838.
» *gigantea*, Sowerby.
- Venus cycloides*, Orbigny.
Artheimis distans, Sow.
Hab.: Costa occidental de la República Mexicana.
- Dosinia dunkeri**, Philippi, 1844.
Sin.: *Dosinia simplex*, Hanley.
- Cytherea pacifica*, Troschel, 1845.
Venus pacifica, Dillwyre, 1817.
- Hab.: Golfo de Cal., Baja Cal., Mazatlán.
Dosinia annæ, Carpenter, 1857.
Hab.: Mazatlán. Golfo de California.
Género: *Venus*.
- Venus mercenaria**, Lin.
Hab.: Yucatán.
- Venus (trigonia) argentina**, Sowerby.
Hab.: Golfo de California á Panamá.
- Venus (trigonia) planulata**, Sowerby.
Hab.: Golfo de California á Panamá.
- Venus (chione) fluctifraga**, Saul.
Hab.: Golfo de California.
- Venus (trigonia) radiata**, Sowerby.
Hab.: Golfo de California á Panamá.
- Venus intrapurpurea**, Conrad.
Hab.: Playa de Veracruz.
- Venus campechensis**, Gmelin.
Sin.: *Venus calcarea*, Philippi.
» *tenuilamellata*, Sowerby.
» *fulgorans*, Tryon.
» *mortoni*, Conrad.
- Venus campechiensis**, var. *alboradiata*, Sow.
» » » *quadrata*, Dall.
» » » *tetisca*, Conrad.
» » » *cuneata*, Conrad.
Hab.: Yucatán.
- Gén.: *Clementia*.
- Clementia solida**, Dall., 1902.
Hab.: Topolobampo, Costa occidental de México.
- Subgénero: *Chione*.
- Chione cancellata**, Lin.
Hab.: Veracruz (G. de Méx.).
- Chione (timoclea) grus**, Holmes.
Hab.: Yucatán.
- Gén.: *Callista*, Poli, 1791.
- Callista lulanaria**, Lesson.
Sin.: *Cytherea (dione) lulanaria*, Desh.
Habitat: G. de Cal., Mazatlán.
- Callista rosea**, Broderip.
Hab.: G. de Cal.
- CYRENIDÆ.**
- Gén.: *Sphaerium*.
- Sphaerium triangulare**, Prime.
Sin.: *Cidas triangularis*.
Hab.: México. B. C. A., p. 551.
- Sphaerium subtransversum**, Prime.
Hab.: Ciudad de México, Jalapa, Tabasco. B. C. A., p. 551.
- Sphaerium martensi**, Pilsbry.
Hab.: Tzintzuntzan, Lago de Pátzcuaro. B. C. A., p. 552.

Sphaerium luridum, sp. n. Martens.

Hab.: Méx., Ameca (Jal.). B. C. A., p. 552.

Sphaerium yucatanense, C. et F.Sin.: *Eupera maeulata*, Martens.*Sphaerium maculatum*, Adams.*Cidas maeulata*, Morelet.*Limoseina maeulata*, Clessin.

Hab.: Yucatán. B. C. A., p. 553.

Siphærium sulcatum.

Hab.:

Género: *Cyrena*.(Gén.: *Polymesoda*. B. C. A.).**Polymesoda olivacea**, Martens.Sin.: *Cyrena olivacea*, Carp.» *fontainei*, Philippi.

Hab.: Mazatlán, La Paz (B. Cal.). B. C. A., p. 541.

Polymesoda triangula, Martens.Sin.: *Cyrena triangula*, Bush.» *altilis*, A. Gould.» *mexicana*, var. *altilis*, Gould.

Hab.: Mazatlán. B. C. A., p. 546.

Polymesoda cordata, Martens.Sin.: *Cyrena cordata*, Wiegmann.

Hab.: Veraeruz, Jalapa, México, Monterrey. B. C. A., p. 546.

Polymesoda germana, Martens.Sin.: *Cyrena germana*, Prime.

Hab.: Río Pánuco, cerea de Tampico. B. C. A., p. 547.

Polymesoda mexicana, Martens.Sin.: *Cyrena mexicana*, Broderip.

Hab.: La Paz (B. Cal.). B. C. A., p. 548.

Gén.: *Neocorbicula*, Fischer, 1887.**Neocorbicula convexa**, Martens.Sin.: *Corbicula convexa*, Deshayes.» *ventricosa*, Prime.

Hab.: Mazatlán, Aeapuleo. B. C. A., p. 550.

Gén.: *Pisidium*.**Pisidium singleyi**, Mart.

Hab.: Itztlán Creek, Guadalajara. B. C. A.

Pisidium compressum.

Hab.:

Pisidium abditum, Hald.

Hab.: Texolo (Ver.).

RANGIIDÆ.Gén.: *Gnathodon*, Gray.Sinonimia: *Rangia*.**Gnathodon cuneatus**. Gray.

G. euneata, Conrad.

Hab.: Veraeruz. G. de Méx.

DONACIDÆ.Gén.: *Donax*, Linneo, 1758.**Donax rostratum**, Ad.

Hab.: Barra de Oeós.

Donax denticulatus, Linneo.

Hab.: México.

Gén.: *Iphigenia*, Schumacher, 1817.**Iphigenia brasiliensis**, Lamark.

Etim.: Iphigenia hija de Agamenón.

Hab.: Veraeruz.

PSAMMOBIIDÆ.

Etim.: Gr. φάμπιος, arena; βίω, yo vivo.

Gén.: *Sanguinolaria*.**Sanguinolaria miniata**, Gould.

Hab.: Barra de Oeós.

Gén.: *Psammobia*.**Psammobia**.

Hab.: G. de Cortés.

SOLENIDÆ.Gén.: *Solenoeurtus*.Subgén.: *Tagelus*.**Tagelus gibbus**, Spengler.

Hab.: Veraeruz.

Gén.: *Eunis*, Schumacher, 1817.Sinonimia: *Ensatella*, Swainson, 1840.**Ensatella americana**, Verrill.

Hab.: G. de Cal.?

SUBORDEN X. MYACEA.**MACTRIDÆ.**Gén.: *Mactra*, Linneo, 1767.**Mactra alata**, Spengler.

Hab.:

Mactra donaciformis, Adams.

Hab.: Barra de Oeós.

Mactra exoleta, Gray.

Hab.:

Gén.: *Racta*.**Racta elegans**, Sowerby.

Hab.: Barra de Oeós y G. de Cal.

<p>SUBORDEN XI. ADESMAEA.</p> <p>PHOLADIDÆ.</p> <p>Gén.: <i>Pholas</i>, Lister, 1687.</p> <p>Pholas dactylus. Etim.: Gr. φωλάς nombre de una concha (Atheneo). Hab.: Términos, Campeche, G. de Méjico.</p> <p>Pholas crucigera, Sowerby. Hab.: G. de Méjico. Alvarado.</p> <p>Pholas costata, Linneo. Hab.: G. de Méjico. Alvarado.</p> <p>Martesia cuneiformis, Say. Hab.: Veracruz.</p> <p>ORDEN: DIBRANCHIA.</p> <p>SUBORDEN J. LUCINACEA.</p> <p>LUCINIDÆ.</p> <p>Gén.: <i>Lucina</i>, Brugière, 1792. Etim.: Nombre mitológico. La casta Lucina.</p> <p>Lucina eburnea, Reeve. Hab.: G. de California.</p> <p>Lucina costata, F. et H. Hab.: Hatteras á Yucatán.</p> <p>Lucina chrysostoma, Dunker. Lucina boca de oro. Gr. χρυσός, oro: Στόμα, boca.</p>	<p>Hab.: Veraeruz (G. de Méj.).</p> <p>Lucina sagrinata, Dall. G. de Méj. á Yucatán.</p> <p>Lucina tigerina, Linneo. Hab.: Veraeruz (G. de Méj.).</p> <p>SUBORDEN II. TELLINACEA.</p> <p>TELLINIDÆ.</p> <p>Gén.: <i>Tellina</i>, Linneo. 1758.</p> <p>Tellina purpurea. Hab.:</p> <p>Tellina punicea. Hab.: Subgén.: <i>Arcopagia</i>, Leach, 1827.</p> <p>Arcopagia fausta. Hab.: Gén.: Gastrana, Schumacher, 1817. Subgén.: <i>Capsa</i>, Brugiere, 1791.</p> <p>Capsa deflorata, Broderip. Hab.: Veraeruz.</p> <p>SCROBICULARIDÆ.</p> <p>Gén.: <i>Semele</i>, Schumacher, 1817.</p> <p>Semele proxima. Etim.: Nombre mitológico, Σεμέλη, madre de Baco. Hab.: Veraeruz.</p> <p>Semele variegata. Hab.:</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dr. Jesúo Díaz de León.

RESUMEN

La clase de los Cefalópodos en el orden de los Dibranquios comprende dos subórdenes: Octópodos y Decápodos. Las familias Octopódidos y Argonautídos corresponden al primero, y la de los Loliginidos al segundo. Cada una de las citadas familias se halla respectivamente representada por una sola especie de los géneros *Octopus*, *Argonauta* y *Loligo*.

La clase de los Gastrópodos comprende 765 especies y 178 la de los Pelecípodos, distribuidas en las siguientes familias.

ORDEN **PULMONADOS.**SUBORDEN I.—**Geófilos.**

1. TESTACÉLIDOS, 97 especies de los géneros *Strebelia*, *Streptostylus*, *Glandina*, *Salaciela* y *Pseudosubulina*.
2. LIMÁCIDOS, 23 especies de los géneros *Limax*, *Zonites*, *Hyalinia*, *Vitrea*, *Guppya* (probablemente sinónimo de *Stenopus* según Fischer) y *Pseudohyalinia*: los cuatro últimos simples subgéneros del segundo.
3. FILOMÍCIDOS, 2 especies del género *Philomyces*.
4. HELICIDOS, 70 especies de los géneros *Xanthonyx*, *Helix*, *Bulimus* y *Berendtia*. Los nombres *Pyramidula*, *Strobila*, *Polygira*, *Patula*, *Acavus* y *Aglaias*, que connotan simples secciones subgenéricas del género *Helix*, deben substituirse con éste.
5. ORTALÍCIDOS, 11 especies del género *Orthalicus*.
6. BULIMÍLIDOS, 48 especies de los géneros *Bulimus* y *Amphibulimus*, pues las denominaciones *Ostostomus* y *Simpulopsis* deben ser substituidas respectivamente por las dos primeras, por hallarse en el mismo caso arriba expresado.
7. CILINDRÉLIDOS, 5 especies de los géneros *Macroceramus* y *Bifidaria*: este último no lo señala Fischer, ni las localidades en el Catálogo.
8. PUPÍDOS, 58 especies de los géneros *Pupa*, *Holospira* y *Eucalodium*: debiendo substituir con este último nombre, al de *Corlocentrum*, que es el subgenérico.
9. ESTENOGÍRIDOS, 30 especies de los géneros *Stenogryra*, *Oryzosoma* y *Cæcilianna*.
10. SUCCINEÍDOS, 13 especies del género *Succinea*.
11. VAGINÚLIDOS, 3 especies de los géneros *Veronicella* y *Melostracon*: este último no lo señala Fischer.

SUBORDEN II.—**Gehidrófilos.**

12. AURICÚLIDOS, 5 especies de los géneros *Carychium*, *Alexia*, *Tralia*, *Blanueria* y *Pedipes*.

SUBORDEN III.—**Higrófilos.**

13. LIMNÉIDOS, 26 especies de los géneros *Limnaea*, *Ancylus* y *Planorbis*.
14. FISIDOS, 15 especies del género *Physa*.

SUBORDEN IV.—**Talasófilos.**

15. SIFONÁRIDOS, 6 especies del género *Siphonaria*.
16. GADÍNIDOS, 4 especies del género *Gadina* y del subgénero *Liriola*, el que Fischer refiere al *Siphonaria*.

ORDEN **OPISTOBRANQUIOS.**SUBORDEN II.—**Tectibranquios.**

17. ACTEÓNIDOS, 2 especies del género *Acteon*.
18. BÚLIDOS, 3 especies de los géneros *Bulla* y *Haminea*: este último lo considera Fischer como subgénero del primero.

ORDEN **PROSOBRANQUIOS.**SUBORDEN **Pectinibranquios.**

19. TERÉBRIDOS, 6 especies de los géneros *Terebra* y *Euryta*. Según Fischer este último es el nombre de una sección del primero.
20. CÓNIDOS, 19 especies de los géneros *Conus* y *Pleurotoma*.
21. CANCELÁRIDOS, 2 especies del género *Cancellaria*.
22. OLÍVIDOS, 18 especies de los géneros *Oli*
ra y *Olivella*.
23. HÁRPIDOS, 2 especies del género *Harpa*, sin localidad.

24. MARGINÉLIDOS, 8 especies del género *Marginella* y del subgénero *Volvarina*.
25. VOLÚTIDOS, 2 especies del género *Lyria* y del *Voluta*, subgénero *Aurinia*.
26. MÍTRIDOS, 3 especies del género *Mitra*.
27. FASCIOLÁRIDOS, 4 especies de los géneros *Fusus* y *Fasciolaria*.
28. TURBINÉLIDOS, 6 especies de los géneros *Turbinella*, *Fulgur*, subgénero *Sycotyphus*, y *Melongena*.
29. BUCCÍNIDOS, 3 especies de los géneros *Tritonidea*, *Pisania* y *Phos*.
30. NÁSIDOS, 3 especies del género *Nassa*.
31. COLUMBÉLIDOS, 11 especies del género *Columbella*, del mismo de la sección *Anachis* y del subgénero *Strombina*.
32. MÚRIDOS, 23 especies de los géneros *Murex*, *Tropon*, *Muridea* (estos dos no señalados por Fischer), *Ocinebra*, *Purpura* y *Sistrum* (*Pentadactylus*, Fischer); de los subgéneros también, *Phyllonotus* (no señalado por Fischer) y *Chicoreus*, correspondientes al primero, *Boreotropon* al segundo y *Cuma* al quinto.
33. CORALIOFÍLIDOS, 1 especie del género *Coralliophila*.
34. TRITÓNIDOS, 7 especies de los géneros *Triton* y *Persona*.
35. CASÍDIDOS, 5 especies de los géneros *Cassis* y *Oniscia*.
36. DÓLIDOS, 4 especies de los géneros *Dolium* y *Pyrula* y subgénero *Mallea* del primero.
37. CIPRÍNIDOS, 18 especies de los géneros *Ovula* y *Cypraea* y subgénero *Pustularia*.
38. ESTRÓMBIDOS, 8 especies del género *Strombus*.
39. CERÍTIDOS, 13 especies de los géneros *Cerithium* y *Potamides*, inclusives las de los subgéneros *Vertagus*, correspondiente al primero, *Pyrazus* y *Cerithidea* al segundo.
40. MODÚLIDOS, 1 especie del género *Modulus*. (Medida? por etimología según Fischer).
41. PLANÁXIDOS, 1 especie del género *Planaxis*.
42. VERMÉTIDOS, 1 especie del género *Vermetus*.
43. TURRITÉLIDOS, 2 especies del género *Turritela*.
44. MELÁNIDOS, 16 especies del género *Melania*, subgénero *Pachychilus*.
45. PLEUROCÉRIDOS, 4 especies de los géneros *Goniobasis* y *Ancylotus*; tres de ellas sin localidad.
46. LITORÍNIDOS, 4 especies del género *Littorina*.
47. SOLÁRIDOS, 2 especies del género *Solarium*.
48. HIDRÓBIDOS, 5 especies del género *Amnicola*; dos de ellas dudosamente colocadas en él.
49. PALUDÍNIDOS, 2 especies: una del género *Vivipara* y otra del subgénero *Melanthro*.
50. VALVÁTIDOS, 1 especie del género *Valvata*.
51. AMPULÁRIDOS, 11 especies del género *Ampullaria*: una de ellas sin localidad.
52. CICLOFÓRIDOS, 9 especies de los géneros siguientes: *Cyclophorus*, subgénero *Amphocyclotus*, que Fischer lo refiere al género *Aperostoma*, como sección de él; del subgénero *Cyclostoma*, perteneciente a este último; del género *Megalostoma*, subgénero *Tomocyclus*; por último, género *Pterocyclus*, subgénero *Cyclotus*.
53. CICLOSTOMÁTIDOS, 6 especies de los géneros *Choanopoma* y *Cistula*, subgénero *Chondropoma*.
54. HIPONÍCIDOS, 1 especie del género *Hipponyx* sin localidad.
55. CAPÚLIDOS, 5 especies de los géneros *Crucibulum* y *Crepidula*.
56. NATÍCIDOS, 7 especies del género *Natica*.
57. YANTÍNIDOS, 1 especie del género *Janthina*.
58. ESCALÁRIDOS, 2 especies del género *Scalaria*.
59. PROSERPÍNIDOS, 4 especies del género *Proserpina*, subgéneros *Ceres* y *Proserpinella*.
60. HELICÍNIDOS, 29 especies del género *Helicina* y algunas de ellas del subgénero *Schazichila*.
61. NERÍTIDOS, 9 especies, más del género *Nerita* y otras del subgénero *Neritina*.
62. TURBÍNIDOS, 7 especies de los géneros

Turbo, Astralium, subgéneros *Lithopoma*, *Uvanilla*, *Pomaulax* y género *Phasianella*.

63. TRÓQUIDOS, 18 especies de los géneros *Trochus* y *Omphalius*.
64. HALIÓTIDOS, 1 especie del género *Haliotus*.
65. FISURÉLIDOS, 12 especies de los géneros *Fissurella*, *Fissurellidea* y subgénero *Lucapina*, correspondiente a este último.
66. ACMÉIDOS, 3 especies del género *Acmaea* y una de ellas del subgénero *Lottia*, que Fischer refiere al *Scurria*.
67. PATÉLIDOS, 3 especies del género *Patella* y una de ellas del subgénero *Nacella*.

ORDEN Poliplacóforos.

68. QUITÓNIDOS, 5 especies del género *Chiton*.

CLASE PELECÍPODAS.

ORDEN TETRABRANQUIOS.

SUBORDEN I.—Ostráceos.

1. OSTRÉIDOS, 3 especies del género *Ostrea*, una de ellas sin localidad.

SUBORDEN II.—Pectináceos.

2. ESPONDÍLIDOS, 3 especies del género *Spondilus*.
3. LÍMIDOS, 1 especie del género *Lima*.
4. PECTÍNIDOS, 9 especies de los géneros *Pecten* y *Amussium*.

SUBORDEN III.—Mitiláceos.

5. AVICÚLIDOS, 8 especies de los géneros *Avicula*, *Perna*, *Pinna* y subgénero *Margaritophora*, correspondiente al primero.
6. MITÍLIDOS, 4 especies del género *Modiola* y subgéneros *Mytilus* y *Dacrydium* (para Fischer géneros).

SUBORDEN IV.—Arcáceos.

7. ÁRCIDOS, 9 especies de los géneros *Arc*, *Macrodon*, *Limopsis* y subgénero *Barbeitia*, correspondiente al primero.
8. NUCÚLIDOS, 2 especies del género *Nucula*.
9. LEDIDOS, 3 especies, del género *Leda* una y dos del subgénero *Yoldia*.

SUBORDEN V.—Submitiláceos.

10. UNIÓNIDOS. (Subdivididos en *Heterógenos*, *Homógenos* y *Tetrágénos* por Ch. Terrey Simpson). 67 especies de los géneros *Lampsilis*, *Nephronaias*, *Plagiola*, *Anodonta*, *Unio*, *Quadrula* y *Glabaris*.
11. CARDÍTIDOS, 1 especie del género *Cardita*.

SUBORDEN VI.—Cardiáceos.

12. TRIDÁCNIDOS, 1 especie del género *Hippopus*.
13. CÁRDIDOS, 5 especies de los géneros *Cardium* y *Lævicardium*.

SUBORDEN VII.—Camáceos.

14. CÀMIDOS, 3 especies del género *Chama*.

SUBORDEN VIII.—Concháceos.

15. VENÉRIDOS, 17 especies de los géneros *Dosinia*, *Venus*, *Clementia*, *Callista* y subgénero *Chione*, perteneciente al segundo.
16. CIRÉNIDOS, 15 especies de los géneros *Sphaerium*, *Polymesoda*, *Neocorbicula* (*Cyrena*) y *Pisidium*, una de este último sin localidad.
17. RÁNGIDOS, 1 especie del género *Gnathodon* (*Rangia*).

18. DONÁCIDOS, 3 especies de los géneros *Donax* y *Iphigenia*.
 19. SAMÓBIDOS, 2 especies de los géneros *Sanguinolaria* y *Psammobia*.
 20. SOLÉNIDOS, 2 especies del género *Solenocurtus*, subgénero *Tagelus* y del *Ensatella* (*Ensis*).

SUBORDEN IX.—**Miáceos.**

21. MÁCTRIDOS, 4 especies de los géneros *Mactra* y *Raeta* (no *Racta*).

SUBORDEN X.—**Adesmáceos.**

22. FOLÁDIDOS, 4 especies de los géneros *Pholas* y *Martesia*.

ORDEN **DIBRANQUIOS.**SUBORDEN I.—**Lucináceos.**

23. LUCÍNDIDOS. 5 especies del género *Luticina*.

SUBORDEN II.—**Telináceos.**

24. TELÍNDIDOS, 4 especies de los géneros *Tellina* y *Gastrana* y subgéneros *Arco-pagia* y *Capsa*, correspondientes á uno y otro.
 25. ESCROBICULÁRIDOS, 2 especies del género *Semele*, una de ellas sin localidad.

APARATO PROTECTOR DE LOS MOLUSCOS,

EN SU NACIMIENTO.

No deja de ser un hecho notable, por más de que sea bien conocido, la previsora facultad de que gozan algunas de sus especies, cual es la de expeler, en el momento de la postura, un producto especial de secreción, que blando al principio y configurado á la salida en pequeños cuerpos huecos, que se dirá adelante, se consolida después en una membrana coriácea al impregnarse de sales marinas; siendo quizá de naturaleza quitinosa y de siguiente anhista. Los referidos cuerpos huecos aparecen conformados en pequeñas cajas ó conceptáculos de formas distintas y sólidamente unidos en número variable, de distintos modos y como vaciados en un molde. Son llamados ootecas, ovisacos, cápsulas ovígeras ó nidamentarias. Afectan formas distintas y están destinados á guardar y proteger á los huevecillos, cuyo número no es tampoco fijo ni constante en cada uno de ellos. Permanecen en su interior hasta que el embrión se haya encerrado en un caracol, que es la cubierta de protección definitiva; saliendo después al exterior por una abertura hecha desde el origen de aquéllas. Pues es de advertir que sólo construyen tan singulares aparatos, por lo que sé.

determinadas especies de moluscos ovíparos y univalvos. Respecto de este asunto dice G. Cuvier lo que sigue, en su «Reino Animal,» al hablar de los Pectinibranquios: «El recto y el oviducto de la hembra, corren á lo largo del costado derecho de esta cavidad (la de las branquias), y entre los primeros y estas últimas se encuentra un órgano particular, compuesto de celdillas que segregan un humor muy viscoso que sirve para formar una envoltura común, la cual encierra los huevecillos y que el animal deposita con ellos. Las formas de esta cubierta son á menudo muy complicadas y muy singulares.»

De sólo dos tipos paso á ocuparme por ser los únicos que más frecuentemente se encuentran regados en nuestras playas, ó al menos los que por el momento tengo á la vista.

El primero de ellos se presenta en la forma de pequeñas cajas ovales y deprimidas, que bien pueden compararse á panderos de doble parche, con sus respectivos ejes de $1\frac{1}{2} \times 2$ centímetros y $\frac{1}{2}$ de altura. Se hallan firmemente adheridos unos tras otros, á lo largo de una faja ó cinta de la mitad de un centímetro de ancho, formada de la misma substancia, y la cual se enrolla más ó menos á manera de intestino cuando adquiere cierta longitud. En el ruedo ó cintrado de la caja, se levantan pliegues transversales y equidistantes con sus bordes adornados de prolongados dientes á guisa de pestañas, ó como un fleco; en un punto de la circunferencia de una de las caras planas, se abre una perforación hecha como por un sacabocado, perfectamente circular, de $2\frac{1}{2}$ milímetros de diámetro, para la salida de los enclaustrados, que en número variable, como se ha dicho, ocupan las celdas, y de lo cual se infiere que tienen que ser pequeños para lograrla. El correctísimo y exacto dibujo que se acompaña, dará mejor idea de tan artístico aparato.

En el segundo tipo, las ootecas tienen la figura de un cono comprimido, ó ciatiforme, de $2\frac{1}{2}$ centímetros de altura y 2 de diámetro, realizado en su longitud de anillos escalonados y equidistantes, de afilados bordes, en número de 5. Cada una de ellas ocupada, como en el tipo anterior, por número variable de individuos, que por una abertura ovalar de 3 á 4 milímetros en su mayor eje, y practicada en la pared que cierra la base, tienen fácil salida. Su disposición es muy distinta de la anteriormente expresada, pues se hallan insertadas sólidamente en contorno de un eje ó tallo, como las escamas de las flores femeninas de un estrobilo, ó infrutescencia de Conifera. Dibujos de igual mérito manifiestan claramente esta descripción.

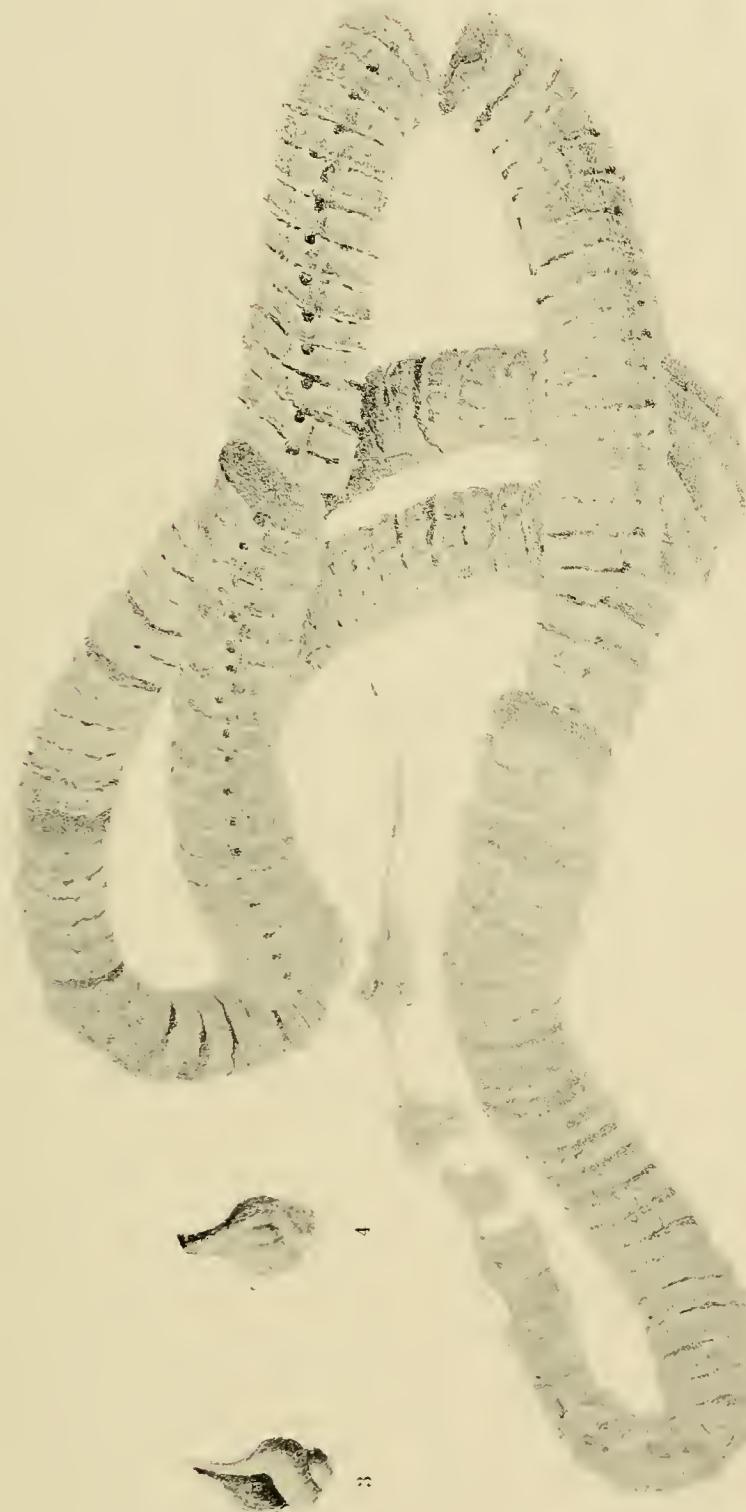
Como queda dicho, son dos especies constructoras diversas, en uno y en otro caso. En el primero la refiero al *Fulgur perversa* de Linneo, por su caracol senestro, y la segunda, á la *Turbanella knorri*, Ree., ó bien á la *T. scolymus*, Bl., más que á una *Fasciolaria*. Ambos géneros del orden Prosobranquios, suborden Pectinibranchios, división Raquíglosas y familia *Facioláridos*, del expresado autor: una y otra especie de la malacofauna del Golfo.

Museo Nacional de Historia Natural. México, Diciembre 31 de 1911.

Manuel M. Villada.

Escrito lo anterior, me llegó á las manos una repetición, en cierto modo, del segundo tipo en cuanto á su forma, pero no en el tamaño ni en ciertos detalles de las ootecas, como tampoco en su agrupación. En conjunto forman éstas un pequeño ramillete, sólidamente adherido á la base de los tallos erguido-encorvados, reunidos en un haz de una alga marina del género *Chondria* al parecer. Las cápsulas son de forma cónica, de 18 milímetros de altura, de superficie lisa y con un ancho reborde encarrujado en contorno de la base. Enteramente vacías en el ejemplar que examiné, y sólo sospecho que provienen de alguna especie mexicana del género *Fasciolaria*: la *tulipa* ó *distantis*, Lam., de Veracruz.

LAM. XXII.



Cápsulas ovígeras de la *Fulgor perversa*.
3. Caracol visto por delante. 4. Caracol visto por detrás,



Cápsulas ovígeras de un Fasciolaria.



Cápsulas ovígeras de la Turbinella Knorr?



1. Caracol visto por delante. 2. Caracol visto por detrás.

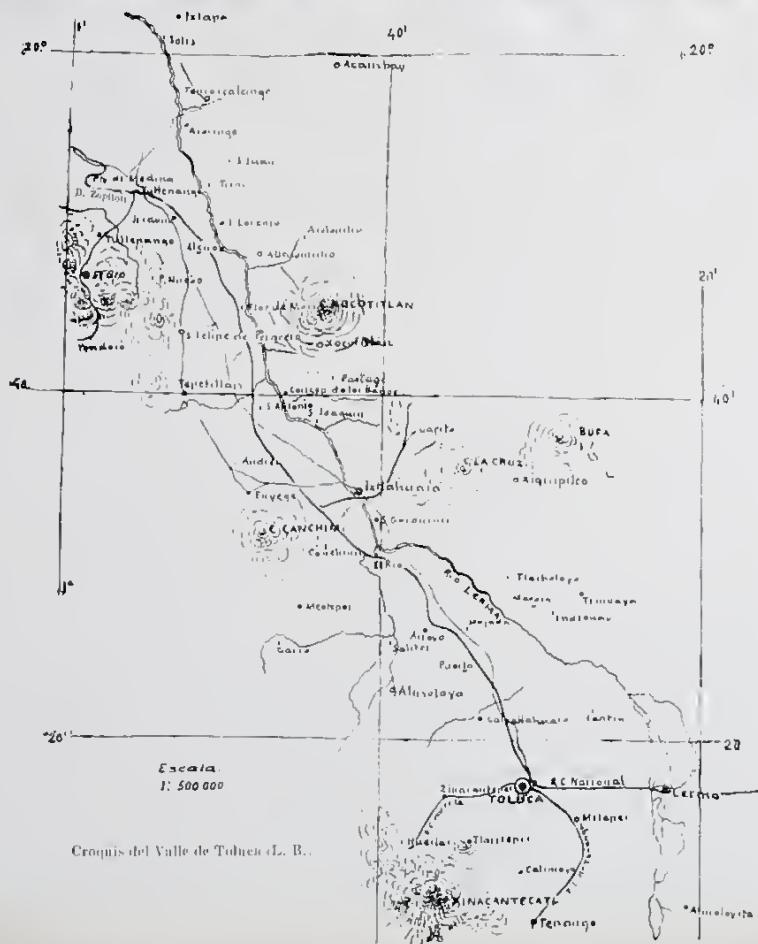


Cápsulas ovígeras de la Fulgar perversa.
1. Cáscara vista por delante.
2. Cáscara vista por detrás.



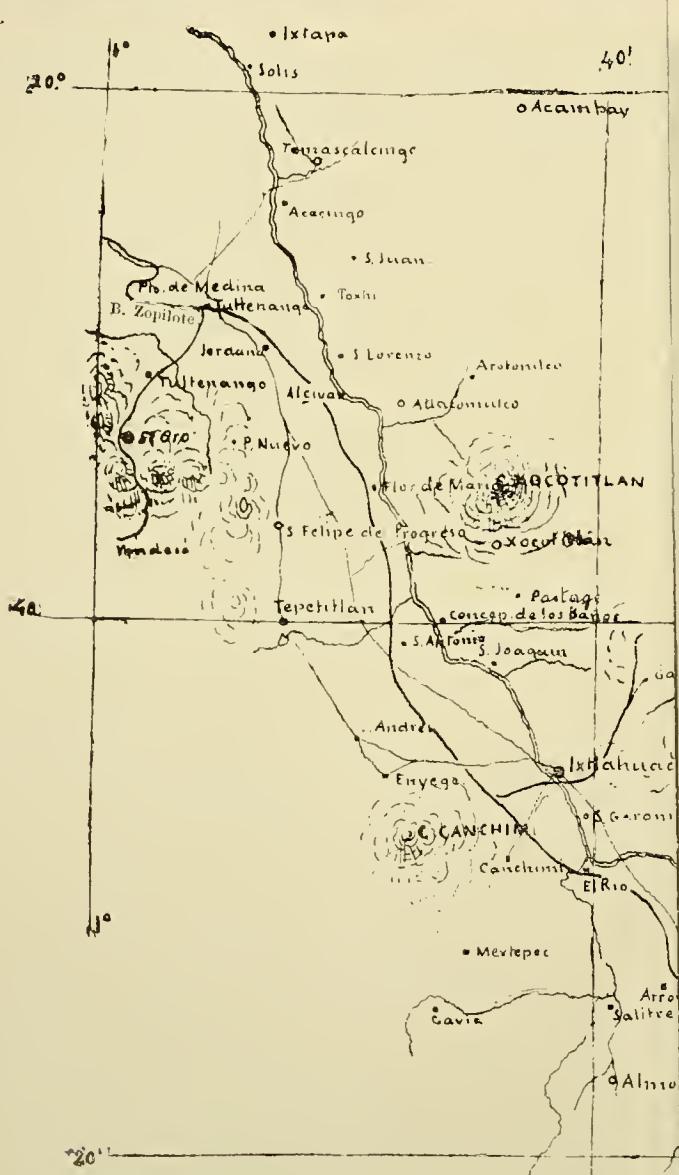
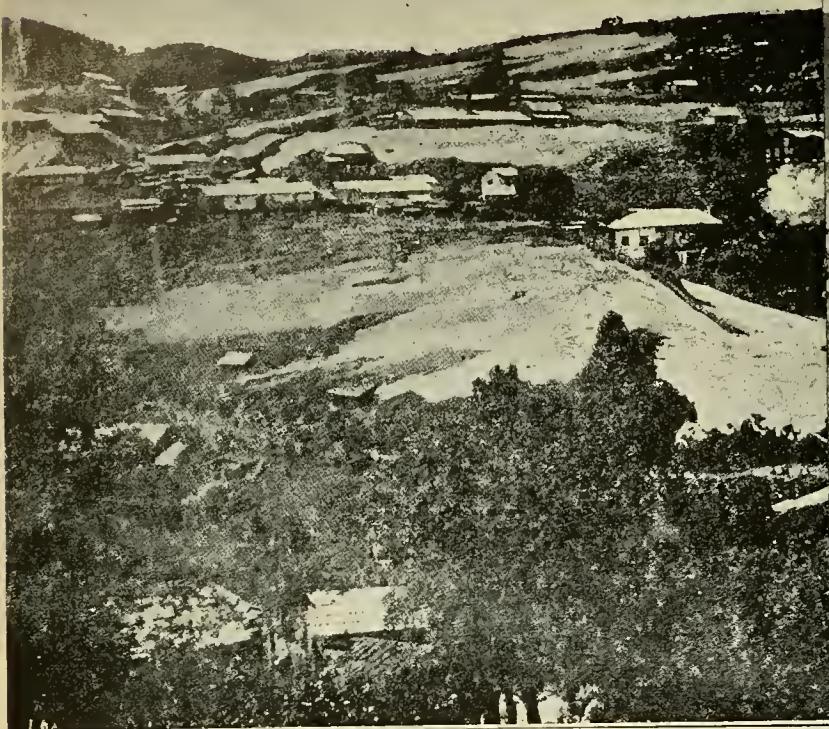


Vista panorámica del empuje minero del Oro.



Casendu de Toshi, Temasenleingo.





Escala.
1: 500 000

Croquis del Valle de Toluca (L. B.)

APUNTES RECOGIDOS

EN

UN VIAJE DE EXPLORACION AL ESTADO DE MEXICO

SUMARIO.—Un rasgo geológico notable en la barranca del Zopilote, previa noticia de los referentes al Mineral del Oro; llamando en seguida la atención acerca de la hermosa cascada del Molino de Toshi, próxima á Temascalcingo, en donde las aguas del río Lerma se precipitan á la salida del valle de Toluca; con notas complementarias.—Disquisición respecto del *Quercus mellifera* de Ocampo, á propósito de la Flora, en la cual se menciona un árbol particular, la *Clethra lanata*, llamada Jaboncillo, y el Palo amarillo, *Berberis pinnata*, juzgado como peligroso.

EL AUTOR DEDICA EL PRESENTE ARTÍCULO, AL MUY HONORABLE Y DISTINGUIDO INGENIERO CIVIL Y ARQUITECTO, SR. D. RAMON IBARROLA, EN TESTIMONIO DE AGRADECIMIENTO Y SIMPATÍA.

OMO á 80 kilómetros al Noroeste de la ciudad de Toluca, se abre entre cerros un profundo cañón de mediana amplitud, con el nombre arriba expresado, en cuyo fondo corren las aguas que recoge de las vertientes por donde atraviesa, y levantándose aquéllos en un punto límitrofe de los valles de Toluca y Solís. Hacia el rumbo Suroeste se prolongan extensos lomeríos, que, en ascensional pendiente, terminan en el macizo montañoso del Mineral del Oro, distante unos dos kilómetros del citado lugar. Merced á los trabajos de laborio emprendidos en aquel importante centro minero, se conocen con alguna precisión sus rasgos geológicos más notables, que en pocas palabras paso á exponer. (Véase el plano).

Ostensiblemente se presentan en aquel lugar dos distintas formaciones que pude comprobar, una superficial y otra profunda. Esta última, que sirve de base

por su posición subyacente, se compone de capas de caliza pizarra, de colores oscuros, parcialmente bituminosas y de potencia variable; las cuales se presentan en estratificación concordante, poco movidas, al menos en ciertos lugares, y atravesadas, en fin, por vetas metálicas con matriz de cuarzo. La riqueza de ellas proviene de su contenido en oro y plata principalmente; el primero, libre e invisible, puede beneficiarse, como de hecho se hace, por el procedimiento de amalgamación; la segunda casi siempre se halla combinada con el azufre, cloro ó bromo. Las principales vetas están confinadas en una zona redondeada, fuera de la cual ramalean y se pierden: precisando su sitio, diré, que se hallan dentro de las pertenencias de la mina de «Dos Estrellas», que es la que ha proporcionado mayores utilidades. Todas en general están abiertas en entorno de la falda del cerro de Somera, que con el del Llorón, son las dos cumbres más elevadas. Apuntaré como dato curioso, que en el último se hallan remontados los indios Nacos, del todo degenerados, encadenados en el vicio del alcohol, y viviendo, por lo mismo, miserablemente, no obstante que bajan á trabajar á las minas; se cree que son descendientes de los antiguos pobladores del valle de México que se refugiaron en aquél cerro á la llegada de los españoles.

La segunda formación, superyacente á la anterior, consiste en un derrame de rocas eruptivas de variable espesor: cuales son en lo general, andesitas de horublenda y labradoritas; las primeras, con cristales grandes y pequeños de aquel mineral, más ó menos abundantes, granos gruesos de cuarzo y el feldespato particular del magma, pardo-rojizo, especialmente en la superficie de contacto entre ambas. Además, del todo estériles, pues las vetas que cruzan á las primeras, no se extienden á las segundas, y de consiguiente no forman crestones en el exterior; lo contrario de lo que sucede en el próximo mineral de Tlapujahua, en que sí se manifiestan.

Ambas formaciones, por su edad relativa, son cronológicamente distintas: la profunda, sedimentaria y de origen marino, por sus caracteres litológicos y estratigráficos, pudo haber colocado entre los depósitos del cretácico superior, y no del medio ó inferior, en razón de que las capas se mantienen en posición horizontal, al menos en las partes exploradas, como se ha dicho. La superficial, que es de origen volcánico, en atención á la mayor antigüedad de sus rocas andesíticas y labradoríticas, respecto de las hipersténicas y basálticas de olivino, la erupción en que aparecieron, como en otros lugares ha sido posible demostrar, pudo haberse efectuado en el plioceno, según se ha aceptado. Se, por noticias, que en los bajos suelen encontrarse depósitos de cuarzo enterrados hoy día en la precipitada roca, el cual fue desprendido y arrastrado por las aguas en tiempos primitivos de las mismas vetas; pudiendo en cierto modo considerarlos como *placeres*, si se quiere, insignificantes. Los sedimentos enterrados ó pleistocénicos que se relacionan con las antiguas formaciones de que se ha hablado, tienen en el inmediato valle de Toluca, notoria importancia. Desde luego su potencia, en conjunto, alcanza la respetable cifra de 300 metros ó más, que es la señalada.

da en los sondeos, aunque no diré que sea en toda la extensión que ocupan. Por otra parte, son de variada naturaleza: de arcillas, margas y arenas, los meramente lanchares, y de tobas pomoas, andesíticas y otras más, los formados por *detritus* de rocas volcánicas. La gran laguna de Lerma, que no es hoy sino una reducida porción de la primitiva, fué disminuyendo á medida que iba siendo menor su abastecimiento, y á la vez que su desagüe natural quedaba establecido; ahora bien, como es fácil de comprender, eolmada la capacidad del vaso, las aguas en creciente aumento hicieron al fin irrupción, abriendose paso por entre las montañas de Andaró, al NW. de la eneua, y precipitándose bruscamente más adelante, al rebasar un resalto ó enembramiento de conglomerado basáltico que tuvieron que franquear para continuar su curso fuera de ella. El salto ó cascada del Molino de Toshi, á que se alude, no obstante su mediana altura y extensión, de 16 mts. X 12, respectivamente, tiene algo de imponente y majestuoso, por el gran caudal de aguas que lo alimentan, particularmente en tiempo de lluvias, brotando cerca de el una fuente termal. (Véase la lámina.)

A título de información histórica me apartaré por un momento del asunto capital de este relato. Se me ha dicho que la palabra *toshi*, del idioma azteca, es el nombre de un dios de la medicina. Si así fuere, el ídolo que lo representa, digo yo, quizá tendría su culto en aquel lugar. Particularizando más á la ventura, agregaré, consagrado tan sólo á la curación de las enfermedades impuras, como antes se decía, y hoy microbióticas. Me fundo para esto, en que el adoratorio que supongo, se hallaba situado á inmediaciones de la pintoresca población de Temasealeingo, que quiere decir, "lugar de temaseales;" ó sean baños medicamentosos que, perfeccionados como lo están, se aplican para combatir aquellos males. Es también curiosa la semejanza que tiene la palabra azteca, con el prefijo griego, de que deriva la palabra tóxico ó tósigo, que significa veneno.

* *

La barranca del Zopilote, á que se alude al principio de este relato, fué recientemente ensanchada á tajo abierto en uno de sus costados, hasta la base del cerro, para dar paso á la vía férrea del F. C. N. Partiendo de la ciudad de México se halla un poco adelante de la estación de Tultenango y hacia la izquierda del histórico puerto de Medina en donde desemboca. Se da este nombre a un amplio collado ó garganta de rápida pendiente, que pone en comunicación los valles de Tolnac y Solís de que se ha hablado, y por el cual pasa la antigua carretera que une la capital de la República con la ciudad de Morelia. Como dato histórico agregaré, que el expresado nombre fué el apellido de un célebre bandido, que huyendo de sus perseguidores pereció con todo y caballo, al precipitarse de un voladero próximo. El tajo comienza en el kilómetro 92, y termina un poco antes del 94, ó sean casi 2 kilómetros de extensión; la vía tiene al-

guias inflexiones en su trayecto, y desde la última el viajero contempla el bello panorama del valle de Solís, que se despliega á un nivel más bajo, y ve surgir á lo lejos, en el sumoso terreno, el blanco caserío de la hacienda que le da su nombre. De paso, diré, que esta finca se reputa como la mejor del Estado, en cuanto á la industria quesera.

En la acantilada pared del corte reciente, así como en la del frente que se levanta del otro lado de la barranca sin haber sido tocada, y ambas resquebrajadas, se destacan con toda claridad las secciones de grandes masas esferoidales de una roca volcánica obscura; sus partes en conjunto constituyen un boleo de labradorita concocionada de excepcionales dimensiones, color negro pardusco, y formadas de cascos concéntricos que se desprenden fácilmente en lajas. Esta engañosa estructura ha dado lugar á mi juicio equivocado; pues vista desde lejos la expresada formación, fué tomada por persona entendida, como sedimentaria y metamórfica; en este falso concepto se creyó ver en sus componentes pizarras arcillosas en capas despedazadas y fuertemente encorvadas. Puede atribuirse su origen, entre otros, á un rebosadero *in situ*, de lavas lentamente consolidadas por gradual enfriamiento, y que por la magnitud de sus elementos configurados es digna de llamar la atención. La roca lávica de que se habla, no se halla allí localizada, sino que seguramente se extiende á una vasta zona circunvalante que limita hacia este rumbo el valle de Tolnac; pues es también de advertir que los cráteres adventicios que se abren en contorno del Nevado, inundaron con sus excreciones las comarcas limítrofes. El extinguido del Molcajete, que se levanta á regular altura, por su mayor proximidad al sitio de referencia, es al que más corresponde este papel en el presente caso.

La Flora de aquellos contornos no ofrece exuberancia alguna, sino en limitados lugares. En el fondo de la barranca, ó en sus orillas, vegetan especies por demás conocidas, como son: la Hierba del Angel, *Eupatorium deltoideum*, Jacq.; el Mixtlacote, *E. glabratum*, K. in H. B.; la Jarilla, *Stevia salicifolia*, Cav.; el Tepozán, *Buddleia americana*, Lin.; el Quanhehiechie, *Garria macrophylla*; la Chía cimarrona, *Salvia polystachia*, Ort.; el Colorín enano, *Erythrina longipes*, D. C.; la Hierba de San Nicolás, *Piqueria trinervia*, Cav.; la Prodigiosa, *Brockmania cavanillesi*, A. Gray.; la Cenicilla, *Zaluzania angusta*, Schz.; el Zoapatle, *Montanoa tomentosa*, Lall. y Lex.; el Acahnalillo, *Viguiera buddlæiaformis*, Bent. y Hook.; la Capitaneja, *Verbesina tetraptera*, A. Gray.; el Peritre, *Spilanthes beccabunga*, D. C.; la Dalia, *Dahlia variabilis*; el Te de Milpa, blanco y amarillo, *Bidens pilosa*, Lin., y *B. tetragonoides* D. C.; el Anisillo, *Schkuhria virgata*, D. C.; la Hierba del carbonero, *Bacharis multiflora*, H. B. K.; el Cempasuchilillo, *Tagetes foetidissima*, D. C., y otras más, cuya memoria he perdido, reconocidas por mí en las distintas ocasiones que he visitado aquella región.

En el inmediato puerto de Medina, vegeta un árbol especial de encino que bien pronto reconocí y al que por falsa apreciación se le impuso un nombre específico

co que no tiene razón de ser. Hace años escribí un artículo relativo á este asunto, qué no llegó á publicarse, y á la letra dice:

Desde hace mucho tiempo anhelaba conocer y estudiar un curioso árbol de nuestra Flora, descrito y especificado por el muy entendido botánico michoacano Sr. D. Melchor Ocampo, con el nombre de *Quercus mellifera*, sp. nov. En la localidad en donde vegeta, es conocido con el nombre de Encino de miel. Pues efectivamente ofrece la particularidad que de la superficie del tronco y ramas se desprenden delgados hilos blancos de una substancia sacarina, reunidos en manojos ó bien separados. La circunstancia de hallarse además revestidos de una gruesa capa de humedad, como me lo demostró el examen microscópico, me hace pensar que no sea un producto natural del árbol, sino formado mediante la intervención de pulgones ó cochinillas invasores que preparan así un terreno favorable al desarrollo del hongo. Mas como en la localidad no encontré otro ejemplar de semejante árbol, habrá que emprender nuevas investigaciones para confirmar en definitiva lo asentado, pues aun de la presencia misma de los insectos no estoy seguro, por lo que recuerdo. Es también singular que la zona de crecimiento de la Cupulifera en cuestión, sea muy limitada, pues sólo se halla circunscrita, según el autor de la especie, á la parte norte del repetido puerto de Medina.

El trabajo que el Sr. Ocampo publicó acerca de ella en el periódico de la Sociedad Filoátrica de México, Abril de 1844, pág. 65, se lee la siguiente descripción:

"Quercus follis obovovariabilis-oblongis, breviter petiolatis, mucronati-serratis, coriaceis, utriuque glabris, subtus scabriusculis, supra nitidis; fructibus subternis pedunculatis, glomeratis; cupulae squamis lanceolatis, glauca obovata et mucronata."

"Árbol de 60 á 80 pies de altura y hasta de 4 de diámetro; tronco y ramas derechos; forma esbelta y copa espesa; corteza aplomada por fuera, rojiza por dentro, quebrada y áspera cuando vieja."

"Hojas alternas, abiertas, sostenidas por cortos peciolos, de varios tamaños y formas, pero generalmente ovaladas, ligeramente dentadas y con pequeñas ondulaciones: cuando jóvenes, teras; de un verde oscuro lustroso por encima, un poco ásperas y de un verde ceniciente y mate por debajo, felposas cuando muy tiernas, con nervios bien marcados y dos estípulas pequeñas caducas. Desde 3 á 8 pulgadas de largo y 1 á 5 de ancho."

"Flores masculinas en amentos terminales; la escama caliciforme con 5 y hasta 10 lóbulos irregulares, y de 8 á 10 estambres."

"Frutos subternales, sostenidos por pedúnculos en su longitud varía desde 6 hasta 18 líneas; cúpula como un tercio menor que el grano, con escamas imbricadas, lanceoladas, muy apretadas, pericarpio coriáceo, ayescado, ovado-oblongo y á veces casi cilíndrico: cotiledones comestibles."

El carácter que juzgó el Sr. Ocampo como natural en la producción azu-

rada de este árbol, y no señalado en ninguna otra especie del mismo género, fué el que más le impresionó para considerarla como distinta de las conocidas y estudiadas por los botánicos, hasta esa época; y siendo por lo mismo, la notable propiedad antes dicha, la que en su concepto debía expresarse en el nombre trivial ó específico, toda vez que el vulgar estaba ya sañacionado.

Pues bien, el Sr. Ocampo no tuvo seguramente ocasión de examinar el agente parásito, que en este caso, á no dudar, es el verdadero productor de la substancia melosa que necesariamente tiene que ser hasta cierto punto, extraña al árbol; al igual de lo que pasa con los cafetos y demás plantas, que debilitadas por enalquiera causa, son invadidos por los pulgones ó quérmedes, que arrojan por el ano el líquido azucarado de que son ávidos algunos otros insectos; y el cual, depositado en la superficie del vegetal que los alimenta, es un *substratum* favorable para la germinación de las esporas de ciertos hongos. Ahora diré, una vez que el micelio y la fructificación subsecuente, han adquirido su completo desarrollo, lo que al principio puede pasar desapercibido, se hace entonces evidente su presencia y el parasitismo se impone como causa del fenómeno. Llegando al término de su vegetación, la masa del hongo reviste la corteza del árbol y aun la superficie de las hojas, pero en mucho menor escala, de una costra ó capa continua, pardo negruzca, desigual, anfractuosa y aterciopelada, medianamente gruesa y consistente. En esta producción extraña, el microscopio desenubre un micelio apretado que forma un receptáculo abierto, compuesto de numerosos filamentos cortos, moniliformes, de conidios encadenados y también algunos conceptáculos fusiformes, ó sean verdaderos espermogonios. El examen incompleto que hasta ahora he podido hacer, no me permite entrar en más pormenores sobre este particular.

Por los caracteres expresados puede asegurarse que el hongo en cuestión, es del género *Capnodium*, cuyas especies, como es bien sabido, originan en las plantas la enfermedad llamada funígrana y que les es sólo perjudicial porque entorpece más ó menos la respiración. Entre aquéllas se describe una que es particular de los encinos, en Europa, el *C. quercinum*.

Queda ahora por disentir si los verdaderos caracteres naturales que expresa la descripción del *Q. mellifera*, justifican la creación de una nueva especie, ó si corresponden más bien á alguna de las establecidas con anterioridad.

En la obra intitulada "Plantas equinociales," etc., de Humboldt y Bonpland se registran no pocas especies mexicanas del mismo género.

Me referiré tan sólo á una de ellas, que en mi concepto es á la que pertenece el Encino de miel, estudiado por el Sr. Ocampo, qual es la señalada con el nombre de, *Q. reticulata*. Existe, no obstante, entre ambas descripciones, algunas diferencias que no son por cierto de capital importancia.

Dice así la que á esta última se refiere:

"Quercus foliis obovativis, basi emarginatis, superne levissime rarerque dentatis, rugosis, subtus reticulatis, minute tomentosis."

“Arbor procera, ramis junioribus pubescentibus. Folia biunciali, cuneato-obovalia, subsessilia, basi paululum emarginata, integerrima, superne obtusa, levissime rariterque dentata, supra glabra, subtus reticulata, minute tomentosa, rugosa; fæmineis flores in foliorum axillis spicati, spicis solitariis, foliis subæquantibus. Cupula campanulata, squamis arte imbricatis, membranaceis, lan-ceolatis, externe pubescentibus, utroque margine attenuatis, stylo persistente, umbilicata, semi exserta.”

Dice después Humboldt, en lenguaje vulgar, lo que sigue:

“Arbol muy elevado, de un porte majestuoso, como el del Encino roble.

Ramas inferiores horizontales, las de arriba más y más levantadas, aproximándose al tronco. Bellota mitad más larga que la cúpula, etc.

A juzgar por las descripciones, el porte y la magnitud del árbol es parecido en una y otra especie, *Quercus mellifera* y *Q. reticulata*. Las hojas en la primera son de tres á ocho pulgadas y de dos en la segunda. La cúpula en ésta, es de la mitad de la bellota en longitud y en aquélla de un tercio. En los demás caracteres, aunque algo distintamente expresados, hay entera concordancia, y siendo también muy parecidas las figuras de las láminas que las acompañan.

En un terreno que se levanta al Norte del predio que forma la Hacienda de Tultenango, llamado Coatepec, se halla un pequeño bosque de árboles elevados, cuyo nombre vulgar me fué entonces desconocido. Pero pasados los años supo con exactitud que estos mismos árboles crecen con mayor profusión en otro lugar más al poniente, llamado Puerto de los Jaboncillos, dentro de los linderos de la hacienda de Queréndaro, en razón del nombre con el cual son allí conocidos.

Es ciertamente un hermoso representante de la familia de las Ericáceas, á la cual pertenece nuestro Madroño, pero del género *Clethra*, y el que por cierta particularidad llamó mi atención. Siete son las especies registradas hasta hoy, en la flora indígena: 1, *Cl. mexicana*, D. C., de cerca de Guadalajara; 2, *Cl. macrophylla*, Mart. et Gal., de Vera Cruz; 3, *Cl. quercifolia*, Schl., de Morelos y el Ajusco (llamado por los indígenas, Mamallinaxtli); 4, *Cl. lanata*, Mart. et Gal., de los estados de Oaxaca y México; 5, *Cl. suaveolens*, Turez., de Chiapas; 6, *Cl. alcoceri*, Green, de Zimapán; 7, *Cl. pringlei*, id., de San Luis Potosí.

Mas únicamente se hallan inscritas en la biología Central Americana, las cinco primeras especies, pues las dos últimas son de fecha posterior á la publicación de esta importante obra. La primera de ellas dedicada al aventajado Profesor de Botánica, Señor Gabriel Aleocer, y la segunda al Señor Pringle, inteligente y celoso colector americano, que con gran fruto exploró el país por largos años. Ahora bien, la *Cl. lanata*, es la especie con que mejor concuerda el Jaboncillo, siendo la adumbración de aquélla como sigue: *foll. petiolatis, obovato-elliptici, integerrimis, supra glabris, subtus ferrugineo-lanatis, racemis congestis, subpaniculatis, tomentosis, terminalibus, (incurvatis, non erectis, digo yo, como en la alcoceri.)*

La particularidad á que me refiero anteriormente, es la de tener el tronco revestido de una gruesa capa eorchosa resquebrajada, hasta de diez centímetros de espesor, que quizá por lo tocante al nombre del árbol, haya sido comparada á una marqueta de jabón, separada en trozos cuando se desprende.

Terminaré mencionando un arbusto de elegante aspecto, por la razón que paso á exponer. En lo alto de las colinas interpenstas entre el Mineral del Oro y la Hacienda de Tultepec, crece profusamente al lado de otras muchas plantas, cierta especie vegetal que ha sido para mí objeto de constante preoccupation, mas hoy en parte desvanecida. Lo inculpaba de transmitir al trigo la temible plaga del Chalmixtle por medio de las ecidiosporas que pudiera albergar, con fundamento de lo que sigue:

Es un hecho bien comprobado en Europa, que la primera nodriza del hongo, *Puccinia graminis*, Liu., produtor de la citada enfermedad, es el Agracejo, *Berberis vulgaris*, Liu., y la segunda, el trigo, con detrimento de este cereal. Pues bien, el arbusto á que me refiero, es el *B. pinnata*, Lag., (*Mahonia fascicularis*, D. C.), vulgarmente llamado Xoxoco, Palo amarillo, Retamilla, etc., y natural era de suponer que en México desempeñaría el papel de su congénere. Mas examinándolo detenidamente, tan sólo encontré en las hojas, á la simple vista, un puntillo negro, poco abundante, que el microscopio me reveló hallarse formado por un micelio con telenosporas características del género *Puccinia*; pero no encontré frutos ecídicos ni mucho menos ecidiolos, siendo los primeros, los que cayendo al trigo, ocasionan el Chalmixtle: por ende el Palo amarillo, á la par de este cereal, es víctima y no verdugo, y de consiguiente, exento por hoy, á este respecto, de todo cargo; que de confirmarse justificaría su destrucción, al menos de los sitios próximos en que el último se cultiva.

Febrero 28 de 1912.

Manuel M. Villada.

REVISTA CIENTIFICA NACIONAL Y EXTRANJERA

NOTAS ACERCA DE LOS COPALES DE HERNANDEZ Y LAS BURSERACEAS MEXICANAS.

—Los antiguos mexicanos designaban con el nombre de copal á la resina que exudaba de varias plantas, naturalmente ó por incisiones hechas al tronco; la recogian en hojas de *Agave* llamadas pencas, donde la dejaban secar y tomaba la forma de éstas; por la exposición al aire y la desecación se modificaba en su consistencia y color, y era entregada al comercio en trozos más ó menos grandes, de un color blanco ó transparente, y de un olor más ó menos fuerte, según la época de su cosecha, para emplearla más tarde en los diversos usos á que la destinaban.

El sabio médico de Felipe II, Dr. Francisco Hernández, en su obra acerca de las plantas de Nueva España, enumera muchas y muy variadas, en las cuales se encuentra la palabra *Copalli*, que desde luego da á conocer un grupo especial de plantas caracterizadas por tener un jugo resinoso y excretar este producto sólido del que tanto provecho sacaban.

Nótase después la profunda sagacidad con que sabian distinguir los antiguos mexicanos, no sólo un carácter general y común á muchas plantas para formar un grupo, sino también el específico tomado de sus cualidades propias, y aún más, el de variedad, como el color y forma de sus hojas más ó menos modificados. Algunos ejemplares tomados de este solo grupo bastarán para comprobar mi dicho y demostrar de una manera más clara los elementos de que se valían y cómo llegaban á realizar su objeto.

La palabra *Copalli*, la usaban como término genérico y les servía para designar un tipo de comparación como el *Copalqualuítl* ó árbol que produce copal; ó la agregaban á otras palabras que se referian ya al carácter notable de la flor, como el *Xochicopalli* ó copal de flor; ya á la localidad que preferia, como el *Tepecopalli* ó copal de montaña; ya al carácter de sus hojas anchas, como el *Copalquahuitl Patlahoac*, que quiere decir: Árbol grande de copal y de hojas anchas; ya si eran angostas como el *Copalquahuitl Pitzahoac*; ya por el aspecto y talla de la planta unian la palabra *Xihuitl*, como el *Copalxihuitl*, ó yerba que produce copal; ya los caracteres del fruto, como el *Copalxocotl* ó copal de fruto agrio; ya el aspecto especial de la resina, como el *Cuillacopalli* ó estiércol de copal; ó la dureza de la resina, como el *Tecopalli* ó copal de piedra ó que se produce entre las piedras; ya el carácter notable de desprenderse la epidermis de la corteza, que caracterizaban con el nombre de *Quauhxioatl*, á la que unian la palabra *Copalli* y formaban el *Copalquauhxioatl* ó árbol de copal con lepra; y de éste hacian variedades fundadas en el color, como el *Iztacquauhxioatl* ó cuajote blanco; ya unian dos ó más caracteres de la misma planta, co-

mo el *Mizquixochicopalli* ó copal de flor, parecido al mezquite; ó como el *Quauhcopalticxixio*, que quiere decir: Arbol grande semejante al copal, y la palabra *Xixio* le viene de que la corteza se quita como escamas.

Admira y sorprende, en verdad, cómo este pueblo que se juzgaba salvaje, poseía los medios de distinguir las especies vegetales, no por una clasificación artificial, sino por una verdadera clasificación filosófica, racional, fundada en los caracteres semejantes de afinidad ó parentesco, y los de variedad en el color y tamaño de las hojas: no es mi ánimo entrar en discusión respecto de este punto de tanto interés y que se presta á consideraciones filosóficas de un orden tan elevado, puesto que personas más competentes lo han hecho, antes que yo, en estos Anales; ni mucho menos juzgar de la sagacidad, acierto é ingenio con que esta raza inteligente sabía aprovechar los productos vegetales de su suelo, en sus alimentos, en sus vestidos, en sus casas, en sus armas y en sus enfermedades; pero si hacer constar, una vez más, que bastante adelantada en el siglo XVI, ha dejado consignados en sus monumentos y jeroglíficos, la historia de su civilización, y en la obra inmortal de Hernández, los primeros ensayos de una clasificación filosófica y una terapéutica nacional.

Correspondencias entre los copales descritos por Hernández, en las dos ediciones principales de su obra.

Edición romana.

1. COPALLIQUAHUITL seu *arbore gummifera*. Copallifera I, pág. 45.
2. COPALLIQUAHUITL *patlahoac*, seu *arbore copalli latifolia*. Copallifera II, pág. 46. Véase también el porte en la pág. 455.
3. COPALLIQUAUHIXIOTL, seu *de leprosa arbore subdente copalli*. Copallifera III, leprosa I, pág. 47.
4. COPALLI TOTOPOCENSE. Copallifera IV, pág. 47.
5. COPALLI MONTANA seu TECOPALLIQUAHUITL, Copallifera V, pág. 47.
6. CUITLACOPALLI, seu *stercore copalli*. Copallifera VI, leprosa II, pág. 48.
7. TECOPALQUAHUITL PITZAHUAC, seu *tenui folio*. Copallifera VII, págs. 48-49.
8. XOCHICOPALLI, seu *copalli florente ab aliis Xarapizqua*. Copallifera VIII, pág. 49.
9. MIZQUIXOCHICOPALLI. Copallifera IX, pág. 50.

Edición matritense.

1. COPALQUAHUITL seu *arbore gummifera* I-359.
2. COPALQUAHUITL PATLAHOAC, seu *arbore copalli latifolia* I-360.
3. COPALQUAUHIXIOTL seu *de leprosa arbore fundente copalli* I-367.
4. COPALLI TOTOTEPECENSI (de Tototepec). I-364.
5. TECOPALQUAHUITL, seu COPALLI MONTANA. I-361.
6. CUITLACOPALLI seu *stercore copalli* I-366.
7. TECOPALQUAHUITL PITZAHUAC, seu *tenuifolia*. I-362.
8. XOCHICOPALLI seu *copalli florente*. I-363.
9. MIZQUIXOCHICOPALLI. I-363.

En estas nueve especies de copales, he procurado hacer las identificaciones correspondientes, leyendo las indicaciones que da Hernández y consultando cuidadosamente las láminas de la edición romana; aunque á decir verdad, es muy difícil, por no decir imposible, hacer estas apreciaciones con los escasísimos datos botánicos y de localidad que se encuentran allí consignados, y en la mayor parte de sus artículos sólo se refiere á sus propiedades médicas; al mismo tiempo he consultado el artículo escrito por el distinguido naturalista jalisciense, el Dr. D. Leonardo Oliva, y publicado en *La Naturaleza*, órgano de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, y la excelente monografía de las *Burseráceas* por Engler; y, por último, hago la copia exacta de la parte latina de la edición matritense, por haber sido revisada por el inteligente botánico D. Casimiro Gómez Ortega, y por este motivo ser mucho más correcta.

Copalquahuitl, seu *arbore gummifera*.—El nombre mexicano *Copalli** es genérico y comùn á todas las resinas; pero se aplica especialmente á las que se usan como incienso. Hay hasta diez especies de árboles que dan esta especie de resina; y se diferencian tanto en el nombre como en la forma de las hojas y del fruto y en la calidad de aquel producto. El copal, llamado así por antonomasia, es una resina blanca y transparente que sale de un árbol grande, cuyas hojas se parecen á las de la encina, aunque son mayores que éstas; el fruto es redondo y rojizo. Esta resina es bien conocida en Europa con el nombre de goma copal y se emplea en medicina y en hacer barnices. Los antiguos mexicanos la usaban principalmente en el incienso, de que se servían ya en el culto religioso de sus ídolos, ya en obsequio de los embajadores y otras personas de alta jerarquía. Hoy lo consumen en grandes cantidades para el culto del verdadero Dios y de sus santos.

Esta especie debe referirse á la *Bursera jorullensis*, Engl., por las hojas semejantes á las de la encina y por la localidad señalada por Hernández, así como la figura de la edición romana que está conforme con la descripción de Engler, y debe quedar de esta manera:

Bursera jorullensis, Engl. in Monog. Phan. DC. IV, 57.

Elaphrium jorullense, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, pág. 22, t. 612; Schlecht in Linnæa XVII, pág. 628.

Amyris rugosa, Willd. herb. númer. 7,280.

N. V. *Copalquahuitl*, de Hernández.

Se ha encontrado en México, al pie del volcán del Jorullo (*Bonpl.*, númer. 4,339 in herb. Paris; *Humb.* in herb. Willd. númer. 7,280); en el Real de Huautla, Iguala, S. Francisco Tete-cala (*Schiede* in herb. reg. Berol.).

Florece en Junio y Julio y fructifica en Septiembre; según Hernández, se encuentra también en Uruapan, provincia de Michoacán, donde le llaman *Xicalan*, y en las llanuras, montes y lugares húmedos de Cuernavaca y Michoacán.

Copalquahuitl Patlahoac, seu *arbore Copalli latifolia*.—Esta especie debe referirse, en mi concepto, á la *Bursera sessiliflora*, Engl., porque en la figura correspondiente de Hernández se ven los foliolos de 7 á 8 yugas, las flores son sésiles, los frutos aglomerados y el tamaño de las hojas, que son bastante grandes y que Engler les señala de 1 á 5 decímetros, me hacen sospechar sea esta especie:

Bursera sessiliflora, Engl. in Monog. Phan. DC. IV, pág. 55. N. V. *Copalquahuitl patlahoac*, de Hernández.

Méjico (Karwinski in herb. Monac.).

Según Hernández, su habitación principalmente es en Cuernavaca y lugares cálidos.

Copalquauhxiotl, seu *de leprosa arbore fundente Copalli*.—Esta especie es difícil fijarla, y la localidad que podría dar alguna luz no he podido encontrarla en ninguna de las obras que he consultado; pero la lámina de Hernández hace creer sea una Burserácea, y atendiendo al número de yugas, que son de 15 á 17 en la figura, y al nombre vulgar de *Cuajioote amarillo*, que le asigna Engler en su monografía, puede corresponder á la siguiente:

Bursera multijuga, Engl. in Monog. Phan. DC. IV, pág. 42.

* Dicc. Geog. y Est. Apend., I-672.—Este articulo parece ser una traducción incompleta del *Copalquahuitl* de Hernández, y hecha probablemente por el naturalista D. Antonio Cal.

N. V. *Cuajiole amarillo*.

Méjico (herb. Delessert); Colima (*Kerber* in herb. Berol); y Texaxahuacan, según Hernández.

Copalli Tototepecensi.—Esta especie de Tototepec,¹ cabecera de la municipalidad de su nombre, partido y distrito de Tlapa, departamento de Guerrero, sólo trae Hernández lo anterior que he copiado (y lo cual se omite); sin figura alguna, acerca de la cual pudiera formarse opinión y con sólo estos datos no es posible identificarla.

Tecopalquahuitl, seu *Copalli montana*.—Por los caracteres del fruto y los foliolos de 2 á 4 yugas, y tal vez la localidad, deba referirse á la Burserácea que es conocida con el nombre de *Copal* de Veracruz, aunque la figura de Hernández trae los foliolos aserrados y en la descripción de Engler no lo dice, y á reserva de identificarla más tarde con los ejemplares frescos, le asigno la especie siguiente:

Protium copal, Engl. in Monog. Phan. DC. IV, pág. 83.

Icica? Copal, Schlecht. et Cham. in Linnaea 1830, pág. 601.

?*Icica obovata*, Turcz. Bull. Mosc. 1863, I 913 (non vidi).

N. V. Copal en Méjico.

Misantla y Papantla (*Schiede*, núms. 6 y 147; *Ehrenberg*, núm. 716); Veracruz (*Galeotti*, núm. 3,813); Acasónica² (*Linden*, núm. 732); en el Valle de Córdoba (*Bourgeau*); Wartenberg, cerca de Tantoyuca, prov. de la Huasteca (*Erkendberg*, núm. 185 in herb. Grisebach et herb. DC., núm. 2,058 in herb. Mus. París).

Cuitlacopalli, seu *stercore copalli*.—Por los foliolos oblongo-avados, de 2 á 5 yugas, y ramos floríferos multifloros de pedicelos muy cortos de 3 á 5 milímetros de largo, como se ve en la figura de la edición romana, puede comprenderse en la especie siguiente:

Bursera gummosifera, Jacq. Amer. 94, t. 65; Linn. Spec. 741; Sloan. hist. t. 199, f. 1-2; Jacq. Amer. t. 96; Desc. Fl. II, t. 97; DC. Prodr. II, 78; Baillon, hist. des plantes, V, p. 261, fig. 259-274; Schnizl. iconogr. fasc. I; DC. Monog. Phan. IV, pág. 39.

Elaphrium integerrimum, Tul. in Ann. sc. nat. 3 ser. VI, 368.

N. V. Almácigo, Indio desnudo, en Nueva Granada.

Méjico (*Schiede*, núm. 717 in herb. Berol); Colima (*Kerber*); Nochicalco (*Hahn*, in herb. Mus. París);

B pubescens, Engl., loc. cit., pág. 40.

Méjico, Orizaba (*Boerg*, núm. 2,899 in herb. Mus. París); Omealca (*Bourg*, núm. 3,131 in herb. Mus. París); y en otros muchos lugares que no son de Méjico.

Tecopalquahuitl Pitzahoac, seu *tenuifolia*.—Por el tamaño de las hojas y los foliolos oblongos ó oblongo-elípticos de 6 á 7 milímetros de largo, poco más grandes que las hojas de ruda, los frutos muy pequeños, semejantes á la pimienta, y las hojas que en la figura de Hernández parecen ser bipinadas, puede atribuirse á la especie siguiente:

Bursera bipinnata, Engl. in DC. Monog. Phan. IV, pág. 49.

1 Diec. Geog. y Est. Apénd. III.

2 Acasónica. Pueblo del cantón de Huatuxto, del E. de Veracruz. Diec. Geog. de Pérez Hernández. (Nota del autor).

Elaphrium bipinnatum, Schlecht. in Linn. 1843, pág. 631.

Amyris bipinnata, Moc. et Sessé. Fl. Mex. In. DC. Prodr. II, pág. 82.

Rhus filicina, Moc. et Sessé. Fl. Mex. In. t. 189; DC. Prodr. II, pág. 67.

N. V. Copal amargoso.

Méjico, cerca de San Luis (*Virl. d'Aoust*, n.º 1,544 in herb. Mus. Paris); en el monte Jorullo, alt. 1,300 met. (*Galeotti*, n.º 4,002; *Schiede* in herb. Reg. Berol); en San Francisco Teteeala, Plan de Iguala, Real de Huautla, cerca de Atlacomulco (*Schiede* fide Schlechten-dal). Florece en Junio.

Xochicopalli, seu *Copalli florente*.—Por la figura de Hernández, parece ser una compuesta, y no opino como el Sr. Oliva,¹ que sospecha pueda ser una *Montagnea*, sino más bien un *Eupatorium*, aunque de todas maneras no creo sea una Burserácea: en la edición romana se encuentra la palabra *Xarapizqua*, que según parece es el del idioma Tarasco, y que el Sr. Casimiro Gómez Ortega no lo pone en la madrileña, ignoro por qué razón, y tal vez en la corrección cuidadosa que hizo de los trabajos de Hernández no le corresponda, pero si lo fuere, su etimología podría darnos alguna luz para determinarla.

Mizquixochicopalli.—Esta especie es difícil caracterizarla por los escasísimos datos que da la descripción y la falta de figura en la edición romana, y sólo encuentro alguna semejanza por las hojas, parecidas á las del manzano, y el fruto, que se asemeja á una ciruela, á la especie siguiente:

Bursera graveolens, Triana et Planchon in Ann. sc. nat. 5 ser. XIV, pág. 303; Engl. Monog. Phan. IV, pág. 49.

Elaphrium graveolens, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, pág. 24.

Elaphrium tatamaco, Tul. in Ann. sc. nat. 3, ser. VI, pág. 368.

Spondias edmonstonei, Hook. f. Trans. of Linn. Soc. XX, 230.

Amyris caranifera, Willd. herb. n.º 526.

β pilosa, Engl.

Colima (Kerber).

Estas son las nueve especies de copales que trae agrupados la edición romana, y fueron los que me propuse examinar desde un principio; pero en la edición madrileña aparecen algunos otros más, reunidos á los anteriores, que creo conveniente no omitir aunque pertenezcan á otras familias, por llevar la palabra *Copalli* y ser afines algunos de la familia de las Burseráceas.

Teucopalli, seu *Copalli Dei*.—El Sr. Oliva² la atribuye á una Umbelífera, tal vez sea debido al tallo hueco y á la semejanza de las hojas con las de la *Ferula*; pero por la figura que está en la pág. 411 de la edición romana, se ve que la inflorescencia es en panojas y no umbelas; las yugas de las hojas son cuatro: los foliolos oblongos ó lanceolados, obtusos ó agudos en la base y el raquis algo alado; y por la descripción se nota que la flor es lanada y el fruto peloso ó cabelludo (*fructum comantem*), caracteres que concuerdan con los que da Engler en la especie siguiente:

Rhus copallina, L. Sp. 380; Engl. Monog. Phan. IV, 283.

1 La Naturaleza, I, pág. 39.

2 La Naturaleza, I-39.

β 1 *integrifolia*; foliolis integris.—*Rhus lanceolata*, Gray MSS.

Entre otros lugares que no son de México, señala Engler, Texas, Nuevo México (Mexican Boundary Survey) y creo que muy bien puede ser una especie nuestra de los lugares cálidos como dice Hernández, y además por ser muy abundantes las especies de este género en nuestro país.

Copalxocotl, seu *arbore gummosa pruna ferente*.—Por la descripción y lámina de Humboldt, comparada con la descripción y figura de la obra de Hernández, que concuerdan muy bien, más el nombre vulgar de *Copalcocote* que le da Humboldt, corresponde á la siguiente especie:

Cyrtocarpa procera, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, 20, t. 609. N. V. *Copalcocok*, Engl., Monog. Phan. IV, 275.

Dasyacrya grisea, Liebm. in Vidensk. Meddel fra d. naturh. Foren. i Kjobenhavn, 1853, pág. 98.

Schinus procerus, L. March. Rev. Anac., 164, exel. syn.

Méjico, en la región caliente (*Schiede*, núm. 1,002 in herb. Berol.); Mescala, Cañada de Zopilote, Estola y Zumpango, alt. 800-1,200 metros (*Humb.* in herb. reg. Berol. Bonpl., núm. 3,950 in herb. Mus. París); Oaxaca, Río de las Vueltas (*Liebmann* in herb. hort. Havn.).

Copalxocotl altera.—Esta descripción no trae figura alguna, y su identificación no es posible por ahora; pero me atrevo á sospechar que si no es otra especie de *Cyrtocarpa*, porque Engler señala una sola, sea tal vez la *Tapirira mexicana*, L. March., por ser muy afine de la anterior.

Copalxihuitl, seu *arbore Copalli redolente*.—El Sr. Oliva* cree que es una especie de salvia por lo aromática y tal vez por la figura que está en la pág. 103 de la edición romana, que tiene el aspecto de una Labiada, y más adelante dice: que algunos la refieren á la *Salvia formosa*, pero las hojas verticiladas en número de cuatro, y los frutos, que son bayas rojizas, no son caracteres de las Labiadas, y cuando mucho puede sospecharse sea una Rubiácea.

Cocopaltzin, seu *parva Copalli*.—Esta especie, por la descripción tan incompleta y la falta de figura, no es posible apreciar cuál sea, y sólo el nombre y la localidad pueden hacer su identificación más tarde; el nombre de *Cocopattzin* quiere decir, según la respectable opinión del Sr. F. del Paso y Troncoso: *Copalitos* por la terminación *tzin* que corresponde al diminutivo, y la duplicación de la primera sílaba *co*, corresponde al plural.

Cocopaltic, seu *planta simili Copalli*.—La falta de figura de esta especie hace que no pueda formar opinión; pero el fruto espinoso (*fructum acinosum*) y tener el nombre de *Cocopaltic*, me hace creer sea una especie de *Rhus*, que tanto abundan en nuestro suelo.

Copaltic, seu *arbore fundente gummi simile Copalli*.—De esta especie, lo mismo que la anterior, juzgo que también es un *Rhus*, aunque esta descripción de Hernández concuerda con la del *Copalquauhxiotl* en muchos puntos y sólo varía en las hojas; en todo lo demás, como el tamaño del árbol, fruto, color y olor, usos y localidad, es igual; de manera

* La Naturaleza, I, pág. 39.

que si no es un *Rhus*, como dije antes, debe ser una especie de *Bursera* ó una variedad del *Copalquauhxiotl*.

Quauhxiotl.—Esta especie conviene perfectamente en todos sus caracteres y nombre vulgar, y además en el cotejo de la figura que está en la pág. 57 de la edición romana, con el nombre *Iztacquaughxiotl alia Galiopifera*, se ve con claridad que corresponde á la siguiente:

Pseudosmodingium andrieuxii, Engl. in Bot. Jahrb., I, 419; Engl. Monog. Phan. DC. IV, pág. 369.

Smodingium andrieuxii, H. Br. in Adansonia, XI, 182.

Méjico (*Andrieux*, númer. 184 in herb. Delessert et herb. Mus. París); y según Hernández en Itztolucan.

Iztacquaughxiotl, seu *Quauhxioatl alba*.—Esta especie, lo mismo que la anterior, está ya bien determinada, y sus caracteres concuerdan muy bien con la descripción y la figura de la edición romana que está en la pág. 57 á la izquierda, con el nombre de *Iztacquaughxiotl Galiopifera*, y corresponde á la siguiente:

Pseudosmodingium perniciosum, Engl. in Bot. Jahrb., I, 420; Engl. Monog. Phan. IV, 370.

Rhus perniciosa, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, 10. N. V. *Cuajioote*.

Méjico, en la pendiente occidental, cerca de Santa Teresa y cerca de Tepecoacuilco, alt. 1,030 met. (*Humboldt*); Jorullo (*Schiede* in herb. reg. Berol.); en la falda de los montes, cerca de Apatzingan (*Ghiesbreght*, númer. 340 in herb. Mus. París); y según Hernández en Itzocan.

Tecomahaca.—Esta planta conviene por la descripción de ser un árbol grande, con los foliolos oblongos angostados hacia el ápice, y el fruto un drupo, lo mismo que la figura que está en la pág. 55 de la edición romana, con excepción de que los foliolos están aserrados, con la *Icica heptaphylla*, que Planchon* señala en su historia de Drogas, y corresponde hoy á la siguiente:

Protium heptaphyllum, March. in Kopenh. Vidensk. Meddelelser, 1873, p. 41; Engl. in Fl. Bras. XII, p. 262; Engl. Monog. Phan. IV, p. 63.

Icica heptaphylla, Aubl. Pl. Guian., I, 337, t. 130; DC. Prodr. II, 77.

Icica Tacamahaca, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, 33.

Protium Tacamahaca, Marchand in Adansonia VIII, 52.

Amyris ambrosiaca, Willd. Sp. II, 335, excl. syn. Marignia; Spreng. Syst., II, 218, pr. p.

Icica surinamensis, Miq. stirp. surin. select. 65, ex Triana et Planchon in Ann. sc. nat., 5 ser., XIV, 297.

Icica guianensis, Triana et Planch. Ibid. pr. p.

Protium aromaticum, Engl. in Fl. Bras., p. 273.

Es un árbol de cerca de 10 metros de altura, según Engler, y la corteza de los ramos de un color cenizo oscuro y delgada. Habita en la América tropical, donde está ampliamente dispersada, principalmente en las Guayanas y el Brasil, y no me repugna á causa de esto, sea la misma especie que Hernández señala en las Mistecas.

Se parece mucho al *Protium guianense*, Aubl., pero se distingue en la estructura de

* G. Planchon. Drogues simples d'Origine vegetale, II, p. 249.

la flor; se acerca más al *Protium multiflorum*, aunque se diferencia de ésta por sus hojas superiores siempre trifoliadas y las flores largamente pediceladas.

El P. Ximénez¹ encabeza la descripción de esta planta con el título: «De la planta que produce la goma que llamamos *Tecomahaca*, que llaman los indios *Copalyhyac*, *Memeyalquahuill*, otros la llaman *Tecomalyyc*, y corrupto el nombre *Tecomahaca*» la terminación *yyac* quiere decir fétido, y entonces el nombre viene á ser Copal fétido.

Tlahoelilocaquahuitl, seu *de arbore insanie*.—La falta de figura y los pocos caracteres botánicos que le asigna Hernández, hacen que la identificación no sea posible; además, la localidad que le ha sido señalada no se encuentra en la especie descrita por Engler; sin embargo, á pesar de esto, creemos que la opinión de Guibourt, apoyada por Planchon,² debe ser aceptada, mientras no pueda rectificarse por otros medios, y nos atenemos por ahora á lo que dice el autor citado: «La caraña primitiva, la que era llevada de la Nueva España, y que Monardes la describió, no es otra cosa que el Elemi en panes de Guibourt, que es producida por la *Icica caraña*, H. B. K., y que lleva en Nueva Granada el nombre de Caraña. . . .» y corresponde hoy á la que está en seguida:

Prolium caranna, March. in Adans., VIII, p. 51; Engl. in Fl. Bras., p. 278; Engl. Monog. Phan. DC. IV, p. 84.

Amyris caranna, Humb. Relat., II, 421 et 435.

Icica caranna, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, 78; Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 5 ser., XIV, 299.

Es un árbol, según Engler, que huele á hinojo en todas sus partes, y por incisiones á la corteza da el *Bálsamo de Caraña* de los Peruanos.

Habita en el Brasil y el Perú, y colectado por Humb. et Bonpl. y Poeppig.

En estas veinte especies de Copales de los antiguos mexicanos, he procurado hacer las identificaciones correspondientes, venciendo las dificultades sin número que esto ofrece, y lo he hecho más bien como un pequeño ensayo, que sirva de estímulo para la rectificación de las especies de nuestra flora: he tomado como base la obra de Hernández, porque allí constan multitud de datos importantes que nos dan mucha luz para el estudio de los productos vegetales de nuestro suelo, así como de las numerosas aplicaciones á las artes, á la industria, á la medicina, etc., etc., que están allí descritas, y cuyas noticias no podrán ser aprovechadas si no es por la identificación con la nueva nomenclatura botánica.

En este imperfecto trabajo que doy á luz, se ve que nuestros indígenas tenían, como dije al principio, el acierto y sagacidad para agrupar las especies, no como se ha creido basta ahora, empíricamente, es decir, por el producto sólido que recogían y que llamaban *Copalli*, sino que se fijaban en los demás caracteres que podemos llamar fisonómicos, semejantes en toda la planta, y corresponden hoy con los caracteres naturales de familia; y es tan cierto lo que afirmo, que sólo dos especies como el *Xochicopalli*³ y el *Copalxihuill*,

1 Fr. F. Ximénez. Cuatro libros de la Naturaleza, reimpreso por la Secretaría de Fomento, 1888, p. 30.

2 G. Planchon, loco citato, II, 193.

3 *Xochicopalli*. En esta especie me preocupé y creí, como el Sr. Oliva dice en «La Naturaleza,» que se trataba de una Compuesta, pues la lámina así lo indica; pero rectificando mis apreciaciones, puedo asegurar que por la descripción de Hernández y lo que el Sr. Oliva dijo anteriormente acerca de esta planta (Farm. Oliva, II, 232-35) que presenta: «un pecíolo alado común, seis pares de foliolos imparipinados, con el impar igual á los otros, todos lanceolados, largamente acuminados, almenados, lisos, lustrosos, transparente-puntillados divididos por la nervadura media en dos partes desiguales;» que además la señala como especie nueva, *Amyris copalifera*, Nov. sp., N. Mex. *Xochicopalli*, Copal de santo en Colima, caracteres que concuerdan con los de la *Bursera mexicana*, Engl., el que también señala el mismo nombre y localidad.

que llegué á creer que la primera era de las Compuestas y la segunda de las Rubiáceas, han sido determinadas después, lo mismo que el *Cocopaltzin*, y figuran con el nombre que les corresponde en el cuadro que pongo á continuación, y por él se nota que todos pertenecen á las familias de las Burseráceas y Anacardiáceas, muy afines por sus caracteres naturales.

Debo agregar, por último, que en esta ardua tarea he sido ayudado eficazmente por nuestro respetable Director del Museo Nacional, el Sr. D. Francisco del Paso y Troncoso, quien ha tenido la bondad de darme el significado de las voces mexicanas que he consignado, y debido á esto he podido encontrar luz suficiente para facilitar su determinación.

COPALES DE HERNANDEZ Y SU IDENTIFICACION.

Nombres mexicanos.	Clasificación	Familia.
1. COPALQUAHUITL	<i>Bursera jorullensis</i> , Engl.....	Burseráceas.
2. COPALQUAHUITL PATLAHOAC	<i>Bursera sessiliflora</i> , Engl.....	Id.
3. COPALQUAHXIOTL	<i>Bursera multijuga</i> , Engl.....	Id.
4. COPALLI TOTOTEPECENSE	<i>Bursera sp?</i>	Id.
5. TECOPALQUAHUITL	<i>Protium copal</i> , Engl.....	Id.
6. CUITLACOPALLI	<i>Bursera gummifera</i> , Jacq.....	Id.
7. TECOPALQUAHUITL PITZAHUAC	<i>Bursera bipinnata</i> , Engl.....	Id.
8. XOCHICOPALLI	<i>Bursera mexicana</i> , Engl.....	Id.
9. MIZQUIXOCHICOPALLI	<i>Bursera graveolens</i> , Triana et Planch.....	Id.
10. TEUCOPALLI	<i>Rhus copallina</i> , L.....	Anacardiáceas.
11. COPALXOCOTL	<i>Cyrtocarpa procera</i> , H. B. K.....	Id.
12. COPALXOCOTL altera	<i>Tapirira mexicana</i> , L. March.....	Id.
13. COPALXHUITL	<i>Bursera fagaroides</i> , Engl.....	Burseráceas.
14. COCOPALTZIN	<i>Bursera schlechtendalii</i> , Engl.....	Id.
15. COCOPALTIC	<i>Rhus sp?</i>	Anacardiáceas.
16. COPALTIC	<i>Rhus sp?</i>	Id.
17. QUAUHXIOTL	<i>Pseudosmodingium andrieuxii</i> , Engl.....	Id.
18. IZTACQUAUHXIOTL	<i>Pseudosmodingium perniciosum</i> , Engl.....	Id.
19. TECOMAHACA ó COPALYYAC	<i>Protium leptophyllum</i> , March.....	Burseráceas.
20. TLAHOELILOCAQUAHUITL	<i>Protium caramia</i> , March	Id.

Pongo á continuación el catálogo de las Burseráceas mexicanas que han sido encontradas hasta hoy según la excelente monografía de Engler, y los nombres mexicanos que en mi concepto les corresponden, y pequeñas notas adicionales acerca de sus productos que he visto en algunos autores.

BURSERÁCEAS MEXICANAS.

1. BURSERA ALCEXYLON, Engl. Monog. Phan. DC. IV, p. 52.
Elaphrium alceylon, Schiede mss., Schlecht. in Linnaea, XVII (1843), 252.
Amyris linaloe, Llave ex Schiede.

Fagara lignialoes, Fl. Mex. In. ex Oliva.

N. V. Leño áloes, Lináloe.

Méjico, Real de Huautla y otros lugares de la zona cálida (*Schiede*, númer. 1,003 in herb. univ. Halens.), y según Oliva, es muy abundante en el Estado de Michoacán y la Misteca.

NOTA. Esta planta es muy notable por su madera, que debido à su olor tan suave, es aprovechada para la fabricación de cajas ú otros objetos pequeños; en trozos para perfumar la ropa; sirve también para extraer por la destilación la esencia de lináloe, que es muy abundante en su madera y que actualmente se exporta al extranjero con mucho aprecio. El Dr. F. Altamirano me ha informado que los indígenas extraen un copal muy blanco y muy escaso que tienen en mucha estima por el perfume tan suave de su esencia.

2. *BURSERA BICOLOR*, Engl., l. c., p. 53.

Amyris bicolor; Willd. herb. númer. 7,277.

Elaphrium bicolor, Schlecht. in *Linnæa*, XVIII, 625.

Méjico, Real de Huautla, S. Francisco Tetecala y otros lugares cálidos del suelo mexicano (*Schiede*); Méjico (*Karwinski* in herb. Monac.); Cuernavaca (*Knechtel*, númer. 702 in herb. caes Vindob.). Florece en Junio y fructifica en Agosto y Septiembre.

3. *BURSERA BIPINNATA*, Engl., l. c., p. 49.

Elaphrium bipinnatum, Schlecht. in *Linnæa*, 1843, p. 631.

Amyris bipinnata, Moc. et Sessé. Fl. Mex. In. DC. Prodr. II, 82.

Rhus filicina, Moc. et Sessé. Fl. Mex. In. 189; DC. Prodr. II, 67.

N. V. *Copal amargoso*.

N. Mex. *Tecopalquahuitl Pitzahoac*.

Méjico, cerca de S. Luis (*Virl. d'Aoust*, númer. 1,544 in herb. Mus. Paris); en el monte Jorullo, alt. 1,300 met. (*Galeotti*, númer. 4,002; *Schiede* in herb. Reg. Berol.); en S. Francisco Tetecala, Plan de Iguala, Real de Huautla, cerca de Atlacomulco (*Schiede* fide Schlechten-dal). Florece en Junio.

NOTA. Según Hernández, en Tepotzotlán y Hoaxtepec, produce una especie de incienso.

4. *BURSERA CINEREA*, Engl., l. c., p. 43.

Méjico, en el Valle de Córdoba (*Bourgeau*, númer. 2,326 in herb. Mus. Paris).

5. *BURSERA CUNEATA*, Engl., l. c., p. 56.

Elaphrium cuncatum, Schlecht. in *Linnæa*, XVII, 629.

Méjico (*Ehrenberg* in herb. Reg. Berol.; *Schmitz*, númer. 410 in herb. caes Vindob.); Guadalupe (*Bourgeau*, númer. 338 in herb. Mus. Paris); cerca de Zamaliztlahnaca (*sic*) é Ignala (*Schiede*). Florece en Junio y fructifica en Agosto.

6. *BURSERA DELPECHIANA*, Poisson in litt.

Méjico (herb. Mus. París).

7. *BURSERA EXCELSA*, Engl., l. c., p. 57.

Elaphrium excelsum, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, 30, t. 611.

Amyris elegans, Willd. herb. númer. 7,299.

Méjico, frecuente entre Acapulco y Venta del Exido, alt. 400 met. (*Humb. et Bonpl.* in herb. Mus. París). Florece en Abril.

NOTA. La corteza muy gruesa y algo resina.

8. *BURSERA FAGAROIDES*, Engl., l. e., p. 48.

Elaphrium fagaroides, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, t. 611; Schlecht. in *Linnæa*, XVII (1843), p. 245.

N. Mex. *Copalxihuitt*.

Se distinguen tres formas bien diversas, según Schlechtendal:

α *eliptica*, Engl.

Méjico, en la región cálida (*Schiede*, n.º 1,019).

β *crenulata*, Engl.

Méjico, S. Francisco, Real de Tasco (*Schiede*, n.º 1,016), lugar cercano á la región cálida (*Schiede*, n.º 1,918); cerca de S. Luis (*Virlet d'Aoust*, n.º 1,269 in herb. Mus. París).

γ *ramosissima*, Engl.

Amyris ventricosa, Llave.

Méjico, en la región fría (*Schiede*, n.ºs. 1,017, 1,023).

δ *bourgeana*, Engl.

Méjico, en el monte Zacoalco, cerca de Guadalupe (*Bourgeau*, n.º 518 in herb. Mus. París).

NOTA. Esta última especie fué colectada por el Dr. F. Altamirano en S. Cristóbal Ecatepec y Tultpetlac, y se encuentra en el herbario del Museo Nacional; fructifica en Mayo en Teotihuacán, y, según Hernández, en lugares arenosos, solitarios y ásperos.

9. BURSERA GALEOTTIANA, Engl., l. c., p. 47.

Méjico, Oaxaca y en Tehuacán, alt. 5,500 pies (*Galeotti*, n.º 4,004 in herb. Deless.); Tintetlán? (*Liebmam* in herb. Hafn.); S. Jerónimo (*Hah.* in herb. Mus. París).

10. BURSERA GRACILIS, Engl., l. c., p. 50.

Méjico, Xochicalco (herb. Mus. París).

11. BURSERA GRANDIFOLIA, Engl., l. c., p. 45.

Elaphrium grandifolium, Schlecht. in *Linnaea*, XVII (1843), 249.

Méjico, en la región cálida (*Schiede*, n.º 1,020 in herb. univ. Halens.; *Kerber* in herb. Berol.). Fructifica en Noviembre.

12. BURSERA GRAVEOLENS, Triana et Planch. in *Ann. sc. nat.* 5 ser. XIV, p. 303.

Elaphrium grareolens, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, p. 24.

Elaphrium tatamaco, Tul. in *Ann. sc. nat.* 3 ser. VI, p. 368.

Spondias edmonstonei, Hook. f. *Trans. of Linn. Soc.* XX, 230.

Amyris caranifera, Willd. herb. 526.

β *pilosa*, Engl.

N. Mex. *Mizquixochicopalli*.

Colima (*Kerber*) y según Hernández, en Copitlán y Colima.

13. BURSERA GUMMIFERA, Jacq. amer. 94, t. 65; Linn. Sp. 741; Sloan. hist. t. 199, f. 1-2; Jacq. amer. t. 96; Desc. Fl. II, p. 97; DC. Prodr. II, 78; Baillon, hist. des plantes, V, p. 261, fig. 269-274; Schnizl. iconogr. fasc. 1.

Elaphrium integerrimum, Tul. in *Ann. sc. nat.* 3 ser. VI, 368.

N. Mex. *Cuitlacopalli*.

N. V. Almácigo, indio desnudo en Nueva Granada.

Méjico (*Schiede*, n.º 717 in herb. Berol.); Colima (*Kerber*); Xochicalco (*Hahn.* in herb. Mus. París).

β *pubescens*, Engl.

Méjico, Orizaba (*Bourg.*, n.º 2,899 in herb. Mus. París); Omealca (*Bourg.*, n.º 3,131 in herb. Mus. París); y según Hernández, en Yautepec.

NOTA. Esta planta, según Hernández, da una goma blanca, algo olorosa y algo dura;

según Oliva,¹ produce la goma *Archipin*: esta resina se presenta en pedazos de distintas formas, tamaños y aun colores; ya de un blanco que tira á amarillo interior y exteriormente, y que partidos, presentan el aspecto de la cera; ya pardos en lo exterior, y en lo interior de color amarillo con vetas que tiran á negro; por fuera y por dentro de fractura vitrea, semejante á la goma amoniaco; su olor semejante al de incienso, arde aplicada á la flama, es casi completamente soluble en el alcohol, también lo es en parte en el agua; suele usarse á la dosis de 60 centigramos á 2 gramos, como aperitivo.

El Sr. Rio de la Loza L.,² hizo el análisis de esta substancia, y la encontró formada de goma 34, resina 44, sales, materias extrañas y pérdida, 22 en 100 partes: se usa como purgante y diurético, y también en la industria la emulsión espesa como pegamento del marfil, vidrio, porcelana, etc.

14. BURSERA HETEROPHYLLA, Engl., l. c., p. 46.

Méjico, Tlaquiltenango (*Schiede*, núms. 1,007, 1,008, 1,009, in herb. Mus. Berol.).

15. BURSERA JORULLENSIS, Engl., l. c., p. 57.

Elaphrium jorullense, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, p. 22, t. 612; Schlecht. in Linnæa XVII, 628.

Amyris rugosa, Willd. herb., núm. 7,280.

N. Mex. *Copalquahuatl*.

Méjico, al pie del monte Jorullo (*Bonpland*, núm. 4,339 in herb. Paris; *Humb.* in herb. Willd., núm. 7,280); en Real de Huautla, Iguala, San Francisco Tetecala (*Schiede*, in herb. reg. Berol.). Florece en Junio y Julio y fructifica en Septiembre.

16. BURSERA KARWINSKII, Engl., l. c., p. 43.

Méjico, Tolimán (*Karwinski* in herb. Monac.).

17. BURSERA KERBERI, Engl., l. c., p. 41.

Méjico, Colima (*Kerber* in herb. Berol.).

18. BURSERA LANCIFOLIA, Engl., l. c., p. 42.

Elaphrium lancifolium, Schlecht. in Linnæa XVII (1843), 247.

Méjico, en la región cálida (*Schiede*, núms. 988 y 1,021 in herb. univ. Halensis).

19. BURSERA LANUGINOSA, Engl., l. c., p. 58.

Elaphrium lanuginosum, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, p. 31.

El ejemplar que existe en el herbario del Museo de Paris es muy incompleto. Méjico, cerca de Cuernavaca, alt. 1,600 mts. (*Humb.* et *Bonpl.* in herb. Mus. Paris).

20. BURSERA MEXICANA, Engl., l. c., p. 51.

Elaphrium copalliferum? Fl. Mex. In.

Amyris copallifera? Oliv. La Naturaleza, I, p. 40.

N. V. Aceitillo, Copal de santo, Goma de limón, Copal de penca.

N. Mex. *Xochicopalli*.

Méjico, cerca de San Luis (*Virg. d'Aoust*, núm. 1,267 in herb. Mus. París); Córdoba (*Finck*. in herb. Kew); Colima (*Kerber* in herb. Berol.). La resina de la corteza da un olor de incienso.

NOTA. El Sr. Oliva³ dice: que el *Suchicopal*, *Amyris copallifera*, Nov. sp. *Xochicopalli*, de los mexicanos, Copal de santo en Colima, también produce resina que se presenta en

1 Oliva. Farm. II, p. 235.

2 Farmacopea Mexicana, 1884, p. 50. En esta obra atribuyó la goma *archipina* al Cuajíote, *Rhus perniciosa*, cuya planta y resina fué traída por el Dr. F. Altamirano, de Cuernavaca.

3 Oliva. Farm. II, 233.

fragmentos y tamaño y forma variable, semitransparentes, con algunos fragmentos de un blanco opaco y friables, tanto más abundantes cuanto más viejo, y tanto más viscosa cuanto más reciente: dichos fragmentos semejan algo á almendras partidas; su color es ya semejante al del sagapeno, ya al de la goma de limón; su olor es aromático, resinoso, pesado y aun fastidioso, que va á la cabeza; su sabor es insípido, algo dulzacho, untuoso, suave, aromático, resinoso, apenas amargo después de algún tiempo que se ha tenido en la boca al deglutar; es muy análogo á la resina elemi. Es muy común en Colima, Autlán y otros lugares calientes. El Sr. Alfonso Herrera⁴ dice: que el *Elaphrium copalliferum* se presenta en el comercio bajo la forma de semicilindros quebradizos, lustrosos y transparentes en su cara plana, opacos y blancos en la convexa, cubiertos de tierra en una de sus extremidades, su olor es balsámico, se reblandece entre los dientes; como la almáciga, se funde á 74°; con el tiempo pierde su transparencia y se pone amarillo. Se emplea indebidamente como sucedáneo de la goma elemi; entra en la composición de varios ungüentos. No se usa en medicina, pero debe tener las propiedades de las demás resinas.

Es el Copal más abundante en México, y la descripción del Sr. Herrera es exacta, su olor se parece al del hinojo, y se fabrica muy buen barniz para las maderas, disolviéndolo en esencia de trementina.

21. BURSERA MICROPHYLLA, A. Gray in Proc. Am. Acad. V, p. 155.
 Sonora, Sierra de Tula (*Schott* in herb. Torrey fide Asa Gray); Baja California, Cabo de San Lucas (*Xantus* in herb. Kew).

22. BURSERA MULTIJUGA, Engl., l. c., p. 42.
 N. V. *Cuajioote amarillo*, *Copalcuajioote*.
 N. Mex. *Copalquaxioltl*.
 México (herb. Delessert); Colima (*Kerber* in herb. Berol.); y según Hernández, en lugares montuosos y ásperos, Texaxahuacán.

23. BURSERA OVALIFOLIA, Engl., l. c., p. 40.
Elaphrium ovalifolium, Schlecht. in Linnæa XVII (1843), 248.
 México (*Schiede* in herb. univ. Halensis).

24. BURSERA PANNOSA, Engl., l. c., p. 54.
 México, Mirador, San Felipe (*Liebmamn* in herb. Hafn.).

25. BURSERA PENNICILLATA, Engl., l. c., p. 52.
Elaphrium glabrifolium, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, p. 22; Schlecht. in Linnæa, XVII, p. 249.
Elaphrium pennicillatum, Moc. et Sessé, t. 203; DC. Prodr. I, p. 724.
Fagara elaphrium, Willd. Sp. I, 668, et herb. n.º 7,285 (sub *Elaphrium glabrifolium*, II. B. K.).
 México, cerca de Oaxaca, alt. 5,500 pies (*Galeotti*, n.º 4,006 in herb. Deless., *Humboldt* Uhde in herb. Berol.); en el monte Jorullo (*Schiede*, n.º 1,025 in herb. univ. Halens.); en Iguala (*Schiede*, n.º 1,029).

26. BURSERA SCHIEDEANA, Engl., l. c., p. 57.
 México, cerca de Huautla (*Schiede* in herb. reg. Berol.).

27. BURSERA SCHLECHTENDALI, Engl., l. c., p. 41.
Elaphrium simplicifolium, Schlecht. in Linnæa, XVII (1842), 532.
 N. Mex. *Cocopaltzin*.

4 Farinaceopea Mexicana, 1884, p. 49.

N. V. *Copalitos*.

Méjico, en la región cálida (*Schiede*, n.º 1,022 in herb. univ. Halensis); y según Hernández, en Tepotzotlán.

NOTA. El tamaño de los frutos es, según Engler, de 5 á 6 milímetros de largo y 5 milímetros de diámetro, en la planta colectada por el Dr. F. Altamirano en Tulpetlac; los frutos varian en tamaño de 5 milímetros á un centímetro y más. Según el mismo Dr. Altamirano, es muy abundante en los Estados de Querétaro y Guanajuato, y se da en cerros semejantes en su estructura á los de Guadalupe.

28. *BURSERÁ SESSILIFLORA*, Engl., l. c., p. 55.

N. Mex. *Copalquahuatl*, *Pallahoac*.

Méjico (*Karwinski* in herb. Monac.); según Hernández, en las regiones calientes, principalmente en Cuernavaca.

29. *BURSERÁ SUBMONILIFORMIS*, Engl., l. c., p. 55.

Elaphrium submoniliforme, L. March. in herb. Mus. París.

Méjico, Rio de las Vueltas (*Liebmamn* in herb. Hafn. et herb. Mus. París).

30. *PROTIUM CARANNA*, March. in Adans. VIII, p. 51; Engl. in Fl. Bras., p. 278.

Amyris caranna, Humb. Relat. II, 421 y 435.

Icica caranna, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, p. 34; DC. Prodr. II, p. 78; Triana et Planeh. in Ann. se. nat. 5 ser. XIV, 299.

N. Mex. *Tlahoelilocaquahuatl*, *Tlahuilillocan*.

N. V. *Caraña*.

Es un árbol que huele á hinojo en todas sus partes, y da, por incisión hecha en la corteza, el *Bálsamo de Caraña* de los peruanos. Es una planta propia del Brasil y del Perú.

NOTA. La caraña⁵ es una resina que proviene ya del *Amyris caranna*, H., *Icica? caranna*, DC., ya del *Elaphrium graveolens*, K.; es el *Tlahoelilocaquahuatl* de los mexicanos: les una resina negruzca, ligera, lustrosa, de fractura vítreo, con un olor algo semejante a de la trementina, fusible, enteramente soluble en el alcohol. Se hace un emplasto de ella que lleva su nombre. La caraña⁶ primitiva, la que era llevada de la Nueva España y que Monardès ha descrito, no es otra cosa que el elemi en panes de Guibourt, que es producida por la *Icica caranna*, H. B. K., y que lleva en Nueva Granada el nombre de Caraña.

Como el Sr. Oliva asegura, parece ser la misma Caraña del Brasil, y su habitación, según Hernández, corresponde á Michoacán y la Mixteca inferior.

31. *PROTIUM COPAL*, Engl., l. c., p. 83.

Icica? copal, Schlecht. et Cham. in Linnaea, 1830, p. 601!

?*Icica obovata*, Turcz. Bull. Mosc. 1863, I, 913 (non vidi).

N. Mex. *Tecopalquahuatl*.

N. V. *Copal*.

Misantla y Papantla (*Schiede*, n.º 6,147; *Ehrenberg*, n.º 716); Veracruz (*Galeotti*, n.º 3,813); Acosónica (*Linden*, n.º 732); en el Valle de Córdoba (*Bourgeau*); Wartenberg, cerca de Tantoyuca, prov. Huasteca (*Ervenberg*, n.º 185 in herb. Grisebach et herb. DC. n.º 2,058 in herb. Mus. París); y según Hernández, en Papaloapan.

32. *PROTIUM HEPTAPHYLLUM*, March. in Kopenh. Vidensk. Meddelelser, 1873, p. 41; Engl. Fl. Bras., p. 262; Engl., l. c., p. 63.

Icica heptaphylla, Aubl. Pl. Guian. I, p. 337, t. 130; DC. Prodr. II, 77.

⁵ Oliva. Farmacología, II, 234.

⁶ Planchon. Drogues simples d'Origine vegetale, II, p. 193.

Icica tacamahaca, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. VII, p. 33.

Protium tacamahaca, March. in Adans. VIII, 52.

Amyris ambrosiaca, Willd. Sp. II, 335 excl. syn. Marignia; Spreng. Syst. II, 218, pr. p.

Icica surinamensis, Miq. stirp. surin. seleet. 65 ex Triana et Planch. in Ann. sc. nat. 5 ser. XIV, 297.

Icica guianensis, Triana et Planch. Ibid. pr. p.

Protium aromaticum, Engl. in Fl. Bras., p. 273.

N. Mex. *Copalyhyac*, *Memeyalquahuitl*, *Tecomalyyac*.⁷

N. V. *Thecomahaca*, *Tecomahaca*, *Tacamaca*, *Copal fétido*.

Es un árbol cuyo tronco es de 10 metros de alto, y ampliamente esparcido en la América tropical, principalmente en las Guayanas, Brasil, etc., etc., y según Hernández, en las Mistecas, Tancítaro y otras regiones de Michoacán.

NOTA. La Tacamaca⁸ es otra resina atribuida á diferentes plantas y que proviene del *Icica tacamahaca*, H. B., *Amyris tecumaca*, DC., y sobre todo, del *Elaphrium tomentosum*, DC., que es la *Fagara octandra*, L., es el Tecomacihyyae de Hernández: es de un moreno claro, frágil, muy fusible, de un olor agradable, aromático, de un peso específico de 1,046: se disuelve en parte en el alcohol y completamente en el éter y los aceites grasos.

La Tacamaca⁹ que viene más freeuentemente al comercio, la que bajo el punto de vista práctico merece ser puesta en primera linea, es la *Tacamaca amarilla terrosa*, de Guibourt, de la que hemos visto ejemplares expuestos por M. Triana, en 1867, bajo el nombre de resina animé, que proviene de la *Icica heptaphylla*, Aubl.

Esta substancia es muy fácilmente reconocida y muy caracterizada por la abundante eflorescencia de apariencia terrosa que se hace en su superficie. Se encuentra en pedazos generalmente aplanados, llevando sobre una de sus caras restos de corteza. Abajo de una costra exterior de un gris negro poco uniforme, se ve, quebrando la substancia, capas alternadas de un color amarillo de azufre más ó menos pálido y de un color blanco mate ó de un tinte gris sucio. Cuando el pedazo es un poco grueso, la substancia quedando opaca recuerda más por su jaspeado blanco y amarillo, la Tacamaca amarillo-aceitosa en lágrimas. Esta resina es opaca en todas sus partes. Se funde á la flama de una vela y arde con llama, esparciendo humo y dando un débil olor de incienso. El olor de la Tacamaca terrosa es resinoso y trementinado; su sabor es de un amargo bien marcado. Todas sus partes, tanto interiores como exteriores, son solubles en el alcohol.

Daba término á esta revista, cuando mi amigo M. Maury, inteligente botánico, me facilitó un opúsculo del Dr. J. Poisson en que se ocupa de la *Bursera delpechiana*, y la estudió bajo varios puntos de vista que juzgo de importancia dar á conocer, y me propuse desde luego hacer la traducción íntegra de este interesante artículo que copio en seguida:

7 P. F. Ximénez. Cuatro libros de la Naturaleza: reimpreso por la Secretaría de Fomento, p. 30.

8 Oliva. Farm. II, págs. 234-235.

9 Drogues simples d'origine vegetale, II, p. 249.

«El Lináloe¹ (*Bursera delpechiana*) sp. nov. La identificación de los productos de origen vegetal, con las plantas que los dan, está rodeada frecuentemente de obscuridad poco fácil de disipar, erizada de dificultades que apenas se pueden vencer. Los materiales más empleados en la industria, como son las maderas de tinte ó de ebanistería; la mayor parte de los medicamentos sacados de las regiones calientes del globo, no han sido referidos á los vegetales que los producen, sino mucho tiempo después del conocimiento de los productos mismos.

Las personas que se ocupan de la Botánica aplicada, saben que hace pocos años que se conoce el árbol que da la madera de Palisandro. No se ha podido descubrir hasta hoy el origen de la Sarcócola; el Sagapeno, el Gálbano, han salido de vegetales teóricamente conocidos; la Gutta-percha, tan solicitada en la industria, es todavía el objeto de las investigaciones más activas. Se han hecho comentarios hasta aquí sobre las especies botánicas que deben darlos, pero no hay certidumbre. Se podría dar una larga lista de estos objetos que no son conocidos bajo este punto de vista.

«Esta laguna parece depender de varias causas: la primera es, que los indígenas que hicieron conocer á los europeos los objetos de cambio que llegaban á los mercados desde regiones lejanas y poco exploradas, ocultaban cuidadosamente el origen de sus riquezas, y este sentimiento es esencialmente humano por el temor de ser despojados. La segunda consiste frecuentemente en la dificultad para el negociante, de penetrar hasta el centro de producción. Y en fin, la indiferencia que el viajero profesa de ordinario por las cosas que supone *a priori* que están suficientemente conocidas porque las encuentra en abundancia, y no aprecia siempre el valor científico.

«Se posee hace mucho tiempo ya, en las colecciones de materias medicinales ó industriales, ejemplares de maderas más ó menos olorosas y que llevan los nombres de madera del Ágnila, madera de Agalloche, madera de Garo, madera de Áloes, etc. Las obras especiales más recientes que tratan de estas maderas, no dan sino datos incompletos, y que sin embargo, son expuestos con cuidado, particularmente en la *Histoire des Drogues simples* de Guibourt (3º édit.). Los esfuerzos de que este sabio naturalista da testimonio en sus publicaciones para llegar á la determinación de los productos que enumera, son una garantía de la conciencia con la cual estudia las cuestiones en que se ocupa.

«Guibourt coloca, en su Historia de Drogas simples, todas las maderas llamadas de Áloes en las Leguminosas, sin afirmar nada, sin embargo, y sobre todo, según la opinión de los autores antiguos que él ha analizado cuidadosamente. Pero estos datos son absolutamente insuficientes para el conocimiento de estos objetos. Habría que hacer interesantes estudios para llegar á desembrollar un punto de la materia médica antigua aún muy obscuro.

«En otro capítulo de su libro (III, 538) el sabio ya citado señala una madera de *Limón de México*, nombre que le ha sido dado, probablemente, cuando esta madera ha llegado por la primera vez á Francia, algunos años antes de la publicación de la tercera edición del libro de Guibourt.

«Esta madera, dice él, ha sido atribuida á un «*Amgris*», y cita con este motivo un pequeño volumen muy raro impreso en Puebla en 1832, *Ensayo para la materia médica mexicana*, que, en efecto, considera la madera olorosa que lleva en México el nombre de *Lignoaloe* ó *Linanué*, como pudiendo ser referido á este género.

«Esta publicación, hecha por una comisión anónima de la Academia Médico-Quirúrgica de México, se inspiró en autoridades médicas y botánicas que brillaron en la República Mexicana: V. Cervantes, J. M. Mociño, Luis Montaña, etc. Se expresa así con ocasión del Lináloe:

«Se produce con abundancia en la Mixteca y rumbo de Matamoros. Por las noticias que han podido adquirirse de esta planta, y algunas semillas que se recibieron, hay mucha probabilidad que pertenezca al género referido. (*Amgris?*).

«Su leño es ligero, de un color amarillo, con vetas en el interior más ó menos subidas de este color, de un olor muy aromático, especialmente cuando se escofina ó reduce á astillas, semejante al del leño rodino, por el cual suele sustituirse en las boticas. Su aceite volátil es de un olor bastante agradable y por lo mismo se gasta para perfumes.»

Por lo demás, no se encuentra en otra parte huella del producto de que se trata, á menos que se halle en algunas publicaciones que no llegan á Europa.² Sin embargo, era conocido hace mucho tiempo en México, y es explotado hace muchos años por la esencia perfumada que se extrae.

¹ Association Française pour l'Avancement des Sciences. Séance du 10 Septembre 1884.

² Un diccionario de nombres populares de las plantas publicado en Londres, en 1882, por J. Smith, consagra algunas líneas, sin embargo, al Lináloe, y no dice nada nuevo, si no es que nos dice que la madera es importada de México para la extracción de su esencia, lo que no he llegado á saber por los correspondientes ingleses. Despues añade: "It is used in the country where produced for veneering small fancy articles. It has been known in Mexico for at least fifty years." etc., etc.—[Nota de M. Poisson].

La Exposición Universal de 1878, me ha dado la ocasión de ocuparme del Lináloe.

En la sección mexicana, enya exposición era muy bella, se encontraban ejemplares de esta madera con una muestra de la esencia que se extrae. Esta esencia es de una limpidez perfecta y de un olor suave, recordando una mezcla de limón y de jazmín, lo que la hace emplear en la preparación de los perfumes,

La casa Ollivier et Rousseau, de París, que tiene relaciones comerciales con México, exponía este Lináloe con el nombre de uno de sus corresponsales de allí, M. Delpech, un compatriota que se ha establecido en este país hace muchos años y que explota los productos naturales. Por la recomendación de MM. Ollivier et Rousseau, me puse en relación con su corresponsal, y pude obtener de M. Delpech no solamente ejemplares del Lináloe, muy bellos para las colecciones del Museo de París, sino flores y frutos del árbol mismo.

Estos materiales permitieron estudiar la planta cuidadosamente y compararla con las especies ya conocidas que se refieren al mismo género.

Lo que era ciertamente inesperado, que un vegetal señalado ya en una obra de materia médica desde 1832, fuese una especie nueva, es decir, que no existe en ninguna colección botánica de Europa.

«He sido feliz en esta circunstancia de poder dar á esta especie el nombre de M. Delpech, al cual debo tan preciosos datos sobre un vegetal que se explota hace tantos años y que debe llamarse *Bursera delpechiana*.

«BURSERA DELPECHIANA +; foliis apice ramulorum congestis, tenuibus novellis utrinque, imprimis subtus, costis et nervis temtiter pilosis, 3-jugis, foliolis ellipticis, utrinque acutis, crenato-serratis; interstitiis, inter juga anguste alatis; paniculis folia aequantibus, breviter pilosis, compositis, laxifloris, bracteolis augustissime linearibus pedicellis tenuissimis: calycis lobis brevibus deltaeis atque petalis oblongis 5-plo longioribus sparse et longe pilosis, staminibus quam petala paullo brevioribus; filamentis quam antherae oblongo-ovatae 4-plo longioribus; drupis ovoideis, glabris.

«Folia 5-6 cent. longa, interstitiis interjugalibus 7-8 mill. longis, 1-1,5 mill. latis; foliola 1,5-2 cent. longa, 8-10 mill. lata; nervis lateralibus 1,5-2 mill. distautibus. Panicula (é cymis composite), axillares numerosae 5-7 cent. longae, ramiculis secundariis 1,5-2 cent. longis. Calycis lobi vix 1 mill. longi. Petala aestivatione valvata 4 mill. longa, 1 mill. lata. Staminum filaments 3 mill. longa, antherae vix 1 mill. aequantes. Drupae fere 1 cent. longae.

«Haec species calycis lobis brevibus valde excellit. Ex Engler. México circa urb. dict. «Cuautla Morelos» Communicavit Delpech.

«Esta especie está caracterizada por la excesiva brevedad del cáliz, cuyos lóbulos apenas son marcados.

«La sinonimia de las especies de *Bursera* es muy complicada. Los estudios sucesivos de que han sido el objeto, las han hecho colocar alternativamente en los géneros *Amyris*, después *Protium*, *Icica*, *Marignia*, *Elaphrium*, nombres abandonados por la mayor parte de los monógrafos recientes, ó conservados á título de secciones del género *Bursera*.

«La *B. delpechiana* debe ser colocada cerca de las especies propias de México, al lado de la *B. alaxylon*, Engl., *B. pennicillata*, Engl., etc., especies publicadas ya bajo el nombre genérico de *Elaphrium*, por Schlechtendal, en el *Linnæa* (año de 1842-1843), con otras muchas de esta región, después separadas por Engler en su reciente monografía de las Burseráceas.

«El nombre de Lináloe debe, ciertamente, aplicarse á otras especies. Primero á la *B. alaxylon*, su nombre lo indica suficientemente, y por otra parte, M. Delpech ha demostrado que otras variedades que la que él explota, existen en México. No es dudoso que los indigenas, que extraen ellos mismos la esencia de Lináloe, no la saquen de otras especies diferentes de estas dos y que faltan en nuestras colecciones.¹

«El Lináloe es un árbol de mediana talla cuyo tronco puede llegar de 0,50 á 0,70 cent. de diámetro. Al estado fresco y sano la madera no da absolutamente algún olor y no contiene esencia, dice M. Delpech.

¹ El nombre de madera de Áloes, sobre la cual hablaremos más tarde en un trabajo ulterior, ha sido primero empleada por maderas olorosas del antiguo Mundo. No es, según toda la probabilidad, sino por los españoles que ha entrado en uso en México. La mayor parte de las Burseráceas [y otras plantas] que dan una resina olorosa que escurre de los árboles y se solidifica á manera de las Tacamacas, llevan en México el nombre de Copal, al cual viene á añadirse ordinariamente un adjetivo según la especie que se designa. Ejemplo: *Copalliquahuatl*, *Cuitlacopalli*, etc. Para las personas que se interesen en esta cuestión, deben consultar: Clusius, *Exoticorum*, etc., págs. 172 y 297; Hernández, *Virtudes de las plantas*, etc., de la Nueva España [1615] y *Thesaurus rerum medic. Nov. Hispaniae* [1615]; Schlechtendal, *Linnæa* [1842, p. 530]; Guibourt, *Hist. des Drogues simples*, tercera edición, v. III, p. 455.

No sabemos hasta hoy si este nombre de Copal servía á los naturales para designar antiguamente el Lináloe antes de la introducción de este último nombre en México.—[Nota de M. Poisson].

Son principalmente la corteza y los frntos que siendo frotados son olorosos. En estas condiciones, esta madera es blanca, espongiosa y no se hiende sino con mucha dificultad, achatándose las esquinas bajo el martillo. Es, por otra parte, un mal combustible, dejando muchas cenizas, lo que hace no emplearla como madera para calentar.

«Pero que uno ó muchos ramos, de grandes dimensiones sobre todo, vengan á romperse, que una herida por medio de un cuchillo, ó que un insecto ahueque sus galerias en ella, muy pronto el tinte de la madera cambia y el aceite oloroso la penetra allí donde hay lesión y en la vecindad. La necrosis avanza poco á poco con tanta más intensidad que la herida es más profunda. La cantidad de esencia aumenta con los progresos de la enfermedad y los troncos viejos y muertos pueden contener hasta 10 y 12% del peso bruto de la madera, lo que ciertamente debe pasar en proporción á cualquiera materia análoga.

«Los indios de México que dan la madera de Lináloe á M. Delpech no tienen conocimiento del fenómeno que se produce en esta madera, y abaten sin criterio todos los árboles que se encuentran bajo sus manos, sacrificando los que no dan esencia como aquellos que la contienen. De aquí ha venido la desaparición casi completa del Lináloe en la vecindad de Cuautla Morelos, donde era muy abundante hace algunos años. Esperando que algunos pies jóvenes lleguen á una talla suficiente, es necesario ir á grandes distancias para obtenerlo, y cada dia llega á ser más y más raro.

«De la misma manera que para la Quina es necesario hacer cultivos especiales, del Lináloe, para mantener la explotación, lo que no es fácil en un país entregado á los indios, y á los cuales debe hacerse comprender las ventajas de un cultivo razonado y lucrativo. M. Delpech nos comunica que los indígenas han tomado por su cuenta, esperando sacar más provecho, la explotación de la esencia del Lináloe, que extraen de una manera salvaje á fuego desnudo, en medio de la montaña, y venden los productos de mala calidad á un bajo precio á los droguistas de México. Estos, á su vez, los exportan á sus corresponsales de Europa, que naturalmente reciben una esencia de baja calidad. La casa Ollivier et Rousseau, de París, recibe de M. Delpech una esencia obtenida al vapor y de una grande pureza cuyo precio es de 20 á 25 francos el kilogramo. Los precios son muy bajos para los productos indígenas.

«Uno de los inconvenientes que es preciso evitar, es la dificultad de defender la madera del Lináloe contra los insectos que abundan en estos lugares tropicales y que frecuentemente han devorado los árboles antes que puedan explotarse. El ejemplar que posee actualmente el Museo es uno de los más bellos que se pueda encontrar y está en una conservación perfecta.

«La anatomía superficial de la madera adulta y seca, de la que se extrae la esencia de Lináloe, presenta los caracteres siguientes:

«Ligera y homogénea, esta madera, de color amarillo, jaspeado de pardo, está compuesta: 1.º De fibras de una mediana longitud, de paredes poco gruesas; cada una de ellas está dividida transversalmente por numerosos y delgados tabiques, lo que constituye el parenquima leñoso de que toda la madera está formada. Estas fibras son, en el corte transversal, casi todas de un espesor igual, de manera que es poco fácil distinguir las zonas de crecimiento de la madera. 2.º De vasos de un gran diámetro, atravesados por numerosos tráves en el corte transversal; pero en el corte longitudinal se ve que son vasos utriculares. Están tapizados de puntuaciones acentuadas, areoladas y de hendedura lenticular, invariablemente orientadas transversalmente. 3.º De radios medulares finos y de paredes delgadas, compuestas por término medio de dos á cuatro hileras de celdillas en espesor.

«Es en estos elementos, pero principalmente las fibras y radios medulares, que la materia olorosa casi sólida, se encuentra aprisionada. Esta materia amarilla y de un aspecto resinoide, bajo el microscopio, llena total ó parcialmente las fibras y las celdillas de los radios medulares; sin embargo, no todas las fibras la contienen. Las porciones dominantes y amarillas de la madera, son las menos ricas; pero allí donde la madera está recorrida por venas morenas, es la indicación de que la materia está más particularmente localizada en estos puntos subidos. De donde es necesario concluir que mientras la madera está más llena de venas morenas, debe contener más esencia.¹

«Cuando se hace obrar sobre la preparación observada al microscopio, alcohol absoluto ó éter, se ven las fibras y las celdillas vaciarse rápidamente de su contenido colorido y el tejido tomar una perfecta transparencia como debe estar antes de la formación de la materia resinosa.

¹ Schlechtendal ha examinado la madera de la *Bursera [Elaphrium] glabrifolia*, H. B. K., sobre un tallo de cuatro años; ha probado entre otras uotas, que las capas concéntricas no eran apreciables

Después, hablando de las fibras de la madera, dice: "Cellulæ elongatae interdum farctæ videntur corporibus oblongis hyalinis nec iodo colore mutantibus, an vasa?" [Linnaea, 1843, p. 250].

Estos cuerpos oblongos son ciertamente granos de almidón de una forma especial y colorándose perfectamente en azul por el yodo.—[Nota de M. Poisson].

«Se recordará lo que ha sido dicho precedentemente, que la madera verde y sana no contiene traza de esencia, pero que, en este estado la corteza y los frutos eran las únicas partes del árbol que desprenden olor por el frotamiento. Es muy probable que las hojas deban participar, en débiles proporciones, de esta propiedad.

«Por otra parte, cuando se recuerda la interesante Memoria de M. Leon Marchand, acerca de la *Organisation des Burseracées*, se sorprende uno de ver que las figuras de las láminas que acompañan este trabajo, muestran que la materia resinosa y perfumada del *Balsamodendron Myrrha*, del *B. Africanum* y del *Protium obtusifolium* esté localizada muy poco en la médula de los ramos tiernos, pero sobre todo en la corteza y el pericarpio de los frutos de estas Burseráceas, es decir, exactamente lo que nos enseña M. Delpech para el Lináloe.

«En cortes practicados sobre un ramo de herbario de *Bursera*, se encuentran los mismos caracteres que en la Memoria ya citada.

«La diseminación del aceite esencial en toda la masa del vegetal, unida á su formación bajo la influencia de una herida, me han parecido hechos interesantes que merecen un estudio especial por medio de materiales nuevos, y principalmente la madera fresca y no alterada de Lináloe.

«Por otra parte, cuando el estudio químico de la esencia, del que M. Verneuil, preparador de química en el Museo, ha querido encargarse, esté más avanzado de lo que es actualmente, dará mucha luz, sin duda, y vendrá á concurrir á la explicación del primer fenómeno observado. Es un estudio que M. Verneuil y yo nos reservamos.

«Los primeros resultados á los cuales mi sabio colaborador ha llegado, son los siguientes: La madera del Lináloe, dividida en astillas, se presta fácilmente á la extracción de su esencia por destilación con el vapor de agua. Ha obtenido 7,9% de esencia en estas condiciones, y la madera seca no tiene sensiblemente más olor.

«Esta esencia, después de la desecación sobre el cloruro de calcio, destila casi enteramente entre 189-192°. Queda en el alambique una pequeña cantidad de un cuerpo resinoso mucho menos volátil.

«Esta esencia es oxigenada. Corresponde á la fórmula $2(C^{20}H^{16})_5HO$, como lo muestra el análisis siguiente:

	Calculado.
Encontrado.	$2(C^{20}H^{16})_5HO$.
C=75,64.....	75,73
H=11,68.....	11,67
G=12,68.....	12,61

«Esta fórmula de $2(C^{20}H^{16})_5HO$ corresponde á un hidrato de terebentena ó un isómero.

«Este cuerpo absorbe lentamente el oxígeno, resintificándose. No se combina al bisulfito de soda. La coloración rojo-morena que toma bajo la influencia del ácido sulfúrico concentrado, es análoga á la que produce la terebentena con el mismo ácido.»

A este trabajo acompaña una lámina.

La familia de las Burseráceas es muy digna de ser estudiada todavía, porque varias de las especies mexicanas no han sido descritas de una manera completa, y es preciso ampliar las descripciones, teniendo á la vista los ejemplares frescos; tiene aún más importancia por sus aplicaciones, de las que puede sacarse mucho provecho, sea en la industria para la fabricación de barnices, sea en la medicina, como importantes medios ó agentes de curación; y por último, para el agricultor, como un nuevo ramo de riqueza nacional para la exportación.

Méjico, Junio 18 de 1890.

2. LOS AMATES DE HERNANDEZ Ó HIGUERAS MEXICANAS.¹—Hay

una variedad de árboles que llaman la atención por su grande altura, de copioso y abundante follaje, con hojas grandes de un verde resplandeciente, de consistencia coriácea, y que conservan sus hojas casi todo el año. Estos árboles, que son plantas verdaderamente ornamentales, forman un grupo que Hernández ha descrito en sus obras con el nombre dado por nuestros antiguos indígenas y que constituye á la familia de los Amates ó Higueras mexicanas.

En la superficie de los tallos ó troncos de estos vegetales aparece una película ó cutícula delgada que se desprende con facilidad y que es producida por diversas capas de exfoliación de la epidermis entinizada que reviste á estos árboles. De aquí provino tal vez la idea de aprovechar dichas películas para la fabricación del papel.

Los antiguos mexicanos, profundos observadores de los caracteres de las plantas, sabían utilizar sus productos en las diversas aplicaciones á la medicina, la industria, etc., como lo hemos demostrado en artículos anteriores referentes al estudio del Copal, de los Amoles, del Peyote, Ololiuhqui, etc.

Debemos consignar ahora la investigación que hemos hecho acerca del grupo de plantas conocidas con el nombre de Amates, procurando identificarlas con la clasificación botánica correspondiente, y reunir todos los datos relativos al uso y provecho que sacaban de ellos.

La palabra *Amall* quiere decir papel, y con ella designaban á todas las plantas que servían para fabricarlo. El nombre de Amate viene á ser un carácter genérico que es constante y común á todas ellas, es decir, producir la materia para la fabricación del papel, para lo cual designaban el tipo ó planta principal con el nombre de *Amaquahuill*, árbol del papel, estableciendo después las diferencias específicas: por el color, *Amacoztic*, Amate amarillo; *Tlilamall*, Amate negro; *Iztacamall*, Amate blanco; por su tamaño, *Hoeiamatl*, Amate grande; por su fisonomía y aspecto, *Tlacoamall*, Amate de vara ó tronco largo y desnudo á manera de un estípite; por el producto que sacaban ó reeogian, *Amatzaughtli*, gluten del papel; por la forma de sus hojas, *Itzamatl*, Amate con hojas en forma de navaja de obsidiana; por sus hojas semejantes en aspecto y figura á las de otra planta, *Amazquill*, Amate que tiene hojas parecidas á las del Madroño; por el lugar donde crece, *Texcalamall*, Amate que crece en lugares pedregosos; *Tepeamatl*, Amate de cerro; por la división del limbo de la hoja, *Amatzallin*, Amate de hoja hendida; por el parecido con los Amates, *Amatic*, hierba semejante al Amate; y se agregaba el nombre del lugar, como por ejemplo, Amate de Teocalzinco, que lo distinguían de otras especies de diversa localidad; por su vecindad con los Amates, *Tlalamall*, hierba que crece bajo los Amates; por alguna propiedad de la planta, *Tlallamatl*, hierba que crece bajo los Amates y quema ó produce ardor; *Tlallamalic*, hierba semejante al *Tlalamall*.

Esta interpretación que he hecho de los nombres indígenas, la he sacado por las etimologías que da el mismo Hernández, por no conocer el idioma mexicano y no tener el propósito de hacer estas investigaciones; pues he dedicado mi empeño exclusivamente á la clasificación botánica, advirtiendo que en la formación de estas notas han sido tan escasos los elementos de que he podido disponer, que no es extraño que haya muchos errores en algunos asuntos, y espero que las personas ilustradas rectifiquen más tarde éstos, contribuyendo de tal modo al adelanto y progreso de nuestra Flora Mexicana.

1 Trabajo leído en la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, el 12 de Noviembre de 1900.

La aplicación principal que hacían de los Amates, como he dicho antes, era la fabricación del papel.

El procedimiento, bastante sencillo que entonces usaban, era enteramente primitivo, como se verá más adelante por la relación de Hernández: se reducía á reblandecer en los arroyos ó corrientes de agua las cortezas desprendidas de los árboles, abandonándolas por algunos días para poderlas descarnar con facilidad; golpeábanlas con un mazo ó palo redondo hasta desprender completamente el parequima, quedando sólo las fibras liberianas, á las que añadian más tarde una materia glutinosa obtenida del *Amatzauhlli*, que les servía de aderezo, formando así capas más ó menos gruesas que aplanaban con piedras duras y lisas para asentarlas y darles el pulimento necesario é indispensable para el objeto ó usos á que lo destinaban.

Como se ha visto, estos vegetales eran aprovechados para la fabricación del papel; y llamaría la atención que nuestros indígenas no utilizaran el jugo lechoso que encierra esa corteza, en cuya composición entra el caucho en la proporción de un quince ó veinte por ciento, si no fuera porque la extraían del *Holquahuilli* (*Castilloa elastica*), como planta que lo produce en abundancia y que les servía para fabricar las pelotas que usaban en sus juegos.

«Al principio el papel chino era fabricado, como lo es todavía,¹ sometiendo las cortezas de los árboles á un batido prolongado. Sigue lo mismo en diversos pueblos de la Oceania, donde fabrican la *tapa*, verdadero papel análogo al de China, aunque destinado á la confección de vestidos. Forster, que se encontraba en Taití en 1775, en compañía del capitán Cook, vió la manera de tratar las cortezas, y en su relación dice: «Bajo un pequeño cobertizo cinco ó seis mujeres sentadas á los lados de una larga tabla de madera, enadrada, batían la corteza fibrosa del moral, con objeto de fabricar sus lienzos. Usaban para esto un trozo de madera, cuadrado, que tenía surcos longitudinales y paralelos más ó menos separados, según sus diferentes lados. Se detuvieron un momento para dejarnos examinar la corteza, el mazo y la tabla que les servía de mesa; nos enseñaron una vasija de coco que contenía una agua glutinosa, de la que se servían de tiempo en tiempo para pegar y unir los pedazos de corteza. Esta cola, según comprendimos, la sacaban del *Hibiscus esculentus*, y es absolutamente necesaria para la fabricación de sus inmensas piezas de lienzo, que algunas tenían de 6 á 9 pies de ancho y 150 de largo, y eran formadas dc pequeñas cortezas tomadas de los árboles de reducido espesor.»

En diversas provincias de México se han encontrado instrumentos cúbicos de piedra dura, llevando sobre sus dos caras canaladuras absolutamente semejantes á los «surcos longitudinales y paralelos» que Forster había ya observado en los batidores de *tapa* de los habitantes de Taití. M. Boban posee muchos que forman parte de las colecciones del Museo de Etnografía de París.²

¿Servían para el mismo uso? pregunta más adelante el Dr. Verneau refiriéndose á México. Sin duda debe admitirse que se practicaba el mismo procedimiento. En México el papel servía no solamente para los manuscritos, sino que tenía mucha importancia en las ceremonias civiles, militares ó religiosas. Se hacia un consumo considerable.

«Cuauhnahuac³ debía entregar en cada tributo ocho mil rollos de papel (Kingsborough, lám. 25, núm. 11), é igual cantidad Nepopohualco (lám. 27, núm. 16). Cada rollo contenía

1 Dr. Verneau, «La Nature,» Rev. des Sciences, XVII année, 1^{er} semestre, pp. 43-44.

2 Véase el Catálogo de láminas de Gondra.—N. del A.

3 Orozco y Berra, Hist. Ant. y de la Conquista, I, p. 335.

veinte pliegos; de manera que se pedían 160,000 pliegos á cada comarca en cada uno de los plazos señalados. Era inmensa la cantidad de papel consumida por los pueblos de Anáhuac. Fuera de los usos domésticos y de las artes, sus principales empleos los tenía en las ceremonias religiosas y en las pinturas jeroglíficas.

«Al hablar de las diversas fiestas hemos indicado las ofrendas, sacrificios y objetos que del papel se hacían: en la del mes Tóxcatl se vestían los sacerdotes con *Amamaxtli*¹ de este mismo producto;² los cadáveres iban protegidos por ciertos papeles mágicos que servían para que el alma venciera los malos pasos en el camino de la otra vida.

«Fabricaban el artefacto de diversas cosas. Hacen de *metl* buen papel; el pliego es tan grande como dos pliegos del nuestro, y de esto se hace mucho en Tlaxcallan, que corre por gran parte de la Nueva España. Otros árboles hay de que se hace en tierra caliente, y de éstos se solía gastar gran cantidad. El árbol y el papel se llaman *Amall*, y de este nombre llaman á las cartas, y á los libros, y al papel *Amate*, aunque el libro se tiene.³ Así, los principales elementos para la fabricación del papel se tomaban del maguey y del *Amanahuatl*, si bien se emplean igualmente el Algodón, las fibras de la Palma llamada *iczotl*⁴ y algunos otros textiles.»⁵

Acerca del papel de Maguey, nos dice Humboldt:⁶ «No sólo el maguey es la vida de los pueblos aztecas, sino que también puede reemplazar al cáñamo de Asia y la caña del papel (*Cyperus papirus*) de los Egipcios. El papel sobre que pintaban sus figuras jeroglíficas los antiguos mexicanos, estaba hecho de las fibras de las hojas del Agave, maceradas en agua, pegadas por capas como las fibras del *Cyperus* de Egipto, y de la morera (*Broussonetia*) de las Islas de la Mar del Sur. He traído muchos fragmentos de manuscritos aztecas sobre papel de maguey, de tan diverso espesor, que los unos parecen papel de cartón, mientras los otros papel de China.»

«La fabricación del papel se hace, en efecto, macerando en agua por algún tiempo las hojas ó pencas; machácanse después para apartar la parte carnosa, quedando sólo los filamentos; ya limpios se extienden por capas retenidas por algún pegamento,⁷ dándoles el grueso que se apetece; después se bruñen, quedando listas para entregarlas al comercio.⁸ El papel que podemos llamar fino, tal cual ahora lo observamos, es trigueño, terso, lustroso, flexible, un tanto semejante al pergamino; en cuanto al grueso, varía hasta el del cartón delgado. Las capas de las fibras están estrechamente unidas y fueron comprimidas de manera que presentan una superficie igual. Los papeles bastos dejan ver sobre las caras algunas fibras desprendidas en parte, y en los bordes se palpa la segregación de los hilos. Los pliegos son de diversos tamaños. Hay alguno en el Museo Nacional, de una sola pieza, de varios metros de largo. En la fiesta Tóxcatl ponían á Huitzilopochtli en unas andas: «Delante de estas andas llevaban una manera de lienzo hecho de papel, que tenía veinte

1 *Amamaxtli* pertenece á un *Rumex*, y de esta planta aprovechaban las hojas.—N. del A. Véase Clavijero.

2 Torquemada, lib. X, cap. XVI.

3 Motolinia, trat. III, cap. XIX.

4 *Yucca treculiana*, Carr.—Iczotl.—N. del A.

5 Clavijero, I, p. 367; Boturini, Cat., p. 96.

6 Humboldt, Essai politique, t. II, p. 422.

7 El mucilago del *Tzauhtli* constituyía el pegamento.—N. del A.

8 Boturini, Cat., p. 95-96; Blásquez, Mem. del Maguey, p. 27.

brazas de largo, una de ancho y un dedo de grueso.»¹ Esto puede dar una idea de las dimensiones que podían dar á su artefacto.

Voy á ocuparme de las plantas llamadas Amates, que les servían para la preparación del papel, enumerándolas según el orden en que las trae Hernández, y procurando hacer su identificación, hasta donde sea posible, con los preciosos datos que ha dejado consignados en sus obras, aunque en algunas son tan insuficientes, que sólo el nombre mexicano servirá únicamente en muchas de ellas para conseguirlo. Debo advertir, sin embargo, que algunos Amates han sido ya estudiados por distinguidos botánicos, de los que en su lugar haré mención, reetificando ó confirmando sus clasificaciones. Espero que más tarde persona suficientemente ilustrada y con mejores elementos, pueda continuar esta tarea que es de tan grande importancia para el estudio de las aplicaciones y usos de las plantas mexicanas.

CAP. CXIII.

DE *Amaquahuitl*,² ó ARBOL DEL PAPEL.

«Es un árbol grande, con hojas de naranjo, con flor y fruto blanco, dispuesto en címbos, de olor y sabor casi nulo, y de naturaleza fría y seca. Se cría en los montes de Tepoxtlán, donde frecuentemente se fabrica papel de este árbol y abunda la multitud de trabajadores; aunque no es á propósito para escribir y marcar líneas, porque no fija la tinta: es muy apropiado y de grande utilidad para hacer vestidos, confeccionar telas para celebrar las fiestas sagradas de los dioses y los lienzos funerales para adornar sus tumbas. «Cuando han endurecido los renuevos, se cortan los ramos más gruesos de los árboles y se ponen á macerar en el agua, reblandeciéndolos por toda la noche en la corriente de los arroyos ó de los ríos.

«Al siguiente dia se le arranca la corteza y se le desnuda de la cutícula con una piedra plana; pero como queda estriada con surcos, se toma con las manos y con una estaca de sauce ó un palo redondo, á fuerza de golpes se extiende. Hecha flexible esta materia, se seca después en hojas, que fácilmente con otra piedra plana por segunda vez vuelve á golpearse y pulirse, quedando unidas entre sí y dispuestas en láminas de dos palmos de largo y de palmo y medio de ancho poco más ó menos: aunque muy tosco y ordinario, imita á nuestro papel, pero no le aventaja en el grueso, ni en lo blanco, ni en lo terso. «Sé de otras naciones que de un modo ú otro fabrican también el papel de la corteza de los árboles, como los chinos: lo hacen muy terso y delgado, del cual conservamos una muestra, así como del junco, y del preparado en el Antiguo Mundo con el lino, pero nosotros nos ocupamos sólo aquí del mexicano.»

«El *Amaquahuitl*, árbol de *amatl* ó papel, *anacahuite* hoy por estar estropeada la palabra, conocido también con el nombre de Siricote y Trampillo, pertenece á la familia de las Borrugináceas, tribu Cordieas, género *Cordia* de Plumb, y especie *Boissieri* de DC.

«Es digno de notarse que hacia la época en que vino Hernández á estudiar las producciones de nuestro país, se fabricaba aún en Tepoxtlán el *papyrus* mexicano con el árbol

1 Torquemada, lib. X, cap. XVI.

2 Hernz. ed. Mad. I, p. 165.

del papel, puesto que nos da en la fabricación de este precioso objeto esta expresiva y elegante frase: «*Tepoxtlanicis provenit montibus, ubi frequentur interpellatur ex ea papyrus, fervetque opificum turba,*» y hierva la multitud de trabajadores: es decir, que aun había actividad en ese comercio del *papyrus*, que como el de los egipcios, servía para escribir en él la historia de los dioses y de los héroes, para adornar las piras funerales y para hacer vestidos y cuerdas; en una palabra, lo empleaban en los usos religiosos, políticos y económicos.

«Pero es indudable que cuando Hernández admiraba la turba de trabajadores, ya no se utilizaba nuestro árbol más que en los usos económicos; sucediendo aquí lo que dice el naturalista romano al hablar del *papyrus* egipcio: «después pasó á usos comunes un objeto del que depende la inmortalidad de los hombres.»

«Hernández concluye dándonos el método que seguían los artesanos aztecas para preparar su *papyrus*, y encontramos en esta manipulación una semejanza tal con la que usaban los antiguos habitantes del Nilo, que casi no hay diferencia alguna.»¹

En carta particular del Sr. Lic. D. Cecilio A. Robelo, con fecha 19 de Julio de 1899, me dice lo siguiente:

«Remito á Ud. por Expres los ejemplares de Amate que hay en Tepoxtlán: el de la varia obscura es el *anacahuite*; el de la vara amarilla es el *amate amarillo (amacostic)*; y el tronco es el *amazquill*, vulgo Madroño.»

«Las hojas que van envueltas en papel, son del Madroño; no hay ahora ramos floridos de ninguno.

«Todos los indios viejos de Tepoxtlán dicen que el papel lo sacaban del *Amazquill*, aprovechando el liber de este árbol que se produce en abundancia en Enero.

«Quedo de Ud. su atto. S. S.—C. A. Robelo.»

El Amate de vara obscura, aunque no he visto las flores, por el carácter de la corteza del tronco es casi igual al del Anacahuite de Tampico, determinado por los Sres. Mendoza y Herrera como *Cordia boissieri*, A. DC., y así, por el nombre de Anacahuite, presumo sea una *Cordia linifolia*, Willd., que tiene hojas aovadas y es de Acapulco. El de la vara amarilla, llamado *Amacostic*, no cabe duda que es el *Ficus jaliscana*, Watson, ex herb. Pringle. El *Amazquill* es el *Ficus complicata*, H. B. K.

Por estos datos queda comprobado que los indios aprovechaban el Anacahuite y Trompillo para la fabricación del papel, como lo aseguran los Sres. Mendoza y Herrera, debido principalmente á la abundancia de sus fibras liberianas; y también puede decirse que no es una higuera, sino un falso Amate que llamaban así los antiguos mexicanos por el uso que hacían de él, pues pertenece, como se dijo arriba, á la familia de las Borrágináceas.

CAP. CXIV.

*Amacostic*² ó PAPEL AMARILLO.

«El *Amacostic*, que algunos llaman *Texcalalamatl* ó *papel de piedras* y otros *Tepeamatl*, es un árbol grande que tiene las hojas anchas, casi redondas, gruesas y purpúreas

1 Mendoza y Herrera. La Naturaleza, III, p. 151.

2 Hernz. ed. Mat. I, p. 166; Ximénez, Cuatro Libros de la Naturaleza, p. 52, ed. del Dr. N. León.

«como de hiedra y casi en figura de corazón; la corteza, por una parte amarilla tirando á verde y por la otra roja; tiene la fruta en los mismos troncos, que son lisos como de higuera; la fruta es semejante á higos pequeños: tiene el color purpúreo y está llena de simeiente menuda y roja; está pegado á piedras y parece cosa de milagro. Las hojas no tienen olor ni sabor notable; son de temperamento húmedo y frío. El cocimiento de las raíces calma la sed de los que tienen calentura, alivia los dolores del pecho, evacúa la cólera y la flemá por abajo y por arriba, y se administra cociendo tres onzas de las raíces con tres libras de agua hasta que se consuma á la mitad; su leche cura las llagas de los labios y cualesquiera otras antiguas. Nace en lugares montuosos y ásperos de Chietla, abrazada con las piedras como hemos dicho ya y el mismo nombre significa. Hay otra especie que tiene el mismo nombre y temperamento, el cual dicen que sirve solamente para sacar varas derechas y lisas.»

El *Amacostic* está señalado en las Plantas de Nueva España por los Sres. Mociño y Sessé¹ con el nombre de *Ficus nymphaefolia*, y corresponden perfectamente sus caracteres con la descripción de Hernández. El único error que debe corregirse, es haber dicho que pertenece también á la India, lo que no es exacto; y si Linneo lo consignaba antes en su obra, s. Walpers,² es planta exclusivamente americana. La otra especie de que habla Hernández puede ser el *Ficus jaliscana*, Watson, por haber comparado la que me remitió el Sr. Lic. Robelo con el ejemplar del Herbario de Pringle, y haberlas encontrado iguales en la forma de sus hojas y llevar las dos el mismo nombre.

El *Ficus nymphaefolia* tiene las hojas redondas de 20-25 cm., y el *Ficus jaliscana*, redondas también de 6-8 cm.

En cuanto al producto *Texcalamatl*, es la substancia que estudió el Dr. Fernando Al-tamirano, de la cual se expresa así:

«La *Texcalama*³ comercial se presenta en masas arredondeadas de dimensiones variables. Esta materia es elástica y adhesiva, muy dúctil (mezclada con los restos de vegetales y substancias terrosas), de color gris y susceptible de reducirse á películas tan delgadas como las de una burbuja de jabón, siendo en este estado blanca y transparente: abandonada al contacto del aire se endurece y adquiere un tinte amarillo, por cuyo motivo se debe conservar en vasijas llenas de agua para evitar esa alteración. En el agua hirviendo se ablanda mucho y se hace más adhesiva.

«Su densidad es mayor que la del agua; su olor es urinoso, desagradable; su sabor nulo.

«En el análisis encontré un quince por ciento de caucho y un cincuenta y cinco por ciento de una resina soluble en el alcohol, y un cinco por ciento de resina soluble en el éter.»

Se usa como bizma para las fracturas, hernias y caídas de la matriz.

1 Moc. et Sessé, Pl. Nov. Hisp., ed. Fom., p. 167.

2 Walpers, Ann. I, p. 671.

3 Gaceta Méd. de Méx. XII, p. 117.

CAP. CXV.

*Amazquill*¹ ó PAPEL DEL MADROÑO.

«El *Amazquill* lleva hojas parecidas á las del Limón, pero más acuminadas. Es de follaje muy abundante y muy buscada por su sombra. Parece ser del género *Itzamall*, al cual pertenece como la precedente:² porque, aunque sus frutos son pequeños, no pasan del tamaño de una nuez, así como que se distingue en ellos puntos blancos, teniendo en su interior semillas semejantes en naturaleza y forma á las del higo.

«Es de naturaleza suave y difiere poco de la higuera. Se da en lugares cálidos como en Chietla, donde se administra mucho á los febricitantes el cocimiento de la corteza de la raíz.»

Por esta descripción puede afirmarse que esta planta pertenece á un *Ficus*, lo que viene á comprobarse con el relato y lámina del *Amazquill* de la edición romana de Hernández³ y la descripción y nombre vulgar de *Samatito* y *Amezquite* en la obra de Humboldt,⁴ donde está clasificada con el nombre de *Ficus complicata*, H. B. K. Aquí debía incluirse también el *Ficus arbutifolia*, Link., y el *Ficus padifolia*, H. B. K., que siendo nuestros y admitidos en la Biología Central Americana, podrían referirse á un *Amazquill* por tener las hojas como su nombre latino lo indica, semejantes á las del Madroño.

La palabra *Amazquill* la traduce Hernández por Amate semejante por sus hojas al Madroño; es decir, que tiene hojas lustrosas de Limón, ó papel de Madroño.

CAP. CXVI.

Amatzallin ó HIERBA HENDIDA.

«El *Amatzallin*⁵ es una hierba muy delicada, llevando flores pequeñas y de un blanco algo rojizo: olorosa, amarga y cálida. Sus hojas son de tres divisiones, largas y angostas. Los indios médicos la recomiendan, sin embargo, para curar las fiebres y llamar así fuertemente la causa de la enfermedad á la piel, donde se agrega al calor de la fiebre el calor del medicamento.

«Nace en los lugares montuosos de *Quecholac*.»⁶

Esta planta no es un Amate, sin duda alguna, por el carácter de flores pequeñas, de color blanco algo rojizo, que no tienen las Higueras. Más tarde será identificada por su nombre mexicano. El Pbro. Agustín Hunt y Cortés cree que la desinencia *tzatlin* puede referirse á que se da entre los Amates, lo cual no repugna, por ser una hierba.

1 Hernz. cit. ed. Mat. I, p. 167.

2 El Amaezotie.

3 Hernz. ed. Rom., p. 350.

4 Kunth in H. B. Nov. Gen. et Sp. II, p. 48.

5 Hernz. ed. Mat. I, p. 168.

6 *Quecholac*, municipio del Distrito de Tepeaca (E. de Puebla).—M. U.

CAP. CXVII.

Tlacoamall ó VARA DE PAPEL.¹

«Esta especie se parece á nuestra Morera, á la cual se asemeja mucho en la forma, naturaleza, y tambiéu en el fruto comestible. Es llamada *Tlacoamall*, por la semejanza que tiene con el *Amaquahuitl* en el tamaño, forma, hojas, olor, y en la tenacidad de la substancia de la corteza. Así, pues, las hojas de *Tlacoamatl* son las de Morera, pero, sin embargo, más acuminadas, con flores blancas, medianas, y arregladas ó dispuestas como en el fruto de la Mora, pero más largas y delgadas; sus frutos son comestibles y ácidos, pero por la madurez dulces y rojos, y de un sabor agradable. La raedura de la corteza del tallo cura las úlceras antiguas y podridas. Se da en cualquier terreno, florece en el mes de Mayo, es glutinosa y de naturaleza algo cálida. Los españoles le llaman Moral de Indias, pero los mexicanos llaman al árbol *Tlacoamall*, como dijimos, por la semejanza que tiene con el *Amall*, y al fruto *Amacapolín*, por el parecido que tiene con el fruto llamado *capolin*, en el color, sabor, naturaleza y ser comestible.

«Proviene de lugares frios y cálidos, aunque no huye de los templados como son los de México.»

Hernández afirma acerca de esta planta que es parecida al *Amaquahuitl*, por lo que lleva el nombre de *Tlacoamatt*, es decir, que es un Amate del cual se puede sacar papel, aunque por el corte ó fisonomía del árbol podría ser alusión á un Amate de tronco largo, desnudo y copa globosa: porque la palabra *Tlaco* en mexicano también quiere decir vara, y podría significar entonces un Amate de vara parecida á un estípite.

Los Sres. Mociño y Sessé, en la Flora Mexicana, mencionan con el nombre de Capulin Cimarrón la *Ehretia linifolia*, cuya planta da un fruto parecido al Capulin de un solo hueso: su fruto es dulce y comestible, las flores son blancas, inodoras según Mociño y Sessé, y de olor de saúco según Bert. Se da en Querétaro y Zapotlán, donde es conocida con el nombre arriba dicho. En la Isla de Cuba se conoce con el nombre de Roble negro. Desde luego por estas consideraciones debemos presumir que el *Tlacoamall* de Hernández es la *Ehretia linifolia* de Liuu., por convenir todos los caracteres de dicha planta con los referidos por Hernández. El fruto de esta planta tiene cuatro semillas según Jacq., y de uno ó dos huesos según Browne: cosa parecida pasa con el fruto de las Cordias, que pueden tener 1-4 huesos.

CAP. CXVIII.

*Amatzauhlli*² ó GLUTEN DEL PAPEL.

«El *Amatzauhlli* tiene una raiz fibrosa, las hojas pequeñas semejantes á las del *Metl*, é inclinándose al color rojo; tallo cilíndrico, liso, de seis palmos de largo; flor mediana y

1 Hernz. ed. Mat. I, p. 168.

2 Hernz. ed. Mat. I, p. 169.

«amarilla, poco diferente de las del *Tzautli*, manchada de rojo. Planta húmeda y fría, sin color ni sabor notable. El jugo es un medicamento excelente, y se administra contra la destemplanza provenida del calor ó resequedad. Las flores son usadas también entre los indios. Proviene de lugares montuosos, pedregosos y cálidos, como es *Tepoxtlán*, en donde cuidamos de dibujarla.»

La flor amarilla manchada de rojo y el tallo ó ástil de seis palmos, persuaden que el *Amatzauhlli* es una orquídea, señalada ya por el Sr. Llave¹ con el nombre de *Epidendrum pastoris*, de Michoacán; y según entiendo ha de haber otras orquídeas como el *Tzacutli*, que es glutinosa, y que servían á los indios para dar el aderezo al papel. El Sr. Llave en el mismo opúsculo menciona otro *Amatzauhlli* que lleva el nombre de *Dendrobium aloideum*, cuya especie no está aún admitida.

En la edición romana se encuentra una figura del mismo nombre,² que confirma que es una orquídea.

CAP. CXIX.

Amatic³ Teocaltzinco⁴ ó HIERBA SEMEJANTE AL AMATE.

«De una raíz blanca y pequeña nacen tallos medianos, morenos, y hojas semejantes á las del Orégano. El cocimiento de las raíces se aplica á las llaguitas de los huesos, restituyendo así la salud perdida: porque son astringentes, frías, ó en cierto modo calientes. «Nace en lugares cálidos.»

Esta planta, parecida al Amate por los caracteres anteriores, podrá ser una Labiada ó de otra familia, pero puede decirse que no es un Ficus.

CAP. CXX.

Amatic secunda.⁵

«El *Amatic secunda* tiene tallos amarillos de seis codos de largo, con una raíz algo gruesa y adelgazándose insensiblemente en fibras, con hojas pequeñas de *Quercus serrata*; las flores delicadas y rojizas llevadas en la extremidad de los ramos, agrupadas algunas en verticilos. Consta de naturaleza fría, seca y astringente, y los médicos Ocpayocas-

1 Llav. et Lec. Nov. Veg. Deser. II, p. 23.

2 Hernz. ed. Rom., p. 349.

3 Hernz. ed. Mat. I, p. 170.

4 *Teocaltzinco*, Pueblo de Xoxutla y Alcaidia mayor de Cuernavaca (E. de Morelos). Alcedo, Dicc. Geogr.—N. del A.

5 Hernz. ed. Mat. I, p. 170.

«nenses,¹ en cuyos lugares campestres aparece, dicen que introducida en la nariz calma los dolores de cabeza.»

Esta planta tampoco es un Amate, y como en la edición romana no hay dibujo, no la pude identificar: sólo apunto la localidad donde se encuentra para que se identifique después.

CAP. CXXI.

Amatlaxihuil² ó HIERBA HUMILDE PAPIRÁCEA.

«El *Amatlaxihuil* es una hierba llamada así, porque suele nacer bajo los árboles, de los cuales los indios preparan el papel; de dos ó tres palmas de largo, con la raíz oblonga y fibrosa; hojas de Ócimo, poco más grandes y más acuminadas; con corimbos abundantes de flores blancas que más tarde se convierten en frutos de color rojo, medianos y redondos, semejantes al Coral. Tiene un olor fétido, y no tiene cosa más notable que sus flores, las que por su agradable aspecto mandamos dibujar.»

Parece que el nombre podría convertirse en *Amatlaxihuítl*, y entonces significaría lo mismo: «hierba que crece bajo los Amates, ó más bien bajo su sombra.» En tal caso, por la semejanza de sus hojas con el Ócimo y el fruto rojo de coral, corresponden sus caracteres con la planta conocida con el nombre de Coral,³ que es humilde por su tamaño y lleva el nombre de *Ricina humilis*, Linn., de la familia de las Fitolacáceas. Aunque Hernández dice que la mandó dibujar, no se encuentra en la edición romana para confrontarla con la ya señalada. Hay aquí una feliz coincidencia: que para Hernández era tan humilde como lo fué para Linneo.

CAP. CXXII.

Tlacoamall.⁴

«Es un arbusto con hojas de Morera, pero angulosas, con el fruto del otro *Tlacoamall*, ó semejante al *Amacapolín* comestible y de la misma facultad. Nace en todas partes, pero principalmente en lugares cálidos.»

Son tan pocos los caracteres que describe Hernández acerca de esta planta, que es difícil su identificación, y sólo sabemos que es semejante al *Tlacoamall*, por el fruto y las hojas de Morera. La única diferencia consiste en la forma de las hojas, que son angulosas, por lo que suponemos que se trata aquí de alguna *Ehretia* de hojas lobadas que tal vez no

1 *Ocpayocan*. En la «nómima de tributos,» ed. Lorenzana, lám. 5.^a, se encuentra Ocpayocan entre Iztapalapa y Amecameca y como pertenecientes á la jurisdicción de Cuernavaca. Ninguno de los libros geográficos ni los planos lo mencionan.—Nota dada por el Dr. Nicolás León.

2 Hernz. ed. Mat. I, p. 170.

3 Coral. M. U. Cat. Pl. Mex.. p. 302.

4 Hernz. ed. Mat. I, p. 171.

haya sido estudiada aún, ó pertenezca al *Morus cellidifolia*, planta muy abundante en diversos lugares de la República y conocida también en Quito con el nombre de Mora colorada ó *Morus mexicana*, Benth., que habita en Oaxaca, Tehuacán, Orizaba y Guadalupe, cerca de México.

CAP. CXXIII.

*Iztactlalamall.*¹

«Es una hierba de seis pies de altura, brotando de una raíz larga y delgada y de ella hojas cenizas, hirsutas y casi redondas; tallos inclinándose al rojo, también hirsutos, y flores amarillas y medianas. El sabor es de legumbre, y de naturaleza fría y seca, por lo que la raíz convertida en harina se aplica á las úlceras cancerosas. Proviene de los montes de Tepoxtlán.»

Por la descripción de esta planta se puede afirmar que es una Leguminosa, como lo indica Hernández, que tiene el sabor de legumbre, y además, que convienen los caracteres y localidad que le asigna Kunt,² en cuya obra está descrita con el nombre de *Hedysarum cinereum*, y fué colectada cerca de Mexcala y Chilpancingo, y hoy es conocida con el nombre de *Desmodium cinereum*, DC.

En cuanto al nombre mexicano, podría traducirse por hierba blanca que crece bajo los Amates.

CAP. CXXIV.

OTRO *Iztactlalamall*.³

«El *Iztactlalamall* tiene una raíz larga, delgada y fibrosa, de donde salen tallos de seis pies de largo, hojas á intervalos ternadas, oblongas, semejantes al Ócimo, terminadas en punta y algo escabrosas; flores blancas, tiñéndose de rojo en la extremidad de los ramos. «La raíz es de naturaleza fría y seca: carece de olor y sabor. El zumo disuelve las nubes y cura las manchas de la córnea. Proviene de los campos de Xochitepec, en Cuernavaca, y de lugares húmedos y cálidos.»

En la edición romana de Hernández⁴ se encuentra dibujada la planta de este nombre, en cuya descripción se dice: «que es parecida al *Phaseolus trifolius*, con las venas de las hojas rojizas, las flores amariposadas y color de carne, y el fruto semejante al de la Securidaca.» Las dos descripciones hacen presumir que sea una Leguminosa también del género *Desmodium*, y tal vez la especie *stipulaceum*, DC., dibujada en los calcos de Mociño y Sessé, con las estípulas semejantes á la lámina de Hernández. El nombre de *Iztactlalamall* podría referirse á una planta que crece bajo los Amates y que lleva las hojas cenizas ó blancas.

1 Hernz. ed. Mat. I, p. 171.

2 H. B. K. Nov. Gen et Sp. VI, p. 526, t. 599.

3 Hernz. ed. Mat. I, p. 172.

4 Hernz. ed. Rom., p. 452.

CAP. CXXV.

*Itzamatl*¹ ó AMATE DE NAVAJAS.

«Es un árbol de gran tamaño, llamado así por ser semejante al *Amaquahuitl*, del cual se fabrica el papel, pero con las hojas en forma de navaja. Los Haitianos le llaman *Ceiba*. «Hay dos especies: una con las hojas de Naranjo, de un verde claro en la cara inferior, y de un verde oscuro en la superior, con el fruto orbicular manchado de blanco y lleno de semillas semejantes á las del Higo; es comestible y de un sabor que recuerda el del Higo, por lo que los españoles le llaman Higo de Indias, pues el fruto es un verdadero Higo; de cuyo árbol, según noticias que tomé entre los Pánuco, había dos únicos ejemplares que en tiempo de copiosas lluvias, cada año, producen en abundancia sus tiernas y verdes hojas. La otra especie es de hojas más anchas, pero obtusas y negruzcas, por lo que suelen llamarle *Tlilamatl*, aunque de fruto más pequeño. De ambos poco hay que decir. No pude saber más respecto de sus usos médicos, sino que, además de que sus hojas son de naturaleza fria y seca, modifigan las úlceras. Recogi en Hoaxtepec una substancia llamada «Maná por los Árabes, semejante á la nuestra en forma y dureza, pero un poco más dura y glutinosa que la de otros lugares de esta Nueva España, como son los de Cueruavaca: «tan buena, que no le cede en nada á la que se recoge en Campania, donde se cuaja sobre los sauces.»

Hay dos especies señaladas por Hernández en esta descripción, que por los caracteres que les asigna, el primero, Itzamatl, pertenece al *Ficus lancifolia*, Hook. Esta planta la hemos admirado cultivada en la Escuela Nacional Preparatoria, á donde fué llevada por el Sr. Prof. Alfonso Herrera hace más de veinte años, y dicho señor la adquirió de la Sra. María de Jesús V. de Alvarez de la Cadena, quien la vendió sembrada en una maceta.

Esta planta ha adquirido una altura tan considerable, que pasa de quince metros y sobresale del nivel del edificio. Por su ramificación ha llegado á formar una copa tan grande, que da sombra á una gran parte del jardín del mencionado establecimiento; ha dado frutos pequeños, redondos, del tamaño de un capulin, y presenta con una regularidad muy notable el fenómeno de la caída de las hojas, que se verifica en los meses de Abril y Mayo, desnudándose completamente como si se hubiera secado, y después de algunos días vuelve á vestirse de nuevo follaje.

Este árbol llama la atención de todos cuantos lo ven, por su notable corpulencia, su ramificación y el hermoso verde de sus hojas; de manera que debe recomendarse su cultivo como planta ornamental para nuestros paseos públicos, así como en las huertas y jardines, en los cuales ya han comenzado á aclimatarse con muy buen éxito.

Su propagación se hace con facilidad por estacas gruesas que prenden con más seguridad que las tiernas y pequeñas; sus hojas lanceoladas, de un verde oscuro y lustroso, llegan á adquirir por el cultivo una longitud hasta de treinta centímetros. En el jardín del Museo Nacional fué aclimatado un ejemplar de esta especie, cuya copa se ramificó tanto, que hubo necesidad de podarlo dejando unos cuantos metros del tronco; después de dos ó

1 Hernz. ed. Mat. I, p. 172.

tres meses, empezaron á brotar los renuevos, tan numerosos, que se cubrió todo el tallo: de lo cual se deduce que es fácil de educarse por la poda cuidadosa y esmerada para tener una planta hermosa y elegante, como se desea en el cultivo de los arbolados.

La segunda, llamada *Tlilamatl*, es conocida en Cuernavaca con el nombre de Amate prieto. Me fué enviada de ese lugar por un discípulo mío, el Sr. Silverio Gómez, y la pude identificar con un ejemplar colectado por el Sr. C. G. Pringle, cuyo ejemplar, conservado en el Herbario del Museo Nacional, corresponde al *Ficus tecolutensis*, Miq. También me fué remitida de Cuernavaca por el Sr. Cecilio A. Robelo la misma especie con igual nombre.

En cuanto á la substancia llamada por los árabes Maná, y que Hernández recogió de los árboles en Hoaxtepec, é igual á la que se recoge de otros lugares como Cuernavaca, entiendo que es normal la formación de este producto; pues sabido es que con el nombre de Maná se conoce una substancia que se cuaja sobre la corteza de los árboles y está caracterizada por un sabor dulce debido á la presencia de la sacarosa, que es el principio dominante, acompañada de otras substancias extrañas. Unas veces brota naturalmente de la corteza de los árboles, donde se cuaja y se recoge con facilidad, y otras es producida por la picadura de insectos.

No es extraño que el Dr. Hernández haya recogido este producto duro y glutinoso semejante al recogido en Campania,¹ donde se cuaja sobre los sauces.

La picadura de un insecto denominado *Coccus mannifera*, que es una cochinilla del *Tamarix*, provoca sobre la corteza de dicha planta la secreción de una savia azucarada que se deseca y cae, ó que diluida por la lluvia queda adherida en lágrimas voluminosas y constituye una de las especies de Maná empleados en el comercio con el nombre de Maná del Sinaí.

Al levantarse el sol se recoge el Maná cuando ya está coagulado. Los Arabes lo purifican quitándole las hojas y la tierra que tiene adherida, y lo conservan en sacos de cuero. Les sirve como de miel extendiéndolo en pan. Su color es de un amarillo sucio, y su sabor agradable, un poco aromático y extremadamente dulce. La cosecha se hace en Junio y dura seis semanas.

El Maná del Sinaí y todos los demás están constituidos esencialmente por azúcar de caña, por dextrina y productos de alteración consecutiva á estos dos principios inmediatos.

Se conocen hoy varias clases de Maná: 1.^o, el Maná comercial producido por la picadura de una cigarra (*Cicada orni*) en la corteza de un fresno (*Fraxinus ornus*); 2.^o, el Maná del Sinaí, de los Arabes, de los Israelitas, producido en el *Tamarix* del Sinaí á consecuencia de la picadura del *Coccus mannifera* sobre la corteza del *Tamarix mannifera*; 3.^o, el Maná de Briançon que es producido por el Alerce, *Larix europaea*; 4.^o y último, el producido por la *Parmelia esculepta*, que es un liquen comestible que al secarse es arrastrado por los vientos en trozos del tamaño de una nuez y cae en lluvia sobre el suelo, debiendo recogerse antes de la salida del sol, pues el calor liquida esta substancia, que tiene el aspecto de miel, y se pierde la cosecha: por esto acostumbran los habitantes de los lugares donde cae en forma de lluvia recogerlo muy temprano.

Por lo que llevo referido se ve que la substancia llamada Maná es producida por di-

1 «Campania. *Geog. ant.* Clima ó provincia de la España musulmana, según el geógrafo árabe Edrici. «Comprendía la parte de la provincia de Córdoba que cae al Sur de Sierra Morena, con algo de la Jaén, «añadiendo el partido judicial de Écija y descontando los de Priego y Rute.» — La geografía de España del Edrici, por D. Eduardo Saavedra).—Nota tomada del Diccionario Hispano-American. —Esta nota me fué dada por el Sr. Andrés Díaz Milián.

versas plantas y en determinada estación. Me parece oportuno señalar aquí la que se forma en el *Quercus reticulata*, H. B., encina que crece en el puerto de Medina, límite entre los Estados de Michoacán y México, y que fué estudiada por el Sr. D. Melchor Ocampo, quien le asignó el nombre de *Quercus mellifera*, conocida con el nombre vulgar de Encina de miel. Según el Dr. Oliva,¹ en Mayo produce en abundancia una substancia globulosa, áspera, que ennegrece al aire y es semejante al Maná. El Sr. Dr. D. Manuel M. Villada trajo de una excursión que hizo al Puerto de Medina una rama de este árbol, de un color negro como hollín depositado en la corteza, debido á la fumagina; hongo que se había formado en cantidad tan considerable, que daba lugar á una capa gruesa, en medio de la cual aparecían unos hilos muy delgados, largos y transparentes, semejantes al caramelito, y que en mi concepto son producidos por un *Coccus* ó pulgón que chupa esta substancia azucarada: el excedente es arrojado en hilos cuya forma particular es debida á los tubos abdominales que lleva el pulgón. La explicación de esto me parece ser la siguiente. En el mes de Mayo hay una secreción abundante de glucosa que exhala la corteza de la encina y que es aprovechada no sólo por los pulgones que fabrican estas hebras caramelizadas, sino por la fumagina que invade las cortezas.

Por tal circunstancia creo conveniente que debe estudiarse este producto, que en opinión del Sr. Oliva puede ser un Maná, y cuya presunción parece justificada por la existencia de dos organismos: la fumagina y el *Coccus*, que se desarrollan simultáneamente tomando el mismo alimento, que es la glucosa. Y como este principio es el dominante en el Maná, creo, como el Sr. Oliva, que esta encina en circunstancias favorables produce esa substancia, que debe analizarse cuidadosamente, visitando el lugar donde se cría dicha encina y estudiando la manera de formarse aquélla para confirmar ó rectificar esta opinión.

CAP. CXXVI.

*Tlalamatl.*²

«Es un arbusto con hojas de *Salvia*, crasas y blandas: con flores en espiga, pequeñas y rojas, de las cuales en cierto tiempo nacen los frutos. Un puñado de hojas machacadas y maceradas en agua sirve para vomitar y arrojar de una manera suave los humores y parece ser de naturaleza fría, astringente y glutinosa. Nace en lugares fríos y florecce en el mes de Febrero. Cerca del volcán la llaman *Ciauhltlalamatl*, y añaden que la raíz lavada y en polvo se usa para curar las úlceras.»

En la edición romana³ está una figura con este nombre, y Antonio Reecho en su comentario dice: «que por la imagen, hojas ternadas como en el *Phaseolus* y fruto como la legumbre de la *Securidaca*, debe ser una leguminosa.»

A lo anterior debe agregarse lo siguiente, de la obra del P. Jiménez:⁴ «y de ordinario

1 Oliva, Lecc. Farm., t. II, p. 84.

2 Hernz. ed. Mat. I, p. 173.

3 Hernz. ed. Rom., p. 70.

4 Cuatro obras de la Naturaleza anotadas por el Padre Francisco Jiménez. Ed. del Dr. N. León, p. 39.

sirve de pasto de caballos, con el cual se sustentan y engordan aunque al principio les da dentera á los que no están hechos á ella.»

CAP. CXXVII.

*Tlalamatl Atatacensi.*¹

Encontré no lejos del Etna mexicano un género de *Tlalamatl*, de naturaleza fria, seca y astringente, cuya semilla era semejante á muchas lentejas unidas entre sí, con las hojas algo largas y angostas, cuya planta no cuidamos de dibujar por haber ya muchas dibujadas y muy semejantes á ésta.»

Dicha planta no se encuentra dibujada en la edición romana; pero por el carácter de la semilla, semejante á muchas lentejas unidas entre sí, creemos que se refiere á la legumbre del *Desmodium*. El lugar Atataco que señala Hernández no pude saber dónde se halla.

CAP. CXXVIII.

OTRO altera *Tlalamatl*.²

«Es un arbusto que lleva raíces fibrosas, con hojas de granado, ternadas, con las flores rojas en la extremidad de los tallos, y arregladas en forma de espiga. Es de temperamento frío y seco, ó moderadamente cálido. Calma el calor febril de las úlceras; es usada para las nubes ó inflamaciones de los ojos.»

Esta planta, lo mismo que la anterior, pertenece también á las leguminosas y tampoco está dibujada en la edición romana. Presumo por el nombre únicamente, que debe ser lo mismo que las anteriores.

CAP. CXXIX.

*Tlalamatl tertia.*³

«Planta voluble y lechosa, con la raíz fibrosa, de donde brotan tallos teñidos de un verde subido, delgados, rollizos y lisos, y adornados de hojas escasas, oblongas, pálidas y pelosas en el envés; con las flores blancas y pequeñas, el fruto semejante á una siliqua llena de semillas lanuginosas, y por ésto algo parecida al *Tlallayotli*; verdaderamente ni manchado ni espinifero, en lo que se diferencia de ella y de otra planta que llaman *Quaquauhton*. El licor de las semillas machacadas, regado en las úlceras antiguas, sirve

1 Hernz. ed. Mat. I, p. 174.

2 Hernz. ed. Mat. I, p. 174.

3 Hernz. ed. Mat. I, p. 174. Hernz. ed. Rom., p. 420.

«para curarlas. Carece de olor y sabor, siendo de temperamento frío y húmedo. Se da en lugares cálidos de Oapan.¹ Vimos otras dos hierbas del mismo nombre vulgar en *Tepoxtlán*, las que no tenían aplicación conocida.»

En la edición romana se encuentra una figura con este nombre, y por los caracteres ya mencionados, y sobre todo, el fruto semejante á una silicua llena de semillas lanuginosas, y ser voluble, pertenece sin duda á las Apocináceas ó Asclepiadeas, y más tarde será identificada.

CAP. CXXX.

*Tlalamatl quarta.*²

«El *Tlalamatl*, que unos llaman *Tlalcimatl* ó *Cimatl humilde*, otros *Hierba de Juan Infante*, y en Michoacán *Yuriripitacua*, y por otros *Quererí*, da una raíz larga, delgada y fibrosa, de la cual nacen tallos rojos, rastreros, con hojas casi redondas, próximas á la *Nummularia*, ternadas, con flores rojas en espiga y semilla pequeña y redonda. Es de naturaleza fría, seca y astringente; mata los piojos; se usa para curar las enfermedades antiguas y recientes; corrige la evacuación dc los humores en el aborto y la disentería. La planta machacada y tomada en el peso de dos dracmas, mitiga los dolores producidos por el mal venéreo, y untada calma las inflamaciones de los ojos. Nace en lugares templados y poco fríos, como son algunos de México y no pocos de Michoacán.»

En la edición romana³ se encuentra dibujada esta planta con el nombre de *Tlalamatl* y *Hierba de Juan Infante*. Por la descripción que trae y sobre todo, la forma redonda de sus hojas qne son ternadas, semejantes á la *Nummularia*, presumo que se trata del *Desmodium orbiculare*, SCHL., que pertenece á las Leguminosas.

CAP. CXXXI.

Quererí ó PLANTA QUE SE ADHIERE Á LOS VESTIDOS.⁴

«Hay otra hierba conocida también con el nombre de *Juan Infante*, y por cuyo motivo la agregamos con la anterior, con las raíces fibrosas y los tallos volubles. Tiene sus hojas semejantes á la precedente, pero mucho más grandes y con numerosas venas bien marcadas. También lleva silicua pequeña y con tres semillas algo grandes. Se usa para curar enfermedades antiguas y recientes, y presta grandes servicios no sólo en las enfermedades de los hombres, sino también en las de los cuadrúpedos, así como de gran utilidad en las inflamaciones de los ojos. Nace en lugares cálidos y secos de la Huacana.»⁵

1 Oapan: Pueblo y Cabecera de Partido de la Alcaldía mayor de Tixtlan, en Nueva España, situado en temperamento benigno y habitado por 212 familias.—Nota de Alcedo A. Dicc.

2 Hernz. ed. Mat. I, p. 175.

3 Hernz. ed. Rom., p. 306.

4 Hernz. ed. Mat. I, p. 176.

5 No pude saber dónde se halla este lugar.

Esta planta, como la anterior, debe clasificarse entre las Leguminosas, y probablemente también del género *Desmodium*.

CAP. CXXXII.

*Tlatlalamatic*¹ ó HIERBA SEMEJANTE AL *Tlalamatl*.

«Con dos ó tres raíces llenas de renuevos, de las cuales brotan los tallos rojizos cerca de los nudos que tiene por intervalos, cilíndricos, lisos y delgados, y en ellos hojas escassas, largas y angostas, y lo mismo que el *Tragopogon*; las flores en la extremidad de los tallos, llevando cápsulas oblongas, erguidas, semejantes al Beleño. Es una hierba cálida que produce ardor en la garganta, aunque al principio aparece de un sabor dulce y agradable. Media onza del polvo de la raíz, mezclada con miel de Maguey, se administra á los que padecen repleción y agrios del estómago. Nace en las colinas arenosas de las regiones frías y se guarda por los indios para los usos ya dichos.»

En la edición romana² se encuentra la imagen de esta planta, de la cual dice lo siguiente: «La raíz es semejante á la de Nabo; tallos rojizos; en cada nudo dos hojas angostas de ocho dedos de largo y medio dedo de ancho; la flor azul y estriada, semejante al *Polemonio*.» El nombre mexicano, quiere decir, según Hernández, hierba semejante al *Tlalamatl*, y entonces podría suponerse que sería una Leguminosa como las anteriores; pero la figura hace abandonar esta idea por que se encuentran las hojas opuestas y las flores no son amariposadas. Por la figura de la edición romana con las hojas angostas, el cáliz estriado y flor azul, tiene toda la semejanza con la *Cuphea angustifolia*, JACQ. Más tarde será rectificada.

CAP. CXXXIII.

Hoeiamatl ó AMATE GRANDE.³

«El *Hoeiamatl* es un árbol grande con tallos blanquizcos y hojas semejantes á las del Naranjo, más anchas. Es de cuarto orden por su naturaleza cálida y seca, y se compone de partes acres y sutiles. Se aplica en untura contra la sarna y la lepra, y el cocimiento ó infusión disipa el dolor y agrios del estómago. Nace en Xoaxtepec y otros lugares cálidos, donde es admirado por su hermosura. Sus frutos y flores, según aseguran, son redondos.»

Esta planta indudablemente pertenece á un *Ficus*, tanto por el nombre mexicano que quiere decir Amate grande, como por indicar que la flor y el fruto son redondos. Tampoco se encuentra en la edición romana, y presumo que por su gran tamaño corresponda con el *Ficus fasciculata*, WATSON.

1 Hernz. ed. Mat. I, p. 176.

2 Hernz. ed. Rom. p. 427.

3 Hernz. ed. Mad. I, p. 177.

AMATES DE LA FLORA MEXICANA.

En la Flora Mexicana¹ los Sres. Mociño y Sessé enumeran cuatro especies, que son:

- Ficus retusa*, LINN. LOC. Xorullo. Es de la India.
» *benghalensis*, LINN. LOC. Tingambato.² Es de la India.
» *benjaminea*, LINN. LOC. Hac. de Ahuejullo³ Es de la India.
» *pertusa*, LINN. LOC. Cuernavaca. Es de Puerto Rico.

En las plantas de Nueva España⁴ se enumeran las siguientes:

- Ficus carica*, LINN. LOC. Cultivada en México. Es de Europa.
» *sicomorus*, LINN. LOC. Cultivada en México. Es de Egipto.
» *nymphæifolia*, LINN. LOC. Cuernavaca y otras regiones. Es de México y no de la India.
» *benjaminea*, LINN. LOC. Regiones de Nueva España y la India. Es de la India.
» *benghalensis*, LINN. LOC. Tingambato é India. Es de la India.
» *indica*, LINN. LOC. India. Es de la India.
» *retusa*, LINN. LOC. India y Xorullo. Es de la India.
» *pertusa*, LINN. LOC. Cuernavaca y Surinam. Es de Puerto Rico.
» *americana*, AUBL. Regiones de Nueva España. Es de la India y de la Guayana.

Como se ve por el cuadro anterior, cuatro de la Flora y nueve de las plantas de Nueva España dan sólo un total de nueve especies, pues que las cuatro de la Flora están repetidas después; y de las que quedan sólo una está admitida en la Biología: el *Ficus nymphæifolia*; las demás no están aceptadas, porque no son de México unas, y otras, como ellos dicen, son de la India.

Al hablar del *Ficus sicomorus*, dice: «que los indios comen el fruto y al árbol llaman amate,» y yo agrego que así debe ser, por la semejanza que tenía con las higueras mexicanas.

El árbol del *Ficus nymphæifolia* da los nombres de *Amacoztic* y *Texcalamatl*; copia las propiedades que Hernández le atribuye; dice que el jugo lechoso sirve para curar las úlceras antiguas y se tiene en grande estimación aplicado en forma de bizma ó emplasto para curar las hernias, reduciendo el anillo que las extrangula.

Respecto del *Ficus retusa*, L., dice que lleva el nombre de *Siranda* en Michoacán.

En la obra de Sahagún⁵ encontramos las siguientes notas:

«Hay en esta tierra unos árboles que se llaman *Amaquavill*: tiene lisa la corteza y las hojas muy verdes son del tamaño de durazno, y cuando ya es viejo córtanle y tornan á echar de nuevo.»

1 Moc. et Sessé, Fl. Mex. ed. Fom., p. 238.

2 Tingambato, Prefectura de Uruapan, (Est. de Michoacán. —N. del A.

3 Ahuejullo: ignoro dónde está esta localidad.—N. del A.

4 Moc. et Sessé, Pl. Nov. Hisp. ed. Fom., p. 167.

5 Sahagún, Hist. Gen. de las cosas de Nueva España, 1829, ed. Bust., t. III, pp. 232—237, 243—266.

«Hay morales en esta tierra; llámanlos *Amacapulli*: es liso y acopado, tienen muchas ramas y hojas y éstas son verdes y algo verdosas por el revés; tienen moras como de las de Castilla, pero pequeñas.»

Hay una raíz que se llama *Cimatl*; la yerba de esta raíz se llama *Quivecoc* y también *Cimatl*: esta yerba hace unas habas que son como los frijoles grandes y son éstos, pero silvestres. Esta yerba hecha las ramas largas y parradas sobre la tierra; la raíz de ella, si se come cruda ó mal cocida, provoca á vómito ó á cámaras y mata; contra este daño es el ungüento amarillo que se llama *Axi*, hecho por ayuda. Para comer estas raíces es menester cocerlas dos días y que hiervan consecutivamente.»

Hay otra yerba que se llama *Tlalamatl*: tiene las hojas muy verdes, y de tres en tres en cada pezón; las flores son amarillas y arpadadas: no son de provecho; la raíz es blanca por fuera y por dentro es bermeja y larga; es buena para curar las quemaduras poniéndola encima molida, y también para las podredumbres es buena poniéndola encima: en todas partes se hace.»

Estos datos históricos vienen á confirmar: 1.º, que el *Amaquahuitl* es un árbol de corteza lisa y hojas muy verdes, y que por la poda retoña con facilidad; 2.º, que la planta llamada *Amacapolín* por Hernández es una morera; 3.º, que la planta llamada *Cimatl* es parecida á los frijoles grandes, que es venenosa cuando se come cruda, y 4.º, que el *Tlalamatl* sirve para curar las quemaduras y las podredumbres, y que pertenece también, por el carácter de sus hojas como el *Cimatl*, á las Leguminosas.

El Sr. Lie. Francisco G. Moctezuma me remitió de Cuernavaca diversos ejemplares de Amates: el prieto, con pequeños higos, hojas largas, gruesas y lustrosas, *Ficus tecolutensis*, Miq.; el amarillo, Texcalamate, *Ficus petiolaris*, H. B. K.; el Amezquite, Jalamate, Cabrahigo: *Ficus complicata*, H. B. K., que da unos higuitos pequeños del tamaño del capulín de tierra fría, que son muy dulces y se toman con agrado en su plena madurez.

De la carta que acompaña á los ejemplares tomo los siguientes datos:

«Según me han informado mis amigos los Tepuxtecos más ilustrados, el *Amaquahuitl* es el mismo árbol del Amate que en el idioma mexicano quiere decir árbol con el que se hace papel, y que hay otro de la misma familia, de los que remito á vd., conocido con el nombre de Árbol lechoso, por la abundancia del jugo como la leche que constituye su savia; y dicen que es venenosa y aun su sombra mefítica, porque causa dolor de cabeza ó jaqueca á los que se sombrean debajo de dicho árbol.

«Mi amigo el Sr. Cura González, que es originario de Tepoxtlán, me refirió anoche lo expuesto y además, que esa planta se llama en mexicano *Hoeiamall*, que quiere decir árbol de papel grande, tal vez porque los antiguos fabricaban también el papel, pues en la corteza tiene una especie de pellejito semejante al papel; y lo mismo sucede con el Amate blanco, y creo que con el amarillo.»

Hay dos especies de *Ficus*¹ de la Hac. de San Miguel, á una milla de Batopilas (Est. de Chihuahua), señaladas por el Sr. A. Gray, que no han sido determinadas, aunque llevan por nombre vulgar «Lageara» una de ellas y la otra «Chalate» ó «Lalate.»

El Dr. Nicolás León² publicó un catálogo de nombres tarascos relativos á plantas indígenas de Michoacán, con su clasificación correspondiente, y señala entre ellas la Siranda coma el *Ficus silvatica*, sin autor. Ignoro en qué obra está consignada la descripción de esta especie y no pude consultarla.

1 Proc. of Am. Acad. XXI, p. 440.

2 Monitor Med. Farm. Ind., p. 4.

El Sr. Dr. M. Villada me dió noticia de una planta que es conocida vulgarmente con el nombre de *Tepoyan*, cuyo fruto cuando se come quita el sabor por dos ó tres días y produce el desgano ó falta de apetito: se cría en Tlapacoyan (Est. de México), donde fué colectada el 15 de Mayo de 1899 é indentificada con el nombre de *Ehretia scabra*, KTH. et BOUCHÈ.

En carta escrita el 27 de Octubre de 1900 al Sr. Dr. D. Nicolás León, por persona oriunda de Jalisco, le dicen lo siguiente:

«En Jalisco hay unos árboles que abundan mucho. Son de la familia de la higuera; pero el fruto es inservible y sólo lo comen los murciélagos. Los rancheros los cultivan para dar sombra en los corrales, donde tienen lo que ellos llaman rodeo. Son muy verdes y grandes, pues las ramas se extienden no tanto á lo alto como cuantitativamente. Unos se llaman *Camichines* y otros *Zalates*; son muy parecidos, sólo que los primeros tienen la hoja y el fruto más chicos que los segundos. Todos conservan la hoja en el invierno. Creo son de la familia higuera como los Sicomoros de Palestina, porque todos tienen un fruto que por dentro es semejante al higo.»

Hay varios amates que llevan el nombre estropeado de Camichines, en Jalisco, Colima y otros lugares. Esta palabra debe escribirse Coamíchin, y se deriva s. Remi Simeón, de *Coatl*, culebra, y *Míchin*, pescado; es decir: pescado-culebra, semejante á una Anguila. Investigado el motivo por qué los Amates llevan este nombre, me parece haber encontrado la explicación en la manera de propagarse estas plantas.

Sabido es que el *Ficus elastica* y el *Ficus indica* tienen un modo especial de multiplicarse: ¹ forman al principio un tronco con ramos más ó menos numerosos, en cuyos ramos brotan, sobre todo en los países cálidos, raíces adventicias que son al principio de forma cilíndrica y color blanco, crecen y se alargan, encorvándose ó arrollándose hasta encontrar el suelo, donde arraigan con facilidad y se convierten en troncos leñosos que llevan su savia á la planta madre; de suerte que en poco tiempo forman un bosque con verdaderos árboles derivados todos de una sola planta: curioso modo de propagación que aún no ha sido bien estudiado.

Como nuestros Amates pertenecen al género *Ficus*, debemos suponer que su propagación se verifica de la misma manera en condiciones semejantes, y que las raíces adventicias que en algunas tienen aspecto de Anguilas, hayan servido para darles el nombre de *Coamíchin*. El otro nombre vulgar de *Siranda* es un nombre tarasco que también quiere decir papel.

De todo lo dicho se infiere que los antiguos mexicanos daban el nombre de Amates á las plantas de la familia de las Urticáceas, del género *Ficus* y conocidas hoy con el nombre de higueras ó higuerones, y que el uso principal que hacían de ellos era para la fabricación del papel; en otras explotaban el caucho en la substancia conocida con el nombre de *Texcalamatl*, y lo usaban como bizma para curar las fracturas, caídas de la matriz y reducir algunas hernias; que los Tlalamates, lo mismo que los Ixtactlalamates, pertenecen en general á las plantas humildes que crecían bajo su sombra, ó que siendo volubles se desarrollaban en sus troncos, siendo en su mayor parte de la familia de las Leguminosas; por último, en este grupo de plantas se manifiesta de una manera clara el criterio que les servía para la clasificación, los usos y aplicaciones que hacían de ellos y el hallarlos con facilidad cuando los necesitaban.

Hago una simple enumeración de los pocos Amates que he identificado, sin contar

(1) A. E. Brehm, *Merveilles de la Nature*, II, p. 472.

las veintiséis especies admitidas en la Biología Central Americana, por no alargar más este artículo, pues ha sido mi objeto ocuparme exclusivamente de los Amates de Hernández, para lo que pongo à continuación el resumen de dichas plantas y las familias á que pertenecen.

Los Amates, como plantas ornamentales, son de recomendarse por su talla gigantesca, su verde y elegante follaje; para la industria, por el caucho que producen, y cuyo rendimiento es de 15–20 por 100; para la medicina, por su jugo lechoso, que es cáustico y que sirve para destruir los mezquinos, verrugas, &; como en bizmas para las fracturas, hernias, caídas de la matriz, &, y por último, que por el fácil cultivo, sus frutos silvestres pueden hacerse comestibles, obteniéndolos de un sabor dulce y delicado.

LEGUMINOSAS.

- Desmodium cinereum*, DC. N. Mex. *Iztactlalamatl*. Hab. Tepoxtlán, Mexeala, Chilpancingo y Acapulco.
Desmodium orbiculare, SCHL. N. Mex. *Tlalamatl*, *Tlalcimatl*, *Cimatl*. N. V. Hierba de Juan infante en Michoacán, Yuripitaqua. N. Tarasco, *Quererí*. Hab. México, Michoacán, Veracruz, Oaxaca, Guanajuato, San Luis Potosí.
Desmodium stipulaceum, DC. N. Mex. *Iztactlalamatl*. Hab. Xochitepec, Cuernavaca, México.
Desmodium sp. N. Tarasco, *Quererí*. N. V. Hierba de Juan infante. Hab. La Huacana.
Desmodium sp. N. Mex. *Tlalamatl*. Lugares frios.
Desmodium sp. N. Mex. *Tlalamatl*, *Atatacensi*. Cerca del Popocatepetl.
Desmodium sp. N. Mex. *Tlalamatl*. Lugares frios.

BORRAGINÁCEAS.

- Cordia boissieri*, DC. N. Mex. *Amaquahuitl*, N. V. Anacahuite, Sircote, Trompillo. Hab. Monterrey, San Luis Potosí à Tampico, Ziinapáu.
Cordia tinifolia, WILLD. N. Mex. *Amaquahuitl*, *Anacahuite*. Hab. Tepoxtlán, Acapulco.
Ehretia seabra, KTH. et BOUCHÉ. N. V. Tepoyan. Hab. Tlapacoyan (Est. de México).
Ehrelia tinifolia, LINN. N. Mex. *Tlacoamatl*. N. V. Capulin cimarrón, Amate de vara. Hab. Yucatán.

FITOLACÁCEAS.

- Rivina humilis*, LINN. N. Mex. *Amatlaribooitl*. N. V. Coral. Hab. México y América Central.

URTICÁCEAS.

- Morus celtidifolia*, H. B. K. *Morus mexicana?* BENIH. N. Mex. *Tlacoamatl*. N. V. Mora colorada. Hab. Tehuacán, Oaxaca, Orizaba y Guadalupe, cerca de México.
Ficus arbutifolia, LINK. N. Mex. *Amazquitl*. N. V. Amezquite, Amate de madroño. Hab. Papantla.
Ficus complicata, H. B. K. N. Mex. *Amazquitl*. N. V. Amezquite, Samatito. Hab. Chietla, Huasintla y Puente de Ixtla (Est. de Guerrero).

- Ficus fasciculata*, WATS. N. Mex. *Hoeiamatl*, *Coamichín*. N. V. Amate, Camichín. Hab. Hoaxtepee, Guadalajara.
- Ficus guadalajarana*, WATS. N. Mex. *Tlilamatl*. N. V. Amate prieto. Hab. Guadalajara, Cuernavaca.
- Ficus jaliscana*, WAT. N. Mex. *Texealamatl*. N. V. Amate amarillo. Hab. Guadalajara, Cuernavaca.
- Ficus lancifolia*, HOOK. N. Mex. *Itzamatl*. N. V. Amate, Hule. Hab. Hoaxtepee, Orizaba y Sur de México.
- Ficus nymphaefolia*, LÖNN. N. Mex. *Amocoztic*. N. V. Texealamatl, Amate amarillo. Chietla. Hab. Tepeyacán.
- Ficus padifolia*, H. B. K. N. Mex. *Amazquill*, *Coamiclín*. N. V. Amezquite, Camichín (Véase Carpología Mexicana, M. Bärrena, p. 93). Hab. Acapulco y Alvarado.
- Ficus petiolaris*, H. B. K. N. V. Amate amarillo. Hab. Cuernavaca.
- Ficus tecolutensis*, MIQ. N. Mex. *Tlilamatl*. N. V. Amate prieto. Hab. Cuernavaca, (Est. de Morelos).
- Ficus radula*, WILLD. *Ficus retusa*, L. s. MOC. et SESSÉ. N. Tarasco, *Siranda*. Hab. Xorullo (Est. de Michoacán).
- Ficus sp.* A. GRAY. N. V. "Lageara". Hab. Hae. de San Miguel, á una milla de Batopilas (Est. de Chihuahua).
- Ficus sp.* A. GRAY. N. V. "Chalate" ó "Lalate". N. Mex. *Tzalatl*. Hab. Hae. de San Miguel, á una milla de Batopilas (Est. de Chihuahua).
- Ficus sp.* N. Mex. *Coamichín*. Hab. Colima. (Véase Cont. U. S. A. Nat. Herb.)

ORQUIDÁCEA.

- Epidendrum pastoris*, LLAV. et LEX. N. Mex. *Amatzauhtle*. Hab. Michoacán y Tepoxtlán.
- Dendrobium aloideum?* LLAV. et LEX. N. Mex. *Amatzauhtle*. Hab. Michoacán.

PLANTAS SIN IDENTIFICAR.

- Amatzallin*. Hab. Quecholac (Est. de Puebla).
- Amatic teocaltzinense*. Hab. Teocaltzineo (Est. de Morelos).
- Amatic secunda*. Hab. Ocpayocan (Est. de Morelos).
- Tlalamatl tertia*. Hab. Tepoxtlán. Asclepiadæs?
- Quauhtlalamatl*. Hab. Cerea del volcán del Popocatepetl. Leguminosa?
- De altera Tlalamatl*. Sin localidad. Leguminosa?
- Quereri*. Hab. Huacana. Leguminosa?
- Tlatlalamatic*. Hab. Regiones frías. *Cuphea angustifolia?* Litrarieas.

Méjico, 5 de Noviembre de 1900.

LOS ZAPOTES DE HERNANDEZ.*—Hay un grupo determinado de frutos de plantas mexicanas que los indígenas designaban con el nombre de *Tzapotl*, es decir, un fruto redondo, de pulpa blanda, de sabor dulce y con una ó varias semillas en su interior, generalmente duras; ó en otros términos, como se clasifica hoy, una baya carnosa, redonda y de sabor dulce, y que nosotros conocemos con el nombre de zapote.

Desde luego la palabra genérica es *Tzapotl*, y el nombre específico se establecía agregando la cualidad ó carácter que los distingue de las demás especies; por ejemplo:

* Tomado de los Anales del Museo Nacional, tomo VII, págs. 209-390.

Quauhtzapoll, tipo del grupo que quiere decir: árbol del zapote ó *Tzapoquahuitl*, sirviéndole de prefijo la palabra *Tzapoll*.

Las diversas especies eran distinguidas por varias de sus cualidades, y se diferenciaban de esta manera:

Por sus colores:

Iztactzapoll ó zapote blanco.

Tliltzapoll ó zapote negro, ó *Totocuitlatzapoll* ó zapote semejante por su pulpa negra al excremento de un ave.

Coztictzapoll ó zapote amarillo.

Por el aspecto de la superficie del fruto:

Illamatzapoll ó zapote de viejas, que presenta escamas más ó menos salientes figurando la cabeza de un negro.

Tezonzapoll, que presenta la cáscara semejante al tezontli, por su color.

Por la acción que produce en el cerebro:

Cochiztzapoll ó zapote que produce sueño ó embriaguez.

Por la preferencia que le dan las aves ó los jicotes ó abejas, que lo buscan como alimento:

Tototzapoll ó zapote de ave.

Xicotzapoll ó zapote de abeja ó jicote.

Por el lugar donde crecen:

Atzapoll, zapote acuático ó que crece en el agua.

Tepetzapoll ó zapote de cerro.

Texaltzapoll ó zapote de lugares pedregosos.

Por la substancia que producen:

Chictzapoll ó zapote que produce *chictli* ó chicle.

Por la semejanza con el fruto ó planta del zapote:

Tzuponochtli ó tuna semejante al zapote.

Tzatzapotic ó planta semejante al zapote.

Hay otros nombres, como *Matzapoll*, nombre que daban á la chirimoya, debido tal vez al sabor tan dulce de esta fruta. *Ate, ahate*, con que los indios del Pánuco designaban á la *A. squamosa*, L., por la semejanza del fruto con un cono de pino. *Chirimuyu*,¹ que en lengua Quechua significa fruta de la semilla fria, porque lo es en sumo grado. *Anona*, derivado de *Anon*, s. Oviedo. «De allí, dice M. A. de Candolle,² viene el nombre al género *Anona*, que Linneo ha cambiado en *Annona*, porque no quiso ningúun nombre de las lenguas «bárbaras, temiendo el juego de palabras.»

El Sr. Lic. D. Cecilio A. Robelo³ cree con justa razón que el vocablo es indígena de la América, bien sea de las Antillas ó de la Guayana.

M. de Martius⁴ ha escrito páginas notables acerca de la historia de las anonas cultivadas en la América del Sur. Para él las *Anona cherimolia*, *muricata*, *reticulata*, *squamosa*, han sido importadas al Brasil, cultivadas primero en la vecindad de las habitaciones, y modificadas gradualmente por el cultivo. Por consideraciones históricas y filológicas este autor demuestra que ninguna de estas plantas es originaria de la India Oriental, sino que to-

¹ Alcedo A., Dicc. Geogr. Hist. (Vocabulario).

² M. A. de Candolle, Geogr. Bot., p. 861. Baillon, Hist. des Plant., I, p. 274.

³ Robelo Cecilio A., Dicc. de Aztequismos.

⁴ Fl. Bras., Anonac., p. 51. Baillon, loc. cit.

das han sido igualmente introducidas en el Antiguo Continente después del descubrimiento de la América, y que las Antillas son su verdadera cuna.

Pongo á continuación los datos históricos para después hablar de las plantas de Hernández.

«Hay unos árboles¹ que se llaman *Tzapotl*; es liso, tiene la corteza verde, las hojas redondas, la madera blanca, blanda y liviana: hacen de ella sillas de caderas: la fruta de éstos es como manzanas grandes: por fuera son verdes ó amarillos, y por dentro blandos y blancos: son muy dulces, tienen tres ó cuatro huesos blancos, y si se comen muchos dan cámaras. Hay otros zapotes que se llaman *Cochiztezapotl*, porque provocan á dormir; son como los de arriba, sino que son menores: hay otros como los de arriba, pero son muy grandes. Hay otros árboles que se llaman *Atzapotl*; son lisos; el fruto de éstos se llama *Atzapull* y son amarillos de dentro y fuera; son muy dulces, tiesos á manera de yema de huevo cocida, y tienen huesos de color castaño obscuro.

«Hay otros árboles que se llaman *Xicotzapotl*; llámanlos los españoles perúetanos; son muy dulces y muy buenos de comer; hágense en tierra caliente. Hay otros árboles que se llaman *Totolcuillatzapotl*: hágense en tierra caliente; la fruta de éstos se llama de la misma manera; son grandes; por fuera son verdes y por dentro negros; son muy dulces y muy buenos de comer. Hay otros árboles que se llaman *Teçontzapull*; son de la hechura y grandor del corazón de carnero; tienen la corteza áspera y tiesa; son colorados por dentro; son muy dulces y muy buenos de comer, y los huesos negros muy lindos y relucientes. Hay otros árboles que se llaman *Etzaputl*, y la fruta *Ceiotzapotl*; son las anonas que tienen muchas pepitas negras como frisoles: también éstos se llaman *Quazhtzaputl*.»

«Las frutas indudablemente indigenas de aquel país,² son: las *ananas*, que por parecerse en la forma exterior á la piña fué llamada así por los españoles; el *mamey*, la *chirimoya*,³ la *anona*, la *cabeza de negro*, el *zapote negro*, el *chico-zapote*, el *zapote blanco*, el *amarillo*, el de *Santo Domingo*, el *aguacate*, la *guayaba*, el *capulino*, la *guava ó cuajinicultil*, la *pitahaya*, la *papaya*, la *guandábana*, la *nuez encarcelada*, las *ciruelas*, los *piñones*, los *dátiles*, el *chayote*, el *tilapo*, el *obo ó hobo*, el *nanche*, el *cacahuate*, y otras cuya enumeración no puede ser muy interesante á los lectores extranjeros. La descripción de estas frutas se halla en las obras de Oviedo, de Acosta, de Hernández, de Laet, de Nieremberg, de Marcgrave, de Pison, de Barrere, de Sloane, de Jiménez, de Ulloa y de otros muchos naturalistas: así que sólo hablaré de algunas que no son muy conocidas en Europa.

«Todas las frutas mexicanas comprendidas bajo el nombre genérico de *tzapotl*, son redondas ó se acercan á esta figura, y todas tienen dura la pepita.⁴ El *zapote negro* tiene la corteza verde, delicada, lisa, tierna, y la pulpa negra, carnuda, de sabor dulce, y á pri-

1 Sahagún, Hist. Gen., ed. Bust., III, p. 235.

2 Clavijero F. J., Hist. Ant. de México, I, 1844. Trad. por J. J. de Mora, pp. 13-14.

3 «Algunos escritores europeos de las cosas de América confunden la *chirimoya* con la *anona* y con la *guandábana*; pero estas tres son especies diferentes, aunque entre las dos primeras hay alguna semejanza, Tampoco debe confundirse la *anana* con la *anona*, que difieren tanto entre sí como el pepino y el melón. Mr. de Bomare, por el contrario, hace dos frutos distintos de la *chirimoya* y de la *cherimolia*, siendo así que este último nombre es una corrupción del primero. El *ate*, que algunos consideran como fruto enteramente diverso de la *chirimoya*, no es más que una de sus especies.»

4 «Las frutas comprendidas por los mexicanos bajo el nombre de *Tzapotl*, son el *mamey tetzontzapotl*, la *chirimoya matzapotl*, la *anona quauhtzapotl*, el *zapote negro tliltzapotl*, etc.»

mera vista se paree á la casia.¹ Los huesos que están dentro de la pulpa son chatos, negruzcos y de un tercio de pulgada de largo. Es perfectamente esférico y su diámetro es de una y media á cuatro ó cinco pulgadas. El árbol es mediano, muy cargado de hojas, y éstas son pequeñas. La pulpa, en helados ó cocida con azúcar y canela, es de un sabor deliciosísimo.

«El *zapote* blanco, que por su virtud narcótica fué llamado en el antiguo México *cocchitzapoll*, se asemeja algún tanto al negro, en el tamaño, en la figura y en el color de la corteza, aunque la del blanco es de un verde más claro; pero la pulpa de éste es mucho más blanca y sabrosa que la de aquél. El hueso, que se cree venenoso, es grande, redondo, duro y blanco. El árbol es frondoso, más alto que el del negro, y las hojas son también mayores. Además, el negro es propio de los climas calientes, y el blanco de los frios y templados.

«El *chicozapote* (llamado por los mexicanos *chictzapotl*), es de figura casi ó enteramente esférica, y tiene una y media ó dos pulgadas de diámetro. La corteza es blanquiza; la pulpa blanca, con visos de color de rosa; los huesos duros, negros y puntiagudos. De esta fruta, cuando está verde, se saca una leche glutinosa y fácil de condensarse. Los mexicanos llaman á esta substancia *chicli* y los españoles *chicle*. Suelen mastearla los niños y las mujeres, y en Colima se hacen con ella pequeñas estatuas y figuras curiosas.² El *chicozapote*, cuando está en su madurez, es fruta de las más exquisitas, y según muchos europeos, superior á todas las del Antiguo Mundo. El árbol es de mediana altura; su madera bastante buena para construcción; las hojas son redondas y semejantes á las del naranjo en color y consistencia. Nace sin cultivo en las tierras calientes, y en algunas provincias forma bosques enteros que cubren espacios de diez y doce millas.»³

Los zapotes de que habla son los siguientes:

CAP. CXXXIV.

*Atzapoll*⁴ ó ZAPOTE ACUÁTICO.

«Acostumbran los mexicanos expresar en su lenguaje florido, lleno de elegancia y precisión, las propiedades de las plantas, así como las aplicaciones y sus usos. De esta manera llaman de un modo general á todos los frutos que tienen un sabor dulce Tzapotl; «Xocotl á los que son ácidos. Algunos géneros como *Atzapoll* ó *Tzapotl* acuático se dice porque provienen de árboles que crecen cerca de las aguas ó en lugares húmedos. Esta planta es un árbol grande con hojas parecidas á las del naranjo, en número de siete, lle-

1 Gemelli dice que el *zapote negro* tiene el sabor de la casia; mas este es un error. También dice que esta fruta verde es venenosa para los peces: es particular que un extranjero que residió diez meses en México, sea el único que haga mención de esta circunstancia.»

2 «Gemelli dice que el *chicle* es una composición artificial, no siendo otra cosa que la leche del fruto condensada al aire.»

3 «Tomás Gage dice, entre otras grandes mentiras, que en el jardín de San Jacinto (hospicio de los dominicos de Filipinas, situado en un arrabal de México, donde él residió algunos meses), había árboles de ésta especie. Es un error, porque la planta del *chicozapote* no se da en el Valle de México, ni en ningún país en que hiela.»

4 Hernz. ed. mat. I, p. 177.

«vando cerca de la extremidad de los ramos flores blancas y estrelladas, las cuales producen un fruto casi redondo, grande y amarillo en el interior, de sabor dulce; parece en cierto modo un alimento desagradable é indigesto, y excitando algunas veces calentura; en el interior se encuentra un hueso que se usa especialmente como medicamento para las úlceras fagedénicas. El árbol se llama *Atzapotlquahuitl*, y el fruto, como hemos dicho arriba, *Atzapotl*, viene á ser un melón pequeño por su tamaño y el suave olor que despiden. Proviene de regiones algo cálidas y cerca de los lugares húmedos y fértiles.»

Esta planta es designada con el nombre de *zapote amarillo* por el color de la pulpa, y *borracho* (ebrium) probablemente por el sopor que produce á los que lo toman, debiéndose rectificar ó confirmar el efecto hipnótico atribuido también á otros zapotes.

Se encuentra clasificada con el nombre de *Lucuma salicifolia*, KUNTH. in H. B. Nov. Gen. et Sp. III, p. 241; DC. Prodr. VIII, p. 171.

Achras salicifolia, Moc. et SESSE. Plant. Nov. Hisp., p. 49.

La descripción de esta planta fué hecha por el Sr. D. Vicente Cervantes, quien la comunicó á Bonpland, y puesta por Kunth en la obra titulada Nov. Gen. et Sp. t. III, p. 189; sin mencionar los caracteres del fruto, que probablemente no le dió Cervantes. El fruto es redondo, de tamaño variable, de 10 á 12 cms., con la cáscara de un color amarillo anaranjado cuando está maduro; la pulpa es de sabor dulce, aunque no tanto como la chirimoya; de un color amarillo-rojizo y más dura que ésta, con tres ó cuatro huesos de 5 cms. de largo por $2\frac{1}{2}$ de ancho, iguales en forma á los del mamey.

CAP. CXXXV.

*Illamatzapotl*¹ ó ZAPOTE DE VIEJA.

«El *Illamatzapotl*, al cual los haitianos llaman *Guanabano*, es un árbol grande, con hojas parecidas á las del naranjo, el fruto oblongo, grande, al principio verde y por la madurez verde y amarillo, y en cuya superficie se distinguen á manera de escamas delineadas; en el interior la pulpa es blanca y muy blanda; como alimento es sano, de sabor dulce y algo semejante al *cacaoatl*. Se da en regiones cálidas y fértiles como Cuernavaca, donde cuidamos de dibujar esta planta.»

La planta que describe Hernández con el nombre de Zapote de viejas se encuentra clasificada en los autores con el nombre de *Anona muricata*, LINN. *Anona bonplandiana*, H. B. K., y es conocida también con el nombre de Guanabano en las Antillas. El dibujo de la planta se encuentra en la edición romana,² donde Hernández la menciona como un árbol de corteza cenicienta, fruto escamoso y semejante al cono de los pinos, por cuyo aspecto probablemente se le dió el nombre que lleva.

Esta anona se encuentra cultivada en las Antillas y en varios lugares de la República; ha sido bastante modificada en la forma, tamaño y aspecto del fruto, y los naturalistas han formado diversas especies con los nombres de, *A. reticulata*, LINN.; *A. squamosa*, LINN.; *A. cinerea*, DUNAL; que todas deben reducirse á la especie primitiva, que es la *A. muricata*.

¹ Hernz. ed. mat. I, p. 177.

² Hernz. ed. rom., p. 444.

Baillon¹ trae también la figura y fruto de la *A. muricata*, donde están muy bien representadas las escamas del fruto. Las Anonáceas son plantas que crecen en los países calientes y han sido importadas al Brasil, siendo bastante modificadas por el cultivo. El Sr. M. de Martius² ha escrito páginas notables acerca de la historia de las anonas cultivadas en la América del Sur, y cree que todas han venido de las Antillas, donde está su verdadero origen.

Las anonas son en general arbustos elegantes, cultivados en casi todas las regiones calientes del globo; una de las más comunes es el fruto muy apreciado de la *A. squamosa*, que es una grande baya aovada, casi globulosa, con carne blanda y blanca, y cáscara verdosa ó amarillo-gris más resistente que la carne, y que presenta en la superficie pezones escamosos, obtusos y de figura romboidal. Se la ha comparado á una pera bien madura y agnanosa; con perfume más ó menos suave, semejante á la canela, y de un gusto muy agradable. Exprimiendo el jugo se puede preparar una bebida fermentada análoga á la cidra y de un sabor agradable; los frutos tiernos son astringentes, y las semillas irritantes. Según Royle se emplea el polvo de éstas, mezclado con el de garbanzo, para destruir toda clase de insectos como piojos, chinches y pulgas. En S. Andrés Tuxtla se prepara un aguardiente de zapote que es bastante apreciado.

CAP. CXXXVI.

*Tlaltzapoll*³ ó ZAPOTE NEGRO.

«Es un árbol elevado, con hojas de naranjo, con el fruto de forma y tamaño de un melocotón mediano, al principio por fuera verde, más tarde oscuro y algo negro, en el interior es de un intenso negro, por lo que se le da este nombre, blando y lleno de semillas, de un color amarillo oscuro; es comestible y de temperamento caliente; calma la saciedad, y de agradable sabor cuando está maduro, porque antes de la madurez es de naturaleza ardiente, sirve para curar la lepra, tiña, impétigo y sarna; esparcida en los ríos mata los peces. Nace en regiones cálidas, principalmente en los huertos y lugares húmedos.»

Esta planta se encuentra dibujada en la edición romana,⁴ donde se dice que es un árbol fuerte, con el fruto semejante al membrillo y que lleva algunos surcos en la superficie; de color casi castaño. Allí se le da el nombre de *Tlilzapoll*; que parece más apropiado que el de la edición madrileña. Ha sido clasificada esta planta por los autores con el nombre de *Diospyros ebenaster*, RETZ., y en la Flora Mexicana, por Mociño y Sessé, con el nombre de *Diospyros tlilzapoll*; se describe el fruto como una baya globulosa del tamaño de una manzana y rellena de una pulpa suave y negra. En cuanto á sus usos, dice que las bayas verdes son acreas e irritantes y se usan para curar la lepra, tiña, impétigo y sarna. Arrojando pedacitos en los ríos mata á los peces.

Es muy apreciado este fruto en los usos económicos para preparar una conserva ó ante de un gusto muy delicado, despojando al fruto de la cáscara y semillas y haciendo con la pulpa, azúcar, vino y canela, una mezcla de una consistencia blanda.

1 Baillon, histoire des plantes, I, p. 228.

2 M. Martius, Fl. bra., Anonae., 51.

3 Hernz. ed. mat. I, p. 179.

4 Hernz. ed. rom., p. 430.

•Historia.—Arbusto indígena de México,² según Clavijero, y el que se haya en Autlán, Cuernavaca y otros puntos de la República; pertenece á la familia de las Ebenáceas. Parece que Teofasto fué el primero que usó la voz *Diospyros* (Trigo de Júpiter) que se cree le dió al alpiste.

«Sinonimia.—Mexicano, *Tliltzapotl* (zapote negro); otomí, *Bom-rza*, *Phonimürza*; francés, *Plaqueminier à feuilles obtuses*; español, *zapote prieto*; latín, *Diospyros obtusifolia*, WILLD.

Género.—Flores dioicas, cáliz 4-6 lobado ó raramente (en la sección Amuxi) hendido irregularmente. Corola tubulosa ó campanulada 4-6 fida, con lóbulos más cortos que el tubo, arrollados hacia la izquierda en la estivación. Estambres de las flores masculinas 8-50 las más veces 16 insertos en la parte infima de la base de la corola, en el receptáculo, ó parte en uno y parte en otra, con filamentos más cortos que en la antera, distintos, ó las más veces nacen pareados en la base con uno interior entonces, que es más largo que el otro, que es exterior; con anteras lineares-lanceoladas, deshiscentes lateralmente por medio de una hendidura longitudinal, con polen anchamente elipsoideo. Estambres en las flores femeninas más pocos, las más veces 8 con anteras impotentes. Ovario en los machos casi abortivo, en las hembras 4, ó las más veces 8-locular ó bien 10-12-locular. Estilos, 2-4, que nacen más ó menos juntamente en la base, las más veces bilobulados en su ápice. Estigmas puntiformes. Óvulos solitarios en los lóculos, pendientes, anátropes. Baya globosa ó ovoidea, cubierta su base con el cáliz, frecuentemente acrecentado, 4-8-locular. Semillas oblongas, convexas en el dorso, más ó menos comprimidas lateralmente, borde interno recto, recorrido por una linea periférica de la base al vértice. Álbumen cartilaginoso. Embrión axil, recto, en la semilla pendiente con cotiledones foliáceos. DC. Prodr. t. 8, p. 222.

«Adumbración.—*Diospyrus obtusifolia*; ramulis glabris, follis oblonguis obtusis, basi acutis et revolutis, glabris, supra nitidis, coriaceis, peduncalis feminineis 3-7 floris petiolo subbrevioribus, pedicellis brevissimis, calyde 5-fido, campanulato, glabro, lobis ovatis, margine reflexis, corallâ apice constrictâ, 5-fidâ. Willd. sp. 4. p. 1112.

«Fruto.—De la forma de una naranja, algo deprimido en su base y vértice, de 3-4 pulgadas de diámetro, cubierto de una corteza delgada, lisa, que se rompe fácilmente, de un color verde oscuro. Su pulpa es negra como la de cañafistola, blanda como la mantequilla, de un sabor dulce agradable, remotamente nauseabundo y astringente; es muy abundante y lleva las semillas diseminadas, envueltas en un zurrón semitransparente y semi-cartilaginoso, siendo ellas de un color leonado oscuro, convexas en su dorso, comprimidas lateralmente y con un borde longitudinal obtuso opuesto al dorso.

«Propiedades.—Contiene azúcar, mucílogo, tanino: son nutritivos y muy fácilmente digeridos, al grado que pueden concederse á muchos convalecientes; estando todavía verdes son tan corrosivos ó calientes, según Hernández, que curan la lepra, tiña, impétigo y sarna. Su corteza podría utilizarse como febrífuga, sus hojas como astringente. También puede obtenerse aguardiente por la fermentación del fruto ya maduro.»

² Oliva L., Dice. Univ. de Hist. y de Geog., Ap. III, pp. 1113-1114.

CAP. CXXXVII.

*Tzatzapotic*¹ ó PLANTA SEMEJANTE AL ZAPOTE.

«Es una planta voluble, con hojas de *Tzapotl*, de donde le viene el nombre; carece de flor y fruto. A juicio de los indios el cocimiento de las hojas, agregándole *Axim*, tiene la virtud de fortificar á aquellos que están convalecientes de alguna enfermedad: carece de olor y sabor notables; siendo de naturaleza fría es aprovechada para los febricitantes. Nace en las gargantas cálidas de Yantepée y en lugares húmedos de las montañas.

Esta planta no he podido identificarla porque no ha llegado á mis manos.

CAP. CXXXVIII.

Tezontzapoll ó ZAPOTE SEMEJANTE POR SU COLOR AL TEZONTLI.

«El *Tezontzapoll*,² al que otros llaman *Mamey*, es un árbol grande, de troncos amarillos, con hojas de naranja, llevando en su extremidad los últimos ramos con diez ó once hojas, las flores en los mismos troncos, de los cuales nacen después unos frutos grandes en forma de huevo y color como dijimos antes, semejante á la piedra de *Tezontli*, de donde le viene el nombre; al principio es duro y blanco y después rojo, encerrando un gran hueso liso y lleno de una almendra. Es un fruto semejante por el sabor á la conserva de melocotón, y un alimento medianamente agradable; pero no siempre sano. El hueso encierra una almendra que suele agregarse á la bebida del *Cacaoatl*: tiene la virtud de conservar el color á los cabellos, untándolo para que no se partan y se conserven integros, así como á las llamadas *xicaras* y á todos los objetos de la misma especie, para afirmar el color. La corteza del hueso machacada y bebida en vino, sirve para curar las afecciones del corazón y los cálculos de los riñones. Nace en las regiones cálidas.»

Esta planta, como dice Hernández, da un fruto grande en forma de huevo y semejante por su color á la piedra llamada *tezontli*; está clasificada con el nombre de *Lucuma mammosa*, GAERTN. Según Mociño y Sessé³ le corresponde el nombre de *Achras mammosa*, y al hablar de sus usos dice: que la pulpa de los frutos es muy dulce y comestible, aunque menos sabrosa que los otros zapotes: la semilla, por su dureza y ser bastante lisa, es á propósito para planchar los lienzos. La almendra se tiene en México como un veneno mortal; en el estado de Oaxaca se tiene en gran estimación y se prepara una bebida muy espesa semejante al crémor, con la almendra machacada y mezclada á una masa formada de harina de maíz, cacao, azúcar y canela: se deleitan con ella los indios tomando esta bebida en sus fiestas solemnes, sobre todo en el adviento; se llama vulgarmente *Choue*, y la semilla ó almendra *Pixtle*.

1 Hernz., ed. mat. I, p. 179.

2 Hernz. ed. mat. I, p. 180.

3 Moc. et. Sessé, Pl. Nov. Hisp., p. 48.

De la almendra se extrae una substancia grasa de consistencia sólida; una verdadera manteca que llaman aceite de mamey y que se tiene en mucho aprecio untándolo en pomada para conservar el color á los cabellos y que no se partan. Hernández asegura que también sirve de mordente para fijar el color á las jícaras, además de la acción medicinal para las afecciones del corazón y cálculos de los riñones. En cuanto á la bebida que llama *Cacaoatl*, no sé si será el Chue de Oaxaca ó alguna otra que se mezcle al cacao por tener el mismo principio que la almendra amarga, que según es sabido, se usa como condimento en la fabricación de los licores y dulces, aprovechando el perfume y sabor que da la esencia. De todas maneras: puede aprovecharse la grasa, la esencia análoga á la de la almendra, y probablemente, si acaso tiene acción venenosa, será debida á la presencia del ácido cianídrico en pequeña cantidad.

El Dr. Fernando Altamirano publicó un trabajo acerca del árbol del mamey,¹ en el que además de dar la descripción, hizo un análisis de las almendras que contienen los principios siguientes:

- 1.^o Manteca, conteniendo estearina y oleina, en la cantidad de un 45 p%.
- 2.^o Amigdalina, que obtuvo por el método que indica Soubeirán.
- 3.^o Sinaptasa, que se demuestra por la formación del ácido prúsico.
- 4.^o Tanino.
- 5.^o Glucosa.
- 6.^o Albúmina.
- 7.^o Caseina.

8.^o Una substancia gomo-resinosa, de la que dice: que es probable sea una mezcla de caseina y materia extractiva. Hablando de sus usos, agrega que la grasa del mamey ha sido empleada hasta ahora como objeto de tocador; además indica que hay la creencia popular muy extendida, respecto de la grasa que se extrae de las semillas, de que produce efectos maravillosos, haciendo brotar el pelo donde ha desaparecido; cree que esta aplicación trae su origen probablemente de los aztecas, que usaban una preparación de la almendra, si no para hacer crecer el pelo, sí para conservar su suavidad é impedir que se divida por el hongo que suele desarrollarse en su extremidad; es decir, evitar la formación de la orzuela.

Más adelante dice: que según el apreciable historiador, además de los usos que hemos dicho, las almendras las empleaban los indígenas para la bebida del chocolate, y les servían también para dar color á las jícaras.

En cuanto á la clasificación, dice que se conoce la *Lucuma mammosa* y la *Bonplandii*, y cree que el mamey de México, por algunos caracteres botánicos que describe, pueda ser diferente esta especie de las dos que hemos señalado.

CAP. CXXXIX.

*Tototzapotl*² ó ZAPOTE DE AVE.

«Es un árbol grande y elegante á la vista, llevando hojas hirsutas y gruesas, semejantes á las del naranjo, pero sin embargo más acuminadas; el fruto pequeño, rojizo y de sabor agradable, sin que haya cosa digna de mencionarse.»

1 La Naturaleza, III, p. 138.

2 Hernz. ed. mat., I, p. 180.

Pocos son los datos que nos da Hernández acerca de esta planta, que no está descrita en la edición romana, y por las noticias que he recogido de un pequeño zapote llamado *Capiri*, podría sospecharse fuera el *Sideroxylon mexicanum*, Hemsl., *Achras capiri*, Moc. et Sessé, *Lucuma? capiri*, A. DC.

Recibí el fruto del *Capiri* enviado por mi estimado amigo el Sr. Dr. D. Nicolás León, á quien le fué remitido del Distrito de Ario (Estado de Michoacán), donde es muy abundante el fruto, y como alimento, muy buscado por las aves, sobre todo por las Guacamayas, por cuyo motivo sospecho que pueda ser el *Tototzapoll* de Hernández.

Además, esta creencia parece justificada porque Alcedo¹ la menciona en su Vocabulario, y dice:

«*Toto*.—Ave pequeña de la Provincia de Chiapa, en el Reino de Guatemala: es más chico que un pichón, y de color amarillo; pero las plumas de las alas son de un hermoso verde, y los Indios las estiman tanto para sus adornos y sus galas, que texen primorosamente, que solo para utilizar de ellas cogen este pájaro, volviéndolo á soltar luego que se las han quitado para que críe otras, por lo cual es entre ellos delito capital el matarlo.»

Entiendo que esta ave llamada *Toto* pertenece probablemente á las *Coas*, y del género *Trogon*, que son tan abundantes en Michoacán y Querétaro, y que por el nombre mexicano de *Totoll*, aunque en general se aplica á toda clase de aves, aquí, tratándose de este zapote, se refiere especialmente al *Trogon*, de donde se deriva el nombre de *Tototzapoll* que consigna Hernández.

El fruto es una baya carnosa de forma redonda, de 5-6 centímetros, de un color amarillo, con pericarpio bastante grueso y lechoso, con una sola semilla del tamaño de una ciruela, de testa dura, lisa, semejante á la del mamey, con hilo lateral de forma ovalada, de cerca de un centímetro y colocado cerca de la base; albumen blanco y córneo, embrión ortótopo, cotiledones blancos, foliáceos, radicula muy pequeña. Esta planta, como dije antes, la recibí del Dr. Nicolás León con el fruto y las flores, y pude comparar sus caracteres genéricos y específicos con la descripción del Sr. Hemsley,² en que manifiesta que el fruto le es desconocido, y cuyos caracteres describí antes para completar lo que faltaba relativo á éste.

Los Sres. Mociño y Sessé³ traen muy buena descripción acerca de esta planta, que lleva el nombre de *Achras capiri*, y dicen: que es un árbol grande de más de cinco metros, al que los indigenas llaman Capiri, que lleva unos frutos redondos del tamaño de una pequeña guayaba: cuando están verdes escurren una leche muy viscosa, y maduros son amarillos, dulces y con un mucilago tenaz. Aseguran que en varios lugares de Michoacán se comen crudos ó cocidos, sirviendo de alimento á los indios, aunque no muy sano. Por mi parte puedo afirmar que los frutos que recibí, ya maduros, son de un sabor muy agradable, y que sujetando estas plantas al cultivo puede mejorarse mucho el tamaño y sabor de estos zapotes.

En resumen: esta especie, que era dudoso según DC., si pertenecía ó no al género *Lucuma*, queda ya rectificada su clasificación por el Sr. Hemsley, y con razón la refiere, aunque con pregunta, al género *Sideroxylon*. Por mi parte también queda confirmada, por tener albumen la semilla, mientras que el género *Lucuma* no lo tiene.

1 Alcedo A., Dice. Geogr. Hist. (Vocabulario).

2 Hemsl., Biol. Centr. Am., Bot., II, p. 296.

3 Moc. et Sessé, Pl. Nov. Hisp., p. 48, y Fl. Mex., p. 84.

CAP. CXL.

*Tzapoquahuitl*¹ ó ARBOL DEL ZAPOTE.

«El *Tzapoquahuitl* es un árbol de tamaño mediano, llevando hojas grandes, serradas, con muchas venas bien marcadas, y acercándose algo por su forma á las del manzano. El cocimiento de la corteza, aplicado con algodón en las narices y oídos, calma los dolores de cabeza, de los dientes y de los ojos. Nace en lugares templados de *Huayacocolla*² y otros lugares húmedos.»

El *Tzapoquahuitl* parece que debe referirse al *Quauhtzapotl* ó *Anona* que Hernández describe en el Cap. CXLIII, si fuese indiferente decir *Tzapoquahuitl* ó *Quauhtzapotl*; me llama la atención que esta planta tenga las hojas aserradas, que no las tiene la *Anona*, así como las venas bien marcadas, que podrían corresponder á otra especie que será identificada más tarde, pidiendo la planta del lugar que indica Hernández.

CAP. CXLI.

*Xicotzapotl*³ ó ZAPOTE DE ABEJA.

«El *Xicotzapotl* es un árbol grande, con hojas de naranjo más pequeñas; el fruto de forma, tamaño y color igual al del nispero; sin embargo, por el sabor de manzanas algunos le llaman manzana *apiana*, cuando están medio podridos; encerrando tres ó cuatro huesos planos, acuminados, negros y brillantes y algunas veces blancos; sirviendo de un buen alimento, pero molesto y desagradable quando se toman más de dos. Nace en lugares montañosos y cultivado en algunos huertos.»

El chico zapote⁴ es uno de los vegetales que se cultivan en el jardín de estudio de Hamma, cerca de Algeria. (*Achras sapota*, Linn.; *Sapota achras*, Mill.). El vegetal mencionado es un árbol grande, muy hermoso y constantemente verde, de las regiones intertropicales de la América; trasuda un jugo latescente muy viscoso, que se condensa en el aire y arde, esparciendo un olor bastante agradable. Los frutos son bayas carnosas, arredondadas ó ovales, de 10-12 lóculos monospermios, de los cuales cierto número aborta siempre. Las semillas son denticulares, elípticas, brillantes, de color castaño obscuro, con un largo ombligo marginal: tienen la cubierta dura y la almendra blanca.

Casi todas las partes de este vegetal se utilizan. La corteza, como tónico y febrífugo. La madera es blanca, fibrosa, dura y bastante elástica: se emplea en carpintería y en las construcciones navales. Los frutos, conocidos con el nombre vulgar de Níspero de América, son frescos y muy sanos; la carne es suculenta, azucarada, y constituye uno de los man-

1 Hernz. ed. mat., I, p. 181.

2 Municipio del partido de Chicantepec, Distrito de Tuxpan; Est. de Puebla.

3 Hernz., ed. mat., I, p. 181.

4 M. Bernou. Farmacéutico. «La Naturaleza,» VI, pp. 312-322. Journal de Pharmacie et de Chimie, 883.

jares deliciosos de los habitantes de las Antillas y de la América meridional. En Francia actualmente son raros y casi no se les emplea; pero han sido muy estimados y los españoles los usan aún. Las semillas se cree que son diuréticas.

El trabajo del Sr. M. Bernou, bastante escrupuloso y bien hecho, lo verificó únicamente en la corteza de esta planta; lo divide en tres partes: 1.^o Historia y caracteres físicos. 2.^o Estudio histológico. 3.^o Análisis químico. Como es bastante largo este trabajo tomo de él la parte relativa á la análisis de la corteza, que entre muchas substancias como el almidón, albúmina, etc., encontró un alcaloide que llaman *zapotina*, materia grasa; un tanino que llama ácido zapotánico, y dos resinas.

El Sr. D. Pablo de la Llave¹ ha escrito un artículo acerca del Cosagüico, planta que se da en el lugar llamado Puente Chica, cantón de Córdoba (Est. de Veracruz), cuyo nombre corresponde á un árbol corpulentísimo, admirable por su frondosidad y elevación, y que da un fruto semejante al zapote, por ser idéntica su organización al chico zapote, y señala como una especie nueva que denomina con el nombre de *Achras cosagüico*. La única diferencia que se advierte es la del color: el zapotillo ó chico zapote es más ó menos rojo, y de melado claro el cosagüico.

Desgraciadamente el Sr. D. Pablo de la Llave no describe la especie, de manera que no es posible aceptar la clasificación por no tener los caracteres á la vista.

En una nota del mismo artículo habla de la substancia llamada chicle, y dice lo siguiente: «El *chicle* es una substancia que se encuentra en algunos zapotes y otros árboles. En el chico zapote, como una cera compacta y blanquísimá cubre los huesos, y las mujeres del pueblo lo van recogiendo, formando de ellos bolas que tienen gusto en mascar, y aun saben darle cierto traquido, y su continua masticación aumenta el flujo de la saliva. Cuando me hallaba en la hacienda del Corral acostumbraba bañarme en una poza que llamaban del *hule*, porque estaba á la orilla de un árbol que se creía de esta especie; pero un campista inteligente me dijo que era una equivocación, y me hizo conocer los verdaderos *hules*, asegurándose que el de la poza era un *amate*, especie de ceiba, género abundantísimo en aquella tierra. Como siempre que podía hacia incisiones en los árboles, lo verifiqué en este *amate* del río y salió mucha leche que ví con una especie de horror, por la idea que en general se tiene de que los jugos vegetales de esta naturaleza son cáusticos; pero al día siguiente advertí que la parte del suelo en que había caído aquella substancia estaba llena de avispas que la comían; volví á hacer otra incisión, probé la leche y la hallé dulce. Con esto hice traer un plato bondo y lo llené hasta la tercera parte de su cavidad, de la referida leche, que al día siguiente presentaba negruza la superficie, habiéndose adherido tan tenazmente á la vasija que no podía separarse. La cubrí toda con aguardiente hasta que rebosó en el plato, la tuve de esta suerte toda la noche, y al día siguiente la encontré en los mismos términos. Escurreí en seguida muy bien el aguardiente, puse agua en su lugar, y al otro día hallé la superficie blanquísimá, toda la substancia resquebrajada y desprendida del plato. Al estarla manejando me ocurrió que podía ser chicle; hice en efecto que lo masicase, y resultó que era un verdadero *chicle*, aunque no tan compacto como el del chico zapote. Yo no sé si se había hecho análisis químico de esta substancia, que no disolvió ni el aguardiente ni el agua, únicos agentes que tenía á la mano. Por lo demás, estoy dudando si acaso el tal árbol es el *Galactodendrum* de que se habla en el *Sinopsis plantarum aequinotialium* del Sr. Kunth.; y aumenta la sospecha el que el referido autor nos dice: que el hábito de la planta es el de los higos, género á que pertenecen las ceibas.»

¹ Registro Trimestre, México, Febrero 6 de 1832; La Naturaleza, Apéndice, VII, pp. 66-67.

La palabra *cosagüico* creo que debe escribirse *cozahuiz*, que significa color amarillo, suponiendo que sea derivado de *coztic*, y entonces vendría á traducirse como zapote amarillo, perdiéndose por el uso la desinencia *zapotl* y quedando solo *cozahuico*.

CAP. CXLII.

*Cochitzzapotl*¹ ó ZAPOTE QUE PRODUCE SUEÑO.

«Es un árbol grande y desaliñado, con hojas de naranjo escasas y ternadas; el tronco salpicado de manchas blancas, con flores amarillentas y medianas; el fruto, parecido por su forma y tamaño al membrillo, es llamado por los españoles zapote blanco: es comestible y de un sabor agradable, aunque no debe estimarse como alimento sano; el hueso que encierra es venenoso y mortífero. La corteza del árbol es seca y algo dulce, y con cierta amargura; las hojas, machacadas y aplicadas sobre los pezones de las nodrizas, sirven para curar la diarrea de los niños; la harina de los huesos, tostados ó quemados, sirve para curar las úlceras podridas, destruir la carne excedente en las úlceras fungosas, ó excitando la supuración produce carne nueva y abrevia la cicatrización; comidos los frutos, concilian el sueño, de donde les viene el nombre. Nace en regiones cálidas y frías.»

ZAPOTE BLANCO.

«Arbol indígena muy común en Jalisco² y en otros lugares calientes y templados de la República, descrito por La Llav. et Lex., quienes dedicaron el género á D. Casimiro Gómez del Cardonal, militar de los otomies.

«Sinonimia.—Mexicano: *Cochitzzapotl* (zapote que causa sueño), *iztactzapotl* (zapote blanco); Otomi: *Ttasmurza*, *Ccast amurza*; Español: zapote, zapote blanco, zapote borracho.

«Género.—*Pentandria monogynia*, Cáliz 5-dentado, Corola de 5 pétalos, Filamentos insertos en el receptáculo, Baya pulposa pentasperma.—LA LLAV. et LEX.

«Descripción.—Arbol mediano, *de tronco áspero, rugoso, ramoso*; hojas *alternas* pecioladas, *peciolos de cosa de 4 pulgadas* pinado-palmeados, con foliolos 5-7 peciolulados, peciolulos de cosa de media pulgada, foliolos lanceolados, lisos, enteros, subcoriáceos, *verdes, lustrosos, más bajos de color al envés*, de 3-4 pulgadas. Inflorescencia en racimo. Cáliz corto, *persistente* 5-dentado. Corola de 5 pétalos blanquizcos, revueltos ó reflejados. Filamentos 5, aleznados, insertos en el receptáculo, casi iguales á la corola. *Anteras bilobuladas, semilunares, de costado una á otra*. Germen hemisférico con estigma sentado oscuramente 5 partido. Pericarpio baya subglobosa llena de una pulpa sabrosísima.

Fruto.—Un poco mayor que una manzana, ligeramente umbilicado á su base, de color amarillo claro, ligeramente verdoso; presenta cinco costillas longitudinales poco notables; su epidermis es muy delgada, poco consistente; la corteza es grauugiente y frágil. La pulpa

1 Hernz., ed. mat., I, p. 182.

2 Oliva L., Dice. Univ. de Hist. y de Geog., Ap., III, pp. 1,113-1,114.

de un color algo más bajo que el de la cáscara, es blanda, suave, jugosa, muy dulce, ligeramente acidulada, como vinosa; por la madurez desaparece su astrigencia y aspereza ó austeridad. Las semillas ó huesos son cinco, colorados alrededor de un eje ficticio, paralelos entre sí, y con el eje son triquetros; presentan un dorso eóconvexo y longitudinal y un borde obtuso que le es opuesto, dos faces laterales oblicuamente venosas, ásperas, blanquizcas; su consistencia es semileñosa, membranosa y fibrosa; contiene una almendra monocotiledónea? (sic).

«Usos.—Son alimenticios, fácilmente digeridos, aunque parecería revelaban una virtud narcótica; la almendra, según Hernández, es deletérea.

«Observación.—El vegetal presenta numerosas afinidades con las zapotilleras, en cuya familia creo debe colocarse.»

CAP. CXLIII.

*Quauhtzapotl*¹ ó ANONA.

«Lo que los mexicanos llaman *Quauhtzapotl* y los haitianos con el nombre vulgar de *anona*, es la misma planta que con igual nombre es conocida también entre los españoles de esta región; otros le llaman *Texaltzapotl*. Es un árbol grande y espacioso, con hojas de naranjo, pero más angostas; las flores blancas y de tres puntas, semejantes por el aspecto y suave olor á las peras tempranas; el fruto manchado por fuera de rojo y verde, casi del tamaño de un melón, poco diferente del *Illamatzapotl*, y en el interior con semillas negras y pequeñas; se parece mucho á aquella célebre comida llamada manjar blaneo,² tanto en la blandura y color, como en el sabor y dulzura, aunque no son iguales como alimento, porque esta fruta engendra ventosidades y no muy buen humor. Las pepitas ó semillas sirven de contra-veneno; pero se usan para curar las diarreas. Según nos han asegurado, entre Sonsonate y la villa de San Salvador hay una especie de anona, de cuya semilla, si se toman diez ó doce, sirve para purgar ligeramente y sin molestia la cólera y la flema. Nace en las regiones cálidas, como la Isla Española y Cuernavaca, provincia de la Nueva España.»

«El árbol de la Chirimoya³ es originario de México, crece, sobre todo, en las tierras calientes como Cuernavaca, Juchitlán y otras muchas. Los indios cultivan muchas variedades de este género porque de él sacan grandes utilidades. En el Brasil hacen uso de la raíz de la Anona asiática para teñir en rojo. La madera de la raíz de otra especie reune dos cualidades que la hacen apreciable: poco pesada y muy tenaz; y por esta razón en el imperio que acabo de citar la usaban los salvajes para fabricar escudos que los libraran de la acción de las flechas. En las Américas del Sur usan la corteza del tronco de la *Anona palustris* para curarse ciertas úlceras; y la madera de otra especie es tan suave como el corcho, y puede substituir á éste en sus usos. Sus hojas, maceradas en el aceite de olivo, sirven para preparar una emplastre especialmente recomendada para la resolución de algunos tumores. Su fruto, uno de los más delicados que podemos ofrecer en nuestras co-

1 Hernz., ed. mat., I, p. 182. Hernz., ed. rom., p. 90, *sine icona*.

2 Plato de postre que se hace con leche, almendras, azúcar y harina de arroz.

3 La Naturaleza, II, p. 198.

midas, es buscado con afán por lo suave y agradable de su pulpa; y por último, sus semillas gozan de gran reputación como emeto-catárticas, y sobre todo, como insecticidas. Para el primer uso toman una ó dos semillas, según la edad del paciente, las hacen sufrir una ligera torrefacción, y después de separar el perispermo duro que las cubre, las administran, haciendo una especie de emulsión con el agua ó leche. Para el segundo uso toman cinco ó seis semillas, las machacan y mezclan con manteca para aplicarlas sobre las partes del cuerpo que quieren librarse de la presencia de los parásitos. El nombre vulgar es el de Chirimoya, que probablemente es derivado de la palabra *Chirimuya*, que en lengua quiché significa fruto de semilla fría, y en mexicano *Cuauhtzapotl*.»

El Sr. D. Carlos Garza Cortina escribió un trabajo, del cual tomo estos datos; analizó las semillas de Chirimoya, y reconoció las substancias siguientes:

Azúcar, goma, albúmina y materia extractiva, un aceite y una resina. A esta última deben atribuirse las propiedades emeto-catárticas de la semilla.

Habiendo tomado quince centigramos de dicha resina el Sr. Garza Cortina, al cabo de un cuarto de hora se encontraba en un estado alarmante, siendo los síntomas principales los vómitos, la dilatación de la pupila, la sequedad en la boca y el ardor en la garganta. Y cuyos síntomas fueron calmados con la administración del opio, para quitar los dolores, y con la belladona, para contener los vómitos. Habiendo sido administrada la belladona, por la semejanza de los síntomas que produce esta substancia, según el axioma «*similia cum similibus curantur*.» Esta planta corresponde á la *Anona cherimolia*, MILL.

CAP. CXLIV.

*Quauhtzapotl secunda*¹ ó ZAPOTE DE MONTAÑA.

«Es un árbol grande, con hojas semejantes á las del naranjo; sin embargo, más pequeñas, obtusas, y muchas nervaduras bien marcadas; el fruto por su forma y naturaleza, muy semejante al *Xicotzapotl*, pero es más grande. Nace en lugares cálidos y montañosos de Colima, pero por el cultivo se encuentra ya en los huertos y jardines.»

No he tenido oportunidad de examinar esta planta, de la que no hace mención la edición romana; tampoco se encuentra el nombre de *tepezapote* en ninguna de las dos ediciones. Sólo el nombre de Zapote de montaña me hace creer que se trata aquí de la *Ternstræmia tepezapote*, CH. et. SCHL.

En la flora mexicana los Sres. Mociño y Sessé hablan de tres especies de *Ternstræmia*: la primera, de Puerto Rico; la segunda, de Cuernavaca; y la tercera, de Toluca. En las plantas de Nueva España sólo mencionan la *Ternstræmia meridionalis*, MUT., llamándome la atención que no la hayan conocido con el nombre de *Tepezapote*, ni digan nada acerca de los caracteres del fruto, y si es comestible ó no.

El Dr. Leonardo Oliva, en su obra,² habla de una planta conocida como «hierba del cura», que se usa como vulneraria, y la trae clasificada como *Ternstræmia altamiraniana*, SCHIEDE. El Sr. Alfonso Herrera, á su vez, copia en la Farmacopea mexicana la misma denominación, sin citar ninguno de los dos donde fué descrita por Schiede, é ignoro yo tam-

1 Hernz., ed. mat., I, p. 183.

2 Oliva L., Farm., II, p. 314.

bien en qué publicación se halla. Supongo que fué dedicada por el Sr. Schiede á mi abuelo materno el Sr. Dr. D. Manuel Altamirano, botánico distinguido, quien clasificó muchas plantas mexicanas, y cuyos escritos, por desgracia, se perdieron; pero entiendo que conoció y trató al Sr. Altamirano el año de 1836, que fué la época en que el Sr. Schiede estuvo en México.

Examinando las diversas especies mexicanas del género *Ternstræmia*, encuentra que una misma especie ha recibido diversos nombres, según el testimonio de Decandolle y Hemley, que todos corresponden á la *Ternstræmia tepezapote*, CH. et. SCHL., y que hoy está comprendida en el género *Dupinia*, s. DURAND; es decir, que debe llamarse *Dupinia tepezapote*, DURAND.

En el Brasil se conoce también como «hierba del cura»¹ la *T. sylvatica*, CH. et. SCHL., que se encuentra en varios lugares de México, y en mi opinión es la misma que llamamos *Tepezapote*.

CAP. CXLV.

*Tzapoll haitiano*² ó MAMEY.

«Es un árbol grande, de largas hojas, elegante y de vista agradable; con el fruto semejante al membrillo, de color amarillo, aunque en cierto modo es un alimento desagradable é indigesto, y contiene dos ó tres semillas grandes. Nace en lugares cálidos como en la Isla de Haití, de donde fué trasladado á la Nueva España, debido al empeño del diestro y hábil guerrero Bernardo del Castillo, en cuyo célebre huerto de Cuernavaca, procuramos dibujarlo.»

El zapote de Haití ó mamey, que menciona aquí Hernández, desde luego se ve que no es planta mexicana, sino que fué trasladada á Cuernavaca para su cultivo, y por lo mismo, corresponde á la *Lucuma domingensis*, GÆRTN., ó sea zapote de Santo Domingo.»

CAP. LXXXIII.

Ahate panucina, ó *Quauhtzapotl*, ó *Anona*.³

«Es un árbol pequeño con hojas de limón, pero más largas; olor de lima ó cidra; seco y caliente en tercer grado; con un tallo rojo y un fruto excelente, que al exterior es parecido al *Matzatli*, y al interior á una Anona, de donde toma su nombre; es dulce, y su tamaño no excede al de una granada, aunque prontamente se pudre. Nace en el Pánuco, donde se tiene en gran estimación, y en Cuernavaca, donde comienza á cultivarse este árbol.»

1 Baillon, Hist. des plant., IV, p. 251.

2 Hernz., ed. mat., I, p. 184.

3 Hernz., ed. mat., I, p. 45.

En Cuba, Filipinas y el Brasil¹ es conocida esta planta con los nombres de *Ates*, *Ahates*, que según Colmeiro, es la *Anona squamosa*, LINN., y la *Atta* de la Isla de Santo Domingo, la *Anona obtusifolia*, TUSS.

La edición romana trae una buena figura, y dice lo siguiente:² «*Ahate* ó *Ate de Panucho*,» ó fruto semejante al *Tzypipatli* de los mexicanos. Es un árbol con hojas parecidas á las del naranjo; el fruto es azul al principio, más tarde negro, imitando por el lustre al fierro pulido; redondo á pesar de sus escamas: por su figura se parece al cono de un pino; los ramos son de un color castaño y las hojas del color del nogal.» Más adelante, en la pág. 454, agrega á lo expuesto antes, que los pánculos le llaman *Ahate* por parecerse, en su forma globosa, al cono de los pinos.

La figura y descripción revelan desde luego que se trata de la *Anona squamosa*, LINN., comprobado con la opinión de Colmeiro.

CAP. CXL.

*Tempixquitztli*³ ó MEDICINA ASTRINGENTE PARA LA BOCA.

«Arbol grande y espinoso, llevando hojas casi redondas de la forma y tamaño de las del naranjo, pero blanquizcas é hirsutas en el envés; el fruto poco diferente de la nuez ó ciruela; glutinoso y de sabor agradable; las flores, de un blanco amarillento, delicadas y distribuidas en los ramos de tal modo, que nacen dos en ambos lados en el nacimiento de las hojas. El cocimiento de las hojas, instilado en las narices y en los oídos, ó las mismas hojas calentadas en la ceniza y aplicadas á los dientes, calman todos los dolores y afirman las encías. Proviene de los lugares cálidos, de Teocalzinco y Meztitlán, cerca de las colinas.»

Por los caracteres que describe Hernández á esta planta, como por las aplicaciones médicas que recomienda, debe clasificarse como *Bumelia subsessiliflora*, HEMSL.⁴

CAP. CIX.

Tempixquitztli.⁵

«Esta planta se distingue de la que describimos en el libro primero con el mismo nombre, porque no lleva espinas, y las hojas que son anchas, ni son hirsutas, ni ásperas en el envés; además carece de flor y fruto, que en todo lo demás es idéntica. El jugo de la corteza es de un sabor casi nulo, siendo de naturaleza fría y seca, sirve para curar las úlceras y ardores de la boca. Proviene de lugares cálidos y montañosos.»

1 Colmeiro M., Dicee. Plant., p. 26.

2 Hernz., ed. rom., p. 348.

3 Hernz., ed. mat., I, p. 77.

4 Biol. Centr. Am., Bot., II, p. 299.

5 Hernz., ed. mat., III, p. 197.

Con el nombre de *Tempixquitztli* recibi del Sr. Nicolás Rojano, el día 8 de Mayo de 1901, la planta, flores y fruto procedentes de Tehuacán, y examinadas convenientemente puedo asegurar que pertenecen à la *Bumelia lāte virens*, HEMSL., aunque Hernández describe esta planta diciendo que es igual á la que describió en el libro primero, que es también del género *Bumelia*, y dice que difiere únicamente en que no lleva espinas ni las hojas son hirsutas ni ásperas en el envés; agregando que carece de flor y fruto, lo que me resiste á creer por pertenecer, como dije antes, al género *Bumelia*, y si fuese así, debe clasificarse por los caracteres del fruto, que es del tamaño de una aceituna, de color verde cuando está tierno, de pericarpio grueso, conteniendo una semilla de forma oblonga, de centímetro y medio de largo por un centímetro de ancho, de testa dura, lisa y brillante como la del mamey, con hilo basilar casi redondo, cotiledones gruesos, ovales, radícula pequeña, albumen nulo.

Los Sres. Mociño y Sessé¹ describen esta planta con los nombres de *Achras olivacea*, y dicen que es un árbol de 15 pies con hojas alternas oblongo lanceoladas, acuminadas, íntegras y lampiñas, y al hablar del fruto lo describe como una drupa del tamaño de una ciruela, que habita en los montes totonacos y florece en Agosto.

Hablando de sus usos dice que las bayas verdes se toman como las aceitunas, encurtidas con vinagre y sal, y se llaman entonces *Tempeschittle* (sic) ó *Tempextles*, y cuando están ya maduras *Tilzapotl* (sic).

El Sr. Nicolás Rojano me dice que en Tehuacán llaman tilapos al fruto ya maduro, que es comestible, dulce y viscoso, y tempixtles, al fruto verde que se toma como las aceitunas.

Por estos datos se ve que la planta *Tempixquitztli* ó medicina astringente para la boca, era usada entre los indigenas para curar las enfermedades de las encias y modificar las ulceraciones por su acción astringente; lo mismo que el cocimiento de las hojas para curar las inflamaciones, instilándolo en las narices y en los oídos; hechos que no repugnan por estar comprobados por la experiencia, y además, porque los jugos lechosos generalmente son aplicados para modificar toda clase de úlceras.

Esta planta debe quedar clasificada con el nombre de *Bumelia lāte-virens*, HEMSL.; *Achras olivacea*, MOC. et SESSE.

ZAPOTES DE OTROS AUTORES.

Los Sres. Mociño y Sessé, en la Flora Mexicana, mencionan el *Achras olivacea*, que es:

DE MÉXICO.

- Achras olivacea* *Bumelia lāte-virens*, HEMSL.
- „ *capiri* *Sideroxylon mexicanum*, HEMSL.
- „ *duplicata* *Sideroxylon?*

DE PUERTO RICO.

- Achras acana*.
- „ *nitida*.

¹ Fl. Mex., p. 84, ed. Fom., 1893.

La *A. duplicata*, por los caracteres generales que da la Flora, sospecho que es un *Sideroxylon*, hecho que se rectificará más tarde con el examen de la semilla, que no tengo á la vista para averiguar si tiene ó no albumen.

En las plantas de N. España los Sres. Mociño y Sessé señalan los siguientes:

<i>Achras capiri</i>	<i>Sideroxylon mexicanum</i> , HEMSL.
„ <i>mammosa</i>	<i>Vitellaria mammosa</i> , RADLK.
„ <i>sapota</i>	<i>Achras sapota</i> , LINN.
„ <i>salicifolia</i>	<i>Vitellaria salicifolia</i> , RADLK.
„ <i>pruniformis</i>	<i>Bumelia sp.</i>
<i>Diospyros tilzapotl</i>	<i>Diospyros ebenaster</i> , RETZ.

ANONÁCEAS.

En la Flora Mexicana:

<i>Anona biflora</i>	De Puerto Rico.
<i>A. longifolia</i>	
<i>A. fruticosa</i>	Del Espinal.

Los Sres. Mociño y Sessé, al hablar de esta última, dicen que es un fruto de tan aña de una ciruela, muy dulce. Yo no lo he visto; tal vez se refiera á una *Bumelia* ó *Sideroxylon*.

En las plantas de Nueva España:

<i>Anona muricata</i>	De México.
„ <i>squamosa</i>	id.
„ <i>reticulata</i>	id.
„ <i>glabra</i>	id.

Todas son admitidas.

El Dr. Leonardo Oliva ¹ señala un Tepezapote con el nombre de *Pircunia dioica*, DC., cuya planta pertenece á la familia de las Fitolocáceas; corresponde á la *Phytolacca dioica*, LINN., planta que no es nuestra y que no debe considerarse como Tepezapote.

Señala también el Tempixque, dando este nombre al *Lucuma capiri*, que corresponde hoy al *Sideroxylon mexicanum*.

El Sr. A. Gray ² dió á conocer un fruto comestible que es una baya de más de una pulgada de tamaño, semilla ovalada y albuminosa muy parecida al *Lucuma? ferruginea*, cuyos frutos son producidos por grandes árboles de 25 pies de altura y 2-3 pies de diámetro encontrados en la Barranca (Est. de Jalisco), y que fué clasificado con el nombre de *Sideroxylon petiolare*, A. GRAY.

El Sr. S. Watson ³ señala también un pequeño árbol de 5-8 pies de altura y algunas veces de un pie de diámetro: la madera de este árbol es sumamente dura y puede ser usada

¹ La Naturaleza, V. p. 129.

² Proc. Am. Acad., XXII, p. 434.

³ Proc. Am. Acad., XXIV, p. 59.

en las construcciones; como combustible, al quemarse, produce mucho humo. Desgraciadamente el fruto no fué colectado; pero entiendo que ha de ser comestible como el Tempixque: fué encontrado en las cañadas profundas, cerca de la bahía de los Angeles (Baja California), y debido al color blanco tomentoso de sus hojas fué clasificado con el nombre de *Sideroxylon leucophyllum*, WATS.

El inteligente naturalista J. N. Rose ¹ encontró un zapote amarillo, cuya especie fué colectada por Humboldt y Bonpland cerca de Acapulco (Est. de Guerrero), y fué clasificada y descrita por Kunt como una *Hirtella*, siendo entonces desconocido el fruto. Mr. Hemsley refiere también á esta especie una planta colectada por Linden en Tabasco. Esta especie ha sido recientemente recogida por el Dr. E. Palmer, pero solamente en flor. Mr. Rose asegura que ha colectado varios ejemplares cerca de Acaponeta (Territorio de Tepic), de donde con toda seguridad es nativa, y es muy conocida con el nombre de zapote. El Dr. Palmer dice que en Acapulco es conocida como zapote amarillo: el fruto es aparentemente comestible, pero no se encuentra ninguno en el mercado. El fruto es oblongo, casi de tres pulgadas de largo, de un color amarillento y con la cáscara rojiza y verrugosa; contiene una semilla grande que está fija en la base. Parece ser muy común en las costas occidentales de México, donde es evidentemente nativa. Crece á la altura de 10-25 pies. Fué determinada por el Sr. Rose con el nombre de *Coeupia polyandra*, (H. B. K.) Rose. El mesocarpo de las Couepias es comestible en las Antillas, principalmente en la Guayana y en el Brasil.

Más adelante dice que el nombre de zapote amarillo se da también á la *Zapota elongata*. Señala con el nombre de Zapotillo amarillo la *Cratæva* sp., que viene á ser un zapote falso. ²

En Colima ³ existe un árbol de copa bastante extendida, el tronco de un pie de diámetro y el fruto lampiño, que ha sido señalado por M. Rose con el nombre de *Bumelia arborescens*, y una especie nueva de Lucuma, aun no clasificada, que es un pequeño arbusto de diez pies de altura y fruto también desconocido, que fué colectado en Manzanillo (Est. de Colima).

El Zapotito de San Juan, *Bunchosia lanceolata*, TURCZ., que pertenece á la familia de las Malpigiáceas, y que no debe considerarse como un verdadero zapote. ⁴

El Comíngalo, ⁵ fruto llamado así y que pertenece, según Oliva, á la *Lucuma spærocarpa*, A. DC.

Hay otros nombres como el de Níspero dado en Níearagua y el Perú al Chico zapote.

El Dr. José Ramírez ⁶ clasificó una nueva especie: la *Casimiroa pubescens*, ó Zapote de rata, que fué colectada por el Dr. Fernando Altamirano en la Sierra Gorda (Est. de Querétaro). Al hablar del fruto dice: que es una baya globosa, deprimida, semejante á una manzana, vellosa y aterciopelada, de 4 cms. de diámetro y $2\frac{1}{2}$ de altura; de pulpa blanca y con 5 ó 6 semillas como el zapote blanco: presume que no es comestible.

¹ Contr. U. S. Nat. Herb., V, pp. 196-216.

² Contr. U. S. Nat. Herb., I, p. 301.

³ Contr. U. S. Nat. Herb. I, p. 339.

⁴ Herrera A., La Naturaleza, VI, p. 354.

⁵ Oliva L., La Naturaleza, V, p. 97.

⁶ Anal. Inst. Med. Nal. II, p. 18; La Naturaleza, serie 2.^a, II, p. 492.

RESUMEN.

La mayor parte de las Anonáceas son estimadas en los países calientes por sus cortezas aromáticas, sus flores olorosas y por sus frutos principalmente.

Los frutos son por lo general carnosos e indehiscentes: son bayas polispermas e independientes, ó monospermas y soldadas entre sí. Las semillas, frecuentemente envueltas en un arilo, contienen un pequeño embrión en un albumen cárneo y ruminado; es decir, con hendiduras más ó menos profundas. Las más apreciadas entre nosotros son las Anonas. Ilamas y Chirimoyas, que son un buen alimento si están maduras, y usadas como medicina cuando están verdes.

El grupo de los zapotes mexicanos comprende principalmente la familia de las Zapotáceas y Anonáceas, y algunas plantas de otras familias que por el fruto semejante al zapote llevan este nombre; pero cuyo carácter consiste, como dije al principio, en una baya carnosa, redonda, de sabor dulce y que contiene semillas duras, la que llamaron zapote y que servía de tipo para su clasificación. También aparece la coincidencia que el carácter del fruto pertenece á familias que tienen entre sí grandes afinidades.

Las Zapotáceas son generalmente plantas lampiñas, de hojas alternas, casi siempre enteras y generalmente lustrosas; las flores ocupan casi siempre la axila de las hojas caídas, desprendiendo las más veces un perfume suave cuando se les hace hervir, muy rara vez fétido; los órganos vegetativos tiñen en rojo ó negro el agua hirviente.

Sus maderas son muy apreciadas por sus colores y dibujos; pesadas, resistentes, muy propias para la construcción y ebanistería, como las del chico zapote, mamey, tempixtle, capiri, etc. El zapote prieto, cuya madera es tan estimada que produce en su duramen el ébano, tan notable por su color negro, y de donde saca el nombre la ebanistería; la no menos estimada madera de fierro, que en griego significa *Sideroxylon*, de la cual tenemos tres especies. Algunas de ellas, como las *Bumelias*, sirven para teñir lienzos y cuero, probablemente por el tanino que contienen. Sus frutos, tan apreciados como deliciosos, sirven de alimento cuando están maduros, siendo debido su sabor agradable á la gran cantidad de azúcar que contienen y á la suavidad de su pulpa que ha sido tan modificada por el cultivo de un gran número de años, pues la mayor parte son cultivados y pocos son silvestres. Los frutos verdes no son comestibles, pero gozan de una acción medicinal, sea, como se sabe vulgarmente, para producir el sueño ó embriaguez, y alguna otra que no ha sido estudiada y que importa conocerla.

Sus semillas ó almendras, como las del mamey, chico zapote, zapote prieto, contienen substancias grasas que generalmente son mantecas, y pueden aprovecharse para el alumbrado ó la fabricación del jabón, ó en pomadas para el tocador, como se hace con el aceite de mamey. Además, contienen ácido cianhídrico y una esencia parecida á la de la almendra amarga, que puede servir por su acción médica como condimento, como se emplea en las almendras amargas. Las del chico zapote han sido empleadas en emulsión, en número de seis como diuréticas, y para curar la disuria, estranguria, etc., según dice el Dr. Oliva,¹ y si el número es mayor de doce, son eméticas, causan crueles dolores y peligra

1 Oliva L., Lecc., Farm., I, pp. 106-313.

el enfermo. Recomienda por sus propiedades báquicas y dulcificantes, por el azúcar que contiene, á los frutos del chico zapote, mamey y zapote prieto.

El producto más importante que puede y debe explotarse, es la leche que contienen la mayor parte de estos árboles, y que al aire se condensa formando lágrimas ó masas de un blanco lechoso, y que es conocida entre nosotros con el nombre de *chicle*.

El chicle es la substancia conocida en el comercio europeo con el nombre de *Gutta-percha*, cuya etimología es: *Gutta*, goma; *Percha*, Sumatra: Goma de Sumatra, nombre que le fué dado por los indígenas del Archipiélago Malayo. La primera planta explotada para la extracción de este producto en las islas de la Sonda,¹ ha sido la *Isonandra gutta*, Hook, de las Zapotáceas, de la cual los Malayos hacían desde tiempos muy remotos diversos objetos, tales como mangos de cuchillo, de hacha, calzados, telas impermeables, instrumentos diversos y multitud de utensilios domésticos. Fué introducida en Europa en 1843 y desde entonces ha adquirido una importancia industrial considerable, siendo importada de Singapore y de la China. No baja de 50,000 kilogramos al año solamente en Francia.

El procedimiento primitivo² para su extracción, usada por los Malayos, consistía en derribar el árbol que se había escogido, despojándole de sus ramas; pero como las hojas siguen desempeñando sus funciones, quitan al tronco el *latex* que encierra la *guta*: después que el tronco quedaba derribado, practicaban sobre él incisiones paralelas e inclinadas, separando la corteza en colgajos. De esta manera cortaban los vasos laticíferos dejando escapar su contenido, que se derramaba en las cavidades practicadas, donde se coagulaba instantáneamente. Para recoger esta materia se le sumerge en agua hirviendo, amasándola y golpeándole con mazos de madera; después se forman panes que se entregan al comerciante chino, intermediario con el comercio europeo.

Por este método el consumo de la *guta* es considerable, y se hace explotando los árboles de grandes dimensiones, que tienen 30 años y miden 90 centímetros de circunferencia casi al nivel del suelo. Los retoños de los árboles antiguamente derribados pueden ser explotados á los 14 ó 15 años: cada árbol produce como máximo de 230 á 265 gramos de *guta*, mientras que las estacas de 15 años producen sólo 90 gramos.

Otro procedimiento que ha sido recomendado es el de M. Jungfleisch, que consiste en extraerlo de las hojas, de las yemas tiernas y de los ramos de 2 años, tomando estos ejemplares secos y tratándolos por la toluena, que es el mejor disolvente, el que ofrece más ventaja, obteniéndose cantidades casi constantes de *guta*. Por esta operación se consigue no derribar el árbol, y por medio de una poda inteligente de ramos y hojas se extrae de ellos dicha substancia sin perjudicar la vida del árbol. Se ha llegado á obtener por los disolventes de 1,000 á 1,100 gramos, mientras que el árbol derribado no da más que 265 gramos. La explotación primitiva todavía se hace con la mayor actividad en Java, en Borneo, en Sumatra y en la India.

El procedimiento moderno de explotación ha substituido al primitivo, y se practica exactamente lo mismo que se acostumbra para extraer el cancho, haciendo incisiones al rededor del tronco para recoger el *latex*: no solamente se cosecha así en mayor cantidad, sino que puede repetirse la operación durante muchos años sobre el mismo árbol.

Recogido el *latex* y abandonado al aire se coagula en una masa esponjosa que se petrifica y se comprime en panes de 10 á 20 kilogramos. La materia bruta mezclada con

1 J. Vesque. Bot. Agric., p. 856.

2 A. E. Brehm., Les Plantes, II, p. 225.

substancias extrañas, es reblandecida en el agua caliente y sometida á una nueva compresión.

La *Gutapercha* es naturalmente blanca; pero según las cantidades de impurezas que contiene cambia el tinte en amarillo ó rojo. Es insípida, de un olor agradable y especial; es tenaz, flexible, mucho menos elástica que el caucho y se corta con facilidad con el cuchillo. Se disuelve fácilmente en el sulfuro de carbono y en la bencina, muy poco soluble en el alcohol y en el éter, é insoluble en el agua.

La *Gutapercha* del comercio encierra de 75 á 82 por ciento de *guta* pura, materia blanca y extensible, fusible á los 100 grados y que contiene dos resinas, una blanca cristalizable y la otra amarilla, amorfa, y tal vez algunas otras; un ácido orgánico soluble en el agua, con una materia extractiva igualmente soluble en el agua; aceite esencial, materias colorantes, caseína, y cerca de 5 por ciento de cenizas.

Cuando está vulcanizada la *Gutapercha* conserva su solidez á temperaturas más elevadas que al estado natural.

La plasticidad de esta materia á los 50 grados permite darle todas las formas imaginables: se hacen correas de transmisión de movimientos en las máquinas, hilos, cuerdas, cintas para formar ligaduras tenaces que resistan perfectamente á la humedad, plantillas ó zuelas para el calzado, tubos de todos calibres para conducir líquidos, impermeables para los vestidos, bastones, látigos, cilindros para impresión tipográfica, instrumentos de cirujía, sondas, vasos de toda especie, moldes, cables telegráficos y centenares de objetos de utilidad ó de ornato, así como también para hacer las telas impermeables. Entre nosotros se usa esta substancia como goma de mascar, para hacer flores que se tiñen de diversas maneras, muñecos y pequeñas vejigas imitando á las burbujas de jabón.

Se confecionan también con la misma substancia, tubos acústicos y tubos que sirven para sostener los hilos eléctricos de los telégrafos submarinos, porque la *Gutapercha* tiene la notable propiedad, cuando está pura, de ser poco conductora de la electricidad, como la resina y el vidrio.

Ultimamente se ha tenido la idea de someter la *Gutapercha* á la vulcanización, sola ó mezclada con dos veces su peso de caucho, para darle mayor solidez y más resistencia á temperaturas elevadas: de esta manera se ha hecho más propia para la confección del calzado, rodajas de llaves, obturadores y válvulas para los aparatos de aguas gaseosas, etc., etc.

La solución de *Gutapercha* en el sulfuro de carbono, descolorada con carbón animal á un suave calor, deja depositar por la evaporación, sobre la superficie de un vidrio, láminas muy delgadas, homogéneas, de una blancura semejante al marfil, y que presentan el aspecto y semitransparencia del papel. M. Perrot ha podido servirse de ellas para sacar pruebas de grabado y litografía. Calentando estas hojas arriba de 60°, su porosidad disminuye y toma el aspecto de papel aceitado.

En los Estados Unidos nuestro chicle ha sido empleado para venderlo en pastillas ó pequeños cilindros, á los que se les mezcla substancias báquicas como el orozús, ó tónicos digestivos como la menta, y son vendidas como pastillas medicinales.

Para dar una idea de la importancia industrial de nuestro chicle, el Sr. J. N. Rose¹ ha publicado una tabla comparativa de las cantidades anuales que fueron recibidas en Nueva York en los años de 97 y 98 y que llegan á la suma de 1 á 2.600,000 libras, varian-

¹ Contr. U. S. Nat. Herb., p. 222.

do su precio de 23 à 27½ centavos oro la libra. Dice, y con razón, que la planta que se explota más en nuestro suelo para la extracción del chicle es el Chico zapote.

He recogido algunos datos recientemente de un periódico de la capital («El Mundo», 17 de Diciembre de 1901), y son los siguientes:

«Se recibieron noticias acerca de la exportación del chicle mexicano á los mercados del país vecino. Solamente en el transcurso de una quincena y en el solo mercado de Nueva York, se realizaron ciento cuarenta mil libras de este artículo, habiéndose embarcado la mayor parte en los puertos de Tampico y Progreso.»

«La demanda de la mercancía sigue firme y hay tendencias de alza en los precios de la mercancía mexicana, pues de veintinueve centavos oro á que vale la libra, llegará á venderse á treinta y uno.»

El Sr. Rose asegura también que la *Vitellaria mammosa*, (L.) RADLK., así como otras especies del género *Vitellaria*, producen chicle; pero que la mejor goma usada como masticatorio es la *Vitellaria mammosa*.

Se ve por esta corta reseña la grande importancia que tiene para la industria nuestro chicle, que además de los usos arriba dichos, tiene hoy mucha demanda para los cables de tracción eléctrica, hilos telegráficos y telefónicos, llantas de automóviles y bicicletas. Sea como substancia aisladora, ó vulcanizándola, puede reemplazar al caucho en las numerosas aplicaciones de este producto.

No cabe duda que nuestro suelo es sumamente rico en la producción de estas plantas, que como el maíz, el chico zapote, los tempixques, las bumelias, etc., etc., y todos los zapotes en general, abundan en diversas regiones de la República, sobre todo en los Estados de Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Morelos, Michoacán, Tamaulipas, Colima, etc., etc., donde existen numerosas poblaciones que conservan aún los nombres de Zapotlán, Zapotitlán, Zapotlanejo, etc., que indican la existencia de los zapotes desde los tiempos más remotos.

Pongo á continuación los zapotes de Hernández que han podido ser identificados, y que todos corresponden en lo general á la familia de las Zapotáceas y sus afines, sin mencionar las demás especies conocidas hasta hoy, por no ser mi objeto la enumeración de todas, sino exclusivamente la identificación de las plantas mencionadas por Hernández, anotándolas con los nombres mexicanos, vulgares y su lugar de habitación; mencionando, por último, los falsos zapotes, que llamo así por no pertenecer á la familia de las Zapotáceas.

ANONÁCEAS.

Anona cherimolia, Mill. Dict. ed. 9, n. 5; Bot. Mag. t. 2011.

Anona tripetala, AIT.

N. Mex. *Quauhtzapott*. *Matzapotl*, *Tetzatzapotl*. N. V. *Chirimoya*, *Anona*.

Cultivada en Orizaba, Jalapa (EST. DE VERACRUZ). Cuernavaca (EST. DE MORELOS). Huayacocotla (EST. DE PUEBLA).

Anona muricata, LINN. Sp. Pl. p. 756; JACQ. Obs. I, t. 5.

Anona bonplandiana, H. B. K.

N. Mex. *Illamatzapotl*. N. Maya. *Polvoxe*. N. V. *Anona*, *Guanábano*, en las Antillas; *Ilama*, *Zapote de viejas*, *Cabeza de negro*.

Cultivada en varios lugares de la República.

Anona squamosa, LINN. Sp. Pl. p. 757; JACQ. Obs. I, t. 6, fig. 1.

N. Mex. *Quauhtzapotl*, *Ahate*. N. Maya. *Calmuy ó Saramuyo*. N. V. *Anona*, *Chirimoya*, *Ates*.

Hay otras varias especies de anonas, la mayor parte cultivadas, como la *Anona excelsa*, *A. globiflora*, *A. iheringuerata*, etc., que llegan a 10 ó 12 especies más.

TERNSTREMIÁCEAS.

Dupinia tepezapote, DURAND, Ind. p. 35.

Ternströmia tepezapote, CH. SCHL. in Linnaea, VI, p. 420; WALP. Rep. I, p. 369.

Ternströmia sylvatica, CH. SCHL. in Linnaea, V, p. 220.

Ternströmia lineata, DC. Prodr. I, p. 523

Ternströmia meridionalis, MOC. et SESSÉ, Pl. Nov. Hisp. p. 80.

Ternströmia altamirana, SCHIEDE, ex Farmacopea mexicana.

N. Mex. *Tepetzapotl*. N. V. *Tepezapote*, *Hierba del cura*.

Hab. Mazatlán, Tecolutla, Chiconquaque, Jalapa, San Andrés, San Miguel del Soldado y Valle de México.

RUTÁCEAS.

Casimiroa edulis, LLAVE et LEX. Nov. Veg. Descr. II, p. 2; SKEM. Bot. Voy. «Herald» p. 273, t. 51 et 52.

Zanthoxylon araliaceum, TURCZ.

N. Mex. *Cochiztzapotl*, *Iztactzapotl*. N. V. *Zapote blanco*.

Sinaloa y Durango, Zimapán y Orizaba.

Casimiroa pubescens, J. RAM. Anal. Inst. Méd. Nac. II, p. 18; La Natur., II, p. 492.

N. V. *Zapote de rata*.

Sierra Gorda (EST. DE QUERÉTARO).

ZAPOTÁCEAS.

Vitellaria campechiana, (H. B. K.) RADLK.

Lucuma campechiana, H. B. K. Nov. Gen. et Sp, III, p. 240. DC. Prodr. VIII, p. 171.

Según DC. esta especie es dudosa y podría ser un *Sideroxylon*.

Campeche.

Vitellaria dominicensis, (DC.) RADLK.

Lucuma dominicensis, GÆRTN. f. Carp. III, p. 131, t. 204.

N. V. *Zapote de Sto. Domingo ó de Haití*, *Mamey*.

Cultivada en Cuernavaca (EST. DE MORELOS).

Vitellaria mammosa, (L.) RADLK.

Lucuma mammosa, GÆRTN. fil. Fruct. III, p. 129, tt. 203, 204; JACQ. Amer. t. 182, fig. 19; DC. Prodr. VIII, p. 169.

Achras mammosa, MOC. et SESSÉ, Pl. Nov. Hisp. p. 48.

N. Mex. *Tezontzapotl*. N. V. *Mamey*.

Cuernavaca (EST. DE MORELOS), Oaxaca, Veracruz, Guerrero, y en algunos lugares cálidos.

Vitellaria salicifolia (H. B. K.) RADLK.

Lucuma salicifolia, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. III, p. 241; DC. Prodr. VIII, p. 171.
Achras salicifolia, M. C. et SESSÉ, Fl. Nov. Hisp. p. 49.
 N. Mex. *Atzapotl*, *Coztictzapotl*. N. V. *Zapote amarillo*, *Zapote borracho*.
 Cuernavaca (EST. DE MORELOS) y en lugares cálidos de la República.

Vitellaria sphærocarpa, (DC.) RADLK.

Lucuma sphærocarpa, A. DC. Prodr. VIII, p. 169.
 N. Mex. *Tempizque* ó *Tempixtle*. N. V. *Mamey*. Según Oliva, *Comñgalo*.
 México.

Achras sapota. LINN. Sp. Pl. p. 470; Bot. Mag. tt. 3111, 3112; Moc. et SESSÉ, Pl. Nov. Hisp. p. 48.

Sapota achras, MILL. Bot. Mag. tt. 3111, 3112; Biol. Centr. Am. Bot. II, p. 27.
 N. Mex. *Chietzapotl*, *Xicotzapotl*. N. V. *Chicozapote*, *Zapote de abejas*, *Peruétano*.
 Yucatán, Colima, Tamaulipas.

Sideroxylon leucophyllum, WATS. Proc. Am. Acad. XXIV, p. 59.

Bahía de los Ángeles (BAJA CALIFORNIA).

Sideroxylon mexicanum. HEMSL. Biol. Centr. Am. Bot. II, p. 296.

Achras capiri, Moc. et SESSÉ, Pl. Nov. Hisp. p. 48 et Fl. Mex. p. 81.
Lucuma? capiri, A. DC. Prodr. VIII, p. 173.
 N. Mex. *Tototzapotl*. N. V. *Capiri*, *Zapote de ave*.
 Ario, Taretan (EST. DE MICHOACÁN), Cutzamala y Tlachapa (EST. DE GUERRERO).

Sideroxylon petiolare, A. GRAY. Proc. Am. Acad. XXII, p. 434.

La Barranca (EST. DE JALISCO).

NOTA.—Da un fruto comestible, que es una baya de más de una pulgada, semilla ovalada y albuminosa, muy parecida al *Lucuma? ferruginea*.

Bumelia lăete virens, HEMSL. Biol. Centr. Am. Bot. II, p. 298.

Achras olivacea, Moc. et SESSÉ, Fl. Mex. p. 84.
Tempizquixtli. N. V. *Tempixtle*.
 Oaxaca y Orizaba.

NOTA.—El dibujo mexicano á que alude Decandolle puede representar, según Hemsley, á la *Bumelia lăete-virens* y no á la *B. lycioides*, por tener un parecido completo en la forma de las hojas.

Bumelia subsessiliflora, H. MSL. Biol. Centr. Am. Bot. II, p. 299.

N. Mex. *Tempizquixtli*. N. V. *Tempixtle*, *Tilapos*.
 Guadalajara.
 Además, se encuentran otras siete especies de Bumelias en distintos lugares de la República.

Diospyros ebenaster, RETZ. Obs. Bot. Fasc. V, p. 31; HIERN. in Trans. Camb. Phil. Soc. XII, p. 244.

Diospyros obtusifolia, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. III, p. 253, t. 247.
Diospyros tliltzapotl, Moc. et SESSÉ, Fl. Mex. ed. fom. p. 237.
 N. Mex. *Tliltzapotl*, *Totocuitlatzapotl*. N. V. *Zapote negro*, *Zapote prieto*.
 México, Cuernavaca.
 NOTA.—Además de éstas se encuentran cuatro especies más en la República.

FALSOS ZAPOTES.

CAPARÍDEAS.

Cratæva sp. ROSE, Contr. U. S. Nat. Herb. I, p. 301.

N. V. *Zapotillo amarillo*.

Manzanillo (EST. DE COLIMA).

MALPIGIÁCEAS.

Bunchosia biocellata, SCHL. in Linnæa, X, p. 241.

Bunchosia discolor? TURCZ. in Bull. Soc. Nat. Uvie. 1858, I, p. 266.

Bunchosia lanceolata? TURCZ. loc. cit.

N. V. *Zapotito de S. Juan*.

Orizaba, Córdoba, Jalapa (EST. DE VERACRUZ).

ROSÁCEAS.

Couepia polyandra, ROSE, Contr. U. S. Nat. Herb. V, pp. 196-216.

Hirtella polyandra, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. p. 246, t. 565.

Moquilea kunthiana, MART. et ZUCC., ex Walp. Rep. II, p. 6.

Couepia kunthiana, BENTH. M. S. in hb. Kew.

N. V. *Zapote amarillo*.

Acapulco (EST. DE GUERRERO), Teapa (EST. DE TABASCO), Acaponeta (TEPIC).

Muy común en las costas de México.

FITOLACÁCEAS.

Phytolacca dioica, LINN. Sp. Pl. p. 532.

Pircunia dioica, DC. Prodr. 2 part. p. 30.

N. V. *Tepczapote*, según Oliva.

Esta planta no es mexicana, pero ha sido aclimatada ya. Creo que el Sr. Oliva la confundió con la *Ph. octandra* que se encuentra en Orizaba, Córdoba y Valle de México, y en varios lugares de la República.

Méjico, Diciembre de 1911.

4.—Notas acerca de los «Ayotli» de Hernández, ó Calabazas indígenas.¹—

Entre las numerosas plantas explotadas por nuestros indígenas, se encuentra un grupo interesante, del que Hernández recogió noticias y datos que dejó consignados en su laboriosa obra de investigación.

Me refiero al grupo de los *Ayotli*, cuya denominación fué aplicada á una variedad de frutos, entre los cuales dominan principalmente las calabazas ó Cucurbitáceas; designando también á otros frutos y plantas de diversas familias que por algún carácter de analogía ó semejanza clasificaron con el mismo nombre, aunque cuidando siempre, con su sagacidad y observación, de marcar el valor específico de cada planta.

Cucurbita viene del latín *Cucurbitus*, que significa vaso, y ha dado su nombre á la familia de las Cucurbitáceas.

La palabra *Ayotli* significa en mexicano tortuga, y *Ayotli*, calabaza, probablemente por la semejanza que tiene el fruto de la calabaza con el carapacho de la tortuga. El nombre de *Ayotli*, se encuentra comprendido en multitud de nombres de plantas mexicanas, cuyo tipo es la calabaza ó *Peponida*: fruto carnoso, con una sola cavidad y muchas semillas procedentes de placentas parietales gruesas y pulposas, que ocupan todo el interior del pericarpio, ó dejan en el centro un hueco considerable, como se ve en el melón, pepino, y otras Cucurbitáceas. Aplicáronlo por analogía á otros frutos, como la *Anfisurca*, fruto multilocular, polispermo, indehiscente, duro ó leñoso exteriormente, carnoso y pulposo en su interior: tales son las güiras, parecidas á calabazas, y comunes en las Antillas y otras partes de América, donde se conocen con diferentes nombres; y además lo extendieron á otros frutos parecidos también á las calabazas, en forma de vainas, folículas ó bayas de otras familias, como se verá en la clasificación siguiente:

- Ayotli:** Calabaza.
- Iztacayotli:** Calabaza blanca.
- Cozticayotli:** Calabaza amarilla.
- Cuicuilticayotli:** Calabaza pintada.
- Tamalayotli:** Calabaza grande.
- Hacayotli:** Calabaza comestible.
- Chichicayotli:** Calabaza amarga.
- Quauhayotli:** Calabaza de árbol.
- Tzonayotli:** Calabaza cebolluda.
- Tzicalayotli:** Calabaza que suena.
- Tlalayotic:** Especie de calabaza terrestre ó rastrera.
- Quauhayotic:** Especie de calabaza de árbol.
- Tlatzi acalayotli:** Calabaza que suena, y rastrera.
- Ayoquiltic:** Calabaza de hortaliza.
- Ayotzin:** Hierba semejante á la calabaza.
- Ayotic:** Hierba semejante a la tortuga.
- Ayotectli:** Planta semejante á la calabaza.
- Ayozotic:** Calabaza podrida.
- Ayozonatic:** Planta semejante á la calabaza podrida.
- Ayohuitztlí:** Calabaza espinosa, ó tortuga espinosa.
- Ayohuitztic:** Calabaza espinosa.
- Quauhayohuachtli:** Calabaza de árbol, con semillas duras de calabaza.

¹ Tomado de los Anales del Museo Nacional, tomo VII, págs. 373 á 390.

Y otros nombres de plantas que se relacionan con las calabazas, y son los siguientes:

- Allacatl:** Calabazo alargado que sirve para extraer el aguamiel.
Tompilillin ó Tzilacayotli: Calabaza para fabricar tibores ó bacinetas.
Quauhxicalli: Arbol de las jicaras.
Atecomat: Vasos para tomar agua.
Ayacatchecomati: Tecomate de sonaja.
Quauhtecomatl: Tecomate de árbol.
Quauhxilotl: Jilote de árbol.
Chayotli: Fruto semejante al erizo.
Axicalli: Calabaza de agua, ó jicara de agua.

En esta enumeración de nombres he comprendido muchos en los que no entra la palabra *Ayotli*, pero lo he hecho por la relación estrecha que tienen con el fruto de la calabaza, y porque Hernández las menciona, comprendiéndolas en las plantas de este grupo.

Pongo á continuación los capítulos de Hernández relativos á las calabazas indígenas, haciendo los comentarios de las descripciones que trae, sin creer por esto que haya tenido el acierto en algunas identificaciones, por ser insuficientes los datos recogidos en ellas.

CAPITULO VIII.

*Ayotli.*¹ ó DE LA NATURALEZA Y GÉNEROS DE «CALABAZAS INDÍGENAS.»

«Entre los géneros de calabazas que los indios llaman *Ayotli*, omitiendo aquellas que son conocidas en el Antiguo Continente, se encuentran muchas diferencias. Todas tienen hojas grandes semejantes entre sí, algunas parecidas á las de la parra, y algunas un poco más grandes. Las flores son oblongas, amarillas, y en forma de copas grandes; el fruto y su forma, así como su nombre, son tan variados, que daremos á conocer algunos de un modo claro y con la brevedad posible. La primera calabaza llamada *Tzilacayotli* ó «calabaza que suena,» y por otros *Cuicuitcayotli*, que quiere decir «pintada,» es hueca y de un tamaño tan grande como de tres pulgadas de diámetro, y al golpearla produce un ruido que justifica su nombre. La semilla es negra y mediana, la carne blanca, mezclada con fibras que se adhieren á la cáscara; la superficie lisa y manchada de un verde más ó menos subido. La segunda especie le llaman algunos *Cozticayotli* ó «calabaza amarilla,» otros *Hacayotli* ó *Hoeyacayotli*; así la llaman porque da un buen alimento; su forma es oblonga; su carne amarilla, como lo indica su nombre; de un palmo de grueso; con la semilla blanca y estriada por intervalos; con líneas profundas y hendiduras grandes, muy parecida al melón, del cual se distingue por su large; la cáscara es de un color verde subido y brillante, al principio, y más tarde se pone amarilla, por cuyo motivo el *Cozticayotli*, pasado el tiempo, se cambia en este nombre. La tercera, *Tamalayotl*, llamada así vulgarmente por ser muy grande y de forma redonda, de donde viene su nombre. La cáscara es dura,

1 Hernz., ed. Matr. I, p. 99.

su carne de un palmo de gruesa, amarilla, y muy suave como alimento, y las semillas que la acompañan son blancas. La cuarta, *Tamalayotli*, del mismo nombre que la anterior, tiene la corteza amarilla, de forma muy ensanchada; la carne amarilla, con la semilla ancha y blanca: la usan para curar las hemorroides y las inflamaciones de los ojos. Hay otra del mismo nombre vulgar, oblonga, roja, con la carne comestible y roja también, la semilla blanca, pero ésta se da en regiones cálidas. El *Quauhayotli*, parecido por su forma al melón, con la carne roja del ancho de dos dedos, con la semilla delgada y blanca, y la corteza amarilla: recuerdo de alguna otra del mismo nombre, que pertenece á los árboles: en otro lugar hablaremos de ella. Hay otra: el *Tzonayotli* ó «calabaza cabelluda,» llamada así por tener la carne semejante á fibras, inadecuada como alimento, con las semillas algo duras y de color blanco, verde ó amarillo: no faltan algunos que al *Tzonayotli* le llamen también *Tamalayotli* ó *Iztacayotli*.

«El *Iztactzil-cuyotli* es de semilla blanca y un poco larga, la carne de tres dedos de gruesa, de un pálido amarillo y tamaño mediano. Hay otro *Iztacayotli*, que es grande, de corteza y semillas blancas: su forma es oblonga, la carne algo blanca, comestible, y de tres dedos de gruesa. Podía agregar también aquí algunas otras que, sin ser comestibles pertenecen, sin embargo, al género de las calabazas: como el *Atecomatl*, semejante á las cultivadas en los campos y huertos de España, faltas de carne, impropias como alimento por ser silvestres, y que los indios las usan sólo como vasos de agua, de donde viene este nombre. Al lado de éstas debe colocarse el *Axicalli* ó «calabaza de agua,» de forma y tamaño de una escudilla, de cáscara gruesa y sin ninguna carne: dividida por la mitad, transversalmente, suele fabricar dos vasos, que prestan el servicio de grandes platos; ó cuando están enteras unen varias para formar esquifes ó lanchas para transportar á los hombres y caballos, y para algunos otros usos á que pueden adaptarlas. Algunas carecen de carne y son inútiles como alimento, como el *Allacatl*, llamada así por desempeñar el uso de sifón. Todas carecen de olor y sabor: como las nuestras, facilitan un alimento fresco y aguanoso para preparar varios condimentos y comidas, y se utilizan para calmar las fiebres; son apropiadas para el ardor de los riñones; conservadas con azúcar pueden usarse como alimento poco dañoso, aunque desagradable. Nacen en los huertos, lugares húmedos y cultivados. Las flores y botones de esta planta son cocidas por los indios y usadas como un buen alimento, y con mayor razón cuando son guisadas con manteca. Nacen generalmente cuando caen las lluvias, y todo el año son aprovechadas por los mexicanos para preparar sus comidas. Hay otros géneros de calabaza, que siendo de diversa naturaleza, se hablará de ellos en el lugar correspondiente.»

La primera calabaza llamada *Tzilacayotli* ó «calabaza que suena,» mencionada por Hernández, está de acuerdo en sus caracteres que describe, con la *Cucurbita ficifolia*, BOUCHÉ: la superficie lisa y manchada de un verde más ó menos subido; la carne blanca, mezclada con fibras que se adhieren á la cáscara, y la semilla negra y mediana, son los caracteres de esta especie que señala Cogn. en su monografía¹ de las Cucurbitáceas.

La segunda especie, llamada *Cozticayotli* ó «calabaza amarilla,» en mi concepto puede referirse á la *Cucurbita moschata* DUCH.,² por tener los caracteres del fruto parecido al melón, de un color amarillo cuando está maduro, la pulpa apenas fibrosa y amarilla también, la semilla de un blanco sucio, y por último, ser comestible.

¹ DC. Monogr. Phan. III, p. 547.

² Loc. cit. p. 546.

La tercera especie, llamada *Tamalayott* ó «calabaza grande,» pertenece en mi concepto, á la *Cucurbita maxima* DUCH.¹ porque el nombre mexicano se refiere al tamaño, que es muy grande, de forma redonda, y sus semillas blancas; lo mismo debe decirse de la cuarta, de idéntico nombre que la anterior, por variar sólo en la forma; en otra del mismo nombre vulgar la única diferencia consiste en la carne y la cáscara roja, y ser de regiones cálidas: creemos que éstas últimas son variedades de la *C. maxima*. Se encuentra señalada también esta especie en la Sin. Pl. Mex. Ramírez y Alcocer, con el nombre de *Ayotli* ó *Tamalayota*.²

El *Quauhayotl*, poco diferente del melón, de carne roja, semilla delgada y blanca, y corteza amarilla, pertenece al *Cucumis melo*, LINN.: en mi concepto, el nombre de *Quauhayotl* en este caso significa calabaza que se da ó trepa sobre los árboles, y no árbol de calabaza.

El *Tzonayotl* ó «calabaza cabelluda,» puede referirse á la *Luffa cylindrica*, KOEM., ó alguna otra especie del mismo género, por tener la carne semejante á fibras, é inadecuada como alimento, las semillas duras y de color variable. Es conocida también con el nombre de estropajo,³ por tener sus fibras formando una red tenaz y resistente; usada por esta circunstancia como zacate⁴ para el lavado, estregándose con jabón: es muy abundante en los Estados de Morelos, Veracruz y Guerrero.

Mi muy apreciable amigo el Sr. Lic. D. Cecilio A. Robelo me dice en carta particular lo siguiente:

«La planta de estropajo se llama en mexicano *cuauhzamecatl*, para distinguirla de los demás *zacamecatl* (zacamecates); suponen que el bejuco que la forma es un árbol, *cuahuill*. Esta planta es un bejuco trepador de 3 á 6 metros de altura, y más, con 5 costillas.»

El fruto de la *Luffa cylindrica* es fusiforme, de 15-30 centímetros de largo por 6-10 de grueso, cilíndrico ó ligeramente trigono, cubierto de líneas longitudinales de un verde oscuro y verrugas muy superficiales, con una red fibrosa y muy tenaz que llena casi todo el fruto, con semillas pequeñas comprimidas, de un blanco sucio, y de margen alado; cuando están secos se despega con facilidad la piel, descubriendose el armazón reticulado, que golpeándose, arroja las semillas que contiene, y queda formado el estropajo.

De este género tenemos tres especies: *L. cylindrica*, ROEM.; *L. acutangula*, ROXB.; *L. operculata*, CONG.; que pueden ser, tal vez, variedades de la misma especie.

El *Iztactzilacayotl* y el *Iztucayotl*, los dos comestibles, son variedades también de la *Cucurbita pepo*, LINN.

El *Atecomatl* es colocado por Hernández entre los géneros de calabazas que no son comestibles, usándose sólo como vasos de agua, ó vulgarmente conocidos como tecomas ó jicaras, y que se fabrican de frutos redondos más ó menos grandes, que se dividen por la mitad para utilizarlos como escudillas ó platos, y otra multitud de usos, de los que hablaremos más adelante.

¹ Loc. cit. p. 54.

² Ram. et Alc. Sin. Pl. Mex. pp. 8-66.

³ Fl. Mex. ed. Fom. p. 227. (*Luffa fricatoria* y *Cucumis fricatorius*, Moc. et SESSÉ.)

⁴ Se llama *zacate* (*cacatl*, hierba ó forraje compuesto principalmente de gramíneas), entre nosotros, á una porción de fibras de varias plantas, como la lechuguilla y la pita del maguey, de las que se hace una maraña apropiada para servir de estropajo.—Nota de M. U.

CAP. CLVII.

Ayacachtecomatl ó «TECOMATE DE SONAJA.»

«Es un árbol grande¹ muy abundante en los lugares áridos y montañosos, y habitante de las regiones cálidas; las hojas semejantes á las del olivo, dispuestas en cruz y de forma orbicular; el fruto, adherente al tronco y ramos, como el fruto de la higuera; tiene la forma de un melocotón, pero más grande, lleno de una pulpa al principio blanca, después negra, muy parecida á la llamada *Cassia fistula*: separando esta substancia y las semillas, limpiando bien su cavidad, sirve á los indios para fabricar sus sonajas, por cuya circunstancia lleva este nombre. Las hojas, que son frías, astringentes y algo glutinosas, se recomiendan para curar las diarreas, para afirmar la salida de los cabellos, haciendo renacer los nuevos. El fruto, moderadamente caliente, es usado para las heridas inguinales, aplicándolo en el lugar doloroso. Hay otro género, llamado vulgarmente *Quauhtecomatl*, cuyo fruto es más grande que una manzana, muy parecido á nuestras calabazas, lleno de una pulpa negra, que por su olor, aspecto, semillas, sabor y dulce, es casi igual á nuestra *caña fistula*: con las hojas algo largas y angostas, y ensanchadas cerca del ápice. Otras dos especies más se encuentran, que por la solidez del fruto son explotadas por los indios para la fabricación de diferentes utensilios, y que como el *Ichcatecomatl*, el *Tecomatl* y el *Ayacachtecomatl*, provienen de las mismas regiones.»

El *Ayacachtecomatl* y el *Quauhtecomatl*, por la descripción que da Hernández, convienen perfectamente sus caracteres con los que corresponden á las plantas designadas con los nombres de *Parmentiera alata*, Miers.; *Crescentia alata*, H. B. K.; y *Crescentia trifolia*, BLANCO, que constituyen la misma especie.

El *Ichcatecomatl* y el *Tecomatl* seguramente pertenecen al género *Crescentia*, lo que es muy posible, por el uso indicado de que los frutos por su solidez son explotados por los indios para fabricar diversos utensilios, siendo el fruto de estas plantas el más usado y á propósito para estas cosas.

Los Sres. Mociño y Sessé² señalan el Cuantecomate como *Crescentia ternata*, describiendo el fruto como una baya globosa, lamiña, más grande que un limón. Al hablar de sus aplicaciones médicas, dicen: «que el cocimiento de la pulpa y de las semillas se recomienda como resolventivo para las heridas; siendo muy eficaz para eliminar los tubérculos, curando las cavernas ó abscesos producidos por los mismos: en la cruel epidemia de pleuresía que hace pocos años atacó á la población, ningún medicamento prestó tan buenos servicios, y que los médicos alabaron tanto, como el cocimiento dicho, de la pulpa y semillas, endulzado con miel de abejas.»

«Para los usos económicos los frutos son utilizados por los indios, por la corteza tan dura que tienen, para fabricar vasos ó copas, partiéndoles por la mitad, los que usan para beber, y son llamados *tecomates*.»

1 Hernz., ed. matr., I, p. 284.

2 Moc. et Sessé, Pl. Nov. Hisp., p. 88.



Sr. Dr. Eugenio Dugès (á los 58 años de edad).

UNA VIDA CONSAGRADA A LA CIENCIA

Y AL

ESTRICTO CUMPLIMIENTO DEL DEBER



OR penosa que sea la tarea, de evocar triste recuerdo, le es siempre grato al suscrito consignar en las páginas de este periódico, los altos méritos de miembros distinguidos, á quienes la Sociedad Mexicana de Historia Natural debe valiosa y eficaz ayuda, procurando abnegadamente con su saber, encaminarla á sus gloriosos destinos. Toca ahora su turno al modesto sabio, Sr. Dr. Eugenio Dugès, socio correspondiente en Morelia (Michoacán).

EUGENE, ROMAIN, DELSESCAUTZ-DUGÈS, hijo del profesor ANTOINE LOUIS DELSESCAUTZ-DUGÈS, de la facultad de medicina de Montpellier, y de REINE, EUPHIROSINE VANARD. *

Nació nuestro biografiado en Montpellier, del Departamento del Hérault, Francia, el año de 1833 y murió en la ciudad de Morelia, el 24 de febrero de 1895, á los 60 años de edad.

Hizo sus primeros estudios en Melun (Francia), y los de medicina, en París; estuvo allí de interno en el "Hospice du Vésinet," y de externo en la "Salpêtrière," con el Profesor Delasiauve. Su tesis versó sobre las altitudes de México, y fué aprobado por unanimidad con el título de Doctor en la facultad de París.

Vino á México en el año de 1865, y ejerció la medicina, sucesivamente, en Guanajuato Silao y León; en Morelia tuvo finalmente á su cargo el Museo, fungiendo á la vez de Preparador de la clase de Anatomía en la Escuela de Medicina; en todas partes dejó buenos amigos y excelentes recuerdos.

* Su tía abuela fué la famosa doctora y partera en jefe, de la Maternidad de París, Madame Lachapelle.

Fué socio de la Sociedad entomológica de Bélgica, en cuyos Anales publicó importantes trabajos de entomología, quedando consignados sus demás escritos en los tomos anteriores de este periódico.

Dejó una valiosa colección de Coleópteros mexicanos y una importante obra manuscrita, acerca de dichos insectos. Este Museo, ha tenido la buena suerte de adquirir tan riquísimos legados, que el público conoce ya en parte, y conocerá del todo más tarde.

Damos á continuación la lista de los trabajos publicados en este periódico, debidos á tan docta pluma, con ligeras apreciaciones acerca de ellos.

1.—DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS MELOIDEOOS INDÍGENAS. (“La Naturaleza” 1.^a S., T. I, Págs. 100–113, 125–128, 157–171, y T. IV, Págs. 57–67).

Valioso contingente de 39 especies correctamente descritas y clasificadas, expresándose su respectiva localidad, con el que el autor contribuye para el perfecto conocimiento de nuestra coleópterofauna; es referente á un grupo de sumo interés en la medicina, cual es el de las cantáridas. Este trabajo se halla acompañado de tres excelentes láminas coloridas, en las que se representan, con todos sus detalles, 34 especies dibujadas por la propia mano del autor. Baste decir en su elogio, que el Dr. E. Dugès fué el primero de los socios en corresponder con un trabajo serio y de suma importancia, á la invitación que hizo la Sociedad á los naturalistas de México, para que contribuyesen á los fines que perseguía: estudiar y dar á conocer los productos naturales del país.

2.—DESCRIPCIÓN DE COLEÓPTEROS INDÍGENAS. GÉNEROS Y ESPECIES NUEVAS. (“La Naturaleza,” 1.^a S., Tomo IV, Págs. 169–188).

Nutrida Memoria escrita bajo el mismo plan de la anterior, que el autor consagra á la familia de los Lamelicornios, la cual corresponde al orden de los Coleópteros; en ella se numeran 12 especies, todas nuevas, que el repetido autor dedica á personas más ó menos encumbradas en la ciencia, ó bien por servicios que personalmente le hubiesen prestado para sus estudios; siendo el suscrito uno de los favorecidos con tan señalada distinción.

Nuestro biografiado, á la par de su hermano D. Alfredo, puede reputarse como uno de los corifeos que más se han distinguido por sus investigaciones sobre la fauna del país.

3.—DESCRIPCIÓN DE COLEÓPTEROS INDÍGENAS. (‘La Naturaleza,’ 1.^a S., T. V, Págs. 17–31, 103–125.)

De dos familias se ocupa el autor en su siempre interesantes estudios, del señalado Orden: la de los Cicindélidos principalmente y la de los Curculiónidos. Bajo un bien meditado plan de exposición, el autor se sujetó á él con todo rigor; llenando nuevas y nuevas páginas con sus laboriosas investi-

gaciones, que prosigue sin desmayar. Después de una corta introducción, que puso al frente el suscrito, nuestro autor se ocupa en dar á conocer 28 especies de la primera familia, en su mayor parte del género *Cicindela*, y 2 de la segunda, con gran beneplácito de los naturalistas que se dedican á esta especialidad.

4.—DESCRIPCIÓN DE ALGUNOS MELOIDEOS INDÍGENAS. (“La Naturaleza,” 1.^a S., T. V, págs. 140—148).

De 11 especies se ocupa el autor en esta nueva Memoria, continuación de una de las anteriores. Nueve de ellas eran desconocidas de los naturalistas; la fundación de ocho de ellas correspondiendo al autor y una á su hermano Don Alfredo. Toca la buena suerte que el conocimiento de nuestra fauna se vaya extendiendo con irreprochables trabajos, como el presente; el que, para mayor abundamiento, se ilustra con exactos dibujos coloridos, bien detallados.

5.—METAMORFOSIS DEL BRUCHUS BARCENAE, N. SP. E. D. (“La Naturaleza,” 1.^a S., T. VI, págs. 171—174).

Vertido á nuestro idioma, fué tomado el presente trabajo de los Anales de la Sociedad Entomológica de Bélgica. Enseña con todo rigor científico una interesante faz de la vida de esta nueva especie de coleóptero indígena: á la que el autor impone cierto nombre específico, para recordar que vive en una planta que el Sr. A. Dugès, llamó *Barcenia guanajuatensis*: denominación que para el suscrito está bien justificada; y por otra parte, como los anteriores artículos, acompañado de su respectiva lámina.

6.—METAMORFOSIS DEL TRIBOLIUM FERROGINEUM, FAB. (“La Naturaleza,” 1.^a S., T. VI, págs. 294—297).

Reflejo del anterior es el presente y laborioso estudio, con sus correspondientes ilustraciones, en que el autor nos da á conocer, minuciosamente, la misteriosa evolución de un diminuto coleóptero que por sus voraces y variados apetitos puede, quizá, reputarse como una plaga. Maestro el autor en este género de investigaciones, se debe tener plena confianza, de que se ha dicho la última palabra sobre el asunto de que se ocupa, por haberlo agotado.

7.—METAMORFOSIS DE LA LEPTINOTARSA undecimlineata, Stár. (“La Naturaleza,” 1.^a S., Tomo VII, págs. 308—311).

En otro coleóptero de talla mediana, y nada grato por los perjuicios que pudiera acarrearnos, prosigue el autor su meritísima labor; con todo lujo de detalles y bien acabados dibujos, sale airoso de su empeñoso afán, descorriendo el velo que oculta el desenvolvimiento corporal de un diminuto representante de nuestra fauna: estudio que bien merece una congratulación.

8.—DATOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE LOS MELOIDEOS DE MÉXICO. (“La Naturaleza,” 1.^a S., Tomo VII, págs. 342–344).

Aunque de modesta apariencia, es de trascendental interés este trabajo, por la importancia que entraña, facilitando una labor que á menudo ofrece dificultades. Por la eficaz ayuda que el autor imparte á los aficionados, se hizo acreedor á que se le otorgase un premio.

9.—NUEVA SANGUJUELA. NEPHELIS MEXICANA. (“La Naturaleza,” 2.^a S. Tomo I, págs. 60–63).

Saliendo de su especialidad, el autor, previo un detenido estudio, nos da á conocer, con auxilio de buenos dibujos, un nuevo hirundinídeo recogido en la presa de la Olla, en Guanajuato; y como tuvo el buen cuidado de llenar los requisitos que la ciencia exige, es de esperar que haya sido bien aceptada por los especialistas.

10.—METAMORFOSIS DE LA CHRYSOMELA (LEPTINOTARSA) MODESTA, JACOBY. (“La Naturaleza,” 2.^a S., Tomo I, Págs. 63–65).

Tomado de los Anales de la Sociedad Entomológica de Bélgica y traducido á nuestro idioma, se dió cabida en nuestro periódico al señalado artículo.* *Bautizada la especie*, se reservó entonces el autor á emprender un estudio más profundo que el de la simple determinación y con buenos dibujos lo llevó á cabo con nimia escrupulosidad.

11.—METAMORFOSIS DE LA CHAPUISIA MEXICANA, nobis. (“La Naturaleza,” 2.^a S., Tomo I, Págs. 161–165).

Tomado también de la misma fuente del anterior, el autor instituye un nuevo género de Escolítido, que dedica al sabio coleopterista Chapuis, y con un brilante estudio completa la historia natural de este nuevo insecto.

12.—NOTAS PARA FACILITAR EL ESTUDIO DE LOS COLEÓPTEROS. (“La Naturaleza,” 2.^a S., Tomo I, Págs. 226–248).

En 22 páginas expone el autor, metódica y pormenorizadamente, las distintas partes del cuerpo de un coleóptero, haciendo resaltar, en cada una de ellas, su diversidad de caracteres, con la respectiva connotación terminológica, sagazmente explotados en la *sistemática*. El derroche de erudición de que hace gala el autor en este escrito, digámoslo así, demuestra claramente sus vastos conocimientos en esta materia; á la vez que imparte pasmosa enseñanza con el gran cúmulo de datos expuestos con riguroso método, y que cual hilo de Ariadna conduce sin mayor tropiezo por el tortuoso sendero de la clasificación. Profusos y fieles dibujos tomados del natural, aumentan sobremanera el valor de esta obra. Servicio tan meritorio para quienes in-

* Por creerla inédita el autor le había impuesto el específico *aerea*; lo que no llevó á efecto, cerciorado de que se le habían anticipado.

tenten estudiar este bello girón de la naturaleza, como el presente, hace merecedor de un cumplido elogio, al sabio coleópterista de muy grata memoria á quien se debe: Sr. Dr. Eugenio Dugès.

13.—DESCRIPCIÓN DE COLEÓPTEROS INDÍGENAS DE LA FAMILIA BUPRESTIDOS. (“La Naturaleza,” 2.^a S., Tomo II, Pág. 138).

En una extensa Memoria el autor describe minuciosamente 75 especies y algunas variedades del expresado grupo de insectos, de entre ellas ciertas nuevas. Con dibujos coloridos se hallan representadas 57, en todos sus detalles. Estudios como el presente, son verdaderas joyas de inapreciable valor científico y dignos de todo aplauso.

14.—COLEOPTEROGRÁFIA MEXICANA, por el Dr. Eugenio Dugès.

He impuesto este título al más valioso trabajo de este esclarecido autor, que pone honorífico sello á su reputación científica, pues á juicio del suscripto tendrá una alta resonancia científica.

Inédito en su mayor parte, toca á éste último, la honrosa y grata misión de darlo á la estampa en las futuras páginas de este periódico, bajo una forma adecuada. Al efecto, se ocupa actualmente en revisarlo y disponerlo para tan plausible objeto.

Con menuda letra el manuscrito de la citada obra, está repartida en 10 gruesos volúmenes en 8^o, de cerca de 500 páginas cada uno.

Seguramente no bajarán de 800 las especies magistralmente descritas y representadas en su mayor parte, con figuras coloridas tomadas del natural, acompañadas de sus respectivos detalles. A falta de palabras para expresar la admiración que suscita tan improbo trabajo, el suscripto se limita á decir que es una *rara avis* entre nosotros.

A pesar de estar ligeramente esbozada en las anteriores líneas, la ardua labor del inolvidable Maestro, á quien debemos tesoros ignorados ó poco conocidos recogidos en el anchuroso campo de la Historia Natural Mexicana, surgen, no obstante, á la mente las enseñanzas que encierran escritos tan ventajosamente calificados como los referidos.

Por desgracia, sólo aparecen de tiempo en tiempo, como meteoros lúminosos ó errantes estrellas, hombres que por sus exquisitas dotes acometen escabrosas y difíciles empresas, que no tienen más recompensa que la íntima satisfacción que causan los descubrimientos alcanzados en el seno de la naturaleza, en lo general muy poco apreciados, y tocando al suscripto la honra de ensalzarlos en esta ocasión.

Museo N. de Historia Natural, Julio de 1912.

Manuel M. Villada.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

Lista de su personal Administrativo, Técnico y Auxiliar.

Director,

Sr. Dr. Jesús Díaz de León.

Secretario,

Sr. D. Felipe Gutiérrez Vázquez.

PROFESORES:

Profesor de Mineralogía, Geología

y Paleontología..... Sr. Dr. Manuel M. Villada.

Colector y Preparador de estas Se-

ciones..... Sr. Ing. de Minas, Andrés Villafaña.

Profesores de Botánica..... Sr. Gabriel Alcocer y Farmacéutico, Sr. José Hesles.

Colector y Preparador de esta Sec-

ción..... Sr. Rodolfo García Romero.

Profesores de Zoología..... Sres. Dres. Agustín Reza, Benjamín Leal y José Mangino.

Colector de esta Sección..... Sr. Federico García Romero.

Osteologista Sr. Médico Veterinario, Samuel Macías Valadez.

Bibliotecario..... Sr. Prof. Rafael Aguilar y Santillán.

Dibujante Naturalista Sr. Prof. José María Velasco.

Taxidermistas Sres. D. Rafael Río de la Loza y José Garduño Pliego.

Conservador de las Colecciones.... Sr. Nicolás Rojano.

Escribientes..... Sritas. Elvira Quintana y Dolores Zaldívar.

L I S T A

DE LAS

CORPORACIONES A QUIENES SE DISTRIBUYE

“LA NATURALEZA.”

EN LA REPUBLICA MEXICANA:

Academia Nacional de Medicina..	México.	Consejo Superior de Salubridad..	México.
Archivo General de la Nación.....	”	“Diario Oficial”.....	”
Asociación de Ingenieros y Arquitectos.....	”	“El Diario”.....	”
Biblioteca de la Casa del Estudiante.....	”	“El Imparcial”.....	”
Biblioteca de la Escuela Nacional de Altos Estudios.....	”	“El Tiempo”.....	”
Biblioteca de la Escuela Nacional de Ingenieros.....	”	“El País”.....	”
Biblioteca de la Escuela Nacional de Medicina.....	”	Instituto Geológico Nacional.....	”
Biblioteca de la Escuela Nacional Preparatoria	”	Instituto Médico Nacional.....	”
Biblioteca de la Escuela Normal para Profesores.....	”	Museo de Historia Natural.....	Tacubaya.
Biblioteca de la Secretaría de Fomento.....	”	Museo Nacional de Historia Natural.....	México.
Biblioteca de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes.	”	Sociedad Agrícola Mexicana.....	”
Biblioteca de la Sociedad Científica “Antonio Alzate”.....	”	Sociedad Geológica Mexicana.....	”
Biblioteca del Museo Nacional de Arqueología, Historia y Etnología.....	”	Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística.....	”
Biblioteca Nacional.....	”	Instituto Científico y Literario. Chihuahua.	
Biblioteca Pública “Romero Rubio”.....	Tacubaya.	Instituto Juárez	Durango.
Colegio Militar.....	Chapultepec.	Sociedad Michoacana de Geografía y Estadística.....	Morelia.
		Biblioteca del Colegio del Estado..	Puebla.
		Colegio de San Pedro y San Pablo.	”
		Universidad Angelopolitana.....	”
		Biblioteca Pública.	Veracruz.
		Ateneo Fuente.....	Saltillo, Coah.
		Biblioteca Pública del Estado de México.....	Toluca.
		Instituto Científico y Literario del Estado de México.....	”

EN EL EXTRANJERO:

América del Norte.**Canada.**

Nova Scotian Institute of Science. Halifax.
Geological and Natural History
Survey..... Ottawa.
Le Naturaliste Canadien..... Québec.

Estados Unidos

Michigan Academy of
Sciences Ann Arbor, Mich.
University of Texas..... Austin, Tex.
American Pharmaceutical
Association Baltimore, Md.
University of California..... Berkeley, Cal.
Society of Natural History. Boston, Mass.
Institute of Arts and
Sciences..... Brooklyn, N. Y.
New York State Library Albany, N. Y.
Society of Natural Sciences. Buffalo, N. Y.
Museum of Comparative
Zoölogy at Harvard
College. Cambridge, Mass.
Elisha Mitchell Scientific
Society..... Chapel Hill, N. C.
Chicago Academy of Sciences. Chicago, Ill.
Society of Natural His-
tory.... Cincinnati, Ohio.
Lloyd Library..... " "
American Pharmaceutical
Asociation. Columbus, Ohio.
Colorado College. Colorado Springs, Colo.
Geological Survey of Ohio. Columbus, Ohio.
Academy of Natural
Sciences. Davenport, Iowa.
Iowa Geological Survey... Des Moines, Io.
The American Naturalist.. Garrison, N. Y.
Denison Scientific Associa-
tion..... Granville, Ohio.
Indiana Academy of
Sciences. Indianapolis, Ind.
Missouri Geological
Survey..... Jefferson City, Mo.
Kansas University..... Lawrence, Ks.

University Geological Survey
of Kansas..... Lawrence, Ks.
Wisconsin Academy of Scien-
ce, Arts, and Letters..... Madison, Wis.
Wisconsin Geological and Na-
tural History Survey..... Madison, Wis.
Scientific Association..... Meriden, Conn.
Winconsin Society of Na-
tural History. Milwaukee, Wis.
Public Museum..... " "
University of Montana.... Missoula, Mont.
American Journal of
Science New Haven, Conn.
Connecticut Academy of
Arts and Sciences... " " "
American Museum of Na-
tural History. New York, N. Y.
New York Academy of
Sciences..... " " "
New York Botanical Gar-
den..... " " "
New York Zoological So-
ciety..... " " "
Torrey Botanical Club... " " "
State University of Oklahoma. Norman, Okl.
Oberlin College..... Oberlin, Ohio.
Academy of Natural
Sciences..... Philadelphia, Pa.
Alumni Association of
the Philadelphia Colle-
ge of Pharmacy. " "
Portland Society of Natu-
ral History..... Portland, Maine.
Brookville Society of Na-
tural History..... Richmond, Ind.
Rochester Academy of
Sciences..... Rochester, N. Y.
Augustana College. Rock Island, Ill.
California Academy of
Sciences..... San Francisco, Cal.
Academy of Sciences..... St. Louis, Mo.
Missouri Botanical Garden. " "
Kansas Academy of Sciences., Topeka, Ks.
New Jersey Natural Histo-
ry Society..... Trenton, N. Y.
Tufts College..... Tufts College, Mass.

Illinois State Geological Survey.....	Urbana, Ill.	
Bureau of American Ethnology.....	Washington, C. D.	
Bureau of Fisheries....	" "	
National Academy of Sciences.....	Washington, C. D.	
Smithsonian Institution	" "	
United States Department of Agriculture..	" "	
United States Geological Survey	" "	
United States National Museum.....	" "	
Washington Academy of Sciences	" "	
Cuba.		
Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales.....	Habana.	
Crónica Médico-Quirúrgica.....	" "	
Facultad de Letras y Ciencias de la Universidad.....	" "	
Centro América.		
Costa Rica		
Museo Nacional.....	San José.	
San Salvador.		
Museo de Historia Natural..	S. Salvador.	
América del Sur.		
Argentina		
Museo Nacional de Historia Natural	Buenos Aires.	
Instituto Geográfico Argentino.....	" "	
Sociedad Científica Argentina	" "	
Academia Nacional de Ciencias..	Córdoba.	
Museo de La Plata.....	La Plata.	
Brasil		
Museu Paulista.	Sao Paulo.	
Museu Nacional.....	Río de Janeiro.	
Escola de Minas.....	Ouro Preto.	
Chile.		
Museo Nacional.....	Santiago.	
Société Scientifique du Chili.....	" "	
Universidad.....	" "	
Profesor Carlos E. Porter.....	Valparaíso.	
Colombia.		
Museo Nacional.....	Bogotá.	
Perú.		
Sociedad Geográfica.....	Lima.	
Uruguay		
Museo Nacional de Historia Natural.....	Montevideo.	
Instituto de Pesca. Punta del Este	Maldonado.	
EUROPA.		
Alemania.		
K. Preuss. Akademie der Wissenschaften.....	Berlin.	
K. Botanisches Gartens.....	" "	
Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie.....	" "	
R. Friedländer & Sohn.....	" "	
Naturhistorisher Verein.....	Bonn.	
Société des Sciences Naturelles..	Colmar.	
Naturwissenschaftlicher Verein. Elberfeld.		
Naturwissenschaftlicher Verein.....	Frankfurt a. O.	
K. Leopoldino-Carolinische Deutsche Akademie der Naturforscher.....	Halle.	
Verein für Erdkunde.	Metz.	
K. B. Akademie der Wissenschaften.....	München.	
Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg....	Stuttgart.	
Austria-Hungria.		
K. Magyar Ornithologial Koz-pont.....	Budapest.	
Académie des Sciences.	Cracovie.	
Museo Civico di Storia Naturali...	Trieste.	
Società Adriatica de Scienze Naturali.....	" "	
K. K. Naturhistorische Hofmu-		

seum.....	Wien.
K. K. Zoologisch-Botanische Ge- sellschaft	„
Ornithologische Verein.....	„
Bélgica.	
Académie Royale de Belgique..	Bruxelles.
Musée du Congo Belge	„
Musée Royal d'Histoire Nature- lle.....	„
Société Entomologique de Belgi- que.....	„
Société Royale de Botanique de Belgique.....	„
Société Royale Zoologique et Ma- lacologique.....	„
Institut Botanique Léo Errera..	..
Dinamarca.	
Académie Royale des Scien- ces et des Lettres de Dane- mark.....	Copenhague.
España.	
Club Montanyenc. Associació de Ciencies Naturals e Ex- cursíons.....	Barcelona.
Real Academia de Ciencias Exac- tas, Físicas y Naturales.....	Madrid.
Real Sociedad Española de Histo- ria Natural.....	„
Biblioteca de Amé- rica.....	Santiago de Compostela,
Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales.....	Zaragoza.
Francia.	
Société Linnéenne du Nord de la France.....	Amiens.
Société d'Histoire Naturelle.	Autun.
„ d'étude des Sciences Natu- relles.....	Béziers.
Société Linnéenne.....	Bordeaux.
Station Zoologique.....	Cette.
Bibliothèque de l'Université..	Lyon.
Muséum d'Histoire Naturelle.	„
Société Botanique	„
Société Linnéenne.....	„
Académie des Sciences et Let- tres.....	Montpellier.
Revue Scientifique du Bourbon- nais et du Centre de la France. Moulins.	
Société des Sciences Naturelles de d'Ouest de la France.....	Nantes.
Feuille des Jeunes Naturalistes	París.
Muséum National d'Histoire Natu- relle.....	„
Institut Océanographique.....	„
Société Botanique de France.....	„
„ Géologique de France.....	„
„ Nationale d'Aclimatation..	..
„ Nationale d'Horticulture....	..
„ Zoologique de France... .	..
„ des amis des Sciences Na- turelles	Rouen.
Académie International de Géo- graphie Botanique.....	Le Mans.
Holanda.	
Kolonial Museum.	Haarlem.
Musée Teyler	„
Société Hollandaise des Sciences.	..
Inglaterra.	
Bristol Naturalists' Society	Bristol.
Royal Botanic Garden	Edinburgh.
Royal Botanic Gardens	Kew.
Royal Society	Edinburgh.
Liverpool Botanical Society ...	Liverpool.
British Museum (Natural History)	London.
Linnean Society
The University of Durham Philoso- phical Society....	Newcastle upon-Tyne.
Italia.	
Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli Zelanti.....	Acireale.
Società Botanica Italiana	Firenze.
„ Ligistica di Scienze Natu- rali e Geografiche.....	Genova.
Società dei Naturalisti	Napoli.
Accademia Scientifica Veneto- Trentino Istriana.....	Padova.
R. Orto Botanico.....	Palermo.
Società Toscana di Scienze Naturalle.	Pisa.
Istituto Botanico della R. Università.	Siena.
Musei di Zoologia ed Anatomia com- parata della r. Università.....	Torino.
Società Zoologica Italiana.....	Roma.

Mónaco.	Société Helvétique des Sciences Naturelles.....	Berne.
Institut Océanographique	Monaco.	Société Entomologique Suisse.....
Noruega.	„ Fribourgeoise des Sciences Naturelles.....	Fribourg.
Société Royale des Sciences....	Christiania	Société de Physique et d'Historie
Rusia.	Naturelle.....	Gèneve.
Société des Naturalistes.....	Kieff.	Société Vaudoise des Sciences
Société Impériale des Naturalistes.	Moscou.	Naturelles.....
Jardin Impérial Botanique.	St. Pétersbourg.	Société Neuchateloise des Sciences Naturelles.....
Suecia.	Naturforschende Gesellschaft.....	Neuchatel.
Académie Royale des Sciences.	Stockholm.	Naturforschende Gesellschaft.....
Geological Institution of the University.....	Upsal.	Zürich.
Suiza.		
Naturforschende Gesellschaft.....	Basel.	
Naturforschende Gesellschaft.....	Bern.	

ASIA.		
	—	
Filipinas.		
The Philippine Journal of Science.	Manila.	
Java.		
Jardin Botanique.....	Buitenzorg.	

NECROLOGIA.

El día 26 de los corrientes, á las 4.20 p. m., falleció el Sr.

DON JOSÉ M. VELASCO,

á la edad de 73 años, víctima de una breve y penosa afección cardíaca, inhumándose su cadáver en el Panteón del Tepeyac, al siguiente día.

La Sociedad Mexicana de Historia Natural, de la que fué miembro distinguido el ilustre finado, lamenta sobremanera esta sensible pérdida.

En el acto de la inhumación, el suscrito, al pie de la fosa, pronunció la siguiente alocución:

IN MEMORIAM

Un tremendo dolor embarga mi espíritu en estos aflictivos momentos, en que un sér, muy querido para mí, pronto desaparecerá de nuestra vista, bajo el seno de la tierra, pues yace aquí á nuestros pies su augusto cadáver, que levantado debiéramos reverenciar. Fué el que desde en vida se llamó JOSÉ MARÍA VELASCO, el egregio artista, legitimo orgullo de nuestra Patria, que terminó ya su fructuosa carrera en la tierra, tras larga y penosa labor.

Ya no contemplaremos extasiados, otros más de sus admirables cuadros que, ejecutados con qual arte, nos impresionarían tan hondamente como los ya conocidos; pues todo aquí en la tierra, es perecedero, y sólo perenne en el más allá.

En los vívidos lienzos que salían de sus manos, se estampaban, como reflejados en un espejo, el cielo, las montañas, la vegetación, en una palabra, todo el paisaje, en el que, el botánico, principalmente, podía reconocer y apreciar las distintas especies del mundo de Flora. Honrosísimo lugar, marcado con un timbre de honor, ocupará su nombre en los fastos de la humanidad, pues como buen hijo, como buen esposo, como buen padre, é inmaculado patriota, cumplió religiosamente con su misión en la tierra, á entera y cumplida satisfacción de todos los que le rodeaban: recomendabilísimas cualidades, indeleblemente impresas en el muy alto y glorioso pendón, permitaseme decir, que con firme mano empuñaba.

Cuán grato y placentero es para mí, evocar en estos luctuosos momentos, los tiernos y cariñosos recuerdos de nuestra íntima y prolongada amistad, que databa de casi una media centuria. Desde joven aún, hasta ya anciano, seguí paso á paso con la mirada, la estela luminosa de su mundanal carrera, considerada moral e intelectualmente en sus distintas manifestaciones.

Era no tan sólo un buen artista, sino también un hombre de ciencia, como lo acredita su sagaz y complicado estudio, presentado y leído por él mismo, ante la Sociedad Mexicana de Historia Natural, de la que fué miembro distinguido, y el cual tuvo alguna resonancia en el extranjero. Se ocupó en él de la transformación de nuestro vulgar Ajolote, de animal acuático en animal terrestre; y otros más estudios de Botánica, acerca de la Flora del Valle de México, de reconocido mérito.

Honores y recompensas le fueron otorgadas en el extranjero, como Delegado oficial de nuestro país, en las exposiciones internacionales de Paris y Chicago; y pocos como él podían lucir en el pecho, con noble orgullo, la renombrada insignia de Caballero de la Legión de Honor, que le fué otorgada por el Gobierno francés, en premio de sus relevantes méritos y servicios; así como también la eruz de la no menos distinguida Orden, de Franciseo José de Austria, con la que fué condecorado por el Jefe de esta Nación, por igual motivo.

Conspicuo y concienzudo maestro en el desempeño de su obligación, del hermoso arte que con tanto éxito cultivaba, deja numerosos discípulos, que serán los mejores heraldos del alto prestigio que merecidamente alcanzó; y difícilmente en lo porvenir, habrá otro mentor que en su valer se le iguale. Al proferir este imparcial y merecido elogio, ante los inanimados restos que contemplamos con el corazón oprimido y el llanto en los ojos, me guía sólo el afán de que sean bien conocidas y apreciadas de todos, las exquisitas dotes del insigne ciudadano á quien se tributan esos honores.

Inolvidable y leal amigo, pariente espiritual mío, á cuyo uno de sus hijos llevé á las aguas bautismales, recibe mi última despedida; no dudando que en el cielo, habrás alcanzado el merecido galardón que, como bueno, te conquistaste en este valle de dolores, que la humanidad ha regado con sus lágrimas.

Adiós para siempre, caro amigo, adiós.

Guadalupe Hidalgo, 27 de agosto de 1912.

Manuel M. Villada.

BREVE RESEÑA

DE UNA

EXCURSION ESCOLAR A LA BARRA DE NAUTLA

AÑO DE 1908.

EL AUTOR DEDICA EL PRESENTE ARTICULO A SU ANTIGUO Y MUY ESTIMADO DISCIPULO, EL REPUTADO INGENIERO AGRONOMO SR. DON ROMULO ESCOBAR, PROGRESISTA FUNDADOR DE LA ESCUELA AGRICOLA DE CIUDAD JUAREZ, Y BAJO CUYOS AUSPICIOS, COMO DIRECTOR QUE FUE DE LA ESCUELA N. DE AGRICULTURA Y VETERINARIA, SE HIZO LA PRESENTE EXCURSION.



COMPAÑADO de mis discípulos de botánica, de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria, salí de esta Capital en rumbo á Puebla y de allí á Teziutlán por la vía férrea; siguiendo después á caballo pasamos por Tlapacoya, situada al pie de la Sierra Madre Oriental, haciendas del Jobo y de Palmillas, pueblo de Martínez de la Torre, hacienda del Pital, pueblo de Jicaltepec, colonia francesa de San Rafael, pueblo de Nautla y barra de este nombre, que era el término final de nuestro viaje.

El móvil principal que tuve para darle preferencia al expresado derrotero, fué conocer y estudiar un árbol extraordinario de nuestra flora, que en alguna otra práctica, muy anterior á la actual, pudo ver muy de cerca uno de los señores Profesores de la referida Escuela, quien me dió noticia de su existencia; apremiéndome á la vez, para que rectificara ó ratificara un hecho, si no nacido en el mundo vegetal, sí aún no señalado en México. Tal árbol, me decía, es conocido en el paraje de Palmillas, en donde vegeta, con el nombre de «Árbol de la Ilu-

vía;» confirmando el mismo Profesor que de sus hojas y ramas, escurría agua bastante para formar á su pie un gran charco.

Como me refería también, en el África crece, efectivamente, un árbol dotado de esta preciosa cualidad, y cuya multiplicación, se comprende, proporcionaría grande utilidad y provecho.

Pero á mí, que de exprofeso iba en pos de la investigación de este fenómeno, me fué dable dilucidarlo hasta cierto punto. El sitio preciso en que el supuesto árbol crece, se llama «Agua del Obispo,» á orillas del camino y en terrenos de la citada hacienda de Palmillas, en donde un grupo de grandes árboles forma un bosquecillo que proporciona agradable frescura. De entre ellos son dos las especies dominantes: una *Persea*, quizá la *P. drimifolia*, Cham. y Schulz., conocida en el país con el nombre de Pahua, y distintas higueras silvestres pertenecientes al género *Ficus*: el *F. padiæfolia* de K. in H. B. y el *F. jaliscana*. Wats. Al pie de una de las primeras, brota un manantial de agua purísima que se acumula al principio para seguir después su curso, pero que no cae del árbol sino que viene del interior de la tierra. Se me dijo con cierta vacilación, que de las higueras de grandes hojas, pues hay otras allí que las tienen de menor tamaño, suele escurrir agua durante el verano; hecho que en todo caso no comprobé, mas sí, el Sr. Profesor á que me refiero. Supongo que su origen puede ser el vapor atmósferico condensado en los expresados órganos foliares, por la menor temperatura que reina en aquél sitio. El del África, que es un laurel, y de consiguiente de la misma familia de la Pahua, entiendo que sí merece el citado nombre de «Árbol de la lluvia,» la cual probablemente es debida á una exudación exagerada, si no fuese provocada por picaduras de insectos.

Volviendo atrás, diré, que en la Estación del Oriental, en donde termina el ramal de Puebla, parte otro que llega á Tezuitlán en rumbo al Norte. En las llanuras que atraviesa se tuvieron á la vista las formaciones sedimentarias del cuaternario y las correspondientes volcánicas. Bien pronto se alcanza el límite de la Mesa Central, descendiendo desde allí la vía gradualmente sobre los primeros estribaderos de la serranía de que se hablará adelante; y en donde está algo menos accidentada la topografía del terreno, se halla ubicada la citada población de Tezintlán, al NE. de la ciudad de Puebla y á 1800 metros sobre el nivel del mar. En esta parte del camino afloran en ciertos puntos, capas inclinadas de caliza pizarra, características del cretácico. Al paso, tuvimos ocasión de admirar á lo lejos, los elevados macizos del Pízaro y Cofre de Perote, uno y otro de caprichosa cima: la del primero, en la forma de un cono terminal embutido en el tronco de otro mayor que le sirve de base, y la del segundo, cuadrangular como una caja; su diversa constitución litológica es digna también de llamar la atención: andesítica la de aquél y basáltica la de éste. Desde una de las alturas que se levantan á orillas de Tezintlán, la del Calvario, se extiende en cierto rumbo un vasto horizonte, en cuyo límite se dibuja el litoral del Golfo; mientras que por el opuesto se domina el extenso caserío de la población, haciendo bien

cargo el observador de lo accidentado del terreno nudo á su feracidad. Llamaba siempre la atención de los alumnos acerca de las especies vegetales que de paso se nos presentaban á la vista; como eran Coníferas, Cupulíferas, Ericáceas, &c. propias de nuestra flora alpina y otras diversas, que lo son de la zona templada.

De Tezintlán, en rumbo al NE., parte una amplia vereda en descenso que cruza la Sierra Madre Oriental y la cual conduce á la población de Tlapacoya, situada al pie de la misma. Fácil de transitar en lo general, por sus pendientes moderadas, ofrece no obstante, en ciertos tramos, no pocas dificultades. Estas consisten en la presencia de surcos y lomos atravesados como los de una tierra de labor, en casi todo el ancho de la vereda, ocupando espacios más ó menos grandes y á los cuales se les llaman sertenejas, y con más propiedad quizás, sartenejas. Son ocasionadas por el paso del ganado mayor de engorda, que baja y sube en determinadas épocas del año, haciendo á raíz de su formación casi intransitable el camino; este gravísimo mal, apenas si se remedia con uno que otro embanquetado de piedra ó calzándolo, como dicen. Aunque de paso, no olvidaba de señalar las especies vegetales más notables que en aquella vertiente crecen con mayor ó menor abundancia, y de entre ellas, principalmente, los helechos que en la misma están bien representados. De uno de los más bellos por sus grandes frondas elegantemente recortadas y de porte casi arborescente, se tomó en grupo una fotografía; es la *Alsophyla schiedana*, Presl., llamada Pesma, cuyo nombre vulgar parece que se hace extensivo á todas las especies del referido grupo botánico. Más abajo de la citada población de Tlapacoya, se pudieron ver grandes galeras que sirven de secadero de tabaco; siendo éste el principal esquilmó de su agricultura, y bien aceptado en el comercio del país por su excelente calidad.

En adelante sigue plano el camino, pues apenas si se levantan algunos lomerios, interponiéndose al paso el cauce de tal ó cual arroyo insignificante. Recorrido que hubimos un tramo de 8 kilómetros, más ó menos, por el señalado rumbo se llega á la grande hacienda del Jobo, con su muy antigua finca de sencillo aspecto á orillas del camino; su entrada figura en una de las fotografías que se acompañan. En cambio los cultivos propios de la región se emprenden en ella en vasta escala.

A poco de caminar, se pasa por el ameno paraje Hamado El Descanso, dependencia del Jobo, en donde se halla establecida una pequeña venta que sirve de habitación al arrendatario. Sigue después otro muy próximo, igualmente frondoso, conocido con el nombre del «Agua del Obispo,» ya mencionado al principio de este relato, en terrenos de la inmediata hacienda de Palmillas, la cual tiene anexo un Ingenio en el que se elabora aguardiente y piloncillo, y siendo quizás de mayor importancia que la anterior. Sobre la margen izquierda del río de Martínez de la Torre, prosigue el camino hasta la población de este nombre, mediando entre ambos puntos unos 10 kilómetros. Aquel río tiene su origen en

la sierra anteriormente citada, y forma, según se nos dijo, una hermosa cascada cerca de Palmillas.

Al caer la tarde, llegamos á la referida población, y á buena hora de la siguiente mañana, se continuó la marcha en dirección de la hacienda del Pital, situada más al Este, en donde teníamos que pernoctar. De luego salimos por una amplia calzada flanqueada de hermosa vegetación tropical, atravesando más adelante el cacerío de la hacienda de Perseverancia y cortando después por terrenos de esta finca, ó como quien dice á campotraviesa, pasamos por un puente el río María de la Torre, haciendo un pequeño rodeo por el peligro que se tiene en cruzar el vado en tiempo de aguas; el regreso lo hicimos más abajo embarcados en un chalán. Unido al de Bobos, del que es afluente, forma el de Jicaltepec, que desemboca en la barra de Nautla. Paulatinamente nos fuimos internando en un extenso bosque densamente poblado de toda clase de vegetales, algunos de los cuales se mencionan adelante; la agradable frescura que proporcionan aumenta sobre manera el atractivo de aquel bello sitio, que la tala inmoderada á que desgraciadamente está sujeto, acabará en convertirlo en un páramo.

Entrada la noche, llegamos á la gran hacienda del Pital, en la cual fuimos recibidos cordialmente por su propietario, quien tenía aviso anticipado de nuestra visita; debe su nombre á la importante planta industrial que en ella se enlerva y que es quizás, más bien un *Agave* que una *Furcroya*, pues de ello no pude cerciorarme. En su construcción no ofrece la finca nada notable, estando separadamente alineadas á lo largo de una ancha calzada, en pintoresco conjunto, las humildes casas de la ranchería, al estilo de las de tierra caliente. El río que pasa muy cerca de ella, es también el de Bobos nido ya al de María de la Torre; siendo navegable hasta la citada finca, partiendo desde su desembocadura en la barra de Nautla, por embarcaciones de poco calado. En los extensos campos que la rodean, los cultivos tropicales tienen grande amplitud, con detrimento de los bosques que paulatinamente se han ido destruyendo.

Como mi propósito no era detenerme en un punto determinado, continuamos al día siguiente la marcha y siempre á caballo, hasta el pueblo de Jicaltepec, dejando el río á nuestra derecha; la distancia que media entre los dos últimos lugares, no excede de 8 kilómetros. Dicha población se halla situada en la margen derecha del expresado río, ó sea la opuesta por donde caminábamos, teniendo ocasión de ver muy de cerca los plantíos de vainilla y la frondosidad en varios parajes, con provecho de nuestros estudios. Se dejaron al fin los caballos en descanso, y embarcados pasamos de una á otra orilla. Arribado que hubimos á dicha población, se alquiló desde luego un bote para continuar por agua la travesía. Al terminar la mañana, saltamos á tierra en la antigua colonia francesa de San Rafael, que en realidad es mixta y muy reducidos en el presenta los descendientes de los primitivos pobladores de aquella nacionalidad. Mal organizada desde su origen, ha tenido una vida precaria, y apenas, si acaso, han disfrutado los colonos de mediano bienestar; su reseña histórica se ha-

lla consignada en el Diccionario Geográfico de Gareña Cubas. Dispuse no detenernos, sino el tiempo preciso para comer, por temor de que la noche nos sorprendiera en el camino; de vuelta embarcados, pudimos contemplar, á lo largo de la margen izquierda, el pintoresco conjunto de las modestas habitaciones de la colonia entre el follaje de los árboles, rodeadas de plantíos de maíz y zacate de Pará, principalmente; siendo motivo de reflexiones, la flora que por ambos lados seguía desplegándose.

Pasamos sin detenernos frente al pueblo de Nautla, situado sobre la margen derecha del río, 24 kilómetros más allá de Jicaltepec, y recorriendo otros 12 kilómetros, atracamos del mismo lado en el rancho de Barra Nueva, en donde se nos recibió cordialmente por el ex-práctico del puerto, que vive allí temporalmente. Se pasó bien la noche y á la mañana siguiente, vueltos á embarcar, continuamos hasta muy cerca de la desembocadura en el mar, con el fin de visitar el faro que esbelto se levanta en la margen opuesta, muy cerca de aquélla y de un pequeño poblado llamado Las Casitas. Mide aquél, 16 metros de altura sobre el terreno, y la luz blanca que emite, alimentada con petróleo, alcanza una distancia de 21 millas, con 6 intermitencias en cada minuto. La barra de Nautla tendrá á lo sumo 2 metros de profundidad, en razón de la gran cantidad de arena que en ella se acumula, por las encontradas corrientes de un estero y del río que en ella desemboca, detenida por las olas; por lo mismo, sólo pueden cruzarla embarcaciones de poco calado. Fueron dos las plantas que llamaron más nuestra atención en aquella playa, por su trascendente y balsámico aroma: una Mirtacea, *Eugenia capuli*, Ch. Sch. var. *micrantha* y la *Nectandra mollis*, Nees de las Lanugináceas.

Después de medio día emprendimos la retirada río arriba y para evitar un largo rodeo saltamos á tierra en el paraje llamado el Ojite, como 2 kilómetros antes de Jicaltepec. Volvimos al Pital, por el mismo camino, y por otro distinto á Martínez de la Torre. De paso mencionaré una curiosa formación, que en esta parte del camino despertó mi curiosidad, mas sin poderla satisfacer. Fueron unas elevaciones ó cerros de poca altura repartidos en un círculo de radio muy amplio y bastante separados entre sí; tal me pareció que se trataba de un verdadero circo volcánico, como en su caso semejante disposición ha sido llamada.

De entre el gran número de vegetales que sucesivamente íbamos teniendo



Faro de la Barra de Nautla.

á la vista, tan sólo de alguno de ellos daré cuenta en esta reseña, y los que fueran de los anteriormente consignados, son los siguientes:

A la bajada de la sierra una especie enana de Yzote ó palma de tierra fría, *Yucca aloifolia* Lin., vegetando en escaso número, al lado de los helechos que en variadas especies crecen con profusión en aquellos amenos sitios, y una de ellas ya mencionada. La *Dichondra repens*, Forst., que veía por la primera vez. Es una curiosa Convolvulácea rastrera, que por la conformación especial del gineceo, el expresado género se aparta de los demás de la familia. Es una especie demasiado extendida en las regiones tropicales de ambos continentes. El hecho de aparecer solamente en determinados lugares de la expresada serranía, me hace pensar que provenga de cultivos abandonados.

En las llanuras cálidas veía también por vez primera el árbol del Jobo, *Spondias dulcis*, Forst. var. *acida*, de pequeñas frutas agridulces que es uno de tantos ciruelos del país, y el cual nombre se refiere á especies totalmente diversas de la europea que con él se señala, ó sea el llamado Ciruelo de España; tal imposición fué debida al empeño que tuvieron los conquistadores de transportar al Nuevo Mundo los nombres empleados por ellos mismos, para denominar las plantas de su propio país. Nuestros ciruelos corresponden al género *Spondias* de la familia Anacardiáceas. Las dos especies más apreciadas, y á la vez más comunes en el país, son: *S. purpurea*, Lin., y *S. lutea*, del mismo autor; la primera de frutos rojos y dulces, algo más grandes que los del Jobo; los de la segunda notablemente mayores, mucho menos jugosos, pero tan agradables como los anteriores; mas la especie á la que la refiero, la juzgo siempre incierta, pues el color de ellos no es constantemente amarillo sino que a menudo es rojo.

En los lugares en que la tierra aparece más húmeda, se levantan grupos ó matojos como se les dice, de una gramínea arborescente llamada Tarro, ó sea la *Guadua angustifolia*, Lin. Sus huecas cañas, gruesas y duras á la vez, cortadas transversalmente, sirven de vasijas y hendidas á lo largo se emplean como abiertos caños para conducir el agua, sostenidas por horcones y unidas entre sí por los extremos.

Con suma frecuencia veíamos un árbol de regular porte plantado en hileras formando cercas, y al cual uso se le destina por la facilidad con que prende y se desarrolla, llamado allí copal; pero que en otros lugares de cerca de Veracruz, tiene el nombre de Chaca, la cual goza de gran reputación para combatir el vómito y otras fiebres. El árbol en cuestión es una *Bursera* y quizás sea la *B. gummosifera*, Lin. Por otra parte es uno de tantos palojotes de los indígenas; así llamados por el despegue natural de su tronco y ramas que invariablemente se repite, ó sea la exfoliación de la peridermis rojiza apergaminada que los reviste. En aquellos lugares este árbol es tan vulgar, como el *Schinus molle*, Lin., ó árbol del Perú, en la Mesa Central. El palo de caoba, ó Cóbano, como le llaman en la costa de Colima y que es la *Cedrela mexicana*, notable por su exquisita madera de agradabilísimo olor; bien conocido es el uso que tiene su au-

tillano congénere, *C. odorata*, Lin.. ó cedro de la Habana, en la fabricación de las cajas de puros.

La *Hura crepitans*, Lin. ó Habilla, es un árbol de alto porte de la familia Euforbiáceas, que abre con estrépito sus elaterídeos frutos, arrojando lejos las semillas, y á la vez temible por la mortal acritud de su latex que segregá en abundancia, pero de excelente madera.

El Uvero, *Coccoloba barbadensis* Lin., que á la inversa de la llamada Uva de la playa, *C. uvifera*, Lin., que es un pequeño arbusto, es aquél un árbol de regular porte, del que penden hermosos racimos de frutos parecidos á grandes uvas blancas, pero no comestibles.

Un grande árbol verdaderamente providencial, enal es el ojite, *Brosimum alicastrum*, Lin.. de las Artocarpeas, vegeta vigorosamente y con abundancia en plena costa á orillas del Nautla ó Jicaltepec. Otro, que igualmente proporciona un buen forraje, propio también de la región y afine de aquél, es el llamado Ramón de Castilla, *Trophis americana*, Lin.

El Palo misanteco de que se ha hablado, *Misanthea capitata*, Cham. et Schr., de la familia de las Lanínáceas, es digno de llamar la atención, más bien por su frecuencia que por alguna cualidad predominante; ofreciendo sí, cierta particularidad en los pedúnculos, de extremidad roja y cuspuliforme, en la que se asientan azulinegras bayas oliveformes.

El Zapote reventón, ó Apompo en otros lugares *Pachira macrocarpa* de Linneo, es un árbol ornamental de mediano porte con grandes hojas y flores de elegante aspecto: las primeras parecidas á las de una Aralia. Tienen también grandes frutos capsulares y semillas de gran magnitud, provistas de abundante albumen harinoso, que se ha intentado aprovechar como alimento. En la lámina que se acompaña está bien representado.

La colosal Ceiba, *Bombax ceiba*, Lin., y el Pochotle *Eriodendron anfractuosum*, Lin., al que se aplica también el anterior nombre vulgar son especies demasiado familiares en la región explorada y sus frutos de contenido sedoso han dado margen á la explotación.

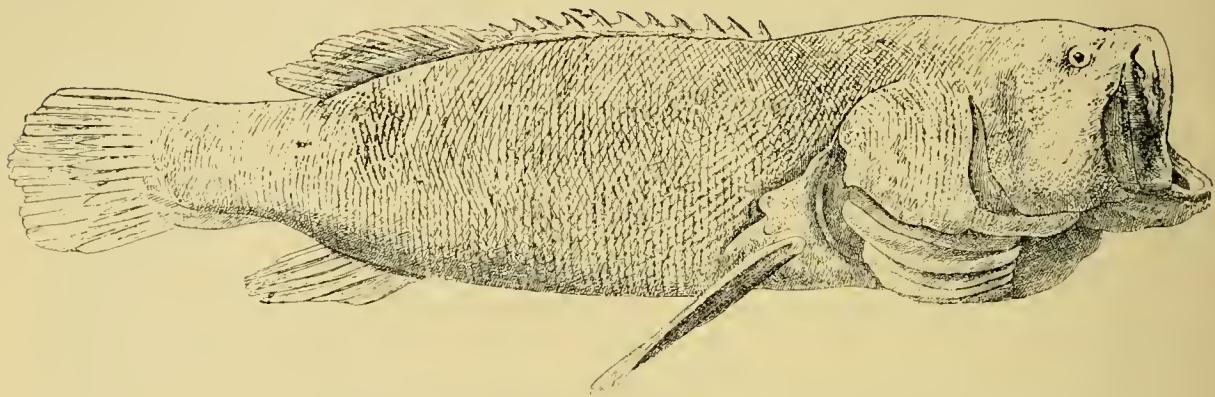
Los frutales dieron también contingente á nuestros estudios que omito relatar en razón de ser demasiado conocidos y nada nuevo podía decir acerca de ellos.

La familia de las Cucurbitáceas, proporcionaló el Timpililin ó Chilacayote, *Melothria scabra*, Naud., que vimos en el Jobo. La *Canavalia obtusifolia* á orillas del mar de Nautla, de las Leguminosas. De las Euforbiáceas, la *Bernardia interrupta*, Mull. Arg., en Jicaltepec. La *Peperomia tlapacayensis*, C. D. C., en el lugar que le da su nombre, vegetando sobre los troncos musgosos de algunos árboles, es una pequeña Piperácea.

Me detendré, por último, en la familia de las Gramíneas: señalaré desde luego dos especies demasiado conocidas en la costa y que procedentes de lugares de fuera del país se las ha propagado profusamente, por los buenos servicios que

prestan como forraje. Una de ellas es, el Zacate de Guinea, *Panicum maximum*, Jacq., ó *P. jumentorum*, Pers., debiendo prevalecer el primero, por derecho de prioridad. En la misma costa hay una especie indígena afine de ésta y que quizá podría substituirla, el *P. hirticaulum*, Presl. La segunda especie á que me refiero, es el Zacate de Pará, *P. mollis*.

En la misma región se han registrado otras varias especies del citado género y son las siguientes: *P. acuminatum*, Sw., *P. aturense*, H. B. K. y *P. paspalodes*, Pers. en el Jobo; la última, ampliamente difundida en el trópico del antiguo Mundo; *P. chloroticum*, Nees., *P. camelinaefolium*, Rudge, *P. microspermum*, Fourn., *P. uncinatum*, Rodd y *P. viloides*, Triñ. en Jicaltepec; *P. nervosum*, Lam., y *P. oaxacense*, Steud., del Pital. Por último, el *Buchlae dactyloides* ó Buffalo gras de las praderas americanas del Norte que quizá, introducido como buen forraje, crece en diversos sitios.



LA CHERNA.

Un breve estudio zoológico completará la presente reseña, que servirá de preámbulo á un interesante artículo tomado de una publicación extranjera, que figura en la Revista Científica.

Entre la gran variedad de peces, fluviátiles y marinos que frecuentan las aguas de la región explorada, me ocuparé con especialidad de uno solo, del que voy á dar cuenta, recordando otro, de paso.

Llamó el primero mi atención por su gran tamaño y más que todo, por ciertas particularidades, que me interesaron en mucho mayor grado.

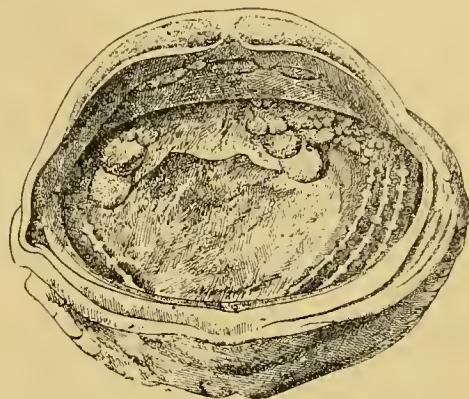
Demasiado conocida es en toda la costa del Golfo, la especie ictiológica á que me refiero, por ser bastante estimada como alimento, y de consiguiente buscada, con cierto empeño, por los pescadores. Es el pez llamado Cherna en su primera edad y Guasa cuando llega á ser adulto. Por lo que he leído, abrigo la sospecha que son dos especies distintas, á las que se aplican los citados nombres. Habitualmente vive en el mar, pero sube también á los ríos, pero sin salvar aquella parte en que las aguas se mezclan, llamada por los españoles Ría, enuya expresión no es usada entre nosotros. El desove y la alimentación, son quizás los motivos

de esta costumbre. A la vista del solo ejemplar que posee el Museo de la Escuela Nacional Preparatoria, paso á describirla.

Cuerpo volvino, abultado y cónico, de 210 centímetros de largo y 121 de circunferencia en la medianía, á la que corresponde un diámetro de 47 centímetros justos. El óvalo que afecta el contorno de la boca, enteramente abierta, mide en la vertical 72 centímetros, y 38 en la horizontal. Está aquélla vista de tres clases de dientes: colmillos numerosos, aunque pequeños, en los bordes mandibulares, los que están además, abundantemente provistos de otros dientes en carda, que en su conjunto forman dos fajas de 3 centímetros de ancho en la superior, y de 2 en la inferior; los vomerianos y palatinos, casi en terciopelo, así como los faringianos que se levantan en dos abultadas placas ó cojinetes bilobados y colaterales. Ojos medianos, aunque si se quiere, pequeños en proporción á la talla, y con doble abertura nasal. Cuerpo revestido de pequeñas escamas, duras y semi insertadas al parecer, sin cubrir los bordes mandibulares, que de consiguiente están enteramente desnudos; no teniendo carácter cícloide las que cubren la linea lateral, que en el ejemplar sigue un trayecto envolviendo. Aleta dorsal extendida del segundo en cuarto anterior, de la longitud del cuerpo, hasta muy cerca de la cola, con 11 gruesos radios huesos caídos y unidos tan sólo en la base por una membrana, los demás, grandes y del todo envueltos, midiendo su totalidad, 99 centímetros. Pectorales medianas, y debajo de ellas las ventrales, así como la anal y caudal de corte flabeliforme. Amplias agallas, preopérculo finamente aserrado y operculo algo sinnoso en su borde posterior, el cual se dilata en un lóbulo bastante saliente.

Es notable la particularidad que ofrece esta especie, de poder vivir fuera del agua por algunas horas, siendo de necesidad sacrificarlo, golpeándole la cabeza con un mazo, cuando ya en el mercado hay demanda de su carne. Esta gran vitalidad, se debe quizás á la abundante secreción mucosa que segregan sus branquias, y que las mantienen húmedas, favoreciendo de esta suerte la hematosis ó cambios respiratorios. Sin sacarlo fuera del agua y enteramente vivo se suele tenerlo amarrado á una estaca plantada en tierra, cerca de aquélla, por más ó menos tiempo, mientras no se necesita; tal como si fuese una res destinada al abasto. En una de las láminas se le representa de esta manera, con una sujeción arbitraria, pues mis apuntes carecen de este detalle, que seguramente olvidé tomar.

Por los caracteres expresados, no cabe la menor duda, de que la Cherna, pertenece á la familia de los Serránidos, que se halla incluida en la Clase de los peces óseos ó Acanthopterigios. Recorriendo uno á uno los géneros que comprenden



Interior de la boca.

de, sus caracteres concuerdan, en lo general, con el designado bajo el nombre de *Promicrops*, aludiendo á la cortedad de la porción del cráneo que se halla delante de los ojos, y que en el ejemplar de referencia llama desde luego la atención; siendo además, ancho y deprimido entre los ojos, y algo cóncavo el perfil anterior de la cabeza. Queda dudoso el carácter de que las espinas de la aleta dorsal sean bajas, y negativo el de que las escamas de la línea lateral presenten 6 á 8 costillas radiantes, pues en el repetido ejemplar son del todo iguales á las demás.

(Me refiero á la obra de Jordan, «The Fish etc. of N. America. Pág. 1162, la cual figura en el «Bull. of the U. S. Nat. Mus.»)

La sola especie señalada por el referido ictiologista americano, es la *P. guttatus*, Linu., en razón de las grandes manchas obscuras que cubren profusamente las aletas, anal, caudal y pectorales, y muy pocas las ventrales: caracteres específicos, que por su poca estabilidad han desaparecido por completo, me supongo, en el ejemplar preparado; conservándose, sí, en él, el tinte general amarillo-verdoso, que es otra de las características de dicha especie, provisionalmente aceptada por mí.

El *Epinephelus guasa*, de Linneo, que en cuanto al nombre genérico significa, «Aurblado encima,» por alusión á la supuesta membrana que cubre el ojo de la especie típica, el específico señala otra especie diversa de la descrita, con la que comparte idéntico nombre vulgar; siendo probable que indebidamente se le haya dado á la primera, ó sea al *Promicrops guttatus*, confundiéndolo con aquélla. Por otra parte, son numerosas las especies de Epinefatos de gran talla, que pueblan los mares tropicales. El nombre de Mero, que con anterioridad lleva una de las especies que vive en el Mediterráneo, se le ha aplicado también al *E. guasa*, que quizás, repito, se le haya tomado por el adulto de la Cherua, atribuyendo á la edad sus discrepancias genéticas. La *E. morio*, Cuv. y Val. de la que también se ocupa la citada Revista, llamada «Red Grouper,» por nuestros vecinos del norte y también Cherua americana ó de vivero, por los españoles, es una especie muy grande (de 1 á 3 pies de largo), de los más abundantes en casi todo el litoral del seno mexicano: lo cual hace patente la confusión de los expresados nombres vulgares. Su color es pardo aceitunado, con manchas rojizas de contorno indefinido, que suben cuando está muerto, particularmente las de la boca.

La *Garrupa nigrita*, de Holbroock, es otra especie gigante del Golfo, con la cual se ha fundado un género afín al *Epinephelus*, en el que anteriormente se hallaba reunida. En el señalado artículo de la Revista Científica se habla de ella; siendo, por otra parte, una más todavía, de las desiguadas con los repetidos nombres vulgares, y la que por el momento nos ocupa se llamada también Mero de lo Alto, por los españoles.

A propósito del Árbol de la lluvia, de que doy cuenta al principio, creo oportuno insertar á continuación un artículo escrito por el Prof. Guillermo Gándara, inteligente y laborioso naturalista, quien me ha substituido dignamente en la clase de Botánica, de la Escuela N. de Agricultura y Veterinaria.

EL ÁRBOL DE LA LLUVIA.

Marión, en su obra «Las maravillas de la vegetación» (1866), cuenta que en la Isla del Fierro (Canarias) hubo un árbol que destilaba agua en tal cantidad, que semejando una lluvia, se recogía á su pie en un foso circular de donde se proveían de agua potable los habitantes de la región.

Agrega que Cardan confirmó el hecho, que Bacon lo negó y que Abren-Galindo se cercioró del fenómeno describiendo el árbol del modo siguiente: tronco de 12 palmos de circunferencia, 4 de diámetro, 30 ó 40 pies de altura, 120 pies de sombra; las ramas abiertas y divididas; su fruto un glande con capuchón; hojas perennes y familia como la del laurel. Explicó el fenómeno diciendo, que por la mañana los vapores y las nubecillas se elevan del mar y son llevados por los vientos hacia unos peñascos que los detienen. Los vapores se acumulan sobre el árbol que los absorbe, y el agua escurre gota ágota sobre las hojas lustrosas. Los zarzales, las hayas y arbustos que se hallan en el paraje, destilan agua de la misma manera.

También dice, que Dopper, narró que á dicho árbol le llamaban los indígenas «árbol santo» y uno de éstos lo cuidaba y distribuía el líquido á los demás; y que cuando los europeos conquistaron la Isla, los indígenas lo ocultaron y se hubieran retirado sin conocerlo, á no ser por una mujer que reveló á un soldado su existencia.

Añade que Borg de Saint Vincent lo llamó *Laurus indica* y Roulin, *Laurus foeteus*; pero que el árbol ya no existe porque desde el siglo XVII un huracán lo derribó sin haber dejado descendencia.

Termina diciendo, que aunque los excépticos hayan negado la existencia de dicho árbol, nada tiene de particular el fenómeno, porque los árboles obran como alambiques, destilando por su acción refrigerante los vapores contenidos en la atmósfera.

* *

Hace por lo menos 5 años, que avisado el Sr. Dr. Manuel M. Villada por un amigo suyo de la existencia de un árbol que llovía, en la costa de Veracruz, por la Barra de Nauatlá, emprendió el viaje á ese punto el mencionado naturalista para cerciorarse del fenómeno y disponer desde luego un artículo que lo explicara; mas su viaje fué inútil porque aunque se le aseguró que estuvo al pie del árbol referido, nada vió acerca de la lluvia. Entonces le dijeron sus guías, que era probable que sólo se apreciaba el fenómeno en determinadas épocas del año. El Sr. Doctor sólo pudo averiguar que el árbol que se le señaló como productor de lluvia era del género *Ficus*.

En 1911 «La Iberia», órgano de la colonia española de la Capital, publicó el aviso del descubrimiento de un árbol que llovía, en el Perú, llamado Tamacaspi y excitó á los agricultores del país á importarlo para aprovecharse del agua que produjera. Parece que por este periódico ó por otros sudamericanos, llegó esta noticia á España, el caso es que una persona radicada en Palestina (Asia occidental) ha escrito á un empleado de la Estación Agrícola Central de México, preguntando si en esta República existe el árbol de la lluvia llamado Tamacaspi, pues que vió en «La España moderna» datos acerca de esta maravilla.

llosa planta y no faltan interesados en cultivarla para que como rico y abundante manantial de perennes y cristalinas aguas inunde sus áridas campiñas.

Voy á decir lo que sé respecto del asunto que me ocupa:

En 1909 hube de desempeñar una comisión del Gobierno en Jamiltepec, Estado de Oaxaca. Para llegar á este lugar, fue preciso desembarcar en la costa bruta, en un punto llamado Minizo distante 30 kilómetros aproximadamente de la Cabecera del Distrito mencionado. Desde Minizo hasta la ranchería llamada la Boquilla de Aguaverde, es un terreno plano y arenoso, sembrado aquí y allá de más ó menos elevadas colinas, cubiertas de muy espesos arbustos, y sembrados los plantíos de fertilísimo algodón; pero de este punto á la garganta de la cordillera de Huaxolotlán (menor pueblo que está debajo de un bosque de cocoteros), el camino aprovecha para encumbrarse las inclinadas cañadas que se forman con las derivaciones de la cordillera; en este trayecto la vegetación es tan exuberante como la de la costa de Veracruz, aunque más salvaje y desconocida; el camino es casi el lecho de uno de tantos riachuelitos de poca agua que lavan todo el año la montaña y raras veces el viajero recibe la luz del sol por impedirlo el alto y espeso ramaje de tantos árboles colosales como por ahí se encuentran. Poco antes de llegar á la garganta mencionada, fuí invitado á tomar un baño en una posa hecha por una caída de agua de 5 metros de altura. Aquel lugar era un encanto, pues por todos lados aparecían á la vista paisajes distintos con todas las bellezas de la poesía. El cielo estaba limpio de nubes y su hermoso color azul parecía un poco obscuro. Desnudo ya y dispuesto á sumergirme, como á 10 metros distante de la cascada, noté una menuda lluvia en el cuerpo que al principio me parecieron gotas del chorro, salpicadas; mas fué grande mi admiración cuando al retirarme lo suficiente del lugar del baño, vi descender agua en forma de menuda lluvia, del follaje de un frondoso y elevado amate. Vino entonces á mi mente la cuestión del árbol de la lluvia y creí desde luego estar en presencia de tan maravilloso fenómeno.

Inmediatamente se me ocurrió examinar las hojas de donde se desprendía la lluvia y valido de una larga cuerda, lacé una rama que pronto vió á mi poder: las hojas nada presentaban que pudiera indicar la producción del líquido. Con la tentación de la duda que me hizo sufrir más que los piquetes de los mosquitos, arreglé mi cabalgadura y proseguí la ruta. En otros parajes y debajo de los amates (*Ficus*) encontré mojado el suelo y pude percatarme nuevamente de la lluvia que en estas veces era más copiosa. Algunos días más tarde de haber llegado á Jamiltepec y después de madurado proyecto, me resolví por fin á estudiar el fenómeno con toda la abnegación posible. Armado de cuerdas, palos y escala trepé prudentemente á un amate que llovía, hasta poder observar las ramas más delgadas y ahí encontré una buena cantidad de insectos pegados á la corteza de los ramiculos más tiernos, que arrojaban continuamente por el año, al compás de un repiqueteo de telegrafista, unas gotitas de agua cristalina que lanzaban al espacio. Ahí pude observar también, que cuando una nube pasaba refrescando el ambiente en esa atmósfera calurosa de un clima como el del Sur de Oaxaca, la lluvia se suspendía.

Colecté los insectos y al estudiarlos noté que eran Hemípteros del género *Homalodisca*. En la Oficina de Entomología de Washington se determinó que eran de la especie *coagulata* de Say y que en algunos puntos de Texas y la Louisiana, suelen atacar al algodón.

Museo Nacional de Historia Natural. Octubre de 1912.

Manuel M. Villada.



Vista del paraje llamado Agua del Obispo,
con un grupo de alumnos al pie de una Pahua.





Vista panorámica de las sertenejas en el camino de la Sierra.



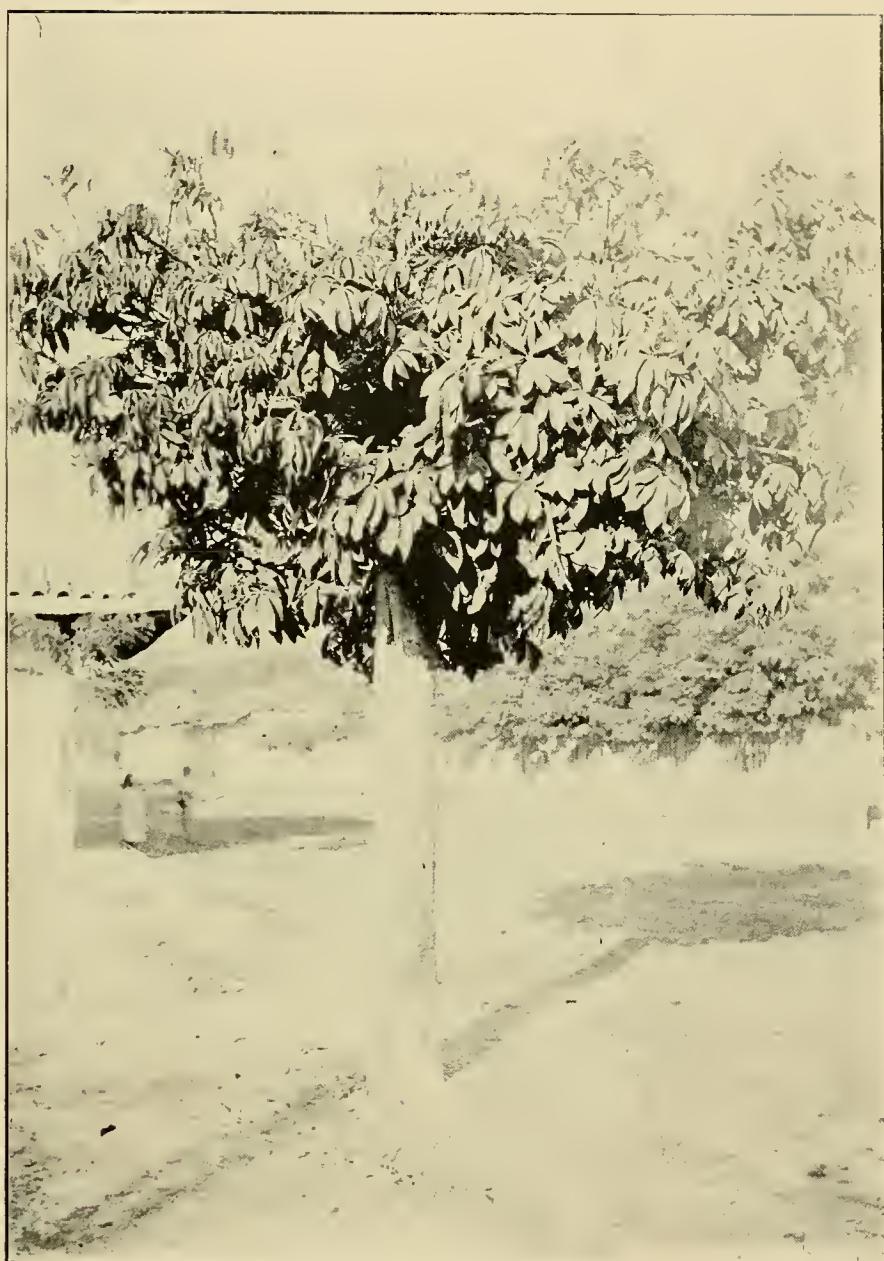
Paisaje del camino de la Sierra, entre Teziutlán y Tlapacoya, con algunos excursionistas
y una Pesma á la izquierda.



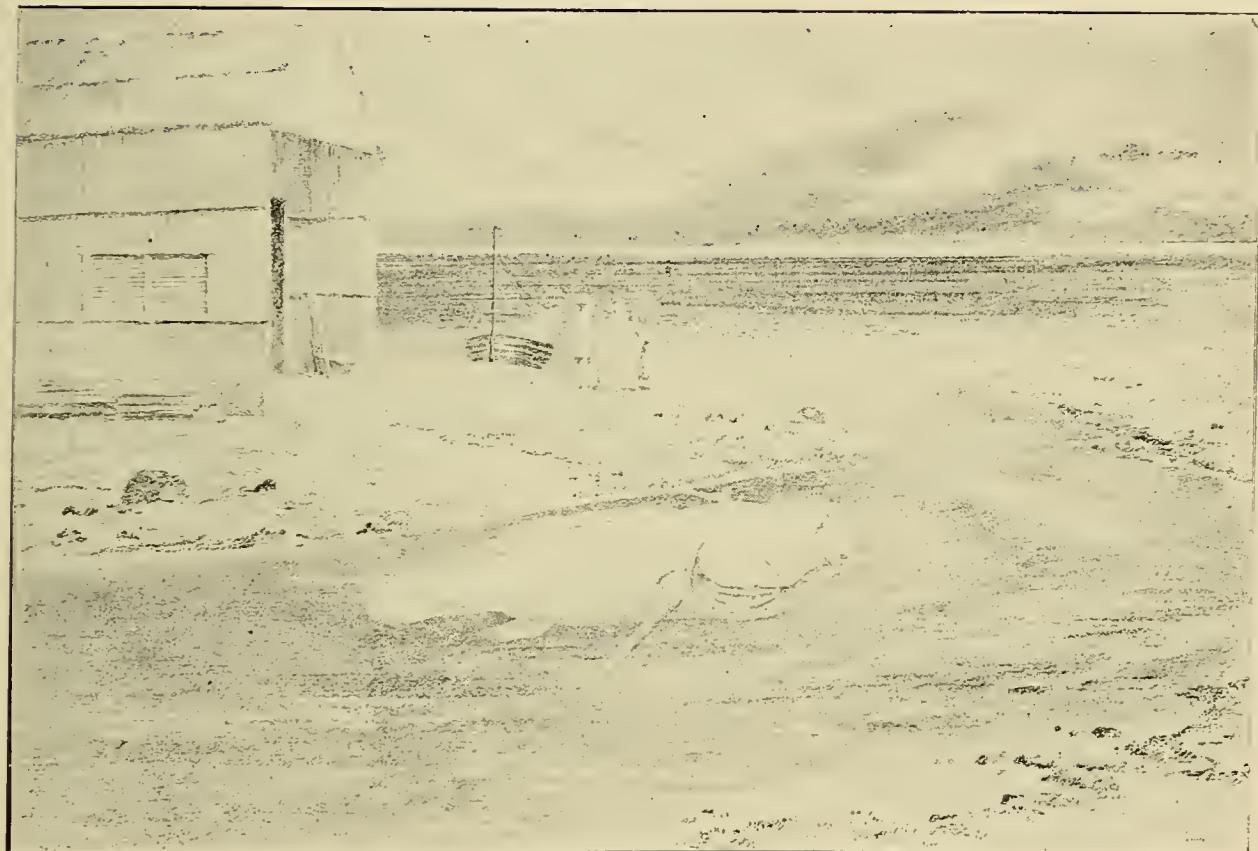
El profesor y los alumnos, pescadores con sus implementos y soldado de la escolta,
frente á la casa del ex-práctico en Barra Vieja de Nautla.



Vista de un grupo de Tarros ó matojo, y algunos excursionistas.



El Zapote reventón.



Vista panorámica ideal que representa á la Cherna,
atada á la orilla de un estero próximo á la Barra de Nautla, que por indicación del autor
dibujó el Sr. D. J. M. Velasco.

«En la Flora mexicana¹ mencionan un árbol y un arbusto que denominan como *Crescentia cujete*: el uno, á cuyo fruto llaman *Güiro totumo* y *Calabazo*, es una baya grande, redonda ó oval, semejante á la sandía, con la corteza muy gruesa, y originario de la América Septentrional; el otro es una baya globosa, y las más grandes son parecidas á una calabaza mediana; proviene del Espinal y Coxquihui, donde los Totonacos le llaman *Pog.*»

«El cocimiento de la pulpa de las bayas, se tiene como resolutivo para las enfermedades del pecho y para los golpes ó contusiones.»

Describen los Sres. Mociño y Sessé dos especies de *C. cujete*, que sólo difieren por el tamaño del fruto: el uno es parecido á una sandía; el otro, semejante á una calabaza mediana; además, la misma denominación de *Cujete* nos indica desde luego que se trata de una sola especie y una variedad de la misma.

En consecuencia, puedo afirmar por el testimonio de la Flora mexicana, que tenemos el *Cujete* en el Espinal y Coxquihui, lugares del Estado de Oaxaca, y el *Güiro totumo* ó calabazo, también lo tenemos, aunque no se especifica la localidad; los Sres. Ramirez y Alcocer² señalan el *Güiro* en Yucatán.

Con estos antecedentes hay casi la seguridad de que el Tecomate de sonaja es la *Parmentiera alata*, MIERS., y el Cuatecomate, ó árbol de las calabazas, es la *Crescentia cujete*, LINN.

«En las Indias Occidentales³ y en toda la zona cálida de la América, se conoce el *Cujete* con el nombre de «árbol de las calabazas», por la semejanza que tiene el fruto con una calabaza. Los hay de diversos tamaños, llegando á tener el volumen de una cabeza humana; es aprovechado por los indios para fabricar diversos útiles, preparando el fruto de esta manera: lo despojan de la cubierta exterior y separan la pulpa y las semillas que contiene, quedando sólo el casco duro, el que es aprovechado para sus diversas aplicaciones.»

«Se fabrican diversos utensilios domésticos: vasos, copas, tazas, y aun calderas para hervir agua, porque son tan delgadas, duras y de grano tan compacto, que pueden ponerse al fuego varias veces sin que se destruyan. La superficie exterior es frecuentemente pulida por los indios, labrada y teñida con varias figuras de un hermoso dibujo. Se le pueden dar formas muy diversas al fruto, aplicándole ligaduras al mismo cuando está creciendo sobre el árbol, y tener así una gran variedad, según el uso á que se destine, de tal modo, que algunas veces constituye el único equipo ó mobiliario de los indios caribes. Muchos alimentos son tomados en estas calabazas; una pequeña pieza del casco del mismo fruto les sirve en vez de cuchara. La pulpa del fruto es considerada en el país como un remedio soberano para varias enfermedades, tanto internas como externas. El Dr. Wright recomienda la pulpa como una excelente cataplasma para los golpes é inflamaciones.»

«La madera del árbol se asegura que es muy dura y flexible, fabricándose varios objetos de carpintería; tales como bancos, sillas, monturas, collares para mulas, flechas y mangos de herramientas, etc.»

«La verdadera calabaza de las Antillas, *C. cujete*⁴ ó *Couis*, CHAYTÉ, no es comestible; pero su pulpa es astringente, vulneraria, y se emplea cocida, como emoliente y pectoral.

1 Fl. Mex. ed. Fom., p. 138.

2 Ram. et Ale. Sin. Pl. Mex., p. 32.

3 Hook. Bot. Mag. t. 3430.

4 Baillon, Hist. des Plant. X, p. 24.

Su jugo es laxante, aperitivo; los granos se comen algunas veces asados. El fruto sirve para fabricar un gran número de vasos domésticos y aun instrumentos de música.

El Sr. Colmeiro¹ menciona el Güiro de México, *Crescentia alata*, H. B. K., como alimento medicinal é industrial; y tres Güiros, dos de Cuba y una de las Antillas, respectivamente, que son: la *C. acuminata*, H. B. K.; *C. cucurbitina*, L.; y la *C. cujete*, L., con los mismos usos de la planta de México.

El Sr. D. Antonio Alzate escribió un artículo muy interesante, que copio literalmente, por juzgarlo de importancia en este lugar. Dice así:

«OLINALAN:² (PINTURA DE LAS JÍCARAS Y DE LOS TECOMATES, QUE SE HACEN EN AQUEL PUEBLO DE LA JURISDICCIÓN DE TLAPA):³ la pintura por medio de tierras y otros ingredientes de los vasos que llaman jícaras (*1*) y tecomates (*2*) es propio de este pueblo, de todos los de su doctrina, y de algunos otros vecinos, que no pasan de catorce, formando este ramo de industria el principal de su comercio, que circula por todo el reino, se extiende hasta el del Perú, y no se conoce en otro territorio de Nueva España.

«Es la jícara el fruto de un árbol de tamaño y grueso regular, cuya corteza del tronco, áspera y bronca, tiene la superficie como terminada en unos picos ó puntas; sus hojas son algo parecidas á las del laurel, de un verde obscuro, y de un tejido y textura suave, hallándose comprendidas ó unidas dos, tres y más también, en el vástago que las produce, y se llama *Xicalquahuitl* (*3*); prodúcese en las costas, y no en este pueblo ni en sus inmediaciones, como se suele creer y decir vulgarmente. La figura de este fruto es redonda y se aproxima á esférica; se encuentra de varios tamaños y es parecido á la sandía, el que, despojado de su simiente y pulpa interior, dividiéndolo antes, se dispone para trabajarla, resultando de la diversidad de sus cortes la de sus clases y nombres, que se conocerán por las siguientes prevenciones:

• «Dividida la jícara por el diámetro paralelo al botón de que pende el árbol, se llama su parte inferior *jícara flor*, y la superior *jícara botón*; pero si forma su corte el círculo de división sobre el botón y el punto diametralmente opuesto, las dos piezas que salgan se denominan cada una de ellas, *jícara barba*.

«Asimismo el árbol que produce el tecomate, se llama *Quauhtecomatl* (*4*): es en todo semejante al de la jícara, con la sola diferencia de ser el fruto más pequeño, del que se disponen otras diversas piezas, como son: *atotoniles*,⁴ *zacatecomates*, *cubiletes* y *cocos*.

«Hay también otro fruto que lo produce una planta que se siembra, cultiva, y tiene extendidas su ramificación y follaje por tierra, á la manera de la calabaza común, cuyo nombre se le da por esto llamándole *calabazo*, con el cual, dividiéndole por medio, del modo que queda dicho con las jícaras y tecomates, se hacen también más piezas, conocidas por *jicalpestles* (*5*) y *Bules*,⁵ ó *Atecomates* (*6*).

• «De la misma manera está en uso la manufactura de varias otras piezas de madera,⁶ como son *baúles grandes y pequeños*, *papeleras*, *bandejas*, *almohadillas*, *veladores* ó *pantallas*, *atriles* y *repisas*, y se pintan con los mismos ingredientes, método y variedad que la jícara.

1 Colmeiro, Dicc., p. 96.

2 Dic. Univ. de Hist. y de Geogr. Apéndice, p. 77.

3 Véanse al fin de este artículo las notas marcadas con números.

4 *Atotonilli*: Agua caliente: Jícara para calentar agua.—Nota de M. U.

5 *Bules*, utensilios hechos con el fruto de la *Lagenaria vulgaris*.—Nota de M. U.

6 Una de las maderas ligeras y resistentes que acostumbran usar para la fabricación de estos objetos, es el Pinabete: *Abies religiosa*, Ch. Slech.—Nota de M. U.

«Las tierras para la composición de la pintura son: *tezicalteatl* (7), *tocteatl* (8), *tecostli* (9), *tlaxococ* (10), *texottlali* (11), que se reducen á polvo sumamente fino, á fuerza de brazo, en unas piedras de moler que llaman en el país *tlalmetates* (12).

«Para pintar las jicaras de cualquier color, se raspan y limpian primeramente, y después de secar se untan bien con aceite de chía (13), que sirve como de fundamento y recipiente de la primera mano, que se da en la forma siguiente:

«*Colorado*.—Se da sirviéndose de una cola de venado (14), con la que se polvorea en todo el aceite con que se untó la pieza, el polvo, compuesto y mezclado en iguales cantidades de las tierras *tezicalteatl* y *tocteatl*, y del azarcón para el colorado bajo, poniendo en lugar de éste, bermellón, si se quisiere subido, y luego, inmediatamente en aquel mismo estado de humedad en que está la pieza se bruñe con un pedernal que llaman *tlalquiltatl* (15).

«Siguese á este bruñido darle otra segunda capa de las mismas tierras y colores respectivos, que recibe todavía la untuosidad del aceite que se dijo, usando para polvorearlas en esta segunda operación de un poco de algodón escarmenado, lo que se ha de hacer con mucha suavidad y sin apretar la mano, dando por último otra tercera capa en el todo ó en la parte en que se reconozca sobresalir el aceite, por no haberse completamente desecado.

«Después de estas operaciones se pondrán al sol, ó más oportunamente á la sombra, las piezas, en el anterior estado, por tiempo de tres ó cuatro horas, para que se desequen; y si se viere, practicada esta diligencia, que frotándolas con un poco de algodón quedare éste teñido, es señal de que deben dejarse secar más, hasta que se consolide del todo la pintura; pero no tiñéndose el algodón, ya tiene el punto necesario.

«En este estado, de cuarto en cuarto de hora se vuelve á darles lustre de nuevo, por tres ocasiones, usando del mismo algodón, pero con bastante fuerza.

«*Azul*.—Entran en su composición los mismos ingredientes y la misma operación para aplicarlo que en el antecedente color, con la diferencia que en lugar de azarcón ó bermellón, se mezcla el añil y *texottlali* con las otras tierras.

«*Amarillo*.—Se cuece la planta greñosa que llaman *zacapale* (16) en un poco de agua, y estrujándola después con las manos se mezcla la tinta que da, con dichos polvos y un poco de alumbré, y en este estado se pone otra vez al fuego, para que bien incorporado, de todo se haga una pasta que desecándola al sol se reduzca después á polvo en un metate, para cuando se necesite usar de ella.

«*Verde*.—Se forma de los colores azul y amarillo que quedan explicados, en iguales cantidades.

«*Carmesí*.—Resulta, sirviéndose de una pasta que se hace por el método que se dijo para el amarillo, con la mixtura de grana molida y hervida en agua, con las tierras del *tezicalteatl*, *tocteatl*, y del alumbré: la tintura del *huisquahuitl* (17), que también se dice *brasil*,¹ se extrae machacándolo y cociéndolo, como se dijo del *zacapale*, y suple enteramente por la grana, ó mezclándolo con ella para ahorrar gastos, por ser menos costosos.

«*Morado*.—Se prepara con la grana y azul, dispuestos en iguales cantidades, y por el método con que en particular se ha hablado en estos dos colores.

«*Negro*.—Se hace mezclando á las tierras de *tezicalteatl* y *tocteatl* el polvo de sólo el carbón que se hiciere quemando el corazón de la mazorca del maíz, conocido por *olote* (18), ó el palo seco del guayabo, también reducido á polvo de carbón.

¹ *Huitzquahuitl*. *Caesalpinia echinata*, LAM., la del Brasil. Tenemos muchas especies de Caesalpinias.
—Nota de M. U.

«Blanco.—Sale con la sola mixtión del *tezicaltell* y *toctell*, sin necesitarse de otra alguna diligencia ni ingrediente.

«Sobre el fondo que se diere con cualquiera de estos colores, que se considerará como el primer maque, y que, según la expresión del idioma, se dice *tlapetsole* (19), si se solicita la obra que llaman *rayada*, después de bien seco aquél se le sobrepone el barniz ó maque del color distinto con que ha de formarse el floreo, cubriendo enteramente esta segunda capa á la primera.

«Esta segunda y última capa se dibuja ó raya (como se explican en el país) con una espina de maguey ó *tzompixtle* (20), y á veces también con punzones de madera, no restando más que engrosar con nuevo polvoreo la pasta y vaciar después la parte que convenga, así para el relieve, como para descubrir el primer fondo de que se compone la diversidad de colores, dando, por último, otro lustre á la pieza pintada, en los términos que se ha dicho.

«La obra que llaman de pincel plateada ó dorada, se establece sobre el mismo fondo, ó sea *tlapetsole*,¹ sin usar de otro aceite que no sea el de chía cocido, perteneciendo sólo esta maniobra á los hombres, pues todo lo demás que queda expresado (hasta el moler las piedras á fuerza de brazo en metates que hay para este sólo efecto, y que es una operación bastaante penosa) corresponde á las infelices mujeres, las que, por una sola cuartilla ó mitad de un medio, se obligan á entregar concluidas veinte jícaras, que forman un *pantle* (21); no pudiendo extender á más su obra diariamente, aun cuando trabajen velando la mayor parte de la noche, que á una caña de jícaras, que se compone de dos *pantles*.

«Se lleva esta manufactura, para expenderla, á Méjico (22) y á Puebla, principalmente por tiempo de Todos Santos, y también á la feria de Tecpatzingo. El modo de conducirla es en carga de mula, de dos tercios, constando cada carga de sesenta pantles, y también de cuarenta cuando la jícarra es grande é igual; y para la mejor conservación de la pintura, se envuelve cada pantle, de manera que quede cubierto enteramente, con hojas de la espiga del maíz, cuya operación llaman en el país *huipanar* (23).

«P. S.—Teniendo registradas las jícaras que llaman tecomates, y observando se componían de dos piezas unidas por medio de cierto betún, ocurrió al Señor cura de Olinalau para que me comunicase lo que había sobre el particular, y me contestó en estos términos:

«Con el *zauctle*, que es una raíz ó especie de camote de cierto arbusto que tiene el mismo nombre, se pegau los pies de los cocos de Olinalau, se reparau las jícaras rajadas y cubren sus agujeros; el método es rebanar los camotes, desecarlos al sol, molerlos en metate hasta reducirlos á polvo seco, que se pasa en este estado por un lienzo para aprovechar solamente el más fino: de éste, mezclado con agua, se forma una masa glutinosa para el ya indicado efecto.»

«¿Mas este *zauctle* es diverso del que usaban los indios en lugar de la cola? ¿En realidad es un arbusto? Porque el que describe Hernández es una raíz tuberosa, la que anualmente surte unos retoños muy pequeños, los que no pueden colocarlo en la clase de arbusto;² tan solamente se pueden comparar al asphodelo de los botánicos: si acaso el de Olinalau es arbusto, es un hallazgo muy útil para las artes. El uso del *chautli* debería ser más extenso, así respecto á la medicina como á las artes.»

1 *Tlapetzoani*, alisar, pulir ó bruñir algún objeto.

2 Se llaman *Zauhtles* ó *Chautles*, á los tubérculos de diversas Orquídeas.—M. U.

NOTAS:

«(1) *Nicale*,¹ casa ó oquedad que termina en un punto á semejanza de ombligo.

«(2) *Tecomatl*, vaso en que se sirve el chocolate ó otro licor.

«(3) Arbol de jicara. Véase la descripción de este árbol en Hernández.

«(4) Arbol de tecomate.

«(5) Jicara ancha ó tendida.

«(6) *Atecomatl*, vaso ó jicara para beber agua.

«(7) Piedra engranizada embutida en una piedra ó cantera.

«(8) Piedra soterrada.

«(9) Piedra amarilla.

«(10) Piedra agría ó amarga.

«(11) Piedra azul.

Tecicaltetl,² quiere decir apedrearse: *tocettl*, pequeño guijarro: *texoclli*,³ piedra azul: *tlatecotlali*, el pedernal: *tlaxococ*, piedra transparente, y por esto parecida al copal: estas interpretaciones debo á la inteligencia en el idioma que posee D. Agustín Cárdenas, indio vecino del barrio de San Ciprián, á quien acudo á mis dudas, por cerciorarme de la verdadera significación del idioma mexicano; pero callaré una anécdota muy particular? No: es este individuo de oficio pescador en las lagunas de esta capital; por su particular mérito llegó á obtener el cargo de fiscal en la parroquial de Santa Cruz por más de veinte años: en el gobierno de la parcialidad de San Juan sirvió todos los empleos de la república, hasta ser gobernador y decano, que es el último escalón á que puede exaltarse á un indio; mas lo que me admira es el ver su amor al retiro. Dedicado en el dia á fabricar y remendar redes y ocuparse en la pesca con el fin de sostener á su familia, me presenta aquellos hechos de la historia de Roma, en la que se refiere cómo muchos cónsules y senadores, finalizados sus empleos, se retiraban á sus heredades para manejar el arado. Seguramente el hombre en todo el país es el mismo; no faltan individuos que conocen lo que son, y que arrebatabados del mismo espíritu que dirigió á Trajano, se desprenden del manejo del gobierno para ocuparse en el manejo de un huerto ó de otra arte mecánica: esta nota se mirará como impertinente por ciertos críticos á la violeta: mas les suplico mediten, cómo hechos de menor cuantía se leen en los papeles periódicos de Europa, con el título de *Rasgo histórico, acción heroica*.

«(12) Piedra ó molino de moler tierra.

«(13) *Chía*, es el grano de una salvia particular á la Nueva España: no ignoro que se ha impreso en las memorias de la Academio Real de las Ciencias de Paris, que la chia es á la que Linneo nombró *Salvia hispanica*: pero esta es equivocación: creo no se conoce en España, y me fundo en que es semilla que necesita de temperamento caliente para que se logre: tengo la experiencia de que en Mexico, que logra temperamento muy benigno, sembrada en Marzo, aun por Octubre, no se ha madurado la semilla: ¿cómo podrá conseguirse en países más fríos? Patrocina á esto lo que refiere Clavijero, pues asegura cómo habiendo conseguido unos granos de semilla de chia para propagarla en Bolonia, en beneficio de los pintores italianos, se le perdieron á causa de las heladas: el temperamento de Bolonia es cálido; y si en éste no se lograron, ¿cómo se puede cultivar en España? Creo que estos botánicos confundieron á la chia con la *zaragatona*, semilla muy diversa: el aceite de la chia es preferible á cualquiera otro para la pintura.

«(14) Las venden para el efecto los cazadores á seis por medio, con sus mangos de madera.

«(15) Piedra que naturalmente inclina á verdosa.

1 *Xicalli*, calabaza ó vaso para beber.

2 *Tecicaltetl*, golpear con piedras.

3 *Texotlalli*, polvo de pedernal que servía de aderezo.

- «(16) Tintura de una planta que en algo se semeja al *zacate*, y es una especie de convolvulo ó enredadera que se da regularmente en los árboles de *Huamuchil*. (*)
- «(17) Palo espinoso.
- «(18) Se dice de *Yolotl*, que es el corazón.
- «(19) Brunido de tierra, ó con tierra.
- «(20) Espina cuya dureza es semejante á la de la piedra.
- «(21) El rollo que resulta del encaje de unas jicaras en otras á manera de un caño que se dice *pantle*.
- «(22) Si por lo que se experimenta en México respecto al comercio de las jicaras, se debe deducir lo de otros lugares, este ramo de industria debe haberse minorado: veíamos no hace mucho tiempo porción de mujeres que en esta ciudad comerciaban grandes surtidos de esta producción propia del país: en el dia nada de esto se verifica por motivos que no son proporcionados para que se refieran.
- «(23) Lo mismo que encimar, del adverbio *huipan*, encima, porque encima de la jicara se pone la hoja para cubrirla.»

(*) «*Zacapale* es la planta parásita que los botánicos conocen por *cuscuta*. Ciertamente que en Europa no se debe darle el destino que aqui le dan los indios: éstos, cuando la planta llega á su mayor incremento, la majan ó muelen en metate, y forman unas láminas redondas de casi cinco pulgadas de diámetro; y así las ponen á secar al sol, las conducen á la ciudad para venderlas, á las que llaman *zacatlascale*,¹ esto es, tortilla de zacate: ya se sabe que *tlascale* es la tortilla ó pan de maiz que fabrican las indias, *zacatl* es lo que en Europa se conoce por heno. Dicha *cuscuta*, reducida al estado especificado, es el ingrediente de que se usa para teñir de amarillo; con ella hacen los tintoreros todas las variaciones de dicho color, sin necesitar de círcuma, azafrán, ni de otros materiales necesarios en Europa á los tintoreros. Aun tengo observado que el papel teñido con *zacatlascale* es muy particular para reconocer si las aguas son ácidas ó alcalinas.»

Al articulo del Sr. D. Antonio Alzate, que acabamos de copiar, debemos agregar algunos datos relativos á los barnices que usaban los indigenas para los utensilios de madera y jicaras. De uno de ellos el Sr. Llave, en una memoria publicada el año de 1831, dice lo siguiente:² «El *Axi* ó *Axin* es una substancia untuosa ó amarillenta que por ebullición se extrae de un insecto, al que se le da también el mismo nombre, y con él, por lo mismo, seguiremos indicando ya el insecto, ya la substancia grasosa que produce.

«El *Coccus axin* se ha traído de la villa de Tlacotálpam, del Estado de Veracruz, y el Sr. Dr. Schiede, médico alemán, me ha asegurado que los ha visto también en Papantla. Vive y se alimenta este animal sobre la corteza del que llaman en tierra caliente Piñón (*Jatropha curcas*) y en la del llamado Jobo (*Spondias myrobalanus*).»³

El Sr. D. Antonio Cal dió las siguientes noticias al Sr. Llave:

«Sabemos que se benefician estos insectos en Tlacotálpam, de donde nos han comunicado algunas noticias relativas á la conservación, propagación y extracción del *Axi*. La primera se practica colocando los insectos, cuando han llegado á todo su incremento (lo que sucede en Octubre ó en Noviembre), dentro de hojas de la mazorca de maiz que contengan interiormente pelos⁴ del mismo, á los que sólo deben tocar los insectos. Estos envoltorios se colocan en un paraje seco y libre de hormigas y otros insectos que pudieran perjudicarlos, y en el mes de Mayo ó el de Junio, cuando comienzan las tempestades, se

1 *Zacatlaxcalli*: *Cuscuta americana*, LINN.; hay en México trece especies conocidas.—Nota de M. U.
2 La Llave, Dice. de Hist. y Geog. Apéndice.

3 Las especies principales que se conocen con el nombre de Jobo ó Ciruelo, que se dan en México, son la *Spondia lutea*, *S. purpurea* y *S. dulcis*.—Nota de M. U.

4 Hebras de la mazorca, que son los estilos ó hembras del maiz.

abren los envoltorios, sólo por una cabeza, y se advierte dentro una bolsa blanca como de tela de araña,¹ y en seguida se amarran á los árboles destinados para su propagación, y á poco tiempo se les ve cubiertos de los nuevos insectos: los árboles donde los colocan se conocen con los nombres vulgares de *Jobo* y *Piñón*, y desde que ocupan un lugar en su corteza se adhieren sin moverse de ella, hasta que se les arranca para extraerlos el *Axi*, cuya operación se practica levantando en primer lugar los insectos del polvo ó pelusita que les cubre: después se ponen á cocer en agua común hasta que se deshacen y sobreñada la manteca, procediendo á continuación á echarlos en una bolsa de lienzo, con objeto de exprimirlos para extraer toda la demás manteca que pueda haberles quedado. Esta se coloca en vasijas proporcionadas, y se deja en quietud por veinte ó más horas, al cabo de las cuales se encuentra un poco cuajada; entonces se menea hasta que forme bolitas, las que se lavan de nuevo y se ponen á un fuego suave para consumir la humedad, en cuyo estado se cuela la manteca, que después de fría se reduce á la forma que acomoda para el uso.

«Además de los usos ya expresados, sabemos que los indígenas de Tlacotálpam emplean esta manteca derretida para barnizar ciertas piezas de loza; y que dándole cierto grado de calor resulta una especie de jalea, la cual, frotándola muy bien con la mano sobre las pinturas al temple, da un barniz muy brillante.

«Para concluir (dice el Sr. Llave) esta memoria, debemos hacer alto y llamar la atención sobre el talento de conservar la industria, y sagacidad de nuestros indígenas primitivos. Hay en España, y también en el mediodía de la Francia, un *Coccus* (creo que es el *ilicis*) que da una hermosa tinta roja; sin embargo, jamás les ha ocurrido domesticar este animal, y se contentan con recoger los que naturalmente se reproducen, no obstante que se expende á un precio muy subido. Cuánta mayor, pues, no ha sido la habilidad de los primitivos mexicanos, que han llegado á domesticar la cochinilla del nopal, creando un artículo tan lucrativo de comercio. La cría del *Axin* es un hecho que realza y confirma la buena opinión que se deba tener de los antiguos pobladores de nuestro territorio, pues al domesticar los vegetales y animales, será siempre una prueba de civilización.»

El Sr. Prof. D. Alfonso Herrera (padre),² al hablar de las propiedades del *Aje*, dice:

«El *Aje* reciente tiene una consistencia semejante á la de la mantequilla; su color es amarillo, más ó menos oscuro; su olor particular se asemeja al de la manteca rancia. Se funde á 35°. Es insoluble en el agua, soluble en el alcohol concentrado y caliente, y sobre todo en el éter: se saponifica con facilidad; absorbe el oxígeno del aire con bastante rapidez, y se transforma en una substancia dura, morena, insoluble en el agua, en el alcohol y en el éter.

«USOS VULGARES.—Los indios lo usaban en las erisipelas y como resolutivo y vulnerario: lo aplican también á la curación de las hernias, mezclándole con hule, suelda, trementina y arrayán; lo emplean en bizmas contra la metrorragia y otras enfermedades del útero.

«En las artes se utiliza como un excelente barniz para madera y metales, y es el que emplean los indígenas para barnizar las jícaras.

«El *Aje* es el *Ni-in* de Yucatán,³ cuyo insecto vive sobre los *Ciruelos*, árboles que son

1 El Prof. Alfonso Herrera indica: que esta bolsa está formada de una cera semejante á la de abeja, ó más bien á la que, bajo la forma de filamentos algodonosos, cubre el cuerpo del *Phenax auricoma*, insecto hermosísimo que vive en Temascaltepec y otras localidades.

2 *La Naturaleza*, VI, p. 199.

3 Dondé Ibarra Joaquín, loc. cit.

especies diversas del género *Spondias*, de la familia de las Terebintáceas, y se nutren con su savia. Están siempre cubiertos de un polvo blanco muy fino, y se adhieren al vegetal por sus lengüetas, permaneciendo inmóviles, tan aproximados unos á otros y en tal número, que con frecuencia cubren la mayor parte del árbol.

«Se les encuentra en los meses de Abril ó Mayo, y sólo mudan de piel una vez, por los meses de Julio y Agosto. Algunos días después de la muda los machos se revisten de alas, y las hembras, tan pronto como dejan su antigua piel, se adhieren á la planta del modo que hemos indicado, y comienzan á crecer, aumentando de volumen hasta el mes de Noviembre, época en que han llegado á su completo desarrollo. Este es el tiempo de la incubación. El insecto se envuelve en una cubierta algodonosa, blanda y frágil. Cada hembra pone 1,500 huevos rojizos, ovales y tan pequeños, que 120 pesan apenas gram. 0,05.

«En algunos lugares de esta Península se emplea esta grasa para pintar utensilios de madera, como bañaderas, por ejemplo, haciendo una masa con la creta, el color y la grasa, y aplicándola por capas como la pintura de aceite, y se ha observado que esta preparación es de larga conservación. Los fabricantes de guitarras emplean también esta grasa para barnizarlas. No ha recibido entre nosotros ninguna aplicación farmacéutica.

«Es probable que los antiguos pobladores del país hubiesen empleado esta grasa en la pintura de sus habitaciones, y por eso se ven, después de tres siglos, estas decoraciones, cuyo buen estado de conservación admiró á Mr. Stephens cuando, en 1842, visitó nuestras ruinas.

«Si se procurase la propagación de este insecto en vez de destruirlo, como se ha hecho hasta hoy, se crearía una industria que libraría al país, cuando menos, de pedir al extranjero el aceite de linaza que se consume y se recibe adulterado las más veces con aceite de pescado, lo que hace más lenta su desecación.»

CAPÍTULO VI.

DEL *Quauhxilotl*.

«El *Quauhxilotl*¹ es un árbol grande que proviene de lugares cálidos como Yautepec; que lleva fruto semejante á la espiga de maíz, y crece cerca de las aguas: tiene hojas ternadas, semejantes á las del *Ocimo*, pero mayores y más grandes, y erizadas de espinas por todas partes; con flores blancas en figura de cáliz; con fruto de pepino en forma de hoz, de color verde, pero declinando en amarillo, estriado; es comestible crudo ó cocido, muy dulce, y se llama (*zibethum*) almizclado, por la semejanza de su olor con esta substancia, aunque lo pierde con facilidad y no persiste por mucho tiempo. El jugo de las hojas sirve, instilándolo en las orejas, para curar la sordera que proviene del frío. Es de naturaleza cálida y seca en primer grado. Ví también otro árbol del mismo nombre con el fruto verde, pero careciendo de espinas, con hojas serradas y ramos pinados: tal vez no sea especie diferente, sino que varíe por la influencia del suelo ó por razón de edad.»

En la edición romana del mismo autor² se encuentra esta planta descrita con el nom-

1 Hernz., ed. Mat., I, p. 292.

2 Hernz., ed. Rom., p. 90; Ximénez, ed. Fom., p. 69.

bre de *Quauhxilotl seu arboris cucumeris moschata*, aunque sin lámina, siendo exactamente la misma descripción de la edición matritense; en la Flora mexicana¹ está clasificada como *Crescentia aculeata*, Moc. et SESSÉ; en las Piantas de Nueva España,² como *Crescentia edulis*, Moc. et SESSÉ. de Ayacapixtla. De Candolle³ señala también esta planta con el nombre de *Parmentiera edulis*, anotándola como el *Quauhxilotl seu arboris cucumeris moschata*, de Hernández, *Crescentia edulis*, Moc. Fl. Mex. ic. in.; lo que indica que los Sres. Mociño et Sessé fueron los primeros que clasificaron el Cuajilote, lo hicieron dibujar, y se halla comprendido en los calcos de Alf. de Candolle, en contorno, con el n.º 830, sacado del dibujo colorido original de la colección de los mencionados señores, y procedente de Yautepec. En el mismo Prodromo Candoliano se encuentra también la dicha planta con los nombres de *Crescentia edulis*, DESV., y *C. aculeata*, H. B. K., que pertenecen al Cuajilote, y que el Sr. Hemsley con mucha razón comprende en la sinonimia: son procedentes de Oaxaca, Campeche, Zimapán (Est. de Hidalgo), y Jonacatepec (Est. de Morelos).

Hernández enumera otra planta inerme, de ramos pinados, hojas aserradas, que muy bien puede ser otra especie, tal vez la *Parmentiera cereifera*, SEEM., que es de Panamá y puede encontrarse en los Estados del Sur de la República.

Los Sres. Mociño et Sessé describen el fruto como una baya oblonga, lamiña, surcado-angulosa, de un verde pálido, semejante, por su forma y tamaño, al plátano (*Musa*); poco jugosa, de sabor algo dulce e ingrato. Estos frutos son comidos por los indios, crudos y cocidos, y recomendados para las enfermedades del pecho. La apariencia surcado-angulosa, ó más bien tuberculosa, de la superficie del fruto, justifica perfectamente el nombre de Jilote de árbol, por la semejanza que tiene con la espiga tierna del maíz.

Con el nombre de Cuajilote ó Cuapilote, Colmeiro⁴ señala esta planta como *Crescentia spathoidea*, Pharm. mex.: ignoro quién haría esta clasificación, y sospecho que pertenece al Sr. D. Vicente Cervantes.

Descourtilz,⁵ al hablar de la *Crescentia edulis*, DESV., dice:

«Este árbol, originario de México, crece en las Antillas, donde se ha naturalizado. Se comen sus frutos en sopa y en guisado. Este árbol, de un tamaño mediano, ha sido mencionado por Thierry de Menouville⁶ en su *Voyage à Guaxaca*, y no había sido descrito por ningún botánico. En algunas notas de M. de Tussac, M. Devaux ha formado una nueva especie, cuyas hojas tienen la misma forma y color que las de la *Crescentia cujete*; pero son más pequeñas y muy apiñadas en el vértice de los ramos. El fruto es anguloso, cubierto de tubérculos como el del cacao, de diez pulgadas de largo por dos ó tres de diámetro; revestido de una corteza delgada, flexible, contenido carne un poco sólida, en la cual están colocadas un gran número de semillas muy pequeñas, que no tienen más de dos tercios de linea de diámetro, lo que distingue tanto mejor esta especie de las calabazas conocidas, cuyas semillas tienen muchas líneas de diámetro. Estos frutos son sanos, nutritivos y un poco refrescantes; se les come cocidos, condimentados de diversas maneras; se ven-

¹ Fl. Mex., ed. Fom., p. 138.

² Pl. Nov. Hisp., ed. Fom., p. 89.

³ DC. Prodr., IX, p. 244.

⁴ Colmeiro, Dicc., p. 66.

⁵ Descourtilz. Flore pittoresque et Médicale des Antilles, V, p. 58, t. 138.

⁶ Thierry de Menonville, Culture du Nopal et Educat. de la Cochenille dans l'Amérique, av. voyage botan. à Guaxaca (Mexique).

den en el mercado público de Campeche. Se les cultiva en los bosques de Quicatlán, donde crece en los cercados numerosos que rodean los cultivos de esta antigua capital del Estado del mismo nombre.»

Hoy Cuicatlán no pertenece al Estado de Campeche, sino al Estado de Oaxaca.

CAPITULO IX.

Ayotzin ó HIERBA SEMEJANTE A LA CALABAZA.

«El *Ayotzin*¹ da unas raíces semejantes al *Heléboro*, y las hojas parecidas á las de la calabaza, de donde toma su nombre. La raíz es acre y de naturaleza seca y cálida en cuarto grado. Es usada para curar la lepra, las ophiasis (sic), el sarpullido y la sarna, limpian-
do antes el cuerpo con una purga. Nace en Ocopotlayuca.»

No hay figura de esta planta en la edición romana; siendo insuficientes los caracteres de la descripción para identificarla, sólo por el nombre mexicano podrá conocerse más tarde.

CAPITULO X.

*Tlalayotic*² ó NUMULARIA INDÍGENA.

«La raíz es gruesa, blanca y larga, y del mismo grueso en toda su longitud; de la cual salen los tallos volubles, delgados y de dos palmos de largo; con hojas dispuestas de dos en dos, pequeñas y orbiculares, pero diferentes de la *Numularia* ó *Verónica* hembra; el fruto comestible, semejante á la calabaza, de donde le viene el nombre. La raíz, que es glutinosa, segregá leche, la que participa de algún amargo, y á pesar de esto parece de natura-
leza fría y seca. Se toma contrá los ardores de las fiebres, y corrige las diarreas y disen-
terías; cura la fatiga, provoca la orina, y afloja los nervios contraídos; se aplica también á las úlceras y ampollas de la boca; si se desea provocar la orina se le agrega *Cacáoatl* en la dosis de dos dracmas; pero si se trata de la diarrea, se usa el mismo *Cacáoatl*, pero co-
cido.»

Por los caracteres que describe Hernández acerca de esta planta: tallos volubles, del-
gados, y de dos palmos de largo; hojas opuestas, pequeñas y orbiculares, parecidas á la *Numularia*, y el fruto comestible semejante á la calabaza, debe clasificarse como el *Gonolobus numularius*, HEMSL., ó *Chthamalia nummularia*, DC., pues convienen perfectamente con la descripción de estas plantas.

Los Sres. Mociño et Sessé indican con el nombre de Tlalayotes ó Talayotes á los folí-
culos carnosos que constituyen el fruto de las Asclepiadáceas, y que los indígenas toma-
ban conservados con azúcar.

1 Hernz., ed. Matr., I, p. 103.

2 Hernz., ed. Matr., I, p. 103; Hernz., ed. Rom., p. 214, cum icono.

La palabra *Tlalayotic* con que los indios designabau esta planta, está formada de dos palabras: *Tlalli*, que significa tierra, y la desinencia *Ayotic*, que quiere decir fruto semejante á la calabaza, ó lo que es lo mismo, de la combinación de estas palabras se infiere que es una planta rastrera con tallo voluble (*humifusus*) ó extendido sobre el suelo. Llama la atención que el fruto de las Asclepiádeas sea comestible, cuando pertenece á plantas de jugo lechoso y que han sido reputadas como venenosas; y según entiendo, estos frutos los tomaban tiernos y cocidos, y no maduros, porque entonces se pierde lo carnosos de ellos con su madurez; ó tal vez, como lo indica la Flora Mexicana, conservados con azúcar y siempre tiernos, según mi opinión.

En cuanto á su acción médica, la raíz, que segregá leche glutinosa y amarga, debe tener una acción purgante y antiséptica para curar las úlceras y ampollas de la boca.

CAPITULO XI.

Ayotic ó HIERBA SEMEJANTE A LA TORTUGA.

«El *Ayotic*,¹ que unos llaman *Poxahoac* ó *Medicamento hinchado y blando*, y otros *Olotic*, ó redondo y orbicular, da una raíz de forma y tamaño semejante á la nuez, blanca, resistente y manando leche. Le brotan tallos de palmo y medio de largo, delgados, flexibles y geniculados á intervalos; flores delicadas y blancas, de las cuales saleu tres semillas blancas y unidas en forma triangular, cubiertas de una membrana verde; las hojas delgadas y un poco largas, y semejantes á la grama ó *Chichimecapatli*, á cuya especie debe referirse. Es una hierba amarga y algo dulce, seca y caliente en tercer grado. Dos ó tres dracmas del peso de la raíz, machacada y puesta en agua ó en infusión, ó mayor cantidad, evacúa con facilidad todos los malos humores, principalmente los biliosos, ya sea que se tome seca ó fresca; rara vez causa vómito. Nace en lugares templados y calientes, como Huauchinango² y Tepoztlán,³ acompañándose del *Chichimecatl*, que nace también en los lugares frios y campestres vegetando vigorosamente. Florece con varias plantas y no sería difícil transportarla á España.»

En la edición romana de Hernández se encuentra dibujada la planta llamada *Chichimecapatli* y nos da á conocer su fisonomía, siendo de interés consultarla para averiguar cuál es el *Ayotic*. Desde luego la situación de las hojas y la manera como está colocado el fruto estipitado, es característico de las Euforbiáceas: además de la acción purgante que posee la mencionada planta, me hace presumir que se trata de una *Euphorbia*. Como Hernández asegura que el *Ayotic* es semejante al *Chichimecapatli*, á quien acompaña casi siempre, y su acción purgante es la misma, debe creerse que tanto éste como el *Ayotic* son del género *Euphorbia*. Aun hay más: los frutos de las Euforbiáceas son *Poxahuac* ó *Olotic*, medicamento hinchado y blando, ó redondo y orbicular, respectivamente.

Como las plantas del género *Euphorbia* son tan abundantes en la República, me he fijado en las que se dan principalmente en el Valle de México, puesto que el *Chichimecapatli* crece en Texcoco y lugares templados. En mi concepto debe atribuirse á una *Euphorbia*, y tal vez á la especie *campestris*, CHAM. ET SCHL.

1 Hernz., ed. Matr., I, p. 104; ed. Rom., p. 184, sine iconē.

2 Huauchinango (E. de Puebla).

3 Tepoztlán (E. de Morelos).

CAPITULO XII.

Quauhuyotic.

«El *Quauhuyotic*¹ ó *Calabaza de árbol* produce una raíz grande, de la cual brotan tallos volubles, con las hojas semejantes al *Chayotli*, con el fruto parecido al melón; amarillo rojizo y sin sabor notable; lleno de semillas que imitan á las manzanas macianas. La raíz es algo amarga y parece ser de naturaleza fría y seca. Nace en Temimiltzingo;² no teniendo usos especiales médicos que yo sepa, no jnzgué necesario dibujarla.»

Por los caracteres mencionados, esta planta es una Cucurbitácea cuya especie aún no es posible señalar.

CAPITULO XIII.

*Tlaltzilacayotli*³ ó TZILACAYOTLI HUMILDE.

«Produce raíces largas y blancas, del grueso de una pulgada, con ramos largos, delgados y rastreros; hojas casi redondas y corroídas de un lado. La flor generalmente es blanca, y el fruto poco diferente del chile verde ó pimiento, de donde le viene el nombre. La raíz tiene un sabor amargo y es de naturaleza cálida. Tomadas tres dracmas del polvo de la misma, sirven para calmar los dolores producidos por el mal venéreo y todos los accidentes crueles que le acompañan. La costumbre de los indios es, á otro dia de tomar medicina, aplicarse un baño de vapor en lo que ellos llaman *Temazcalli*, haciendo abluciones con agua caliente. Nace en las montañas pedregosas y secas, y en regiones frías como Huexotzinco.»⁴

Los caracteres fisonómicos de la figura de Hernández me hacen sospechar que se trata de una Asclepiadea, sobre todo por el fruto parecido al pimiento.

CAPITULO XIV.

Tompilillin ó TZILACAYOTLI.

«El *Tompilillin*⁵ da unas raíces fibrosas, con tallos volubles y rastreros, de las cuales nacen hojas sinuosas, trilobadas en el vértice, las flores en forma de vasos oblongos y amarillos; los frutos poco más grandes que la bellota, blandos, jugosos y comestibles, de un sa-

1 Hernz., ed Matr., I, p. 105.

2 Municipio de Tlaltizapán, Distrito de Cuernavaca (Estado de Morelos).

3 Hernz., ed. Matr., I, p. 105; Hernz., ed. Rom., p. 206, cum icono.

4 Huejotzingo (E. de Puebla).

5 Hernz., ed. Matr., I, p. 106.

bor ácido y agradable, imitando el fruto del melón, a cuya especie debe referirse indudablemente; pero, como dijimos antes, los frutos son pequeños y no pasan del tamaño de una bellota. Es de naturaleza fría y seca, sirve de alimento á los indios y es usada principalmente para los que padecen calentura. La raíz, fresca y húmeda, es también á propósito para curar á los febricitantes. Nace en Hoaxtepec, Tepoztlán¹ y otros muchos lugares cálidos.»

La palabra *Tompilillin* ó *Tompilili* significa, según el Sr. Ramos y Duarte,² bacineta ó tibor. Dicha palabra se acostumbra en Oaxaca y corresponde, en mi concepto, á la forma del fruto parecido á una bellota.

Por sus tallos volubles y rastreros, las hojas sinuadas, trilobadas en el vértice, los frutos poco más grandes que la bellota, y además la localidad que señala Hernández, creo que este *Tzilacayotli* corresponde á la *Melothria scabra*, NAUD., cuya planta ha sido encontrada en Córdoba, Cuernavaca, Misanla, Huejutla, Molino de Pedreguera, cerca de Veracruz, Mirador, en la Hda. de Jobo, y Jalapa.

El fruto es colgante, de dos y medio centímetros de largo por uno y medio de grueso, casi blanco, con cinco líneas verdosas á lo largo de él, que terminan en cinco manchas pequeñas y verdes, por lo que infiero que este tamaño que tienen los frutos de la *M. scabra* son parecidos al tamaño de una bellota que señala Hernández.

CAPITULO XV.

Tlallayotli ó CALABAZA HUMILDE.

«El *Tlallayotli*³ da una raíz larga, cilíndrica y fibrosa, con tallos volubles, geniculados y rastreros; las hojas, en figura de corazón, medianas y acuminadas; el fruto es una calabacilla del grueso y largo de una pulgada, con manchas cenizas y verdes en la superficie, llenas de semillas velludas: son comestibles. Su sabor es amargo y de temperamento caliente. Tomadas dos dracmas de la raíz, en agua, se recomienda para purgar los humores, madurar, romper los tumores y curar las úlceras. Nace en lugares cálidos como en Yacapichtla,⁴ donde acostumbran los indios estregar las hojas sobre los párpados, hasta producir sangre, para curar las hinchazones de los ojos.»

En la edición romana de Hernández⁵ se encuentra la figura del *Tlallayotli*, donde se ven sus hojas orbiculares, sus tallos nudosos, y los frutos, en los que se reconocen con facilidad los folículos.

En el Prodromo Candoleano⁶ está designada con el nombre de *Chthamalia pedunculata*, DC., y el nombre mexicano de *Xalayote* (fruto comestible), colectada por Galeotti en Zimapán y Morelia; de modo que con estos datos puede afirmarse que es un verdadero *Talayote* y corresponde hoy al *Gonolobus pedunculata*, HEMSL.

1 Hoaxtepec y Tepoztlán (Est. de Morelos).

2 Ramos y Duarte F., Dicc. de Mexicanismos.

3 Hernz., ed. Matr., I, p. 106.

4 Ayacapixtla (Est. de Morelos).

5 Hernz., ed. Rom., p. 201, cum icono.

6 DC. Prodr. VIII. p. 605.

Los Sres. Mociño et Sessé señalan cuatro especies de *Periploca*: *ovata*, *parviflora*, *repens* y *viridiflora*, comprendidas con el nombre de Tlalayotes ó Talayotes, que corresponden todas hoy al *Gonolobus*; pero por ahora no pretendo identificar estas especies de Periplocas, que no se encuentran en México y son de Europa, Asia, etc., etc.

No puede caber duda que los folículos de las Asclepiadeas, principalmente las del género *Gonolobus*, servían de alimento á los indios, que los clasificaron con el nombre de Talayotes ó falsas calabazas. Estas plantas, que son de jugo lechoso, son venenosas, purgantes y vomitivas. Llama la atención que sean comestibles sus folículos, que se comen crudos y tiernos como muchos órganos de las plantas, entre otras las calabazas, ó se tomen cocidos, y que en este caso quede destruida la acción venenosa.

CAPITULO XVI.

Ayotectli ó PLANTA SEMEJANTE Á LA CALABAZA.

«La planta *Ayotectli*¹ que algunos llaman, los de Zayula *Azazal*, y otros, *Chichicayotli*, no es otra cosa sino la conocida vulgarmente con el nombre de calabaza amarga; porque es una especie de Coloquintida ó calabaza silvestre desconocida en el Antiguo Continente. Produce una raíz orbicular, rodeada de grupos de siete raíces pequeñas, redondas y pendientes; el color interior es de un pálido rojizo, y por fuera de un color moreno; los ramos volubles; las flores y las hojas semejantes á la calabaza de los huertos, aunque de un tamaño más pequeño; la raíz tiene un sabor tan acre y amargo, que llega al cuarto grado de calor y sequedad, por cuyo motivo se administra en pildoras; el peso de una dracma de la misma raíz provoca la orina, hace vomitar y purga todos los humores, principalmente las flemas y bilis; tomada en agua ó en infusión en más cantidad se recomienda como un medicamento seguro. El fruto no es usado por los indios como medicina, aun cuando tenga la forma, tamaño y facultad de nuestra Coloquintida, aunque algo más suave. Nace en los montes mexicanos de Texcoco² y Coatepec,³ y en lugares templados.»

El *Ayotectli* de Hernández está señalado en la obra de Oliva con el nombre de *Ahuichichi*. Copio su descripción literalmente por juzgarla de importancia para la identificación; dice así:

«*Ahuichichi*.¹ Historia. Planta anual, indígena, que crece en diferentes puntos, como Colima, Autlán, etc., conocida por los mexicanos, que le reconocieron virtudes diuréticas y purgantes.»

«Sin. Mej. *Ahuichichic* (de *ahuic*, hacia el agua, y *chichic*, amargo), *Chichicayotli* (calabaza amarga), *Ayotectli* de Hern., Sayula, *Azazal*; Colima, *Aqualachti*; Autlán, *Ahuichichi*; *Tololonchi*, SAT.; *Bryonia variegata*, MILL.

«C. B. *Brionia jaspeada*: con hojas palmeadas, con lacinias lanceoladas, puntilladas en su parte superior, lampiñas en la inferior; fruto aovado ó globoso, esparcido, DC.

1 Hernz., ed. Matr., I, p. 107; ed. Rom., p. 182, sum icon.

2 Texcoco (Est. de México).

3 Coatepec (Est. de Morelos).

4 Oliva L., Secc. de Farm. II, p. 147.

«P. F. Fruto globoso de 2 á 2 y media puigadas de diámetro, con una corteza lisa, verde ó amarillenta, jaspeada de blanco: quitada ésta queda una pulpa fibrosa, ligera cuando está seca, pero no tanto como la de Coloquintida, ni esponjosa: es nauseabunda, de un sabor amargo.

«P. y U. Tiene propiedades purgantes, aunque no tan activas con mucho como sus congéneres, ni otras Cucurbitáceas; pero á la dosis de media ochava á una, procura evacuaciones, y según Hernández, obra como diurética, emética y purgante; es mirada como purgante en las partes donde crece y podría utilizarse: cuando la he usado, no ha provocado vómito, ni diuresis, ni ocasionado cólicos.»

El Sr. Dr. L. de Oliva la trae clasificada como *Bryonia variegata*, MILL., cuya planta no es de México sino de las Indias orientales, y cultivada en los jardines. Aunque muy parecida á la Bryonia por tener el fruto manchado, era natural que el Sr. Oliva la especifique como la *variegata* de MILL.: cosa igual y muy natural pasó á otros botánicos, que por la escasez de obras y herbarios en aquella época, la clasificaron también como *Bryonia racemosa*, SW.; *Bryonia racemosa*, PLUM.; *Cionandra racemosa*, GRISEB., que corresponden hoy á la *Cayaponia racemosa*, COGN.

Si se compara la descripción de la forma de la hoja y del fruto que trae Oliva, con la var. *palmatipartita*, COGN., se advierte que conviene en todos sus caracteres con dicha variedad,¹ además que la región donde ha sido encontrada es en Tampico de Tamaulipas, por Berlandier: en consecuencia, el *Ayotecatl* de Hernández corresponde la *Cayaponia racemosa*, COGN., var. *palmatipartita*, COGN.

Más adelante menciona el Sr. Oliva la Calabacilla amargosa, que la trae clasificada como *Cucurbita foetidissima*, KUNTH., cuya planta efectivamente se encuentra en Guanajuato: aunque no describe el fruto, asegura que se tiene como purgante, siendo también anual.

En la descripción de esta planta, Kunth² dice que el fruto es esférico ó aovado, del tamaño de un huevo de gallina, de un verde intenso y más ó menos manchado de blanco, con la pulpa fibrosa y amargísima. Las semillas blanquizcas, sin margen, aovado-oblongas, ligeramente atenuadas en la base, de 11-12 milímetros de largo, 6-7 milímetros de ancho y 2 y medio milímetros de grueso.

CAPITULO XVII.

Quauhayotl DE YOHUALAN.

«El *Quauhayotl*³ es un árbol que lleva calabazas grandes, y por sus únicos ramos cuatro hojas parecidas á las del limón, flores grandes y blancas, fruto oblongo jamás mediano, con carne comestible y roja. La leche que segregá se extrae con facilidad golpeándole. Nace en Yohualan.»⁴

1 DC., Monogr. Phaner, III, p. 796.

2 Kunth in H. B. Nov. Gen. et Sp. II, p. 123.

3 Hernz., ed. Matr., I, p. 108.

4 Yohualan. Municipio de Cuernavaca (Est. de Morelos).

El *Quauhayotl* de Yohualan debe clasificarse probablemente como una *Crescentia aculeata*, H. B. K., atendiendo á los pocos caracteres que da Hernández, y sobre todo, al fruto oblongo, grande y con carne comestible y roja.

Esta especie ha sido refundida por Hemsley en la *Parmentiera edulis*, y creemos que estas especies son diversas y hay necesidad de una revisión.

CAPITULO XVIII.

Chayotl ó PLANTA QUE LLEVA EL FRUTO SEMEJANTE AL ERIZO.

«Es una planta voluble,¹ común en los huertos y lugares cultivados, y muy propia para arrollarse. El fruto que lleva es de la forma y tamaño de un huevo grande, de carne blanca, y encerrando una especie de haba en forma de almendra; tallos largos, delgados y muy ramificados; hojas angulosas en su margen, y semejantes en algo á las de parra ó calabaza. El fruto se come cocido y se vende así en los mercados; la haba interior ó almendra, cocida, recuerda el sabor de las bellotas, de los mariscos como la ostra, ó el de la patata ó castaña cocida; aunque es un alimento nocivo é ingrato, es el único, y no sé que se haga al gún otro uso de esta planta. Nace en lugares templados y cálidos como Cuernavaca.»

El Sr. Alfonso Herrera, en su estudio acerca del Chayote, dice lo siguiente:²

«El Chayote es una de las plantas indigenas más importantes; cosmopolita como el hombre, vegeta perfectamente tanto en los climas calientes de la zona tórrida como en los templados y fríos; su cultivo es fácil y sencillo; es una de aquellas plantas excepcionales de las que el hombre utiliza los tubérculos y los frutos á la vez; el agricultor no tiene que esperar largo tiempo para recoger el fruto de sus afanes, puesto que á los pocos meses levanta la cosecha de numerosos frutos; al segundo año aprovecha éstos y el chinchayote; pero ¿en qué cantidad? Según los informes que he adquirido, cada planta produce de 80 á 100 frutos, y de 20 á 25 kilogramos de tubérculos; sus hojas pueden emplearse como forraje, y sus flores son muy buscadas por las abejas. Basta sembrarlo una sola vez para aprovechar su cosecha durante siete años, sin tener que erogar más gasto que el invertido en levantarla; no se halla expuesto á esas enfermedades tan comunes en la papa y en otras plantas alimenticias, que con frecuencia originan la ruina de los agricultores, y aun el hambre en algunos pueblos miserables de Europa.

«Las raíces del *Sechium edule*, Sw., producen unos tubérculos muy voluminosos, conocidos con los nombres mexicanos de *chinchayote*, *chayotestle* y *camochayote*; su peso suele ser hasta de tres kilogramos; su forma variable, ya algo cilindrica, ya ovoide ó completamente irregular; su corteza hendida irregularmente; es de un amarillo sucio, y cubierta de multitud de pequeñas placas separadas por hendiduras poco profundas; el interior es blanco amarilloso, sobre todo hacia la periferia.

«En 100 partes de tubérculos he encontrado los principios siguientes:

1 Hernz., ed. Matr., I, p. 108.

2 La Naturaleza, I, p. 236.

Agua.....	71.00
Fécula.....	20.00
Materia resinoide amarilla, soluble en el éter.....	0.20
Azúcares	0.32
Albúmina vegetal.....	0.43
Celulosa.....	5.60
Materia extractiva, tartrato de potasa, cloruro de sodio. sulfato de cal	2.25
Pérdida.....	0.20
	100.00

«En diversos ensayos hechos con distintos tubérculos, he obtenido hasta 25 por 100 de fécula en unos casos y 18 en otros, lo que fácilmente se explica por la naturaleza del terreno en que ha crecido el vegetal, la época en que se ha cosechado el *chinchayote*, etc.

«La fécula, puesta en el agua y examinada con el microscopio, se presenta bajo la forma de granos lenticulares muy semejantes á los del almidón de trigo, aunque de mayor diámetro. Sometida á la acción del agua hirviendo forma eugrado fácilmente, el que, visto con el microscopio, tiene el aspecto de una flemá, en medio de la que se notan algunos granos no atacados y membranas en forma de odres, despedazadas en algunos puntos: el corto número de éstas y la facilidad con que la fécula es atacada, demuestran su fácil digestión.

«En el fruto la cantidad de fécula apenas llega al 1 por 100; la albúmina y la azúcar se encuentran también en pequeña cantidad; en cambio el agua la he hallado hasta en la proporción de 89 por 100.

«Bajo el punto de vista industrial, el *chayotestle* presenta también interés: su fécula es de fácil digestión y puede servir para la nutrición de los niños y de los enfermos como sucedánea del *arrowroot* ó de esas otras féculas que pagamos tan caro á los extranjeros, y que con frecuencia se hallan adulteradas; además puede también aplicarse á los mismos usos industriales y económicos que el almidón de trigo.

«Para completar la sucinta descripción del Chayote* (planta peregrina, según se manifiesta por lo expuesto) debo exponer el método propio de los indios mexicanos para cocerlo y ponerlo en estado de que sirva de alimento: se reduce á esta práctica. En una olla, como á cuatro dedos de distancia del fondo, colocan dos maderos delgados que forman una cruz; sobre éstos extienden una poca de paja ó hierbas secas, y sobre este apoyo ó cama, que los indios llaman *tlapestle*, van colocando chayotes, camotes ú otras muchísimas frutas; llenan con agua el espacio comprendido entre el fondo de la olla ó vasija y los maderos; la colocan sobre el fuego, tapan la boca con una cazuela, y el hervor de la agua cuece los frutos en virtud del vapor que circula en lo interior de la vasija.

«Esta práctica es utilísima y de mucho aprecio, por lo que mira á la salud y uso de alimentos: porque los vegetales sumergidos en agua, en virtud de la actividad del fuego en olla, quedan privados de sus partículas nutritivas y útiles; y como esta agua por lo regular se arroja como inútil, el hombre tan solamente devora el esqueleto de la planta.

«Es tanta la diversidad que hay entre un fruto cocido al vapor á otro sumergido en la agua, que, por ejemplo, el Chayote cocido al vapor presenta una pulpa suave, y si se sumerge al agua se endurece y adquiere un sabor detestable.»

* Apéndice de la Naturaleza, VII, p. 10.

Mr. O. F. Cook¹ ha escrito un articulo titulado «El Chayote,» del cual tomamos los siguientes datos de sus usos.

«En el valor del Chayote, como alimento, ha habido diferentes opiniones: unos lo consideran como insípido y apenas comestible, mientras que otros lo comparan con el tuétano vegetal, y de una calidad superior. Los que hayan tomado los Cidracayotes de la primavera lo preferirán probablemente al Chayote, aunque otros lo escogerán de preferencia por su consistencia más suave y sabor más delicado. Aunque más resistente que el Cidracayote, la carne no es tan dura ni fibrosa, y condimentado con sal ó pimienta puede ser comido el Chayote como un manjar bastante agradable. La manera de preparar el Chayote en Puerto Rico, es cortarlo por la mitad y ponerlo á cocer quitándole la cáscara; cuando está cocido se le divide en pequeñas piezas y se le mezcla con carne y hierbas comestibles, agregándole ajo y cebolla para condimentarlo, sirviéndose despues como una salsa, constituyendo un plato muy sabroso y agradable.»

CAPÍTULO XIX.

Ayozotic, ó CALABAZA PODRIDA.

«El *Ayozotic*² es una planta voluble, las hojas que lleva tienen la figura de hiedra ó de pequeños escudos, blanquizcas é hirsutas en el envés; la flor blanca y mediana, llevada en los extremos de los ramos, á los que rodean, y confundida en la red de los ramos tiernos; las hojas son amargas, y se recomienda la infusión de ellas para curar los dolores de los riñones, si son producidos por el frío ó por cálculos urinarios. Proviene de lugares cálidos como Ixtlán,³ cerca de los ríos.»

Esta planta, por el nombre mexicano de *Ayozotic*, lo que indica que tiene mal olor, sus hojas en forma de escudo, blanquizcas é hirsutas, y la flor blanca y mediana, probablemente se refiere á la *Cucurbita foetidissima*, KUNTH in H. B. que presenta los mismos caracteres.

CAPÍTULO XX.

Ayozonatic, ó PLANTA SEMEJANTE Á LA CALABAZA.

«El *Ayozonatic*⁴ se apoya en raíces fibrosas, de las cuales brotan tallos sarmentosos y volubles que se esparcen por el suelo, y en cuyos nudos brotan algunas veces raíces; las hojas, de calabaza; las flores, amarillas y medianas: se dice que carecen de fruto. La raíz tiene el sabor de la Pastinaca, pero más acre, olorosa y algo amarga. Su naturaleza es cálida y seca en tercer grado, y de partes tenues y sutiles. Tomado el cocido

1 U. S. Dep. of Agr. Div. of Bot. Bull., núm. 28, p. 22.

2 Hernz., ed. Matr., I, p. 109.

3 Ixtlán (Est. de Oaxaca).

4 Hernz., ed. Matr., I, p. 109.

miento de la raíz calma los dolores de vientre, de disentería, y fortifica la matriz; provoca la orina, y principalmente su jugo quita el flato. Proviene de regiones cálidas como Xoxotla,¹ en los lugares montuosos ó llanuras, comúnmente cerca de los ríos, y también en Tlalquitenango² y Ocpayocan.³

Los caracteres arriba dichos hacen presumir que sea una Cucurbitácea, sin que pueda señalarse la especie de que se trata.

CAPÍTULO XXI.

Ayohuitztlí, ó TORTUGA ESPINOSA.

«El *Ayohuitztlí*⁴ es una especie de bledo que tiene unas raíces llenas de renuevos, de las que nacen tallos rojos y lisos, hojas oblongas, rojas y rojizas, también en el margen; flores de color de púrpura y dispuestas en forma de crestas, con espinitas en el nacimiento de los ramos, de donde le viene su nombre; semilla roja y delgada colgando en racimos. Su naturaleza es fria, glutinosa y teuaz; se recomienda para curar la disentería. Nace en cualquier región, así como en los huertos y lugares cultivados.

Hernández afirma que es un bledo con las flores en forma de crestas, purpúreas, hojas rojizas, tallos también rojos y lisos, caracteres que convienen perfectamente con la planta llamada vulgarmente *Cresta de gallo*, cultivada en los jardines y señalada como la var. *coccinea* de la *Celosia cristata*, LINN.

CAPÍTULO XXII.

OTRO *Ayohuitztlí*.

«Es otra especie de *Ayohuitztlí*⁵ espinoso, que otros llaman *Xocoitztlí*, muy abundante en todas partes. El fruto no tiene sabor ni olor notable; su temperamento es frío y húmedo; convertido en harina le llaman *Acátsin* y lo mezclan con manteca ó resina para curar la sarna, aplicándolo en la parte enferma. Nace en lugares secos, cálidos ó templados, cerca de las aguas.»

En la Sin. Pl. Mex. los Sres. Ramírez y Alcocer⁶ señalan el *Ayohuitztle* y lo refieren al *Solanum cornutum*, LAM.: entiendo que hay varias especies de este género, que serán identificadas más tarde.

1 Xoxotla (Est. de Morelos).

2 Tlalquitenango (Est. de Morelos).

3 Ocpayoacan (Est. de Morelos).

4 Hernz., ed Matr., I, p. 111.

5 Hernz., ed. Matr., I, p. 110.

6 Ram. y Alc., Sin. Pl. Mex., p. 8.

CAPÍTULO XXIII.

Ayohuitzic ó CALABAZA ESPINÍFERA.

«El *Ayohuitzic*¹ tiene raíces delgadas, de las cuales nacen tallos rojizos y en ellos hojas semejantes á las del Coronopo, apiñadas á intervalos y punzantes, de donde le viene el nombre. Es de naturaleza cálida y recuerda el sabor de la Pastinaca. Las hojas, maceradas en agua, se usan para curar la sarna y contra las rugas ó verrugas. Nace en las regiones cálidas de Ocpayocan.»²

El *Ayohuitzli* anterior se ha referido al *S. cornutum*, LAM. y si juzgo por analogia, esta planta, por llevar el mismo nombre, y por sus hojas pinatilobadas, como las del Coronopo, y punzantes ó con espinas, corresponde al *Solanum fontanesianum*, DUN.

CAPÍTULO XXIV.

Ayoquiltic ó CALABACITA DE HORTALIZA.

«El *Ayoquiltic*³ produce una raíz fibrosa y amarilla, de donde salen estacas algo largas, las que algunas llevan hojas parecidas á las de ortiga, casi redondas, blandas y ligeramente aserradas; otras estacas, la semilla blanca y pequeña. Carece de sabor y olor notables; es de naturaleza fría y seca: machacadas y aplicadas curan las inflamaciones y calman las fiebres. Proviene de lugares frios y húmedos, y de los valles, cerca de las corrientes de agua, lo mismo que de los campos de Texcoco.⁴ La raíz se guarda por muchos años para usarla.»

Los Sres. Colmeiro y Kunth señalan el *Ayotequeli*⁵ como la *Manihot fætida*, POHL: pudiera ser el nombre estropeado de *Ayoquiltic* y en este caso correspondería á esta planta de la familia de las Euforbiáceas, cuyas raíces, muy abundantes en fécula, son comestibles.

CAPÍTULO XXV.

Quauhayohuachtlí ó SEMILLA DEL ÁRBOL DE LA CALABAZA.

«El *Quauhayohuachtlí*⁶ es un árbol de tamaño mediano, con hojas grandes, semejantes á las de Bardana, redondas y angulosas; el fruto, algo semejante á las cirue-

1 Hernz., ed. Matr., I, p. 111.

2 Ocpayocan (Est. de Morelos).

3 Hernz., ed. Matr., I, p. 111.

4 Texcoco (Est. de México).

5 Colmeiro, Diec., p. 27; Kunth in H. B. Nov. Gen. et Sp. II, p. 126.

6 Hernz., ed. Matr., I, p. 112; Hernz., ed. Rom., p. 87; Jiménez, ed. Mor., p. 58.

las ó nueces, contiene tres piñones guardados en sus cavidades, muy parecidos por la forma, tamaño, cáscara y almendra, á los frutos de nuestros pinos, pero muy diferentes por su naturaleza y facultad: tiene mucho poder para hacer vomitar principalmente, y purgar toda clase de humores, tanto los mucosos como las flemas. Contra las enfermedades crónicas ó antiguas se usan mucho en la cantidad de cinco ó siete; siempre número impar: ignoro la causa ó motivo de esta recomendación. Suelen hacer más suave su acción tostándolos y mezclándolos algún tiempo en agua ó vino. Es de naturaleza cálida y grasosa. Nace en los lugares cálidos como Tepecuacuilco.¹

Con el nombre de *Quauhayohuachtli* tercero está la descripción de esta planta, acompañada de su lámina, en la ed. Rom., p. 87, y los caracteres convienen todos con la descripción anterior, citada también en la obra de Jiménez, p. 58, ed. Mor.

Los Sres. Mociño et Sessé, en sus plantas de Nueva España,² señalan el *Quauhayohuachtli* como la *Jatropha curcas*, LINN., la que he encontrado exacta cotejando las descripciones de Hernández, Moc. et Sessé, y DC.: las hojas redondas, angulosas, el fruto algo semejante á las ciruelas ó nueces, conteniendo tres semillas guardadas en sus cavidades, y muy parecidas á los piñones: son caracteres todos conformes con la planta de Linn., conocida vulgarmente entre nosotros con el nombre de Piñoncillo.³

Además de las propiedades médicas señaladas por Hernández, los Sres. Moc. et Sessé indican que las semillas son drásticas y producen inflamación, pero que su acción es más suave tostándolas, y aun pueden servir de condimento, molidas y mezcladas con chile y tomate, para preparar el guiso conocido vulgarmente con el nombre de *pipián*.

Las dosis que señala Hernández, de cinco ó siete semillas, cuyo número debe ser impar, se aplican como purgantes para las enfermedades crónicas ó antiguas; y manifiesta que su acción se modifica tostándolas ó remojándolas algún tiempo en agua ó vino.

Kunth,⁴ al hablar de sus usos, dice textualmente: «*Septem grana et alvum solvunt et vomitum creant. Effectus sistitur, si affatim sumas vel potum Chocolade vel aquam saccharo succoque citrei temperatum Indigenae haud ignorant, semiua sublata embrione edulia esse.*»

La planta de que se ocupa Kunth fué colectada en la Provincia de Nueva Andalucía, cerca de la Habana, con el nombre de Piñol.

Un hecho importante y de mucho interés para la ciencia es el de que hablan Humboldt et Bonpland, relativo á que, quitado el embrión, los indígenas lo comen ya sin ningún peligro. Debe rectificarse esta nota, por la importancia que tiene para su aplicación médica; de modo que podría estudiarse dónde reside la propiedad purgante de los granos ó semillas de las Euforbiáceas, pues las opiniones hasta hoy son muy variadas respecto de este asunto, como puede comprobarse con lo que algún autor ha dicho acerca del grano del ricino, cuya opinión voy á copiar literalmente para que sea conocida.

1 Tepecoacuileco (Est. de Guerrero).

2 Pl. Nov. Hisp., ed. Fom., p. 155.

3 Ram. et Ale., Sin. Pl. Mex., p. 57.

4 Kunth in H. B. Nov. Gen. et Sp., II, p. 103.

«El aceite de ricino¹ obtenido por la prensa á frio ó reciente, no es purgante; sabido es que los chinos lo emplean también como aceite alimenticio, sin tener molestia alguna. Pero si llega á enraizar ó ha sido obtenido por el calor, el aceite de ricino adquiere entonces propiedades purgantes muy marcadas. Las tortas que quedan después de la preparación del aceite por presión, son mucho más purgantes que el aceite mismo. Se concluye de aquí que la propiedad purgante sería debida á una substancia cuya naturaleza química y sitio en el grano no son todavía exactamente conocidos.»

«Los granos del ricino son venenosos y debe uno privarse de comerlos, como lo hacen ciertas personas con el objeto de purgarse más activamente que con el aceite de ricino. El peligro es tanto más grande cuanto que los accidentes de intoxicación no se producen siempre después de la ingestión de los granos del ricino, y aunque testigos dignos de fe afirmen ó aseguren haberlos comido sin inconveniente. Parece indudable que los efectos tóxicos son muy variables, según las condiciones que parecen tener los granos mismos, sea por su grado de madurez ó de frescura, por la variedad que los ha producido, por el clima ó el suelo en el cual la planta ha crecido; sea, por lo contrario, debido al organismo receptor, al estado de salud del individuo, á la cantidad de sus jugos digestivos, á la naturaleza de los alimentos ó de las bebidas ingeridas antes ó después de los granos.»²

En resumen: bien sabido es que las semillas de las Euforbiáceas tienen una acción purgante y drástica, y que en general los organismos vegetales transforman las substancias orgánicas con mucha facilidad y en condiciones muy variadas. Se sabe también que las patatas, los frijoles ó judías, son venenosos al estado crudo, e inocentes cuando están cocidos; de aquí la importancia de marcar con precisión los diversos estados que pueden tener una semilla, desde el tierno hasta el maduro, por variar su composición y propiedades.

CAPÍTULO XXVI

SEGUNDO *Quauhayohuachtlí*.

«El segundo *Quauhayohuachtlí*,³ que otros llaman *Quauhychtlí*, es un árbol mediano que lleva raíces sarmentosas, con tallos púrpureos y hojas aparradas; el fruto es oblongo, conteniendo dos estrobilos ó conos, cuyas almendras son parecidas á las semillas de la calabaza; dan un alimento frio y suave. El jugo de este árbol se usa para curar las grietas de los labios y las de las encías ó dieutes, cuando están descarnados; el jugo que escurre de las semillas tiernas se recomienda para curar las inflamaciones de los ojos, ó las fungosidades de los mismos, así como las manchas de la córnea. Es una planta fria, algo astringente y falta de sabor, y de jugo viscoso. Proviene de Itztoluca.»⁴

Esta planta, por los caracteres que da Hernández, debe ser un buen alimento (probablemente por sus raíces); me atrevo á sospechar que se trata de una Euforbiácea, y tal vez la *Manihot utilissima*, POBL.

1 Brehm A. E. Les plantes, II, p. 446.

2 Dr. Beauvisage, Toxicité des graines de ricin.

3 Hernz., ed. Matr., I, p. 113.

4 Presumo que es la capital ó algún lugar del Est. de Méjico.—Nota de M. U.

CAPÍTULO XXVII.

TERCER *Quauhayohuachtli*.

•El tercer *Quauhayohuachtli*¹ es un árbol grande, con los troncos amarillos y torcidos, produciendo á los lados sus ramos con hojas oblongo lanceoladas de Rodondendro, angostas y largas; con el fruto casi redondo, semejante á la avellana, cuyas almendras, de cinco á siete, sirven para purgar el moco, aunque otras veces las usan tostadas, machacadas ó maceradas en vino, y las administran despojándolas de la cubierta que las reviste. Algunos hay que les llaman *Quauhflatlatzin*, ó árbol que estalla (*crepitaten arborem*). No faltan algunos, entre nosotros, que á causa de esta facultad suelen llamarlas vulgarmente avellanitas purgantes. Proviene de Pahuatlán² é Iguala,³ cerca de la costa del Sur del Pacífico.»

En la obra del padre Jiménez se encuentra la descripción de esta planta,⁴ y cotejándola con la de Hernández, dice: «que la avellanilla es redonda, y prieta la corteza, y no estalla cuando madura; el árbol es como una mata grande de romeo, en la altura, las hojas anchas, redondas con tres puntas, y dáse en todo el marquezado, y en Tepuztlán hay muchas en la huerta del convento.» Encuentro una confusión muy lamentable en lo que dice Jiménez, pues si esta planta realmente es un árbol que tiene las hojas anchas y redondas con tres puntas, la fruta redonda y chata, y lleva el nombre de *Quauhflatlatzin*, corresponde á la *Hura crepitans*, LINN; si, por el contrario, es una mata como el romero, con hojas largas y angostas, pertenecería, tal vez, al *Croton morifolius*, MULL. var. *sphaerocarpus*. El verdadero *Quauhflatlatzin*, lo describe Henández y Jiménez en otro lugar, y por eso creo que se trata aquí de otra planta distinta, y que, en mi concepto, podría ser el *C. morifolius* arriba mencionado, por tener las hojas angostas y largas, su fruto redondo, y muy abundante en México. De todos modos, se trata aquí de una planta de la familia de las Euforbiáceas.

CAPÍTULO XXVIII.

CUARTO *Quauhayohuachtli*.

•El *Quauhayohuachtli*,⁵ al que nosotros llamamos *Silicua* ó *Cassia fistula* es un árbol grande con el tronco cenizo; las hojas casi de laurel, las que machacadas, suelen curar los salpullidos; las flores son amarillas y estrelladas, y colgadas en racimos, de las cuales salen unas silicias muy notables, que, cuando son tiernas y recientes, suelen tomarlas con

1 Hernz., ed Mart., I, p. 113; ed Rom, p. 57, *Sine iconе*.

2 Pahuatlán (Est. de Morelos)

3 Iguala (Est. de Guerrero).

4 Jiménez, ed. de Mor., p. 58.

5 Hernz., ed. Mart., I, p. 114.

azúcar, y éstas, en la cantidad de tres onzas, sirven como ligero evacuante. Nace en las regiones cálidas como Yauh-tepec y Hoax-tepec,¹ y en lugares llanos cultivados.»

El cuarto *Quauhayohuachtli* de la ed. Matr. se encuentra también en la obra de Jiménez² con el nombre de Cañafistula, y en la ed. Rom. de Hernández³ está la mencionada planta con el nombre de *Quauyohuachtli II seu Cassia fistula*; la que, además de traer la misma descripción, le acompaña la figura con las hojas paripinadas, de 4 yugas y folios oblongo-lanceolados, las flores en racimo, y los frutos bien caracterizados.

El mismo Hernández indica que se trata de una cañafistula. En efecto: comparando las hojas, por su parecido con las del laurel, las flores amarillas, y el fruto, que es una vaina ó silicua, como se llamaba entonces, queda identificada tanto como la figura de la ed. Rom., como con la lám. 94 de la Flora de las Antillas que representa la *Cassia fistula*, LINN.

Los Sres. Moc. et Sessé⁴ la señalan también con la misma clasificación. Al hablar de sus propiedades dicen que la pulpa del fruto es dulce, nauseabunda y ligeramente purgante. Se recomienda para los cálculos de los riñones y en las fiebres é inflamaciones de las visceras.

Como se ha visto, el nombre de *Ayotli* ó calabaza se ha aplicado por los antiguos mexicanos á numerosos frutos de varias familias por su aparente semejanza con el fruto de las calabazas, cosa que no debe extrañarse, porque aun en la actualidad, á pesar de los adelantos de la Botánica, los autores no están de acuerdo en la clasificación de los frutos, por ser un asunto de los más intrincados y difíciles de establecer con precisión. Natural es que cosa semejante haya pasado á nuestros indígenas en el grupo de los *Ayotli*; sin embargo, se percibe desde luego que el tipo principal, que era el de la Peponida ó calabaza, fué el que los guió para la denominación, principalmente en el grupo de las Cucurbitáceas. Por analogía ó semejanza, como lo he dicho más arriba, se aplicó á frutos más ó menos carnosos, encerrando pepitas ó semillas sumergidas en la pulpa, y este criterio se aplicó á los folículos de las Asclepiádeas como los Tlalayotes; á vainas de las Leguminosas, como la Cañafistula; á cápsulas de las Euforbiáceas, como el Piñoncillo; á cápsulas de las Solanáceas, como el *Ayohuitztlí*. Me extraña que por el testimonio de Hernández se haya aplicado el nombre de *Ayohuitztlí* á la Cresta de gallo de las Amarantáceas, que no tiene analogía alguna con el fruto de las calabazas, cuando con esta denominación pudieron haberse designado diversas especies de calabazas espinosas que brotan en nuestro suelo: por esto creo que se ha deslizado algún error que no corresponde con la determinación tan precisa y tan sagaz de las otros plantas que se han observado.

En la actualidad hay que separar, por la clasificación moderna, el grupo de las verdaderas calabazas ó Cucurbitáceas mexicanas, de las falsas; que así les llamo, por pertenecer á otras familias.

1 Yautepec y Hoaxtepec (Est. de Morelos).

2 Jiménez, ed. Fom., p. 66; ed. Mor., p. 58.

3 Hernz., ed. Rom., p. 87, *cum icono*.

4 Moc. et Sessé, Pl. Nov. Hisp., p. 50.

En cuanto á los usos y propiedades de las plantas enumeradas por Hernández, diré en pocas palabras lo que corresponde exclusivamente á las Cucurbitáceas, pues que de las falsas calabazas se ha dicho ya lo bastante de los usos y aplicaciones que hacían nuestros antiguos indígenas.

USO Y APLICACIONES.—«Las Cucurbitáceas¹ son plantas de las regiones cálidas y tropicales de los dos mundos. Este grupo está formado, en su mayor parte, de plantas herbáceas ó pequeños arbustos anuales ó vivaces, rastreros ó trepadores. Las hojas son alternas, pecioladas, simples, divididas en lobos ó palmipartidas, con zarcillos laterales arrollados en espiral; la inflorescencia en panojas, en racimos ó en falsas umbelas; las flores son monoicas ó dioicas, de color blanco ó amarillo, muy rara vez azul ó rojo; el fruto es una baya carnosa indehiscente, abriendose algunas veces por valvas ó opérculos; fruto unilocular á consecuencia de la destrucción de los tabiques y placentas; en el centro se encuentran los granos ó semillas, ordinariamente planas y desprovistas de albumen.

«Los frutos son polimorfos, pero las formas más conocidas son: la calabaza *botella*, de forma alargada ó *Acocotli* (de *Atl*, agua, y *Cocotli*, exófago ó garganta); entre nosotros sirve para extraer el aguamiel; la calabaza *de los peregrinos*, que presenta un estrechamiento ó cintura en su parte superior, sirve para llevar agua; la calabaza *trompeta*; la calabaza de los *nadadores*; la calabaza *sifón*; la calabaza *pera* ó *guajes*, los que pintados y barnizados, sirven de juguetes para los niños, etc. Todos son variedades, por su forma, de la *Lagenaria vulgaris*, LINN.

«Los indios se sirven de estos frutos como vasos, ya sea aprovechando su forma natural, ó ligándolos artificialmente para darles las formas más extrañas; los hacen hervir en cocimientos de ciertas maderas que los endurecen, y los tiñen con diferentes colores, usando sobre todo, el negro; después de lo cual los pulen y los adornan con dibujos en hueco, muy variados.

«Los indios fabrican también instrumentos de música, que hacen sonar pegándoles con los dedos ó la palma de la mano; ó bien los fijan bajo las axilas, secos y llenos de aire, sirviendo así para sostenerse en el agua cuando nadan.»

Debemos hacer notar que estas vasijas y utensilios, nuestros indios las hacían y hacen todavía, grabándolas, pintándolas y barnizándolas, como se hace con los Cuautecomates y con las grandes jicaras de madera de Pinabete, en que acostumbran vender la fruta.

«Las flores² de las calabazas llaman *Aioxochquitlil*: cómenlas también cocidas; son muy amarillas y espinosas; móndanlas para cocer, quitando el ollejuelo de encima: los grumos ó las extremidades de las ramas de la calabaza se comen también cocidas.»

Se hace un guiso muy sabroso llamado *Quesadillas de flor de calabaza*, muy apreciado entre la gente del pueblo, condimentando las flores fritas en manteca, con jitomate, ajo, cebolla y chile, y envolviéndolo todo en tacos ó tortillas de maíz.

Los Chilacayotes cultivados son también muy buscados como alimento, ya sea cocidos y guisados con chile, otras veces conservados en almíbar, á cuyo dulce dan el nombre de «cabellos de ángel». Las semillas de la calabaza llamada de Tierra Caliente, y que se da en el Estado de Puebla, son usadas en emulsión ó orchata para arrojar las lombrices ó la solitaria; y también son muy apreciadas para condimentar el guisado conoci-

1 A. Bren. Les Plantes, II, p. 50.

2 Sahagún, Hist. Nov. Hisp., III, p. 233, ed. Bust.

do con el nombre de «mole verde» ó «mole poblano,» que se hace con el guajolote ó pavo de México.

En las *Luffas* tenemos la *cilíndrica*, la *acutangula* y la *operculata*; la primera, conocida con el nombre de *estropajo*, en los Estados de Morelos y Guerrero; la segunda existe en Yucatán y Tabasco; la tercera existe en Apatzingán (Est. de Michoacán). «Sus frutos tiernos pueden comerse como los pepinos europeos.¹ Roxburghli asegura que hervidos con mantequilla no son inferiores á los chicharos. En la Reunión se les condimenta con cebolla, regándolos con vinagre.

«En la India la raíz es empleada como remedio contra el cólera, y las semillas sirven para combatir las enfermedades de la piel. El fruto es vomitivo, después de macerado en el agua.

•Cuando se recogen los frutos completamente maduros, la pulpa se separa de las fibras y queda una masa elástica y absorbente, pudiendo reemplazar las esponjas para el lavado y el *massage*, y pueden servir también para llenar cojines: los ingleses le dan el nombre de *Lofah* á este producto vegetal. Se obtienen los *Lofahs* haciendo macerar los frutos bien maduros en la corriente de un arroyo; se establece una fermentación por las bacterias, que trae consigo la destrucción del tejido celular, dejando las fibras rodeadas de una fina membrana liberiana. Estas fibras están compuestas de una masa de capilares muy cortos, lo que explica al mismo tiempo la elasticidad y lo higroscópico de las *Luffas*. Esta materia es utilizada desde los tiempos más remotos en las regiones tropicales, pero su introducción en Europa data desde hace 15 años.»

Como se ve, este producto mexicano puede ser de mucha importancia por las numerosas aplicaciones que puede tener, pues en el Japón es un artículo comercial tan apreciado, que la paca de 70-80 kilogramos se vende á 375 francos.

Los Sres. Moc. et Sessé² señalan una *Bryonia americana*, que, por tener el fruto rojo y ser de Cuernavaca, la atribuyen á la *Bryonia aspera, sive alva*, que hoy corresponde á la *Bryonia dioica* de la Australia, y que, en mi concepto, debe referirse á la *Melothria guadalupensis*, SPRENG., de México, y es parecido á la *dioica*.

Al hablar de sus propiedades dicen: que la raíz, bayas y semillas son acreas, amargas y nauseabundas. Sirven como purgantes, emenagogos y vermicidas; se recomienda su uso en la hidropsia, manía, epilepsia, reumatismo y contusiones.

Señala otra *Bryonia dioica* de San Lorenzo, cerca de Córdoba, la que por tener la baya acre y el fruto negro debe referirse á la *Melothria pendula*, COGN., que es del Estado de Veracruz; otra de Tuxtla, del mismo Estado, que probablemente pertenece á la *Melothria scabra*, NAUD. Además, tenemos la *angustiloba, fluminensis* y *pendula*.

Entre los melones tenemos la Sandía, *Cucumis citrullus*, LINN, y el melón, *C. melo*, LINN.; entre sus variedades, la Sandillita de ratón, *C. campechianus*, KUNTH; *C. odoratissima*, señalada así por los Sres. Moc. et Sessé á la calabaza melón, fruto muy apreciado en Córdoba por su olor tan agradable: se aprovecha para preparar con miel una conserva, riquísima por su sabor. Los frutos son vendidos crudos, en el mercado de esa población, al precio de un peso cincuenta centavos cada uno. Con relación á los pepinos tenemos el cohombrillo *Cucumis sativus*, LINN., cuyas especies son cultivadas en varios Estados de la República, y el Pepino silvestre que se da en Oaxaca, *C. anguria*, LINN.

1 A. E. Brehm. Les Plantes, II, p. 53.

2 Pl. Mex., p. 228.

Entre las calabazas tenemos la calabaza común, *Cucurbita pepo*, LINN.; entre sus variedades la calabaza india, la calabaza turbante, el cidracayote ó chayote, *C. ficifolia*, BOUCHE; el *ayotli* ó *tamalayotli*, *C. maxima*, DUCH; todas éstas cultivadas; y entre las silvestres la calabacilla amarga, *C. foetidissima*, KUNTH; el sanacoche, *C. radicans*, NAUD; la *C. moschata*, DUCH, y la *C. galeottii*, COGN.

Entre los chayotes el *Sechium edule*, SWARTS. En los chayotillos el *Sicyos angulatus*, LINN.: *S. deppei*, G. DON.; *S. vitifolius*, WILLD.; *S. laciniatus*, LINN.; *S. malvifolius*, GRISEB.; *S. galeottii*, COGN.; *S. parviflorus*, WILLD.

Los chichicamoles ó chayotillos, cuyas raíces son muy voluminosas y amargas, se usan como jabones, por contener gran cantidad de saponina: de éstos tenemos el *Microsechium helleri*, COGN.; el *M. palmatum* COGN., señalado por los Sres. Moc. et Sessé como *Sicyos palmata*, Fl. Mex., que habita en Ayahualtempán;¹ el *Noноquilitl* (de *nonoc* alargado, extendido, acostado, y *quilitl*, hierba comestible), que se da en los lugares cálidos como Huichilaque, Cuernavaca y Oaxaca, que corresponde al *Sechiopsis triquetra*, NAUD.; *Sicyos triquetra*, MOC. et SESSÉ. Otro Noноquelite, que es la *Luffa operculata*, CAGN.; *Momordica operculata*, LINN., de la Flora Mexicana, que se da en Acapulco² y Apatzingán.³ El Chichicamole⁴ *M. helleri*, fué estudiado por el Dr. Federico Villaseñor: el rizoma, en su composición química y en su acción terapéutica, se afirma por las experiencias hechas en el Instituto Médico Naeional, que es purgante y diurético. Se usan las raíces de los chayotillos como jaboneras, lo mismo que la *Cayaponia racemosa*, COGN.; *Cayaponia dubia*, ROSE; *Cucurbita foetidissima*, H. B. K.

Los Tlalayotes ó falsas calabazas son plantas de jugo lechoso, que generalmente es venenoso, purgante y vomitivo; algunos aseguran que contiene caucho en cantidad bastante considerable para ser explotado; los frutos tiernos, como se ha dicho ya, son comestibles, y los indigenas los comen conservados con azúcar.

Los géneros *Gonolobus* y *Asclepias* son los más abundantes de la familia, en México.

«Una de las principales utilidades de los Tlalayotes⁵ consiste en las cualidades textiles de los pelos que cubren la semilla, y que constituyen lo que se llama seda vegetal. Estos pelos, bastante largos para hacer hilados, son brillantes, frágiles, y generalmente muy liñificados; se pueden hacer tejidos, sea con los pelos solos, ó mezclados con algodón, escogiendo entre los diversos frutos de los Tlalayotes para ver cuál es el que satisface mejor esta industria, pues hasta hoy los ensayos que han sido hechos para fabricar tejidos, han demostrado que los pelos son tan poco resistentes y tan frágiles, que no se les puede hilar solos; y cuando son mezclados con el algodón son arrastrados por la primera lejía, á la que se somete el lienzo; sin embargo, la *Asclepias curassavica* ha sido hasta hoy la que ha dado mejores resultados.

«En el Ecuador⁶ se le ha atribuido á la corteza del *Gonolobus cundurango*, TRIANA, la propiedad de ser un contraveneno contra la mordida de las serpientes, por existir la tradición de que el condor emplea las hojas de esta especie para curarse de sus heri-

1 Ayahuatempa (Est. de Guerrero).

2 Acapulco (Est. de Guerrero).

3 Apatzingán (Est. de Michoacán).

4 Datos para la Mat. Med. Mex., 3.^a parte, p. 93.

5 Brehm, A. E. Les Plantes, II, p. 259.

6 Brehm, loc. cit., p. 259.

das, y por esta razón se le designa con el nombre de Cundurango, es decir, Liana del cóndor.

«Algunos Gonolobos son considerados por los indígenas como venenos violentos, y por esta creencia se ha llegado á descubrir su acción contra el cáncer. Se refiere que una india de Loja, conociendo los efectos mortíferos del Cundurango, quiso deshacerse de su marido administrándole con perseverancia una infusión de esta planta; pero lejos de causarle la muerte lo curó de un cáncer que padeció mucho tiempo.

«Esta historia, que ha llegado á ser una leyenda, ha sugerido al Dr. Eguiguren, médico y hermano del Gobernador de la Provincia de Loja, la idea de ensayar el Cundurango en las afecciones cancerosas. Se asegura que estos ensayos tuvieron un éxito completo; más tarde, el Gobernador mismo, llamado á Quito por sus funciones políticas, obtuvo éxito igual en otras muchas personas.

«El Presidente del Ecuador, D. Gabriel García Moreno, informado de estas curaciones, sobre todo, de las que se habían conseguido en los hospitales de la Ciudad, creyó de su deber dar la mayor publicidad á estos hechos con el objeto de llamar la atención de los Gobiernos de Europa y América, acerca de un descubrimiento que, si se confirmase, como se tiene la esperanza, daría á la primitiva patria de la Quina un nuevo título al reconocimiento del mundo.»

Refiero este hecho, porque, aunque no tenemos el Cundurango es nuestro país, merece la pena consignarlo, por tener muchas especies de Gonolobus.

El *Cynanchum mexicanum*, Th. DURAND, es otra planta muy importante, que me fué enviada por el Sr. Ingeniero D. José Andrade, manifestándose que dicha planta es muy abundante en el Estado de Hidalgo, y la aprovechan los indios para fabricar lienzos ó tejidos, por la abundancia de sus fibras liberianas, notables por su brillo sedoso y plateado.

Doy fin á este trabajo con los datos que he podido recoger acerca de los usos y aplicaciones de las plantas mexicanas, creyendo que serán de alguna utilidad, para que puedan ser aprovechados por personas competentes; acompañando la clasificación de las plantas que han sido objeto de este trabajo.

RESUMEN.

El simple análisis¹ de las Cucurbitáceas, por los órganos del gusto y el olfato, descubre lo siguiente:

1.^o Un principio mucilaginoso, insípido, más ó menos azucarado en el melón, pepino, calabaza, sandia, etc. Este principio es una especie de gelatina vegetal, conteniendo algunas veces un poco de ácido málico.

2.^o Fécula en las raíces de las *brionías*, del *ceratosantes*, etc.

¹ Descourtiz, Flore Pittor. et Medic. des Antilles, V, p. 76.

3.^o Un principio amargo, acre y purgante, de naturaleza resinoide, en la *coloquintida*, el *elaterio*, las *brionías*: se encuentra, más ó menos, en la mayor parte de los frutos, de las hojas, tallos y raíces de estas plantas. Parece ser el principio colorante amarillo de las flores y de la pulpa de los frutos.

4.^o Un principio oloroso, nauseabundo, fétido, narcótico, en el *tricosantes*, las *gronovias*, *melotria*, *lufa*, etc. Es el mismo olor, debilitado ó modificado que se encuentra en los melones muy maduros, calabazas, *Mormodica charantia*, etc. Este principio parece referirse al principio amargo y purgante.

5.^o Un aceite fino y dulce en las semillas que son emulsivas y contienen un parenquima análogo al de las almendras; pero su envoltura es amarga en la *Coloquintida* y en otras especies.

VERDADERAS CALABAZAS.

CUCURBITÁCEAS.

Lagenaria vulgaris, SER. Mem. Soc. Geneve, pars. 1, p. 25, t. 2.

a) *gourda* (Ser. mss.) fruto de dos vientres desiguales: Calabaza de los peregrinos.

b) *cougorda* (Ser. mss.) fruto de vientre inferior y cuello oblongo: Calabaza botella.

c) *depressa* (Ser. mss.) fruto globoso, deprimido: Calabaza chata, *Axicalli*

d) *turbinata* (Ser. mss.) fruto en forma de campana ó pera: Calabaza pera, ó huajes de los niños.

e) *clavata* (Ser. mss.) fruto obovado-oblongo, ó en forma de clava: Calabaza trompeta, *Aeocotli*, *Allacatł*.

África tropical, India oriental y México. Cultivada y casi espontánea en toda la zona tropical.

Momordica balsamina, LINN. Sp. Pl., p. 1009; Fl. Mex., ed. Fom., p. 227.

N. V. *Cunde amor, chico.*

Méjico.

Momordica charantia, LINN. Sp. Pl., p. 1009; ed. Fom., p. 227.

N. V. *Cunde amor, grande.*

Méjico.

Son usadas las Momórdicas, en cocimiento, para curar las hemorroides.

Luffa acutangula, ROXB. Hort. Beng., p. 70.

N. Mex. *Tzonayotli*. N. V. *Estropajo.*

Méjico.

Luffa cylindrica, RØM. Syn., fasc. 2, p. 63.

Luffa fricatoria, MOC. et SESSÉ, Fl. Mex., ed. Fom., p. 227.

Cucumis fricatorius, MOC. et SESSÉ, loc. cit., p. 227.

N. Mex. *Tzonayotli*. *Quauhzamecatl*. N. V. *Estropajo.*

Córdoba (EST. DE VERACRUZ). Yautepec (EST. DE MORELOS). Yucatán.

Luffa operculata, COGN. in Mart., Fl. Bras. fasc. 78, p. 12, t. 1.

N. Mex. *Tzonayotli*, *Nonoquilitl*. N. V. *Estropajo.*

Acapuleo (EST. DE GUERRERO). Apatzingán (EST. DE MICHOACÁN).

Cucumis anguria, LINN. Sp. Pl., ed. 1, p. 1011.

N. V. *Pepino silvestre.*

Méjico.

Cucumis melo, LINN. Sp. Pl., ed. 1, p. 1011.N. Mex. *Quauhayolli*. N. V. *Melón* var. *odoratissimus*. *Calabaza melón*, en Córdoba.

Asia meridional y África tropical. Cultivado en los lugares cálidos y templados de todo el mundo, y transformada en muchas variedades por el cultivo.

Cucumis sativus, LINN. Sp. Pl., ed. 1, p. 1012.N. V. *Pepino cultivado*.

Planta antigüamente cultivada en los huertos. Nativa de la India oriental

Citrullus vulgaris, SCHRAD. in Linnaea, 12, p. 412.N. V. *Sandía*, *Melón de agua*.

Indígena en el África tropical y austral, cultivada y casi espontánea en todas las regiones cálidas.

Cucurbita ficifolia, BOUCHÉ in Ver. des Grantenb. Berlin, 12, 205.N. Mex. *Tzilacayolli*, *Cuicuillicayolli*. N. V. *Cidracayole*.

Indígena en el Asia oriental. Cultivada en las regiones cálidas.

Cucurbita foetidissima, KTH. in Humb. et Bonpl., Nov. Gen. et Sp. 2, p. 123.N. Mex. *Ayozotic*, *Chichicayolli*. N. V. *Calabacilla amargosa*.

Ixtlán (EST. DE OAXACA). Guanajuato.

Cucurbita maxima, DUCH. in Lam. Encycl. méth. Bot. 2, p. 151.N. Mex. *Tamalayotli*. N. V. *Tamalayole*.

Indígena en el Asia meridional, y cultivada en las regiones cálidas de todo el mundo.

Cucurbita moschata, DUCH. in Dict. Sc. Nat. 11, p. 234.N. Mex. *Cozlicayolli*, *Hacayolli*. N. V. *Calabaza amarilla*.

Indígena en el Asia meridional y en las regiones cálidas de México.

Cucurbita Pepo, LINN. Sp. Pl., ed. 1, p. 1010; ed. 2, p. 1435, part.N. Mex. *Izlaelzilacayolli*, *Izlacayolli*. N. V. *Calabaza común*, *Calabaza india*.

Indígena en el Asia meridional, y cultivada en las regiones cálidas del globo; transformada en muchas variedades por el cultivo.

Cucurbita radicans, NAUD. in Ann. Sc. Nat. ser. 5, VI, p. 8.N. V. *Sanacoche*, *Chichicamole*.

Valle de Córdoba, Guadalupe, cerca de Veraeruz, y otros lugares de México.

Melothria guadalupensis, COGN. DC. Monogr. Phan. m, p. 580.*Bryonia americana*, MOC. et SESSÉ, Fl. Mex., p. 228.N. Mex. *Tzilacayolli*. N. V. *Chilacayole*.

Méjico, Tampico y Cuernavaca.

Melothria pendula, LINN. Sp. Pl., ed. 1, p. 35; ed. 2, p. 49.*Bryonia dioica*, MOC. et SESSÉ, Fl. Mex., p. 228.N. Mex. *Tzilacayotli*. N. V. *Chilacayole*.

Méjico, Veracruz, Rio de Coatzacoalcos, San Lorenzo, cerca de Córdoba.

Melothria scabra, NAUD. in Ann. Sc. Mat. ser. 5, VI, p. 10.*Melothria luxllensis*, MOC. et SESSÉ, Fl. Mex., p. 228.N. Mex. *Tzilacayolli*, *Tompillin*.

Córdoba, Misantla, Molino de Pedreguera, Mirador, Hacienda do Jobo y Jalapa (EST. DE VERACRUZ), Huejutla (EST. DE HIDALGO), Hoaxtepec y Tepoxtlán (EST. DE MORELOS), Tuxtla (EST. DE GUERRERO).

Cayaponia racemosa, COGN. in DC. Monogr. Phan. I I, p. 768.

Bryonia racemosa, foliis fuscis, PLUM. Pl. Amer., p. 83, t. 97; DESCOURT. Fl. Med. Antill. II, t. 136.

Cionandra racemosa, GRISEB. Fl. Brit. West. Ind., p. 286.

Trianosperma racemosa, GRISEB ! Cat. pl. Cub., p. 112.

N. Mex. *Ayotectli*, *Ahuichichi*, *Chiehicayotli*. N. V. *Azazal*, *Aqualachti*, *Ahuichichi*, *Tololouchi*.

Crece en diferentes puntos, como Colima, Autlán, Tampico, Córdoba, Texcoco (EST. DE MEXICO), y Coatepec (EST. DE MORELOS). Se conocen cuatro especies más de Cayaponia.

Sicyos angulatus, LINN. Sp. Pl., ed. 1, p. 1013.

N. Mex. *Chayotl*. N. V. *Chayotillo*.

En Europa, Estados Unidos y Calimaya (EST. DE MEXICO). Se da entre las milpas, y los camotes se usan para lavar. Hay seis especies más en México.

• **Sechium edule**, SW. Fl. Ind. Occ. II, p. 1150.

N. MEX. *Chayotli*. N. V. *Chayote*, à la planta; *Chinchayote*, *Chayotestle* y *Camochayote*, à la raiz.

Cuernavaca (EST. DE MORELOS). Santa María, cerca de México, Córdoba, Orizaba, Mirador y Cazadero.

Sechiopsis triquetra, NAUD. in Ann. Sc. Nat., ser. 5, IV, p. 24.

Sicyos triquetra, MOC. et SESSÉ, Ie. Fl. Mex.; ex Ser. in DC. Prodr. III, p. 309.

N. Mex. *Nonoquilitl*.

Huichilaque, Cuernavaca, Oaxaca y México.

Microsechium helieri, COGN. DC. Monogr. Phan III, p. 910.

N. Mex. *Chichicamole*. N. V. *Sanacoche*, *Chayotillo*.

Oaxaca, Toluca, Tezuitlán, Texcoco, Pedregal de San Angel, Orizaba, Santa Ana, Izhuatlancillo y otros lugares.

Microsechium palmatum, COGN. DC. Monogr. Phan. III, p. 911.

Sicyos palmata, MOC. et SESSÉ, Fl. Mex. Ie. in t. 355.

Sechium palmatum, SER. in DC. Prodr. III, p. 313; RÖM. Syn. fasc. 2, p. 196.

N. V. *Chayotillo*.

Méjico.

Tenemos otras muchas especies de Cucurbitáceas que, por no tener usos y aplicaciones conocidos, no hago la enumeración de sus géneros.

FALSAS CALABAZAS.

LEGUMINOSAS.

Cassia fistula, LINN. Sp. Pl., p. 540; BENTH. in Trans. Linn. Soc. XXVII, p. 514.

Cassia fistuloides, COLLAD. Hist. Cass., t. 1.

N. Mex. *Quauhayohuachtli*. N. V. *Cañafistula*.

Yautepéc y Hoaxtepec (EST. DE MORELOS), Veracruz, Campeche y Hoaxtepec.

ASCLEPIADEAS.

Gonolobus nummularius, HEMSL. Biol. Cent. Am. Bot. III, p. 332.

Chtamalia nummularia, DCNE. in DC. Prodr. VIII, p. 605.

N. Mex. *Tlallayotli*. N. V. *Tlalayote*.

Ayacapixtla (EST. DE MORELOS), Jalapa (EST. DE VERACRUZ), Flor de María (EST. DE MÉXICO), Guadalajara (EST. DE JALISCO).

Gonolobus pedunculatus, HEMSL. Biol Centr. Am. Bot. II, p. 332.

Chtatamalia pedunculata, DCNE. in DC. Prodr. VI-I, p. 605.

N. Mex. *Tlallayotli*. N. V. *Tlalayote*.

S. Luis Potosí Morelia, Santa Fe.

En México se conocen más de 33 especies de Gonolobos.

SOLANÁCEAS.

Solanum cornutum, LAM. DC. Prodr. XIII, 1, p. 329; ANN. Mus. Par. III, t. 9; JACQ. Elog., t. 104.

N. Mex. *Ayohuitztl* *Xoeoitzi*.

Muy abundante en el Valle de México, Veraeruz, San Luis Potosí y Zimapán.

Solanum fontanesianum, DUN. in DC. Prodr. XIII, 1, p. 329; Bot. Reg., t. 177.

N. Mex. *Ayohuitzic*.

Valle de México y Ocpayopan.

BIGNONIÁCEAS.

Parmentiera alata, Miers. in Trans. Linn. Soc. XXVI, p. 166; HEMSL. Biol. Cent. Am. Bot. II, p. 498.

Crescentia alata, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. III, p. 158; DC. Prodr. XI, p. 247; HOOK. Kew. Journ. Bot. VI, p. 275; TRANS. Linn. Soc. XXIII, p. 21; PARAD. Vindob. II, t. 87.

Crescentia trifolia, BLANCO, Fl. Fil., p. 489.

Crescentia ternata, MOC. et SESSÉ, Pl. Nov. Hisp., ed. Fom., p. 88.

N. Mex. *Quauhtecomatl*, *Ayaechtecomatl*, *Atecomatl*, N. V. *Cuatecomate*, *Teeomates de sonajas*, *Güiro*, *Huaje ciriat*.

Regiones cálidas del sur de México, en la costa occidental, desde Mazatlán á Acapulco.

Parmentiera edulis, DC. Prodr. XI, p. 244; Calques des Dess. Fl. Mex. 330; TRANS. Linn. Soc. XXII, p. 18.

Parmentiera aculeata, SEEM. Bot. Voy. «Herald» p. 113.

Crescentia aculeata, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. III, p. 158.

Crescentia edulis, DESV. Journ. Bot. VI, p. 112; DC. Prodr. XI, p. 246.

Crescentia musacarpa, ZALDIVAR; HELLER, Reisen in México, p. 414.

Parmentiera foliolosa et *P. laneolata*, Miers. in Trans. Linn. Soc. XXVI, pp. 166 et 167.

Creseentia aculeata, MOC et SESSÉ, Fl. Mex., ed. Fom., p. 138.

Crescentia edulis, MOC. et SESSÉ, Pl. Nov. Hisp., ed. Fom. p. 89.

Crescentia spathoidea, PHARM. Mex., ex Colmeiro, Dice., p. 66.

N. Mex. *Quauhxitott*. *Quauhayotli*. N. V. *Cnajítote*.

Yautepet, Ayacapixtla, Yohualan? (EST. DE MORELOS), Campeche, Oaxaca, Zimapán (EST. DE HIDALGO), Jonacatepec (EST. DE PUEBLA).

Crescentia cujete LINN. Sp. Pl. p. 872; DC. Prodr. IX, p. 246; SEEM. in Trans. Linn. Soc. XXII, p. 20; Bot. Mag. t. 3430; VELL. Fl. Flum. VI, t. 103; TUSSAC, Fl. des Antill. II, p. 80, t. 19.

Crescentia cuneifolia, GARDN. in Hook. Journ. Bot. II, p. 422.

Crescentia acuminata, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. III, p. 157.

N. Mex. *Quauhtecomatl*, *Quauhxieatti*. N. V. *Arbot de las calabazas*, *Güiro*, *Totumo*, *Calabazo*, *Huaje*, *Couis*, *Chayté*. N. totonaco. *Pog*.

En el Espinal y Coxquihui.

Cultivada en las Islas Caribes y en toda la América continental.

Crescentia macrophylla, SEEM. in Hooker Kew Journ. Bot. VI, p. 274 et in Trans. Linn. Soc. XXIII, p. 20;

Bot. Mag. t. 4822.

N. Mex. *Quauhtecomatl*, N. V. *Güiro de las montañas*.

Teapa (EST. DE TABASCO).

AMARANTÁCEAS.

Celosia cristata, LINN. Sp. Pl., p. 297.

b) *coccinea*, LINN. loc. cit.

N. Mex. *Ayohuitztlí*. N. V. *Cresta de gallo, Moco de pavo*.

Muy abundante en los huertos y lugares cultivados.

EUFORBIÁCEAS.

Euphorbia campestris, CHAM. et SCHL. in Linnæa, V, p. 84; DC. Prodr. XV, 2, p. 146.

N. Mex. *Ayotic, Paxahuac, Ololtic*.

Parras, S. Luis Potosí, Real del Monte, Chiapas, Sierra de San Pedro Nolaseo, Valle de Mexico, Tolula, Guanajuato.

Jatropha curcas, LINN. Sp. Pl., ed. 1, p. 1006; DC. Prodr. XV, 2, p. 1080; JACQ. Hort. Vindob, III, t. 63.

Castiglionia lobata, RUIZ et PAV. Fl. Peruv. et Chil. Prodr., p. 139, t. 37.

N. Mex. *Quauhayohuachtlí*. N. V. *Piñoncillo*.

Jonacatepec, Tepecoacuileo (EST. DE GUERRERO), Veracruz, Orizaba.

Croton morifolius, WILD. Sp. Pl. VI, p. 535; MILL. Arg. in Linnæa, XXXIV, 125.

var. *sphærocarpus*, MILL. Arg. loc. cit.; H. B. K. Nov. Gen. et Sp. II, p. 84, t. 105.

N. Mex. *Quauhayohuachtlí*. N. V. *Palillo de Guanajuato*.

a) *lanatus*, MILL. Arg. in DC. Prodr. XV, 1, p. 641.

Méjico, Guanajuato, Volcán del Jorullo, Pahuatlán (EST. DE MÉXICO), Iguala (EST. DE GUERRERO).

Manihot fœtida, POHL. Pl. Bras. I, p. 55; DC. Prodr. XV, 2, p. 1067.

Janipha fœtida, H. B. K. Nov. Gen. et Sp. II, p. 106.

Jatropho fœtida, STEUD. Nomencl. Bot.

N. Mex. *Ayoquilitl*.

Mezcalapa, Cañada del Zopilote (EST. DE GUERRERO).

Manihot utilissima, PHOL. Pl. Bras. I, p. 32, t. 24; DC. Prodr. XV, 2, p. 1064.

N. Mex. *Quauhayohuachtlí*.

Silvestre y cultivada en las regiones cálidas.

Hura crepitans, LINN. Sp. Pl., p. 1431; DC. Prodr. XV, 2, p. 1229 (varietates); DESCOUR. Fl. Antill., t. 224

MART. Fl. Bras. XI, 2, 86; BAILL. Etud. Gén. Euphorb., t. 6.

N. Mex. *Quauhtlatlatzin*.

En la América tropical, y cultivada en otros muchos lugares.

Méjico, 17 de Noviembre de 1902.

NOTAS ACERCA DE LOS AMOLES DE HERNANDEZ.¹—En las diversas exploraciones científicas hechas en la República por distinguidos naturalistas mexicanos y extranjeros, se han dado á conocer multitud de plantas que, clasificadas é identificadas por respetables autoridades en la ciencia, forman ya un núcleo que ha sido compilado en la magnifica obra de Hemsley, titulada *Biología Centrali-Americana*, y que debe formar más tarde la base ó pedestal de nuestra futura Flora Mexicana.

Es de sentirse que, después de la obra de Hernández, la Flora Mexicana de Mociño y Sessé, la de Llave y Lexarza, y la obra de Hemsley, no hayan sido compilados todos los estudios publicados en las obras y folletos nacionales y extranjeros, tan numerosos ya, y que permanecen esparcidos en diversas lenguas, sin aprovecharse para uniformar nuestra Flora y dar cima á una obra de la cual carecemos, y cuya importancia para nosotros es manifiesta y de urgente necesidad.

Nuestras especies han sido, la mayor parte, estudiadas y colectadas hasta hoy por extranjeros, como los Sres. Palmer, Pringle, Seller, etc., sin que nosotros podamos dar el contingente que debíamos, por la falta casi absoluta de colectores y comisiones científicas que, aprovechando las diversas vías de comunicación con que hoy contamos, explorasen las diversas regiones que aún permanecen enteramente desconocidas, quedando así ocultas una multitud de nuestras riquezas naturales.

Es cierto que tenemos varios establecimientos públicos que se ocupan en la enseñanza de la Botánica y, además, el Instituto Médico Nacional, que se dedica casi exclusivamente á estudiar las plantas medicinales, trabajo muy estimado por cierto, y de grande interés para la ciencia; pero esto no basta, y es necesario, en mi concepto, allanar las dificultades que nos son demasiado conocidas, y estimular de alguna manera la formación de nuestra futura Flora Mexicana.

Entre esas dificultades debemos señalar la falta de libros herbarios, que son indispensables para describir é identificar las especies ya conocidas, como para determinar las nuevas.

Este es uno de los motivos por que hoy me ocupo en hacer identificaciones de plantas mexicanas, estudiando la obra monumental de Hernández, en la que han sido consignados numerosos datos é importantes noticias acerca de nuestra Flora, y preciosas reliquias respecto de nuestra terapéutica.

El objeto principal que me ha llevado, ha sido rectificar la clasificación antigua con la moderna, y ésta ponerla de acuerdo, si es posible, con los nombres mexicanos transmitidos por Hernández y otros historiadores, así como recoger los conocidos actualmente y que no consten en dichas obras. No ignoro que la empresa es penosa y complicada, sobre todo porque exige el conocimiento profundo del idioma mexicano, con el que han sido designadas la inmensa mayoría de las plantas; ni me desalienta tampoco que en la obra de Hernández se den á conocer más bien las propiedades terapéuticas, y sean tan escasos los caracteres botánicos, que apenas dan una ligera idea de éstos; no desconozco, por último, que es fácil el incurrir en varios errores, que espero sean corregidos en este trabajo imperfecto ó ensayo, por personas más competentes y versadas en estas investigaciones.

1 Trabajo leido por su autor, en su turno de lectura, en la sesión del 4 de Octubre de 1897, de la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales, correspondiente de la Realde Madrid.

Voy á ocuparme de los Amoles conocidos hasta hoy, empezando por los de Hernández, de los cuales hago la traducción casi literal de la obra clásica de Don Casimiro Gómez Ortega, cuya obra es muy correcta en el latín, como en los nombres mexicanos, cotejando la descripción con las láminas dibujadas en la edición romana de Antonio Rechio; los Amoles de varios autores, sean botánicos ó historiadores, que consignan algunos datos relativos; terminando con una tabla de clasificación en que constan sus nombres vulgares, científicos y la localidad en que han sido encontrados.

Bajo el nombre de *Amolli* ó *Amulli*,¹ designaban los antiguos mexicanos una substancia que existe en muchas plantas, y que tienen la propiedad de hacer espuma en el agua: empleaban dicha substancia para lavar los lienzos, como nosotros usamos del jabón, con la ventaja notable de no alterarlos colores, como sucede con el jabón ordinario, que ataca ó modifica las materias colorantes por el exceso de álcali que contiene.

El radical *Amolli* les servía de prefijo ó sufijo para distinguir las especies diversas de plantas que gozaban de esta propiedad común de hacer espuma, agregándole otra palabra que determinaba el uso ó aplicación que tenía especialmente. Nos bastará citar algunos nombres para dar alguna idea da esto. Como prefijo, en los siguientes: *Amolxóchitl* ó flor de Amole; *Amolquilitl* ó hierba Amole, ó con más precisión, Amole comestible; ó sufijo: *Quilamolli* ó Amole comestible; *Chichicamolli* ó Amole amargo; *Iyamollin* ó Amole de frutos cocidos, etc., y aun algunas veces le añadian el nombre de la localidad para señalar mejor la especie como *Amolpatli tototepecensis*, ó Amole medicinal de Tototepec.

La palabra *Tzitzí*, cuyo nombre se conserva hoy todavía, que en idioma mexicano quiere decir, *escozor* ó *picazón*, les servía para designar la penca de maguey desmenuizada que causa comezón á los que usan de ella para lavar, y actualmente sirve tambien como Amole.

Usaban en general, como jabón, de los tubérculos ó cepas de las plantas que hacían espuma en el agua: y los distinguian, como actualmente se acostumbra, en Amoles *bravos*, á los que producen escozor, y *mansas* los que no la producen. A los bravos se les quita la propiedad de causar picazón haciendoles hervir en agua para destruir el principio acre ó volátil que se presume ser la causa, ó los rápidos, cuya acción mecánica puede tener alguna influencia y cuyo asunto será estudiado más tarde.

La substancia que contienen estas plantas es conocida con el nombre de saponina. Se obtiene por varios tratamientos en alcohol hirviendo, sobre los órganos vegetales que la contienen, quedando por enfriamiento un residuo de una substancia blanca, sólida, amorfa, pulverulenta, que necesita purificarse aún, disolviéndola en pequeñas cantidades de agua. Es muy soluble en este vehículo y soluble en el alcohol hirviendo, é insoluble en el éter; se acompaña generalmente de rápidos que la siguen constantemente y cuyas funciones no son conocidas.

Este glucosido fué descubierto por primera vez en la Saponaria, y después en otras muchas plantas. Existe en cantidades considerables en las Amarilidáceas, principalmente en los Agaves, y puede considerarse como un producto de descomposición de las substancias

¹ *Amulli* viene de dos palabras: *atl*, agua, y *mulli*, espesar. Pérez Hernández. Diccionario Geográfico.

cias orgánicas que, semejante al tanino, sirve, como éste probablemente, de materia de reserva, acumulándose en los diversos órganos de las plantas para ser utilizado más tarde como alimento.

El estudio de esta substancia es, en mi concepto, de mucho interés, tanto por sus aplicaciones médicas, que son poco ó nada conocidas, como por sus usos industriales, que son muy variados, aprovechando la cualidad que tiene, entre otros, de emulsionar las materias grasas; por este motivo fué usada por los antiguos mexicanos para lavar sus lienzos y limpiar los cabellos, que los deja suaves y flexibles; y como medicamento, para curar las erupciones de la piel, la rabia y otras enfermedades, y cuyas noticias nos han sido transmitidas por los historiadores. Hoy son usados los Amoles en varios estados de la República, tales como Oaxaca, Querétaro, Nuevo León, Guanajuato, etc., como jabón para lavar pavimentos, objetos de cristal, como vasos, que quedan muy limpios y transparentes, así como también lienzos delicados de seda ó lana de color, el cual conservan sin alteración alguna.

AMOLES DE HERNANDEZ.

A M O L L I .

“*El Amolli: espuma de los indios* ó jabón,¹ es una hierba pequeña, gruesa, corta y con la raíz fibrosa, de hojas de puerro, y el tallo verde, de un palmo de largo; las flores en forma de vasos, de un blanco rojizo y semejantes á cabelleras. La raíz parecida al jabón, de donde le viene el nombre, no le cede en nada, ni aun para lavar los vestidos, aunque exista algunas veces prurito. No ofrece cualidad notable, sino que es glutinosa cuando se suele gustar. Se encuentra en los lugares montuosos de las regiones templadas, como es México.”

Por esta descripción que hace Hernández, se comprende que es una planta bulbosa, semejante á la cebolla por sus hojas y su talla, que es de un palmo; sus flores, de un blanco rojizo, se puede identificar con la descripción del *Zephyranthes carinata* de Herbert, que pertenece á las Amarilidáceas.

*Amolzochitl ó flor de Amolli.*² El Amolzochitl da raíces fibrosas y semejantes á las del puerro, y de éstas nacen tallos provistos de hojas, también de puerro, pero más grandes, con las flores en espiga, oblongas y rojizas. De la misma clase que las dos precedentes, sirve para el uso de lavar lienzos de lana. Se encuentra en las regiones templadas, como es la mexicana.

Esta descripción, igual á la anterior, no difiere sino en las flores oblongas, rojizas y espigadas, las hojas más grandes; por estos caracteres que han sido comparados: primero, con la lámina colorida que se encuentra en la Flora de los invernaderos,³ y segundo, con un bulbo llamado *Amole*, que consegui en el Mercado de México y fué cotejado con una

1 Hernández. Ed. Mad., Vol. I, pág. 184.

2 Ibid. loc. cit., Vol. I, pág 185.

3 Flore des serres et des Jardines de L'Europe. Vol. V, lám. 520.

de las plantas del herbario del Sr. Pringle, que posee el Museo Nacional, pude identificar el *Amolzóchitl* con la *Bravaa geminiflora*, Llav. et Lex.¹ y cuya planta pertenece á las Amarilidáceas.

APINTLI O HIERBA ERGUIDA.

“El *Apintle*² tiene una raíz bulbosa y fibrosa, con las hojas de *Spatula fætida*, pero más grandes y numerosas, con muchas venas bien marcadas que corren por toda su longitud, algunas veces con puntos rojos cerca de la raíz, y con las flores amarillas. Es olorosa, ácida, y no sin alguna astringencia glutinosa. Es útil, así como el *Amolli*, al cual se parece por ser del mismo género y servir para lavar vestidos, aunque suele provocar comezón á los que lavan. Es un remedio contra la mordedura de las serpientes venenosas, el agua en que se ha puesto á macerar cierta cantidad de raíz machacada, bebida y aplicada en la herida; puesta sobre ella, sirve tambien para curar la misma inflamación. El polvo esparrido y aplicado con algodón sobre los dientes inflamados, calma los dolores, atrae la flema y facilita su expulsión. Hay otro *Apintli* cuya diferencia consiste en las hojas más anchas, más escasas y manchadas por uno y otro lado: pertenece á este género de *Amolli*, y es útil para las mismas cosas. Proviene de regiones cálidas como Tepozotlán, donde tuvimos cuidado de describirla y dibujarla.”

Por la descripción de Hernández del primer *Apintle*, raíz bulbosa y fibrosa, hojas anchas (sub-coriáceas, hierba erguida), multivenadas ó rectinerviadas y flores amarillas, y el uso que hacen de ella para lavar, puedo afirmar que se refiere á la planta que describe Watson³ con el nombre de *Amole*, cuya raíz, según afirma el mismo autor, sirve para dicho objeto, se aplica también como insecticida sobre los vellones de los animales, y lo clasificó como género nuevo de las Agaveas: *Prochnianthes viridescens*. Esta planta la recibí del Sr. D. Manuel Tapia, del Estado de Hidalgo, donde es conocida con el nombre de *Amole barbón*, por presentar en el vértice del bulbo multitud de fibras que quedan secas después de caídas las hojas. Este carácter de tener muchas fibras, señalado por Hernández y por Watson (multivenadas), me hace creer que dicha especie pertenece á este género: la recibí de Guanajuato, enviada también por el Sr. Dr. D. Alfredo Dugès.

El otro *Apintli* del mismo Hernández me hace presumir, por el carácter de sus hojas más anchas y manchadas por ambos lados, y por otros motivos que diré después, que esta especie debe ser el *Agave guttata*, Jacobi et Bouchè. Estas dos especies son también de la familia de las Amarilidáceas.

El *Agave saponaria*, Lindl, cuya raíz substituye al jabón entre los mexicanos,⁴ *Agave brachystachys*, Cav., según dice Baillon, pudiera ser también un *Apintli*.

1 Llav. et Lex. Nov., Veg., Descr. I, page 6.

2 Hernández. Ed. Mad., I. pág. 186.

3 Proceedings of the American Academy, XXII, p. 547.—H. Baillon, Histoire des Plantes, XII, I, page 38.

4 H. Baillon, loc. cit., XIII, pág. 37, nota 10.

IYAMOLIN.

«El *Iyamolin*¹ es un arbusto llamado así por el fruto, semejante á un manjar cocido, porque está afectado por el calor del sol. Lleva muchas ramas que provienen de una raiz suculenta, con las hojas de manzano limonio (?), los tallos cilindricos y verdes, y las flores en racimos compuestos, de ocho pulgadas de largo, densos y coccineos, de los cuales nace el fruto algo parecido al de la semilla de Malva: múltiple, al principio verde, después rojo; y por último purpúreo y negro, tiñéndose las manos de un color purpúreo al que lo toca. Consta de naturaleza cálida y quemante, y de sabor acre y amargo. Cura las tiñas é impétigo, y no menos que la planta precedente, sirve de jabón, produce ampollas y rompe los tumores ya maduros.

En cualquier tiempo brota en los valles y lugares campestres de las regiones templadas, como en Texcoco.»

De esta planta se puede asegurar, por la descripción y el fruto, que tiene en apariencia de cocido, es decir arrugado, y por contener saponina, que pertenece á la *Phytolacca octandra*, Linn., *Phytolacca decandra*, Desc., *Phytolacca rugosa*, A. Br. et Bouché, *Phytolacca longispica*, Moq., y con los nombres vulgares de Mazorquilla, Gónguera,² en Tarasco, Iyamolin en Mexicano, y jabonera ó hierba del jabón, pues así se encuentra señalada en la Sinonimia vulgar y científica de las plantas mexicanas, por el Sr Prof. D. Alfonso Herrera, y publicada en “La Naturaleza”³ así como en las diversas ediciones de la Farmacopea Mexicana. Esta planta existe en las Antillas⁴ y es usado el jugo de las bayas como purgante, á la dosis de 30 gramos, siendo también un purgante bastante enérgico el jugo de la raiz.

Hasta ahora sé que en Michoacán, según los datos que he recogido de viva voz, la usan para lavar los cobertores y lienzos de lana, aprovechando únicamente las espigas verdes, que sólo en este estado pueden servir, porque más tarde forman la substancia colorante roja, y entonces se emplea para teñir de púrpura, como hacían los antiguos egipcios que teñian el manto de sus reyes con *Phytolacca dioica* (planta ya aclimatada en nuestro país). Se me ha dicho por alguna persona, que la raiz puede usarse también para el lavado, porque contiene una gran cantidad de saponina en sus raíces, que son de un volumen considerable. Este hecho me consta, pero como esta planta está siendo objeto de estudio en estos momentos en el Instituto Médico Nacional, por sus propiedades médicas, que son de mucha importancia, se rectificará seguramente esta circunstancia, que es útil dar á conocer.

De todos modos, esta planta *Iyamolin* debe figurar entre las que son notables por sus aplicaciones médicas é industrielas.

OMIXOCHITL.⁵

“El *Omixochitl* es una hierba que tiene hojas de puerro, verdes, y cerca de la raiz tenidas de color rojo. Las flores blancas, oblongadas en la extremidad del tallo y semejan-

1 Hernández. Ed. Mad. I, pág. 185.

2 Gónguera y no Góngora debe escribirse, según opinión autorizada del Sr. Dr. Nicolás León.

3 “La Naturaleza,” V, pág. 215.

4 Flore des Antilles, V, page 32, t. 312.

5 Hernández, ed. rom. cum. icon., p. 277.

tes en el olor á nuestros lirios (por lo que algunos les llaman Lirios de Indias), su corola algo estrellada y dividida en el limbo hasta del medio, es algunas veces amarilla; los tallos verdes, redondos y lisos, y la raíz bulbosa y casi redonda.

Proviene de las regiones templadas y frías. La raíz es de naturaleza fría y húmeda, salivosa y excitante: es una especie de Narciso, según se ve, pero desconocida en el antiguo mundo. La raíz aplicada sobre los tumores, los cura, mitiga la caleñura, y bebida, extingue los flujos que provienen de causa calida.”

Acompaña á esta descripción una lámina, *Anoyma septima* (ed rom.), que representa los bulbos con hojas y flores, que no dejan duda que se trata del *Polyanthes tuberosa*, y también identificado por los Sres. Mociño y Sessé en la Flora Mexicana con el mismo *Omixochitl*,¹ y como el Amole² en las Plantas de Nueva España; indicando entre los usos, que machacada ó exprimido el jugo, sirve como jabón para lavar los lienzos delicados.

Esta planta ha sido y es muy estimada por su perfume: es conocida en el mercado de México con el nombre de *Nardo*, y se vende con mucho aprecio.

DEL QUILAMOLLI O HIERBA AMOLLI.

“Es una hierba³ delgada y larga que sostiene la raíz, de la que brotan tallos volubles, flores blancas y largas en forma de cáliz, hojas en forma de corazón, de tamaño mediano. Carece de olor y sabor notables, y es de naturaleza fría y húmeda. Las hojas desechadas en agua y aplicadas en forma de cataplasma, curan las inflamaciones y el dolor de cabeza, mitiga el demasiado calor, calma las inflamaciones de los ojos de los niños, ennegrecen los cabellos, curan las erupciones de la piel y calma la comezón. El cocimiento de las hojas, bebido, sirve para arrojar la flema y bilis; la raíz aplicada en los órganos genitales provoca la orina. Nace en los collados cálidos de Ixtlán. Hay otra hierba del mismo nombre y facultad, y como ésta, puede conjeturarse sea del mismo género, pero con las hojas cerca del nacimiento del pezón, ligeramente bifidas, de la cual es lo más que puede decirse; porque parecida á nuestra Brionía, los indios la llaman *Chichicamolli*, y añaden que el cocimiento ó infusión sirve para arrojar la flema, curar la enfermedad venérea y otras enfermedades antiguas y rebeldes, que suelen impedir el movimiento.”

Se ha clasificado esta planta en algunas obras como *Cucurbita fætidissima*, y yo ignoraba que en las especies de esta familia existiese la saponina; con tal motivo, conseguí en el mercado de México una raíz muy gruesa y voluminosa, como del tamaño de un brazo, y me fué vendida con el nombre de *Sanacoche*; al mismo tiempo recibí del Sr. Dr. Alfredo Dugès, entre varios Amoles de Guanajuato, que tuvo la bondad de mandarme, una raíz exactamente igual al *Sanacoche*, con el nombre vulgar de *Raicilla*, y con un membrete fijo á la raíz que decía: *Dioscorea sp.*; preocupado con ésta idea, la señalé en el trabajo que publiqué en los Anales del Museo Nacional, como *Dioscorea convolvulacea*, y la segunda de que habla Hernández como otra especie del mismo género; manifesté entonces, que si había un error se rectificaría más tarde, por haberla sembrado en el Jardín del Mu-

1 Fl. Mex., ed. 2.^a, pág. 88.

2 Plantæ Novæ Hispaniæ, ed. 2.^a, pág. 50.

3 Hernández, ed. Mat. 1, pág. 187.

seo Nacional, y hoy puedo asegurar, con toda certidumbre, que he logrado cultivarla y obtener todo lo que necesitaba para su identificación completa.

Con la raíz sembrada se logró desarrollar una planta de tallo delgado, voluble, de $1\frac{1}{2}$ metros de largo, con las hojas acorazadas y las flores blancas, en forma de vaso, como dice Hernández; aunque no largas sino muy pequeñas, y con un fruto del volumen de un arvejón. Por sus caracteres botánicos pertenece á la familia de las Cucurbitáceas, y se halla clasificada en la obra de Engler con el nombre de *Microsechyum Helleri*, Cogn.; en el cual género hay dos especies conocidas, ésta y el *Microsechyum palmatum*, Engl., que correspondería á otra especie de Hernández, según se infiere por la semejanza que indica con la *Brionia*, que es una Cucurbitácea.

La descripción de la siguiente especie, representada en la adjunta lámina, según Cogniaux, es como sigue:

Microsechyum Helleri, Cogn. Hojas enteras, ó más ó menos 3-5 lobadas; zarcillos trifidos. Pedúnculo masculino común, delgado, las más veces paucifloro, simple y sin brácteas en la base; dientes del cáliz mucho más cortos que la corola.

Raíz gruesa; tallo delgado, ramoso, estriado, lampiño ó pubérulo; de 6-8 metros de largo. Peciolas rollicitos, finamente estriados, más ó menos brevemente vellosos-hirsutos, de 2-10 centímetros de largo. Hojas por lo regular de un verde intenso en el haz, breve y escasamente hirsuto; en el resto punteado escabrosísimo; en vez de un verde pálido breve y densamente veloso-hirsuto; con el margen denticulado; contorno ampliamente ovado, de 8-14 centímetros de largo, y casi lo mismo de ancho, enteras, ligeramente 3-5 lobadas, ó casi hasta la base 5-partidas, con los lóbulos triangulares, ovados, oblongos ó lanceolados, agudos ó acuminados; el intermedio más largo; los laterales algunas veces obtusos y los exteriores cortísimos; seno bacilar arredondado ó angosto, de 2-7 centímetros de profundidad; zarcillos bastante delgados, surcados, lampiños ó pubérulos. Pedúnculo masculino común, surcado, ligeramente veloso, sobre todo en el ápice; de 10-30 flores, y de 3-25 centímetros de largo; pedicelos filiformes, extendidos ó reflejados, de $\frac{1}{2}$ á $1\frac{1}{2}$ centímetros de largo; cáliz escasamente peloso; el tubo de 4-5 milímetros de ancho, con dientes de 1-2 milímetros de largo. Corola de 8-11 milímetros de ancho, escasamente punteado-glandulosa, segmentos 5-nervados. Estambres de filamentos delgados, lampiños, de $2\frac{1}{2}$ milímetros de largo, unidos hasta más allá de la mitad; radiados en el ápice; anteras suborbiculares, de 1 milímetro de largo. Pedúnculos femeninos, de 1-2 centímetros de largo, con 2-5 flores en el ápice. Fruto ovóideo, de 12-16 milímetros de largo, obscuramente angulado, provisto de espinitas erguidas, de 2-3 milímetros de largo, engrosadas en la base. Semilla blanquizca, de 10-12 milímetros de largo, 8-10 milímetros de ancho y 2-2 $\frac{1}{2}$ de espesor.

AMOLEAS DE LA FLORA MEXICANA DE MOCÍÑO Y SESSÉ.

En la Flora mexicana los Sres. Mociño y Sessé mencionan también el *Polyanthes tubulata*,¹ y en las Plantas de Nueva España el *Polyanthes americana*,² que son una misma planta. Están clasificadas como dos especies distintas, y las dos tienen la cita de *Anoyma sep-*

¹ Flora mexicana, pág. 88.

² Plantæ Novæ Hispaniæ, p. 50.

tima, Hernández, p. 352; por lo que debe creerse que son una misma, y corresponden perfectamente con la descripción de la *Bravaa geminiflora*, Llav. et. Lex., y la lámina de Hernández ya mencionada. Este Amole ya lo señalamos antes entre los de Hernández.

AMOLQUILITL.

Esta planta¹ está identificada por los Srs. Mociño y Sessé, como *Phytolacca icosandra*, L. (planta nuestra efectivamente y admitida en la Biología), y al hablar de sus usos, dicen: "que el jugo de las hojas y los frutos sirve para curar la tiña, como remedio eficaz; y añaden: "las espigas machacadas, que los mexicanos llaman *Amolquilitl*, ó hierba de jabón, y los tarascos *Góngora*, la usan en la economía doméstica en lugar de jabón, para lavar los lienzos delicados."

De esta planta debe decirse lo mismo que de la otra *Phytolacca*, que son del mismo género.

AMOLLI Ó BOLICHE.

En las obras mencionadas se encuentra este *Amolli*² con el nombre de *Sapindus amolli*, Moc. et Sessé, Fl. Mex. Ic. 257. La descripción es exactamente igual en las dos: la traen como originaria de Cuernavaca, donde es conocida con el nombre de *Boliche*, y en otros lugares de la República con el de *Amolli*. En cuanto á los usos económicos dice: "Las bayas maduras por la maceración é infusión en el agua, dan un mucílago espumoso y jabonoso con el cual los indigenas lavan y blanquean sus lienzos, y las semillas sirven para confeccionar collares y rosarios."

De esta especie se puede afirmar, desde luego, que es un *Sapindus*, y en las especies mexicanas que trae la Biología podría presumirse que fuera el *Sapindus inæqualis*, por ser del sur de México.

En las plantas de Nueva España se encuentra el *Sapindus trifoliatus*,³ como su nombre lo indica, con las hojas *ternadas*; ésta parece no ser un *Sapindus*, que en lo general tienen las hojas *pinnadas*, y los mismos autores dicen: "que se acerca por sus caracteres á la *Paullinia*, y sólo difiere por el nectario." Este último carácter es común á la *Paullinia* y á la *Serjania*; pero la cápsula trialada es característica de la primera de estas dos, y no de los *Sapindus*, por lo cual me inclino á creer que debe ser una *Paullinia* de las muchas que tenemos.

Se registran también en la misma obra⁴ dos Amoles clasificados con los nombres de *Rhamnus amolli* y *Rhamnus pinnatus*, de Michoacán y Colima respectivamente, donde son conocidas y usadas las bayas ó frutos como jabón.

1 *Plantæ Novæ Hispaniæ*, p. 70.

2 Fl. Mex., pág. 95.—*Plantæ Novæ Hispaniæ*, p. 56.

3 *Plantæ Novæ Hispaniæ*, p. 55.

4 Fl. Mex., pág. 63.—*Plantæ Novæ Hispaniæ*, p. 63.

No he podido identificar estas dos plantas, por más esfuerzos que hice: 1º, por lo incompleto de la descripción, y 2º, por estar muy poco estudiado el grupo de las Sapindáceas mexicanas. Si se puede afirmar que entre las Ramnáceas no se conoce actualmente alguna planta saponífera, por lo que juzgo que probablemente son del género *Sapindus*, sobre todo, el *Rhamnus pinnatus*, por ser el fruto en forma de baya, ó más bien drupáceo y contener saponina.

AMOLES DE VARIOS AUTORES.

(Del Árbol de las cuentas del jabón).

"En la Provincia de Oaxaca¹ y en la Mixteca Alta, en las islas de Santo Domingo y Puerto Rico, se crean unos árboles grandes muy comunes, la hoja de los cuales quiere parecer á la de los helechos pequeños y que en extremo parecen bien; echan una fruta tamaño como avellanas, y no es buena para comer; pero sacado un hueso que tiene poco mayor que un garbanzo, redondo, negro, como de una pelota de arcabuz, echan este fruto en agua caliente, sacando el hueso que digo, y con aquella agua jabonan la ropa de la misma manera, como con el berissimo⁽²⁾ y saca la misma espuma, tanta y tan grande, como el muy escogido jabón de España, y á necesidad puede con facilidad lavarse á la continua la ropa con ella; los huesos puestos al sol se ponen de un finísimo negro azabachado, y torneándolos y agujereándolos se hacen muy preciosos rosarios, casi tan buenos como los que llaman de coyol, que es de lo que se usa ordinariamente en Nueva España, porque son muy livianos, y no se quiebran jamás, como los de azabache y hueso: cada hueso tiene dentro una pepita ó médula muy amarga del sabor de las pepitas del durazno, la cual sacan los torneros con facilidad, y quedan las cuentas huecas, y de estos los hacen del tamaño que quieren, porque con coger el fruto de la manera que quisieren y puesto á secar al sol, los hacen tan pequeñuelos como se los piden."

Por los caracteres ya descritos, no cabe la menor duda que se trata de un *Sapindus*, y por la localidad que indica, podría ser el *Sapindus galeotti*, Gray, que ha sido encontrado en aquella localidad por el Sr. C. G. Pringle.

El Sr. Dr. Leonardo Oliva² dice: "Otra que lleva el nombre de Amole y que acaso es el Iyamole de Hernz. del que poco difiere, también se llama Amole de bolita, para distinguirlo del Amole de raiz. (*Agave mexicana*, Lamk.). Es una nueva especie que acaso con la Bolitaria y el Sapindo de India deba formar un nuevo género, y la describe así: *Sapindo Amole*, con hojas simples, alternas, elípticas, apenas festonadas en su limbo, obtusas en su ápice. Cálix campanulado 5-fido, sus divisiones echadas hacia afuera. Corola de 5 pétalos doblados hacia adentro, cóncavos, ungüiculados, alternos con las divisiones del cálix. Estambres 10, filamentos libres, 5-alternos con los sépalos y fértiles, nacen más abajo de los otros cinco, que son opuestos á los sépalos y estériles. Estigma bifido. Las hojas son de un verde claro, de un sabor algo acre y ligeramente amargo. Los frutos globulosos, de un pericarpio castaño, con sabor bastante acre y amargo.

1 Fr. Francisco Ximénez, traducción de la Obra de Hernández, pág. 82, reimpresión del Dr. Antonio Peñaflor.

2 L. Oliva. Lecciones de Farmacología, II, pág. 66.

"PROPIEDADES QUÍMICAS. Contiene bastante cantidad de saponina, principalmente en sus frutos; esta es una substancia particular, sólida, blanca, inodora, soluble en el agua. á la que comunica la propiedad de hacer espuma, é insoluble en éter y el alcohol absoluto: con los álcalis y ácidos se transforma en ácido escúlico.

"PROPIEDADES Y USOS. Las sumidades no florecidas del Amole creo que pueden substituir á las de la Saponaria, y el fruto con más ventaja todavía. La Saponaria se ha mirado como ligeramente tónica, excitante y propia para provocar las secreciones, aumentando su actividad y estimulando los órganos: se ha tenido, además, como fundente y aperitiva, y se ha recomendado en las afecciones cutáneas, reumáticas, sifiliticas, etc. Apenas es usada entre nosotros; el Amole se tiene como antitísico."

Además, el Sr. Dr. Oliva "menciona en el mismo párrafo la Bolitaria,¹ que no describe, pero indica que debe formarse con ésta, el Amole de bolita y el Sapindo de Indias, un nuevo género." Ya hemos visto que el *Iyamolin* de Hernz. es la *Phytolacca octandra*, que el Amole de raíz dice que es el *Agave mexicana*, en lo cual tiene razón, y en cuanto al Amole de bolita lo clasifica como *Sapindus amolli*, cuya denominación pertenece á la Flora Mexicana de Mociño y Sessé, y cuya especie no ha sido aún admitida, y sólo más tarde será rectificada.

El Sr. Berlandier, botánico distinguido que acompañó á la Comisión de Límites,² dice: "En la cañada de Agua Verde, al Norte de Laredo (actualmente Texas), hay un arbusto conocido con el nombre de Jaboncillo: sus frutos, parecidos á pequeñas avellanas, sirven para jabón, y mezclados con el agua producen una especie de espuma."

La planta á que hace alusión el Sr. Berlandier es, en mi concepto, la señalada en la Biología Central Americana con el nombre de *Sapindus marginatus*, Willd., que es originaria de los Estados del Sur de Norte América, y muy extendida en los Estados del Norte de nuestra República..

El *Sapindus saponaria*, Linn., ha sido colectado por el Dr. Edward Palmer en la hacienda de San Miguel, á una milla del Mineral de Batopilas, y á una altura de 2,400 pies sobre el nivel del mar y clasificado por el Sr. S. Watson.³

Los Sres. Deniker y Cauvet,⁴ al hablar del Sapindo de Linneo, mencionan el *Sapindus saponaria*, ó Jabonero de las Antillas, haciendo notar que sus raíces y sus frutos de pulpa gelatinosa contienen un principio amargo que hace espuma en el agua y puede emplearse para lavar la ropa en lugar de jabón.

H. Baillon, haciendo referencia á las Sapindáceas, dice: "Las especies útiles de esta familia tienen propiedades muy diversas. La más conocida es la de que hacen uso los jaboneros, y á la que deben su nombre. Un principio amargo existe en la mayor parte de sus órganos que vuelven el agua espumosa y le dan las cualidades del jabón. Pero hay, además, en estas plantas alguna cosa de acre que altera rápidamente el lienzo."⁵

"La madera de Panamá⁶ del comercio, que sirve para limpiar los lienzos, y que se venden en gruesos pedazos en París, es probablemente la corteza del *Sapindus saponaria*, y algunas otras. Es frecuentemente muy voluminosa para pertenecer á la *Quillaja saponaria*.

1 L. Oliva, loc. cit., II, pág. 66.

2 Berlandier. Diario de la Comisión de Límites (Texas), pág. 130

3 Proc. of Am. Acad., XXI, p. 423.

4 J. Deniker y D. Cauvet. Atlas Manuel de Botanique, page 40

5 H. Baillon. Histoire des Plantes, V, page 385.

6 H. Baillon, loc. cit., pág. 386.

ria, de la familia de las Rosáceas: vuelve el agua muy jabonosa, y cuando se le huele después de haberla quebrado fresca, se estornuda enérgicamente, lo que parece debido en esta corteza inodora á la acción mecánica sobre la mucosa, de las agujas cristalinas de que está abundantemente provista.”

Por estos datos recogidos se viene en conocimiento de que existen varias especies de *Sapindus* en varios lugares de la República, y es casi seguro que eran conocidas de los antiguos mexicanos. He agregado algunas de las propiedades de las plantas exóticas, para que sean comparadas con las nuestras, que tienen el mismo principio jabonoso que aquéllas.

“Hay una hierba que se llama *Amolli*,¹ tiene las hojas como espadañas chicas, y el tallo blanco; la raíz de esta hierba sirve como jabón para lavar la ropa, y con las delgadas lavan la cabeza, y también son como morga para emborrachar á los peces, y si alguno bebe de esta agua de la raíz, ó muere ó recibe mucho bien,² y si alguno ha bebido alguna sanguijuela y la tiene en el cuerpo, bebiendo la agua de esta raíz, la mata.”

“Los pueblos salvajes de la California usaban del Amole,³ según dicho del capitán Du Petit Thouars, de la fragata “Venus,” quien ha remitido igualmente unas eebollas, que se emplean en aquellos lugares en vez de jabón, sin que sea necesario prepararlas para este uso, y que tienen la virtud de quitar aun las manchas de pintura.”

“El Amole reputado como antídoto contra la rabia, y tan útil á los habitantes por sus propiedades mucilaginosas, que sirve para lavar la ropa, es común en el Valle y en todas las montañas.”

Se puede presumir por estas descripciones ó relatos, que estos Amoles de cebollas ó cepas de las Amarilidáceas, tal vez sean el *Zephyranthes carinata*, ó alguna de las seis especies conocidas de este género, que se encuentran muy esparcidas en Texas y el Norte de Méjico.

Hay otras raíces que llaman *Atzamolli*, que también las comen:⁴ hágense en el agua dulce, y son como fruto de unas hierbas que se crían en el agua; tienen las hojas anchas como platos, que hacen unas rosas blancas.”

Esta planta es, en mi opinión, la *Nymphaea graciles*, ó *mexicana*, y es necesario averiguar por qué tiene el nombre de *Atzamolli*; pues si, como presumo, quiere decir en mexicano, Amole de agua ó acuático, sería preciso reconocer si contiene saponina. El rizoma de la *Nymphaea*,⁵ conocido en el mercado de Méjico con el nombre de Cabeza de negro, ha servido y sirve como alimento en diversos países, por la gran cantidad de fécula que contiene: dicho rizoma se come cocido como la papa, y es muy útil en tiempos de escasez de los cereales. Es á la vez mucilaginoso, ligeramente acre y astringente; por este motivo se usa contra la disentería, la blenorrea y otros muchos flujos. Se considera también como un poco narcótico. Se le atribuyen propiedades refrigerantes y anafrodisíacas, que sin duda son imaginarias, pero que han pasado como proverbio en Europa. La verdad es que la acción médica de todas las Ninfas se debe al tanino que contienen.

1 Sahagún. Historia general, III, pág. 244.

2 Esté demostrado que cura la rabia: un rabioso devorado por la sed, no encontrando agua con que satisfacerla, se echó á pechos una porción de lejía de *Amolli* que encontró á mano; luego que la bebió, le tomó un sueño muy placido, del que se levantó sano, por cuyo motivo comunicamos este descubrimiento en el primer diario de Méjico que publicamos en 1804. (Nota de D. Carlos María Bustamante).

3 Mosaico Mexicano. III, pág. 199.—Journal des Debats, Agosto 11 de 1839.

4 Sahagún, loc. cit., III, pág. 240.

5 Baillon, loc. cit., III, pág. 99.—Descourt. Flore des Antilles, VIII, page 574.

Debido á la bondad de mi apreciable amigo, el Sr. Dr. D. Alfredo Dugès, cuyo empeño y eficacia por las ciencias naturales nos son tan conocidos, he recibido cuatro Amoles, procedentes del Estado de Guanajuato: el primero es un rizoma tuberoso, bastante grande, que fué remitido, según entiendo, á Boston, por el mismo Sr. Dugès, con el nombre vulgar de camote de cerro, y fué clasificado allá como *Dioscorea sp.* (?):¹ el membrete puesto por el Sr. Dugès, es que pertenece á una Dioscoreácea, y presumí entonces que fuera el *Quilamolli*, lo que resultó inexacto. El segundo es un tubérculo mediano de 0^m20 de largo por 0^m50 de ancho, con el nombre de Lechuguilla, que probablemente es un Agave, el *Agave guttata*, Jacq. et Bouché, ó el *Agave variagata*, Jacobi, que son conocidos como Amoles, y fueron colectados por el Sr. Schaffuer en San Luis Potosí.² “El tercero es un tubérculo chico llamado también Amole, que en mi concepto es la *Bravoa geminiflora*; y el cuarto, un bulbo ó cebolla, con nota escrita por el Sr. Dugès, que dice: “Amarilandácea de flores verdes, si mal no recuerdo,” y que para mí es el *Prochnianthes viridescens*, que tiene efectivamente las flores verdes.

El Sr. George Engelmann dice:³ “Los troncos de la mayor parte de los Agaves, si no todos, contienen, como las yucas y otras plantas de esta familia, una gran cantidad de mucílago,⁴ el que, mezclado con agua, tiene cualidades detergentes en un grado considerable: estas raíces y toda la planta así usadas, son conocidas por los mexicanos con el nombre de *Amole*.”

El resumen, de todo lo dicho se puede deducir que los antiguos mexicanos usaban varias plantas como Amoles, y las que hasta hoy he podido rectificar son las siguientes:

SAPINDÁCEAS.

SAPINDUS GALEOTTI, GRAY.—N. V. Amole de bolita, Árbol de las cuentas de jabón.—Oaxaca.
 SAPINDUS INEQUALIS, D. C.—N. V. *Amolli* ó Boliche.—Cuernavaca.
 SAPINDUS MARGINATUS, WILLD.—N. V. Jaboncillo, Amole.—Sonora, Texas.
 SAPINDUS SAPONARIA, LINN.—N. V. Jabonero de las Antillas, Amole.—Batopilas.
 SAPINDUS SP(?)
Sapindus Amolli (?) OLIVA.—N. V. Amoli, Bolitaria.—Guadalajara, Colima.

FITOLACÁCEAS.

PHYTOLACCA OCTANDRA, LINN.—N. V. *Iyamolin*, Jabonera ó hierba del jabón, Mazorquilla, Gónguera Amole.—Texcoco y lugares de la zona templada.
 PHYTOLACCA ICOSANDRA, LINN.—N. V. *Iyamolin*, *Amolquilitl*, s. Mociño et SESSÉ.—Veracruz y lugares de la zona cálida.

1 Proc. of Am. Acad. XVIII, p. 163.

2 Proc. of Am. Acad. XVIII, p. 161.

3 The Transactions of the Academy of Sciences of St. Louis. III, p. 294.

4 La sugerión hecha p. 21, The Trans., que el rizoma puede contener saponina, no ha sido verificada por el análisis químico.

AMARILIDÁCEAS.

- ZEPHYRANTHES CARINATA, HERBERT.—N. V. *Amollí*—Valle de México, Guanajuato y lugares de la zona templada.
- POLIANTHES TUBEROSA, LINN.—N. V. *Omixóchitl*, Amole.—León y lugares cálidos, Guanajuato (Kunth dice: «*species valde probabiliter*,» *Agave*).•
- BRAVOA GEMINIFLORA, LLAVE ET LEXARZA.—N. V. *Amolxóchitl*.—Valle de México, Guanajuato y lugares de la zona templada.
- PROCHNIANTHES VIRIDESCENS, S. WATSON.—N. V. Amole, *Apintli*.—Tepotzotlán, Querétaro, Guanajuato, Pachuca, etc., y lugares cálidos.
- AGAVE (MANFREDA) BRACHYSTACHYS, CAV.—N. V. *Amollí*, Lechuguilla.—Tepotzotlán, San Luis Potosí y lugares cálidos.
- AGAVE FILIFERA, SALM. DYCK.—N. V. Amole, Lechuguilla.—Querétaro, San Luis Potosí.
- AGAVE (MANFREDA) GUTTATA, JACOBI ET BOUCHE.—N. V. Amole, Lechuguilla, *Apintli*.—Tepotzotlán, San Luis Potosí y lugares cálidos.
- AGAVE HETERACANTHA, ZUCC.—N. V. Amole.—Chihuahua.
- AGAVE MEXICANA, LAMK.—N. V. Amole de raiz.—Guadalajara.
- AGAVE PARRYI, ENGELM.—N. V. Amole.—Sonora, límites de Texas.
- AGAVE VARIEGATA, JACOBI.—N. V. Lechuguilla.—San Luis Potosí, Querétaro.

LILIÁCEAS.

- YUCCA RUPICOLA, var. RIGIDA, ENGELM. L.—N. V. Amole de Coahuila, s. ENGELM.

CUCURBITÁCEAS.

- MICROSECHIUM HELLERI, COGN.—N. V. *Quilamollí*, Sanacoché, Raicilla.—Santa Fe, Valle de México, San Luis Potosí, Guanajuato, etc.
- MICROSECHIUM PALMATUM, COGN.—N. V. *Chichicamollí*, Amole amargo, Camote de Cerro.—Distrito Federal, Guanajuato, etc.

El relato anterior indica que la mayor parte de los Amoles pertenece á la familia de las Amarilidáceas, otras á las Cucurbitáceas, otras á las Sapindáceas y Fitolacáceas y, por último, una á las Liliáceas.

Desgraciadamente en este estudio me faltó la ayuda poderosa de mi inteligente amigo y sabio Director del Museo Nacional, el Sr. D. Francisco del Paso y Troncoso, profundo conocedor del idioma mexicano, y que me favoreció tanto en el estudio que hice otra vez acerca de los copales mexicanos.

El estudio de los copales de Hernández ó Burseráceas mexicanas, me hizo comprender, desde entonces, que los antiguos mexicanos, á pesar de ser una raza semisalvaje, sabían agrupar las plantas que, sea por sus productos ó aspecto fisonómico, sea por sus propiedades médicas ó alimenticias, presentaban cierta semejanza. Y de hecho lo consiguieron, pues si no se les concede una verdadera clasificación, cuando menos, por una sola denominación (á la que se presta tanto la estructura de su idioma), formaron grupos bien caracterizados, como, en mi humilde opinión, se puede demostrar en los pocos vegetales que he podido estudiar.

Méjico, Octubre 4 de 1897.

EL PEYOTE Y EL OLOLIUHQUI. — I. — PARTE HISTÓRICA.— «El peyote,¹ la planta sagrada de los pueblos de una gran parte de nuestro territorio, que hace recordar por sus efectos ó por sus virtudes, ya la hierba *hípice*, descrita por Plinio y Herodoto, y que masticandola apagaba el hambre á los escitas; ya el laurel, de cuyas narcóticas hojas se servia la Pitia antes de pronunciar los oráculos; ya el muérdago cortado por la hoz de oro de los druidas el sexto dia de la primera luna, y las ramas del cual parásito se repartian al pueblo celta como divina panacea; ya la *cohobba* que los *boicios* de la Españala absorbían para consultar á los *zemes* lo futuro, en medio de la embriaguez que les producia; ya la *coca* con que se hacian *ciches* (valientes) los peruanos, y con que *mochaban* (daban culto) á Ataguja, su creador; ya el *tabaque* que otros pueblos americanos mezclaban á la *chicha*, para darle fuerza y hacerla más embriagante; ya, en fin, los hongos con miel de abejas, con que formaban los aztecas los *teonanacatl*, la *carne divina*, para la práctica de usos supersticiosos, ó la semilla de la *coatlaxoxouqui*, productora de tan espantosas visiones en el que la tomaba, que hasta le inspirara escrúpulos al bondadoso comentador del sabio naturalista Hernández, decir en dónde crecía esa planta. «Raiz diabólica» llama el P. Ortega á la del Peyote, y nos refiere que los coras, al festejar por Septiembre la recolección de su cosecha de maíz, molida la bebían «para no decaer al quebranto de tan larga función.» No son bastantes esas palabras del historiador jesuita para darnos á conocer el uso principal que en la Sierra se hacia de esa planta; pero suple esa deficiencia el P. Arlegui con estas curiosas observaciones suyas que se refieren á costumbres de los indios que administraban los franciscanos de Zacatecas, entre los cuales se contaban los «guazancoros, tepecanos, coras y nayaritas:» «La raíz que más veneran es una llamada peyot, la cual muelen y beben en todas sus enfermedades; y no fuera esto tan malo si no abusaran de sus virtudes: porque para tener conocimiento de los futuros y saber cómo saldrán de las batallas, la beben deshecha en agua, y como es tan fuerte, les da una embriaguez con resabios de locura; y todas las imaginaciones fantásticas que les sobrevienen con la horrenda bebida, cogen por presagios de sus designios imaginando que la raíz les ha revelado sus futuros sucesos: y lo peor del caso es, que no sólo los bárbaros ejecutan esa diabólica superstición, sino que aun en los indios domésticos dura este infernal abuso, bebiendo á escusas de los ministros, procurando hacerlo con todo secreto; pero como no cabe secreto entre embriagados, como lo aseguran los proverbios (Prov. 31, Celius 40), y aun Celio lo manifiesta en sus versos, por más que procuran ocultarse son descubiertos y con severidad castigados. Sigue aún entre los indios políticos, que los padres cuelgan á sus hijos unas bolsillas, y dentro de ellas, en lugar de los cuatro evangelios que ponen á los niños en España, meten el peyot ó otra yerba; y preguntados de sus virtudes, dicen, sin empacho ni vergüenza: que es admirable para muchas cosas, pues con ellas saldrán sus hijos diestros torreadores, ágiles para domar caballos, y de buenas manos para matar novillos; de suerte que juzgan que los que se crían con esta yerba al cuello, son para todo á propósito.»²

«La calidad ritual del peyote nos la acabará de dar á conocer en su informe el P. Arias, pues esa hierba, que era tenida por los coras como creación especial del genio maligno á

1 Santoscoy Alberto, Nayarit, pág. XXX-XXXII.

2 P. Arlegui; «Crónica de la provincia de Zacatecas,» parte II, cap. VI, págs. 154-155.

quienes ellos designaban con el nombre de *Naycuric*, estaba consagrada á servir de ofrenda al numen, y su bebida servia para tener comunicación con él.¹

«El peyote asimismo era usado en polvo por las tribus de Sonora, para la curación de las heridas;² y como hierba sagrada era tenida, aun en otros pueblos de distinta lengua á la de los serranos, como los caxcanes de Teocaltiche, conforme al testimonio que sigue: «Otra yerba usan que se llama peyotle que aplican para diferentes achaques de yncchazones ó pasmos, y este con mucho recato porque se les proybe el tomarla porque se embriagan con ella y con la embriaguez dicen que ven diversas figuras horribles y hacen siertas ceremonias al tomarla.»³

«La extensión del uso de tal planta, por último, entre los indigenas de estas regiones, la confirma así el P. Sahagún: «Hay otra yerba como tunas de tierra, se llama peiotl; es blanca, hácense hacia la parte del Norte; los que la comen o beben ven visiones espantosas o irrvisibles; dura esta borrachera dos o tres días y después se quita; es comun manjar de los Chichimecas, pues los mantiene y dá ánimo para pelear y no tener miedo, ni sed, ni hambre, y dicen que los guarda de todo peligro.»⁴

«A consecuencia de todo lo que dicho va acerca de esta planta, que como remedio empirico goza aún de mucha fama no sólo en el vulgo, sino entre personas ilustradas,⁵ y que por tan maravillosa era considerada por los coras y otros pueblos afines, se acrecienta más y más la posibilidad de que la Sierra hubiera recibido su primitivo nombre del peyotl reverenciado en ella; y acaso toda la región donde creeía esa hierba se denominaría Xícora, como Meca se llamó, según la lección del Sr. Chavero, toda la región de este suelo en que se daba el maguey.»

«Los huicholes⁶ acostumbran comer cruda una biznaga pequeña que llaman *peyote*, y beben el agua de esta misma, fermentándola.

«Les causa, según dicen, el mismo efecto que la marihuana. Como esta biznaga no se da en sus terrenos, tiene que ir una comisión á traerla al Real de Catorce. Al volver, en cada jornada le hacen una fiesta; y al llegar al pueblo, otra, que es la mejor. Poco antes de esa llegada se reunen en el *caligüey* hombres, mujeres y niños, y al presentarse los peyoteros salen todos aquellos, unos tras otros, formándose los hombres en batalla y las mujeres al frente, unas tras otras. Los peyoteros quedan formados también en batalla frente á las mujeres, delante de las cuales va una niñita que lleva en sus manos la eabeba de venado que estaba en el *caligüey*, adornada con flores frescas y listones. Desfilan las mujeres frente á los peyoteros, quienes las obsequian con pedazos de peyote, que ellas con-

1 P. Arias, «Informe,» pág. 26.

2 Alegre, «Hist. de la Comp. de Jesús,» lib. VI, t. II, pág. 219.

3 «Relación y mapa del partido de S. Pedro de Teocaltiche, por el Br. D. Andrés Estrada Flores, Cura beneficiario del dicho partido,» hecha en 20 de Enero de 1659. Ms.

4 P. Sahagún, lib. XI, cap. VII.

5 El eminent naturalista jalisciense Dr. D. Leonardo Oliva, en sus «Lecciones de Farmacología,» t. II, pág. 392) hizo mérito de la propiedad atribuida al peyote de dar aptitud para andar sin cansarse; y recientemente el Sr. D. José Loza, al presentarse á examen profesional de Farmacéutico, dedicó su tesis al estudio de esa planta, que clasifica en la familia de las Compuestas, género *Cacalia*, especie *cordifolia?*—(Santoscoy, «Col. Doc.,» pág. XXXII.)

No 1.A.—Esta es otra planta llamada también Peyote; pero no es el verdadero Peyote de las Cactáceas.—(Urbina M.)

6 Santoscoy A. «Colecc. Doc.,» pág. LXVII. (Notas etnográficas del Ing. oficial del Estado de Jalisco, Sr. D. Rosendo Corona.)

servan ó se comen luego, volviendo en seguida á formarse; después desfilan los hombres, y se hace lo mismo. En tanto los danzantes bailan al compás de un violín. Después cada peyotero entrega á su mujer respectiva bolsas con peyote, agua lustral que traen del lago en que se proveen de esa biznaga, y otros saquitos con las demás cosas que le trajó. En seguida se acercan las mulas de carga que traen en huacales la planta sagrada, y se va á descargarlas cada uno á su casa. Después, con un hisopo hecho de flores, rocian las mujeres á las mulas, y otro tanto hacen los maridos peyoteros. Luego en cada casa los maridos verbosamente cuentan las aventuras del camino. Al oírlas, las mujeres y hombres de la familia sueltan el llanto; en seguida dan como ofrenda un pedazo de peyote. Los himados reciben de manos del conductor de éste, asperges de «agua bendita» en la cabeza, en el pecho y en la boca. A continuación de esa ceremonia en el hogar, se reúnen otra vez en el *caligüey* los hombres nada más, y en voz alta hablan todos á la vez y mucho. En el centro hay una gran hoguera que no deja de arder. Los peyoteros y otros se sientan en equipales al derredor del fuego, y dan la espalda al peyote, que está depositado en el suelo y que antes colocaron allí. Reclinados contra el muro del *Caligüey* se ven carcajes, flechas, arcos, cuchillos y demás instrumentos de guerra, y colgados frente á las covachas, saquitos, sartas de peyote, flores, cintas, frutas, carne seca de venado, &c. Después de aquella larga plática voltean los equipales, dando la espalda al fuego, y en seguida de hablar, canta uno y le responden los demás. Antes del canto acuden las mujeres, que esperan la señal de entrada en la plazoleta de los templos. Así pasan toda la noche, alumbrando el peyote con rajas de ocote. Esta es la gran fiesta del peyote, que tuve la oportunidad de presenciar el 9 de Diciembre de 1898.

«Es de advertir¹ que casi todas las veces que se mueuen a ofrecer sacrificio a sus imaginados dioses, nace de mandarlo, y ordenarlo assi algunas satrapas, medico, sortilego o adivino, de los otros indios, fundándose los mas de ellos en sus sortilegios, o en lo que se les antoja desatinados de la beuida de lo que llaman *ololiuhqui* o Pezote, o Tabaco, como se declarará en su lugar.»

El mismo Br. Ruiz de Alarcón, en otro lugar, dice:² «Para lo que toca a ydolatrias, aunque las mas tienen principio y rayz en los curanderos y sortilegos, como tambien se á visto en las provincias del Piru, en este Reyno se hayan otras aunque no muchas, que son como por ley establecidas, y se guardan al presente.

«Lo que yo he podido saber, es como en el Piru llaman *huacas* los lugares donde adoran y las cosas que adoran endistintamente. Aca los indios por las tales *huacas* tienen los cerros o manantiales, ríos, fuentes o lagunas, donde ponen sus ofrendas en días señalados, como son el de San Juan, el de San Miguel, y otros assi, con fe y creencia de que de aquellas aguas, fuentes ó cerros, tienen su principio sus buenos sucessos, su salud o enfermedades; si acaso las tales aguas, fuentes o cerros, o el *ololiuhqui*³ están con ellos enojados, aunque sea sin aberles dado ocasión. Las sobre dichas cosas tienen y adoran por dios, y el *ololiuhqui* es un genero de semilla como lantejas, que la produce un genero de yedra desta tierra, y veida esta semilla priua del juicio, porque es muy vehemente; y por este medio comunican al demonio, porque les suele hablar quando están priuados del juicio.

1 Br. Fernando Ruiz de Alarcón. Tratado de las supersticiones y costumbres, &c. *Anales del Museo Nacional de México*, t. VI, pág. 131.

2 *Anales del Museo Nacional*, tomo VI, página 134.

3 Esta planta corresponde á la *Ipomoea siderea*, Choissy, y otras especies del mismo género.—Urbina M., Cat. Plant. Mex. México, 1896. Museo Nacional.

con la dicha beuida, y engañarlos con diferentes apariencias, y ellos lo atribuyen a la deydad que dicen esta en la dicha semilla, llamada *ololiuhqui* o *cuèzpalli*¹ que es una misma cosa.»

«El llamado *ololiuhqui*² es una semilla como lantejas o hieros, la qual beuida priua del juicio, y es de marauillar la fe que estos desdichados naturales tienen con esta semilla, pues beuiendo, como a oraculo la consultan, para todas quantas cosas desean saber, hasta aquellas a que el conocimiento humano no puede llegar, como para saber la causa de las enfermedades, porque casi quantos entre ellos estan eticos, tisicos, con camaras o con qualquiera otra enfermedad de las prolixas, luego lo atribuyen a hechizo y para salyr desta duda y semejantes, como de cosas hurtadas y de los agresores, consultan esta semilla por medio de uno de sus embusteros medicos, que algunos dello tienen por officio beuer esta semilla para semejantes consultas, y el tal medico se llama *Pàyni*, por el dicho officio, para lo qual se lo pagan muy bien, y lo cohechan con comidas y beuidas a su modo. Si el tal medico, o no es del oficio e se quiere escusar de aquella tormenta aconseja al enfermo que beua el aquella semilla o otro, por el qual tambien pagan como al medico, pero el medico le señala el dia y la hora que lo ha de beuer y le dice para que fin lo beue. Ultimamente, o sea el medico o ya otro por el, para auer de beuer la dicha semilla o el *peyote*, que es otra rayz pequena y con quien tienen la misma fe que con esotra semilla, se encierra solo en vn aposento, que de ordinario es su oratorio, donde nadie ha de entrar en todo el tiempo que durare la consulta, que es en quanto el consultor esta fuera de si, que entonces creen que el tal *ololiuhqui* o *peyote* les esta reuelando lo que desean saber; en pasandosele al tai la embriaguez o priuacion de juicio, sale contando dos mil patrañas, entre las cuales el demonio suele rebolucr algunas verdades, con que DE todo punto los tiene engañados o embaucados.

«Es el caso que el que beue el *ololiuhqui* beuissamente (sic) se priua de juicio por la demasiada fuerça de la semilla, luego trastornado el juicio se le ofrece aquella platica que le hizieron para el hecho, y en ella hecha la sentencia a donde el demonio le yncrina, a quien no falta habilidad para tales engaños, tal vez condena al inocente, tal vez descubre al culpado, tal vez sale con tales disparates que no se pudieran forjar en otra aljabia, y los desventurados todo lo creen, ora se lo reuele el demonio, ora sea sola representacion de la fantasia, causada de la platica presente, porque todo lo atribuyen á la diuinidad del *ololiuhqui* o *peyote*, a quien por esta razon tienen tanta veneracion y temor que hazen quanto pueden, y se restan porque no venga a noticia de los ministros eclesiasticos, especialmente si son jueces que lo pueden prohibir y castigar como dixe en el tratado de los ydolos y tecomates supersticiosos, y más largamente dire en este tratado.»

En otro lugar dice:³ «Supuesto el modo que tienen de vsar de esta beuida, resta particularizar para que fines la beuen, y los grandes inconuenientes que de ello se sigue. Para lo cual se note que como dixe arriba, los dolientes de enfermedades prolixas, y de las que confirmadas tienen los medicos por incurables, como son eticos, tisicos, &c., viendo que con las medicinas ordinarias no mejoran, luego atribuyen su enfermedad y dolencia a hechizo y juntamente tienen por cierto que jamas sanaran si el que los henechiço no los cura o no quiere que sanen. Este es el caso mas ordinario en que se aprovechan o se dañan con la

1 *Yololique*, nombre con que también es conocida.—Urbina M.)

2 *Anales del Museo Nacional*, tomo VI, página 142.

3 *Anales del Museo Nacional*, tomo VI, página 145.

infernal supersticion del *ololiuhqui*, porque consultado primero el que entre ellos haze oficio de medico que llaman *Ticatl* (y de camino se advierta que el tal nombre por lo que tengo dicho se tenga siempre por sospechoso) el dicho medico por acreditar sus embustes y tambien por no confesar que no saben curar aquella enfermedad, luego la atribuye a hechizo, y es lo mismo que el enfermo se persuadio quando lo llamo, y para conmenir en todo luego el paciente cuenta sus sospechas, y el porque este es el proceso; luego el falso medico ordena se vse del *ololiuhqui* para salir de la duda, para lo qual se sigue en todo el orden del tal medico, como palabras de profeta ó respuesta de oraculo, con esto toma el *ololiuhqui* el medico o el enfermo, o otro alquilado para este efecto, al qual instruyen primero en el modo y en la sospecha con sus circunstancias.»

«Tras esto se sigue la embriaguez de la beuida, y en ella, o que la fantasia del beodo revuelua aquellas especies que antes aprehendio sobre la sospecha, o que el demonio le hable por el pacto que en el se incluye por lo menos tacito en esta ocasion, luego condena al indiciado por la sospecha, la qual publica luego que sale de la embriaguez, que de ordinario es vno ó dos dias, aunque tal vez queda aturrido por muchos, y aun loco de todo punto; con esta sentencia quedan las guerras publicadas entre la parentela del enfermo con el sospechoso del hechizo y su parentela, y sobre esto queda el odio y el rencor tan asentado que de experiencia me pareze puedo juzgar que solo Dios o sus particularissimos auxilios bastara a desarraygarlo, y lo que peor es, pasa y lo heredan los hijos y nietos, y es vn inconveniente mayor de marca para la salvacion de estos miserables.»

«Si la consulta¹ es sobre cosa perdida o hurtada o por mujer que se ausentó de su marido, o cosa semejante, aqui entra el don de la falsa profecia, y el adiuinar como queda apuntado en los tratados precedentes, y el adiuinanza se hace por una de dos uias: o por sortilegio, o beuiendo para este fin el *peyote* o el *ololiuhqui* o el tabaco, o mandando que otro lo beua, y dando el orden que en ello se deue tener, y en todo en ello ua implicito el pacto con el demonio, el qual por medio de dichas beuidas muchas veces se les aparece y les habla haciendoles entender que el que les habla es el *ololiuhqui* o *peyote* o qualquier otro breuaje que hubieren beuido para el dicho fin, y la lastima es que assi a este como a los mismos embusteros los creen muchos, mejor que a los predicadores euangelicos.»

II.

PARTE ETNOLÓGICA.

Hace cinco años² que preparando algunas investigaciones acerca de los indios Kiowas, fué llamada la atencion de la Sección de Etnología hacia el uso de una planta notable por sus propiedades médicas y psicológicas. Tan numerosas é importantes son sus aplicaciones médicas, como los efectos de bienestar y alegría que produce, según la opinión de los nativos, que ha sido considerada como la encarnación de una deidad, y la comida ceremonial de la planta ha llegado á ser el gran rito religioso de todas las tribus de las llanuras meridionales.

1 *Anales del Museo Nacional*, tomo VI, página 195.

2 Mooney J., *Terapeutic Gazette*, January 1896.

La planta es una pequeña Cactácea, teniendo la forma y tamaño de un rábano, y cubierta la superficie con las espinas características de los Cactus. Como la nomenclatura de la familia de las Cactáceas aún no ha sido bien estudiada, su nombre botánico es todavía objeto de discusión. En un tiempo fué llamada *Mamillaria*, aunque este nombre no está enteramente justificado. Los ejemplares que crecen en el Jardín Botánico de Snt. Louis Missouri han sido llamados *Echinocactus williamsii*, con una variedad *lewinii*. Los ejemplares del Jardín Botánico en Washington han sido llamados *Anhalonium williamsii*, y *Anhalonium lewinii*; pero el botánico de allí mismo expresa la opinión de que ambas especies son una misma en diferentes condiciones de crecimiento. Las pocas variedades que son usadas por los indios en sus ceremonias, pertenecen probablemente al mismo género. El explorador Lumholzt menciona tres variedades entre los Tarahumaras del Norte de México.¹ Una especie diferente es usada más abajo del Río Grande por los Kiowas y tribus asociadas; y una variedad más pequeña se encuentra entre los Apaches mezcaleros de la parte oriental de Nuevo México. Lleva un nombre diferente en cada lengua, que tiene relación ordinariamente con las espinas. Entre los Kiowas se llama *señi*; entre los Comanches *wokowi*; con los Mezcaleros *ho:* y con los Taraumara *hikori*. Los traficantes del territorio le llaman comúnmente *Mezcal*, aunque no debe ser confundido con el otro mezcal de la Arizona, que es una bebida embriagante que los Apaches preparan del *Agave*. El nombre mexicano de la localidad en Río Grande es *peyote* ó *pellote*, del antiguo nombre azteca *Peyoll*.

El uso de esta planta, con objeto místico ó religioso, es tan antiguo como la ocupación de esta región por los indios. Es evidente que la ceremonia de sus ritos era conocida de todas las tribus, desde Arkansas hasta el Valle de México, y de la Sierra Madre hasta la Costa. Los indios Apaches mezcaleros toman su nombre de allí. La investigación personal hecha entre los Navajos y Mokis, prueba que no tenían conocimiento de esto.

Como la planta había sido consagrada por los indios, los primeros misioneros la juzgaron como segura invención del demonio, y la comida del *peyote* era considerada como un crimen tan enorme é igual á la comida de carne humana. Desde el principio ha sido condenada sin investigación alguna; y hasta el presente han sido señaladas y aplicadas diversas penas á los indios que la tienen ó hacen uso de ella. A pesar de esto, los hombres de todas las tribus de las llanuras del Sur la comen habitualmente en sus ceremonias, y no tienen dificultad en procurársela siempre que pueden pagarla.

Increíble parece que siendo universal el uso de esta planta, y la afirmación constante de los indios de que es una medicina muy valiosa, y la ceremonia un hermoso rito religioso, ningún médico, ni misionero, ni aficionado, con una sola excepción, se hayan ocupado de rectificar este hecho y atestigar la verdad de sus ceremonias.

La relación pormenorizada de la historia, mitología y ritual sagrado de la aplicación del mezcal, llenaría un volumen. Tal relación será publicada por la Sección de Etnología; el Sr. Mooney está preparado ahora, como resultado de varios años de estudio en el campo, entre las tribus de las llanuras del Sur, el resultado de sus observaciones.

La ceremonia dura de doce á catorce horas, comenzando á las nueve ó diez de la noche y terminando hasta el medio dia del dia siguiente. La noche del sábado es el tiempo elegido comúnmente, á diferencia del hombre blanco, que elige el domingo como dia sagrado ó dia de descanso. Los adoradores se sientan formando círculo en el interior de la

1. Scribner's Magazine, Octubre de 1894.

gruta sagrada, con una gran fogata en el centro. El ejercicio da principio por una invocación del Jefe, quien lleva en cada mano cuatro mezcales, que toma y come sucesivamente, despojándolos primero de la borla de pelos que tienen en el centro. Para comerlo, el mezcal seco es reblanqueado en la boca, primero, y después arrollado en grueso bolo entre las manos, y por último, tragado, frotándose al mismo tiempo el pecho y las espaldas de su cuello, para ayudarlo a descender. Después de esta primera vuelta, el Jefe toma la chirimía ó pito y su asistente el tambor, y juntos cantan la primera copla cuatro veces, con voz fuerte, golpeando el tambor y soplando la chirimía con toda la fuerza de sus pulmones. El tambor y la chirimia son manejados por parejas, y el canto va dando vuelta por todo el círculo (con sólo una pausa ó descanso para la ceremonia bautismal, á media noche, y otra para la ceremonia del dia), hasta las nueve de la mañana siguiente. Entonces los instrumentos son sacados de la gruta, los alimentos sagrados son comidos, y la ceremonia ha terminado. A la media noche un vaso de agua se pasa al derredor; y cada uno bebe una poca y arroja algunas gotas sobre su cabeza. Hasta este momento ninguno se ha movido de su posición: sentados con las piernas cruzadas sobre el suelo y sin apoyo alguno en la espalda, pero teniendo libertad de salir por un corto espacio de tiempo y volver en seguida. Pocos, sin embargo, se atreven á hacerlo, porque esto es considerado como un signo de debilidad. El alimento sagrado al terminar la ceremonia, consiste en maiz tostado y reblanqueado en agua, arroz ó otro grano cocido, frutos cocidos, ordinariamente ciruelas ó manzanas secas y carne desecada y espolvoreada con azúcar. Cada persona toma un pozo de esto, limpiando antes su boca con un poco de agua.

Después de media noche el Jefe pasa el mezcal al derredor una sola vez, dando á cada hombre tantos cuantos puede pedir. En esta segunda rueda he visto frecuentemente á un individuo pedir hasta diez y comer uno tras otro tan rápidamente como puede masticarlos, y continúa comiendo á intervalos hasta concluir la ceremonia. Como les produce bastante salivación, escupen muy seguido y toman poco jugo del mezcal. Algunos fuman un cigarro y el humo es considerado entonces como incienso sagrado. A intervalos algunos devotos fervientes prorrumpen en una ardiente oración, extendiendo sus manos hacia el fuego mientras llega el sagrado mezcal. En el espacio de tiempo en que no hay canto ni música, se sientan tranquilamente sobre su manta extendida cerea de ellos y sus ojos fijos en el centro del mezcal sagrado, ó otras veces con los ojos cerrados y dormitando aparentemente; pero debe estar listo siempre para cuando llegue su turno del canto ó de la oración requerida por alguno de los presentes, de manera que sus sentidos están continuamente alerta y bajo el dominio de su voluntad.

No hay ayuno ni trabajo preliminar en la ceremonia; y la cena se toma á la hora ordinaria. La comida se dispone una hora ó dos después de la ceremonia, y es elaborada según los alcances de quien invita. El resto del dia es empleado en conversación, en fumar ó ensayar los nuevos cantos, hasta que llega el momento de volver á la casa. Se acuestan á la hora ordinaria y permanecen en la cama hasta la mañana siguiente. No usan la sal en sus alimentos, sino hasta un dia después de la ceremonia.

Como regla general, solamente los hombres toman parte en la ceremonia; pero alguna vez son admitidos niños ó mujeres enfermos, y después de las oraciones dichas para su restablecimiento, se les hace comer uno ó más mezcales preparados para ellos por los sacerdotes.

La ceremonia del mezcal fué dada á conocer al público por primera vez en lectura hecha por el autor ante la Sociedad Antropológica de Washington, el 3 de Noviembre de

1891. Hace más de dos años que Mr. Mooney llevó á Washington una gran cantidad de mezcal con objeto de que fuera analizado, ensayado y publicar una monografía por la Sección de Etnología.

El ensayo fisiológico fué hecho por el Dr. W. Prentiss, de la Universidad Colombina de Washington y la colaboración del Dr. Francisco P. Morgan con el auxilio eficaz de Mr. John W. Mitchell, quien se ofreció espontáneamente. Los primeros resultados de este trabajo fueron publicados en la *Therapeutic Gazette* el 15 de Septiembre de 1895. Análisis parciales y algunos experimentos sobre pequeños animales, fueron hechos por un químico alemán, Lewin, en 1888, y por Heffter en 1894.

De todo lo referido puede decirse que los indios miran el mezcal como una panacea para todos sus males, como un manantial de inspiración, y les abre las puertas á todas las glorias del otro mundo. Le conceden un efecto notable en la hemorragia y enfermedades consuntivas.

Mr. Mooney asegura por propia experiencia que el mezcal es un poderoso estimulante capaz de excitar un gran esfuerzo físico sin daño alguno, y desde este punto de vista se distingue de los otros estimulantes conocidos.

El número de mezcales que tomo, fué de siete. El sabor es muy desagradable y nauseabundo, y en mayor número produce el vómito. Los indios aseguran que esto sucede cuando se come la planta por primera vez; pero después ya no causa esta impresión. He visto, testifica Mr. Mooney, el caso de soldados kiowas, quienes después de servir tres años al ejército, á su vuelta tomaron quince ó diez y ocho mezcales, y después de haber vomitado volvieron á comer varios, antes de concluir la ceremonia.

Los indios afirman que ningún efecto mental es producido con menos de diez, que es la dosis ordinaria de los neófitos. De doce á veinte es el número más común para una persona en el curso de la noche, y llegan á comer hasta treinta ó más algunas ocasiones. Algunos de los kiowas recuerdan haber tomado en una sola vez más de noventa, es decir, cerca de libra y media; cuyo hecho no me consta, pero sí lo creo posible, y los indios me dicen, sin embargo, que esta es una cantidad excesiva y extraordinaria. Yo mismo he visto mascar diez mezcales á un individuo, uno tras otro, sin sufrimiento alguno. Jamás he oído hablar de algún resultado serio por este exceso, y probablemente el estomago se encarga de desembarazar por el vómito el huésped peligroso.

El efecto psicológico es acaso el más interesante, si nó, ciertamente, el más maravilloso fenómeno de los producidos por el mezcal. Mucho de esto es debido al acompañamiento ceremonial del sacerdote, y al canto, al sonido del tambor y chirimía y al deslumbramiento del fuego. La influencia psicológica de esta ceremonia puede ser graduada solamente por la observación de sus ritos; pero los resultados de los experimentos recientes y otros testimonios de autoridades reconocidas, comprueban que es evidente que los efectos psicológicos son producidos por la planta misma sin ocurrir á causas. El neófito es exhortado constantemente á no dejar que vague su mirada, sino á tenerla siempre fija sobre el mezcal sagrado en el centro del círculo.

En algunos experimentos anotados por los Drs. Prentiss y Morgan, el sujeto ha tenido visiones más ó menos horribles y abatimiento melancólico. Como tales sensaciones han sido extrañas á mi propia experiencia, y aun desconocidas á los indios que lo han tomado, pueden ser consideradas en algunos casos como efecto del miedo que causaría al tomarlo. Debe recordarse que los indios están familiarizados con esta idea desde su más tierna infancia, y llegan por esto á preocupar su imagiuación con un goce anticipado. Por otra par-

te: los Dres. Prentiss y Morgan, en casi todos los casos, han encontrado que el pulso se hace más frecuente por la excitación producida antes de comenzar á comerlo. En la experiencia de H. Lumholtz se ha notado una depresión nerviosa y calofrío, seguida de falta de sueño, con tomar la bebida hecha con el cocimiento de la planta, preparado por los Tarahumaras.

En todas las experiencias debemos tener en cuenta la diferencia entre la vida rutinaria y libre de cuidados de la raza indígena, y la del hombre civilizado entregado á trabajos mentales de cierta energía y muy variadas ocupaciones. Además: los indios que toman mezcal en la noche del sábado, pueden descansar y quedar tranquilos hasta el domingo, mientras que en los experimentos médicos, el paciente tiene prisa en comerlo, y provocar lo más pronto posible su acción excitadora.

Mr. Diguet, comisionado del Gobierno Francés, en su estudio acerca de la Sierra del Nayarit¹ se expresa así: «La palabra *Peyote* se deriva del Nahuatl *Peyotl*; este nombre está actualmente en uso en toda la Sierra, aunque las tribus indígenas tienen en su idioma un término propio para designarla: los Huicholes le llaman *Hicouri*; los Coras, *Huatarri*; los Tepeluanes, *Kamaba*. El *Peyote* es el *Anhalonium lewinii* ó *Echinocactus williamsii*, cactácea de pequeña talla que nace en ciertas localidades del Estado de Zacatecas: especie hoy bien conocida de la cual se extrae un alcaloide cuyas propiedades fisiológicas han sido ya estudiadas. Esta planta ha sido señalada por los autores antiguos como Hernández, Sahagún. El P. Ortega le llama «Raíz diabólica,» á causa de sus efectos de alucinación.

«El *Peyote* es considerado por los indios como un alimento de un orden más elevado que el maíz. El *Peyote*, por sus propiedades maravillosas es el alimento del alma, como el maíz es el alimento del cuerpo: es, pues, el alimento supremo que se ofrece á los dioses.

«La manifestación de las alucinaciones que se producen poco tiempo después de la absorción del principio de la planta, es considerada como una gracia sobrenatural que permite á los hombres ponerse en relación con los dioses; además: usando moderadamente del *Peyote*, sobreviene una energía que permite resistir las más grandes fatigas y soportar el hambre y la sed durante cinco días, que corresponde al ayuno prescrito por las leyes Majakuagy.

«El *Peyote* tiene sus dioses tutelares, así como una diosa, especialmente dedicados á su guarda, con el mismo título que el maíz: Harzimaouika es la diosa del *Peyote*, como Otouonaca es la del maíz.»

La leyenda del *Peyote* es la siguiente:

En época cuando Majakuagy exponía sus doctrinas, fué tenazmente perseguido por parte de sus enemigos; él y sus discípulos fueron obligados á emprender la fuga; los que se habían encarnizado tanto en su persecución los desbalijaron y rompieron los utensilios que les servían para su alimento en un lugar llamado *Raitomuany*. *Rhai*, nube; *tomuany*, polvo.² Los dioses, compadecidos de su infortunio, cambiaron los despojos en *Peyote*, dándoles así en cambio una planta dotada de propiedades sobrenaturales, teniendo la virtud de ponerlos al abrigo del hambre y de la sed durante un período de tiempo bastante considerable.»³

1 Dignet León. La Sierra du Nayarit et ses indigenes, pp. 55-59. (1899.)

2 Raitomuany es lugar situado entre el Real de Catorce y San Luis Potosí. (Nota de León Dignet.)

3 Entre los ejemplares del *Peyote* que fueron sometidos á las investigaciones químicas, algunos no

El maíz y el Peyote tienen sus fiestas en ciertas épocas del año.

Durante el ejercicio de estas fiestas se ejecutan danzas y se tributa homenaje á los dioses principales, así como á los dioses y diosas inferiores encargados de guardar los productos dados á los hombres.

En fin, la tercera fiesta del maíz es la que se celebra al principios de Octubre: da lugar á un gran festival como preludio de la fiesta del Peyote; en ese momento se organiza la expedición que debe ir á Rhaitomuany para recoger la preciosa planta.

Esta expedición dura cerca de un mes. Durante los diez ó quince días de marcha necesarios para llegar al lugar designado por la leyenda, es decir, aquel en que los dioses hicieron conocer el Peyote, los que conducen la expedición marchan á la cabeza, y formando hilera los unos y los otros recitando ó salmodiando sus oraciones, los demás los siguen conduciendo las bestias de carga que deben servir para llevar la cosecha. Cinco días antes de llegar á su destino, los conductores practican un ayuno riguroso, durante el cual no toman agua ni alimento.

La vuelta de la expedición del Peyote da lugar en las aldeas á regocijos: aquellos que han tomado parte adornan su sombrero y su cabeza con plumas, y se pintan en la cara los atributos distintivos de su raza y de los dioses á los cuales han sido consagrados.

Después de haber ofrecido el Peyote sobre los altares, lo distribuyen en pedazos á todos los que allí se encuentran. Una reserva de Peyote se conserva para las fiestas que tendrán lugar en el transcurso del año; el resto es vendido á aquellos que no han tomado parte en la expedición. Se ha visto que los Coras, que con muy raras excepciones no se unen oportunamente á la expedición, tienen que adquirirlo de los Huicholes.

Para consumir el Peyote, los Indios mastican la pulpa de la planta que han cortado en pequeños fragmentos, y arrojan primero la saliva que ha disuelto un principio amargo de sabor muy desagradable, y después absorben un principio activo que se disuelve poco á poco en la saliva.

El efecto fisiológico del Peyote obra diferentemente, según la cantidad ingerida, según la edad y la naturaleza del consumidor, y sobre todo, según el grado de intoxicación crónica á que da lugar el uso frecuente. Tomando una dosis moderada, su acción es estimulante y parecida á la de la estricnina; da fuerza para sobrellevar ejercicios físicos excesivos; en dosis un poco exagerada, produce una embriaguez delirante, á la cual sucede una profunda torpeza, durante la cual los ojos quedan abiertos y las pupilas dilatadas, y el paciente permanece insensible á todo lo que le rodea. En los individuos acostumbrados al uso frecuente y moderado del Peyote, las fases de intoxicación no son tan marcadas: al principio se produce la excitación, dando lugar después de cierto tiempo de alucinaciones, durante las cuales el paciente dice percibir visiones y encontrarse en relación con los dioses.

La dirección y administración del culto religioso no son conferidos únicamente á los ministros del *Toukipa*, sino que en ciertas circunstancias son puestas entre las manos de los hechiceros.

contienen alcaloide, aunque botánicamente la planta parecía la misma, debido esto probablemente á que los ejemplares habían sido recogidos en épocas diferentes. La planta no formará, pues, su alcaloide sino en ciertas estaciones. Los Huicholes tienen la costumbre de levantar la cosecha del Peyote en Raitomuany en el mes de Octubre; es decir, en la época en que, después de la madurez de los frutos, las plantas elaboran sus reservas para entrar en la estación seca. Este hecho puede por si solo hacer entrever el origen de la leyenda del Peyote. (Nota de León Dignet.)

Entre las tribus indígenas estos hechiceros, que viven fuera de las aldeas y en lugares retirados, practican en tiempos normales la medicina y toda clase de sortilegios. Estos hechiceros son considerados como los instrumentos por intermedio de los cuales los dioses se comunican con los vivos: de manera que, en las épocas de epidemias, de sequedad, de hambre y de una peste cualquiera, se recurre siempre á su ministerio.

Ellos dan cuenta entonces de lo que les ha sido revelado en sus sueños ó alucinaciones obtenidas por medio del Peyote. Como todas las pestes son producidas por la cólera de los dioses, los hechiceros, con el objeto de hacerla cesar, prescriben primero mortificaciones, tales como ayunos y privaciones de toda clase, y en seguida indican el género de ofrendas reclamadas por las divinidades ofendidas.

III.

PARTE BÓTANICA

Peyotl, según la respetable opinión del P. Agustín Hunt y Cortés, y el diccionario mexicano,¹ se deriva probablemente de *Peyonia nic*, que significa estimular, agujonear, y *Peyutl*, capullo de gusano. Con ambas palabras designaban los antiguos mexicanos esta planta, ya sea porque sus efectos estimulaban el cerebro, ya porque llevase en sus órganos una borra de un color gris amarillento de aspecto lanuginoso y semejante á los capullos de algunos gusanos que producen la misma apariencia, *Anhalonium*, que lleva en su cima esta borra lanuginosa, ó la lleva en la base del tallo como la *Cacalia*.

Sea lo que fuere, se conocen hasta hoy con el nombre de Peyote dos plantas mexicanas, que son: una Compuesta, que algunos botánicos afirman ser la *Cacalia cordifolia?* y la otra una Cactácea del género *Anhalonium*, que es la que nos ocupa; y de las dos he recogido varias notas que juzgo interesante dar á conocer y reunirlas en un solo artículo.

Hernández menciona dos plantas de este nombre, cuya descripción es la siguiente:

Peyotl DE ZACATECAS.

«La raiz² es algo mediana, sin tallos ni hojas sobre el suelo, pero de tal modo cubierta de lana, que no fué posible dibujarla. Aseguran que hace daño á los hombres y mujeres. Parece de un gusto dulce y calor moderado. Machacada y aplicada sirve para calmar los dolores de las articulaciones. Refieren de esta raíz cosas admirables (si hemos de dar crédito á sus vulgares tradiciones): á los que la toman les sirve para hacer presagios ó predecir lo futuro? como si al siguiente día sus enemigos los acometiesen? si acaso los tiempos permanecen felices? descubrir á los autores de un hurto ó robo? y así de otras varias cosas que los Chichimecas, al estudiarla, creen haberle encontrado. Por lo que esta raíz, apenas nace, se esconde bajo el suelo para no perjudicar á los que la encuentren y la tomen. Nace en lugares húmedos y de naturaleza caliza.»

1 Molina y T. Palma, Dice. In. que existe en el Museo Nacional.

2 Hernz., ed. Mad., III, p. 70.

Por esta descripción no hay duda que se refiere al *Anhalonium lewinii*, Henning, pues habla simplemente de una raíz que no tiene tallo, ni hojas, y está cubierta de lana, cosas que convienen perfectamente con esta planta.

En la Flora mexicana los Sres. Mociño y Sessé no la mencionan entre las diversas Cactáceas que describen; pero no así el Sr. Dr. Leonardo Oliva.¹ En su Farmacología, al hablar del arsénico, dice: «Entre los mexicanos no creo que se usaba, y aun ahora no es muy común su uso; pero es singular que los mexicanos miraban el *Peyote* el que conozco es de las Compuestas y aun de las Chicoriáceas) como un medicamento propio para dar aptitud y andar sin cansarse, lo que, si es cierto que puede atribuirse á todo corroborante ó estimulante, es necesaria ver, no obstante, algo de positivo en hombres avezados á caminar, dándose de esto ejemplos en lo antiguo, y aun ahora los hay no muy comunes, y es probable que los tales adquirirían una particular experiencia de lo que les era útil y lo que les era perjudicial: es verdad que aun ridículo sería pronunciar mi juicio antes que dijese algo las demostraciones de la experiencia y análisis.» Por esto se ve que ya por tradición se le atribuían virtudes de dar fuerza, como á la Coca del Perú.

Consultando la revisión de las Cactáceas norte-americanas por John M. Coulter,² encontramos las siguientes especies.

“*Anhalonium engelmanni*, LEM. Cact., p. 42. (1839.)

“*Mammillaria fissurata*, ENGELM. Sym. Cact., p. 27. (1856)

“*Anhalonium fissuratum*, ENGELM. Bot. Mex. Bound., p. 75. (1859.)

«*M. fissurata*, ENGELM.³ Tiene una raíz simple, gruesa, nabiforme, deprimido-globosa ó aplanaada; vértice densamente veloso; los tubérculos de base ancha dilatada, son gruesos, triangulares, inermes, por fuera y hacia abajo lisos, con el margen rugoso-festonado; en la cara superior un surco central veloso y dos laterales desnudos, profundamente cuadripartidos y con surcos transversales formados de tubérculos irregulares, angulosos, numerosos y multifidios; con las flores brevemente tubulosas, centrales, con largo vello sedoso: sépalos, cerca de veinte, los inferiores lineado-lanceolados; enteros, carnosos y blancos, los superiores espátulados y arrejoneados; pétalos, cerca de doce, espátulados, con el ápice obtuso, entero y arrejoneado, y con bordes de color de rosa; estigmas, de cinco á diez divisiones erguidas y abiertas; bayas ovales de un verde pálido y ocultas en lana densa; las semillas obovado-globosas, tuberculadas, negras y opacas, con el hilo basilar transverso; el embrión obovado y erguido.

«Crece en cerros en calizos, duros y arenosos cerca de Fairy Springs, no lejos de la boca del Río Pecos, y entre este Río y San Pedro (Schot, Bigelow), y más arriba en las rocas del Cañón del Río Grande (Parry): florece en Septiembre y Octubre,

«La parte inferior de la planta tiene la forma de trompo, cubierta con los restos escamosos de los primeros tubérculos; la parte superior es semi-esférica ó deprimida y aplanaada, duramente levantado arriba del suelo, de 2 á 4½ pulgadas de diámetro; tubérculos en mis ejemplares de 6-10 líneas de largo y poco menos de ancho, ó algunas veces la parte superior verrugosa de 3¾ de pulgada de largo y 1½ de pulgada de ancho en 5 ó 8, rara vez en 13 hiladas en espiral. La parte inferior de los tubérculos aplanaada, aguda en los bordes, ligeramente aquillada más en la superficie superior y menos en la inferior, lisos.

1 Oliva L., Lecc. Farm., II, p. 392.

2 Contr. U. E., Nat. Herb., III, pp. 92-128.

3 Méx. Bound. Bot. p. 75.

«La parte superior y saliente del tubérculo, de contorno triangular, convexa, aquillada y las más veces lisa hacia abajo, convexa y diversamente hendida, en cierto modo verrugosa hacia arriba y festonada en sus bordes. La muesca principal en la cara superior es longitudinal, correspondiendo á las muescas de las diferentes especies de *Coriphanta*, y como ésta, vellosa; en su base (en la base de la parte superior ó verrugosa del tubérculo) se dilata en una areola florifera; hacia el ápice cesa esto, justamente cerca de la punta aguda del tubérculo, sin alguna huella de areola de picantes ó de espinas; el tubérculo tierno está revestido por una lana sedosa, densa, larga y tiesa, blanquiza ó amarilla (cerca de una pulgada de largo), la que expuesta á la intemperie se mal trata y ensucia, y después de algunos años desaparece enteramente. Dos muescas laterales corren paralelas con ésta y juntamente con muchas hendiduras cortadas al través en la superficie superior, dentro de numerosos tubérculos angulosos ó verrugas. Flores centrales ó verticales en el sentido del término, como se ha dicho antes, nacidas en la parte inferior y lisa de un tubérculo muy tierno, que cuando lleva la flor y fruto es algo grueso y llega á tomar la forma y funciones de un corto pedúnculo, llevando lateralmente la parte superior del tubérculo como una pequeña bráctea. Las axilas de estos tiernos tubérculos están enteramente desnudas; la larga lana que cubre la parte inferior de la flor y envuelve enteramente á todo el fruto, es producida por la areola y la muesca central. Las flores son casi de una pulgada de largo y del mismo diámetro cuando están bien abiertas: ovario ovalado de tres líneas de largo; tubo de 4-6 líneas de largo; 12 sépalos exteriores blanquizcos, carnosos; 8 interiores espatulados, arrejonados, con bordes orlados de color de rosa de 6-9 líneas de largo y 2 líneas de ancho, coloreados en rosa ó rojizos; numerosos estambres blancos con las anteras anaranjadas; estilo blanco, extendiéndose en forma de embudo irregularmente dividido en 5-10 divisiones, y un estigma de color amarillo subido. Fruto oval, coronado con los restos de la flor, de cerca de 5 líneas de largo, jugoso. Semillas de 8 líneas de largo fuertemente tuberculadas; el hilo basilar transverso y algo trunco.»

El Sr. Coulter agrega que se da en los cerros calizos en la región «Great Bend» del Río Grande en Texas y al Sur de Coahuila. Florece en Septiembre y Octubre. Los ejemplares colectados en Texas lo han sido por Wrigth, 1850; Bigelow, 1852; Parry, sin número ni fecha; Lloid, 1890; Evans, 1891; Briggs, 1892, creciendo también en el Jardín Botánico de Missouri, 1893.

2.—*Anhalonium prismaticum*, LEM. Cact., p. 1, t. I, fig. 2. (1839.)

Mamillaria pristica, LEM. Hort. Univ., I, p. 231. (1839.)

Cactus prismaticus, KUNZE, Rev. Gen. Pl., p. 261. (1891.)

Plana hacia arriba; en forma de trompo hacia abajo; de 7,5 á 12,5 cm. de diámetro; tubérculos (en la parte superior estrechamente empizarrados, pero extendidos, duros y secos, de forma de pirámides triángulares muy agudas, con un borde cartilaginoso también agudo, el que desaparece comúnmente con la edad y deja los tubérculos más viejos volteados y embotados), de 18 á 25 mm. de largo y otro tanto de ancho en la base; la superficie superior generalmente plana y lisa, además de que es más ó menos pulverulenta y frecuentemente lleva una pequeña almohadilla tomentosa (la que desaparece más tarde) justamente abajo de la extremidad en forma de garra; flores color de rosa; fruto alargado, oval y rojo. (Ill. Lem. Cact., t. I.) Tipo desconocido.

Es, en general, de México, pero se refiere exclusivamente á San Luis Potosí. Indudablemente se encuentra en Coahuila, y también es posible en la región de Rio Grande. Los ejemplares colectados: en México en general (Coll. Salm-Dyck, 1858); en San Luis Potosí (Echanzier, 1891); ejemplares cultivados en el Jardín Botánico de Missouri en 1881 y 1893.

3.—*Anhalonium furfuraceum*, (WATSON.)

Mamillaria furfuracea, WATSON, Proc. Amer. Acad., XXV, 150. (1890.)

Muy parecida al *Anhalonium prismaticum*; pero la porción triangular del tubérculo acuminada y más corta, teniendo la superficie superior irregularmente apesonada, y la punta que la termina bruscamente en una depresión cartilaginosa conteniendo una almohadilla tomentosa; flores de 2,5 á 3 cm. de largo, blancas ó rojizas, los sépalos color castaño. Tipo Pringle, 2,580, en Gerb. Gray., colectada en Paso Carneros (Coahuila, 1889).

4.—*Anhalonium pulvilligerum*, LEM. Cact. (1839.)

Anhalonium elongatum, SALM-DYCK. (1850.)

Ésta parece ser una tercera especie mexicana sin muesca. No he visto ningún ejemplar; pero juzgo por la descripción, que se distingue de las dos especies precedentes principalmente en sus tubérculos, menos apiñados y más alargados, cubiertos en el ápice con una almohadilla tomentosa. (La porción triangular es de 5 cm. de largo por 2,5 cm. de ancho en la base.)

1.—*Lophophora williamsii*, (LEM.) L. I, fig. 1.

Echinocactus williamsii, LEM. All. Gart. Zeit., XIII, 385. (1845.)

Anhalonium williamsii, LEM. in Forst. Handb. Cact., I, 233. (1846.)

De forma semiesférica, con una raíz muy gruesa, y las más veces densamente prolífica; lineada transversalmente hacia abajo por los restos de los tubérculos marchitos; generalmente ocho costillas (á veces seis en los ejemplares jóvenes) y muy anchas, convirtiéndose gradualmente hacia arriba en tubérculos nacientes bien marcados, que están apiñados, con borlas delicadas y apinceladas, y que llegan á ser más tarde almohadillas casi borradas sobre las costillas; flores pequeñas de color blanco al rosa; cuatro estigmas. (Ill. Bot. Mag. t. 4,296.) Tipo desconocido.

A lo largo del Lower, Rio Grande, Texas, y extendiéndose á S. Luis Potosí (Echanzier, 1891); creciendo también en el Jardín Botánico de Missouri, 1893.

2.—*Lophophora williamsii lewini*, (HENNINGS.)

Anhalonium lewinii, HENNINGS, Gartenflora, 410. (1888.)

Una forma muy robusta, de costillas más numerosas (comúnmente trece), y por esto mismo angostas y sinuosas, con borlas mucho más prominentes. (Ill. Monats Kakteenkunde, October, 1891.) Tipo desconocido.

En ambos lados del Río Grande.

Ejemplares colectados: Texas (Wm. Lloyd, 1890, Boca del Rio Pecos; Mrs. Nickels, 1892, 1893); México (ejemplares colectados en el Río Grande, cerca de Laredo, 1894); creciendo también en el Jardín Botánico de Missouri, 1893.

Los dos géneros *Anhalonium* y *Lophophora* son exclusivamente mexicanos y se encuentran en diversos Estados de la República, como Coahuila, Zacatecas, San Luis Potosí,

y llegan hasta el Estado de Querétaro: de este último Estado me fué traída una gran colección de ejemplares de *Lophophora williamsii*, recogidos por el Sr. Dr. D. Nicolás León, de un punto llamado Peñamiller, donde es conocida esta planta con el nombre de Peyote, y es el que corresponde principalmente al usado por los indios en sus ceremonias y ritos religiosos. El *A. engelmanni* y el *A. prismaticum* han sido colectados por el Sr. A. MacDowell, en Coahuila y Monterrey.

En la Biología Cent. Am. se señala, además de los que menciona el Sr. Coulter, el *A. areolosum*, sin indicar la localidad y con la clasificación de Benth. que lo trae con el nombre de *Mamillaria*.

Peyote DE XOCHIMILCO.¹

«El Peyote ó medicina resplandeciente lleva una raíz gruesa, cilíndrica y cubierta de lana, con otras laterales que son semejantes por su forma y tamaño á una nuez; con un solo tallo verde, rollizo y flexible; las hojas escasas y poco diferentes de las del Peral, y sostenidas por peciolos purpúreos; las flores amarillas encerradas en cálices escariosos, son llevadas en la extremidad de los ramos. Es de naturaleza fría, y la raíz, tomada en la dosis de una draema, ha sido recomendada contra las fiebres y la diarrea.»

Esta planta, según asegura el Sr. D. José Loza,² pertenece al género *Cacalia* y especie *cordifolia?*, la que efectivamente corresponde con la descripción de la planta de Xochimilco, y queda por averiguar si realmente es venenosa como son los Senecios, á cuya tribu pertenece, ó goza de las propiedades del Peyote.

No habiendo llegado á mis manos la tesis del Sr. Loza, ignoro si habrá sido estudiada química ó fisiológicamente, y si tendrá las virtudes que refiere Hernández.

En resumen: se conocen con el nombre de Peyote, los siguientes:

1.—*Anhalonium engelmanni*, LEM.

Mamillaria fissurata, ENGELM.

Anhalonium fissuratum, ENGELM.

Se encuentra en la región del Río Grande, en Texas, extendiéndose hasta Coahuila (Méjico.)

2.—*Anhalonium prismaticum*, LEM.

Mamillaria pristica, LEM.

Cactus pristicus, KUNZE.

Crece en las rocas porfídicas, cerca de San Luis Potosí (Méjico.)

3.—*Anhalonium furfuraceum*, WATS.

Mamillaria furfuracea, WATS.

En Paso Carneros, Coahuila (Méjico).

4.—*Anhalonium pulvilligerum*, LEM.

Anhalonium elongatum, SALM-DYCK.

1 Hernz., ed. Mad., III, p. 70.

2 Santocoy Alberto, loc. cit.

5.—*Anhalonium aereolosum*, LEM.*Mamillaria areolosa*, LEM.

De esta especie no está indicada la localidad, sino únicamente dice: México, s. la Biol. Cent. Am. Bot.

6.—*Lophophora williamsii*, LEM.*Echinocactus williamsii* LEM.*Anhalonium williamsii*, LEM.N. V. Peyote. N. Mex. *Peyotl*.

Se encuentra en la región de Rio Grande, Texas, y se extiende su área hasta San Luis Potosí y Sur de México.

7.—*Lophophora williamsii lewinii*, HENNINGS.*Auhalonium lewinii*, HENNINGS.N. V. Peyote. N. Mex. *Peyotl*.

Esta especie y la anterior son las que usan principalmente los indios, y que ha sido analizada en Alemania y los Estados Unidos, Boca del Río Pecos, Texas, cerca de Laredo (Méjico), Peñamiller, Querétaro (Méjico).

Teniéndola cultivada en el Jardín del Museo Nacional, aprovechamos la oportunidad de mandarla dibujar, y es la figura primera de nuestra lámina.

COMPUESTAS.

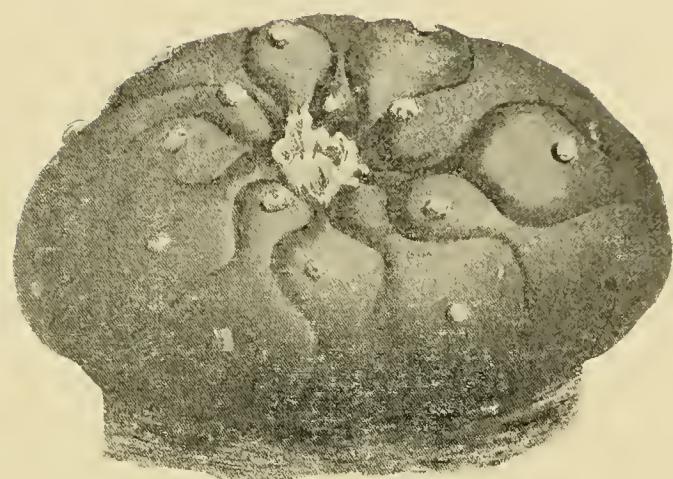
8.—*Cacalia cordifolia*, H. B. K. Nov. Gen. et Sp., IV, t. 360.*Senecio cardiophyllus*, HEMSL. Biol. Cent. Am. Bot., II, p. 237.

N. V. Peyote. N. Mex. *Peyotl*. Sta. Rosa, Villalpando, Tlalmanaleo (Valle de Méjico), Teoloyucan (Est. de Méjico), Pátzcuaro (Est. de Michoacán), San Luis Potosí.

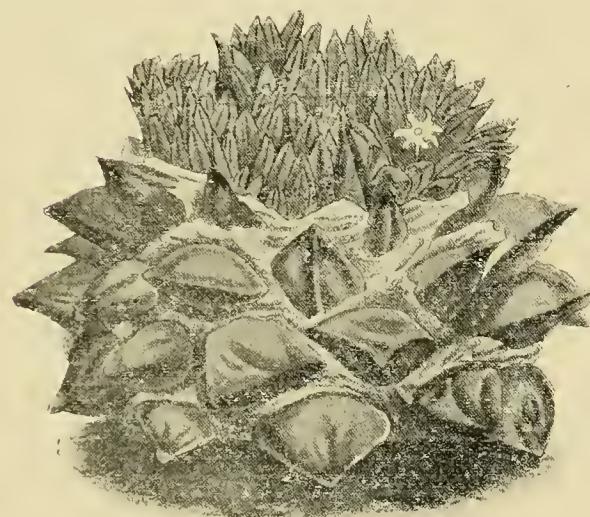
EXPLICACIÓN DE LA LÁMINA ADJUNTA.

Lophophora williamsii, fig. 1.*Anhalonium prismaticum*, fig. 2.*Anhalonium engelmannii*, fig. 3.*Auhalonium (williamsii) lewinii*, fig. 4.

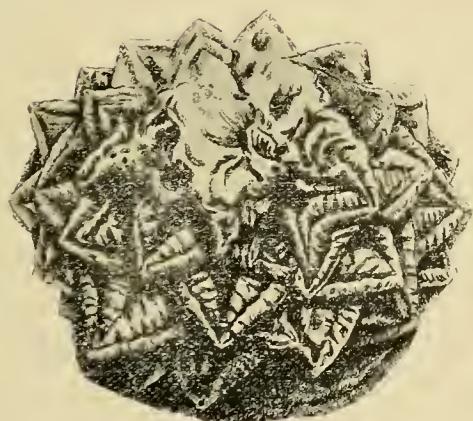
Flor de la misma, fig. 5.



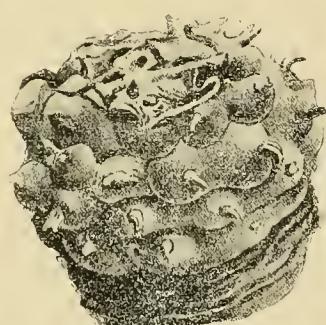
1



2



3



4



5

PEYOTES.

IV.

CARACTERES FÍSICOS Y QUÍMICOS

«La atención del mundo médico¹ ha sido fijada por primera vez en el *Anhalonium lewinii* por Lewin y Henning,² quienes en 1888 publicaron los resultados de sus observaciones acerca de esta droga. Desde hace algún tiempo Lewin había hecho el estudio de esta planta. Pero además de esto, y la discusión á que ha dado lugar la clasificación botánica del *Anhalonium lewinii*, poca atención ha merecido esta droga por los investigadores, debido probablemente á la dificultad que se tiene para conseguir los ejemplares.

«En el otoño de 1894 la sección de Etnología de los Estados Unidos recibió de Mr. James Mooney, agente entre los indios, un abundante surtido de botones de mezcal. La investigación de sus efectos fisiológicos ha sido emprendida por algunos clínicos. Hemos agregado los resultados de nuestra observación en este artículo.

«Siendo el *Anhalonium lewinii* una droga poco conocida, no parece inoportuno hacer una breve descripción de él.

•Sin entrar en una consideración botánica minuciosa,³ puede asegurarse que la planta cuyos botones son usados pertenece á la familia de las Cactáceas, en las que hay muchas especies, siendo el *Anhalonium lewinii* uno de los pocos estudiados. Habita el valle de Río Grande, en México, creciendo en suelos pedregosos y estériles, frecuentemente en los lugares inaccesibles á los que la buscan. Sobresale á una altura de media pulgada arriba del suelo. El cuerpo es comparativamente grueso, y terminado por una cima ó cabeza de pezones ó puntas más ó menos embotadas. En el centro de esta cima hay una borla de media á una pulgada de diámetro, compuesta de filamentos ó pelos blancos amarillentos. Estas *cimas*, cuando están secas, constituyen los botones de mezcal, bajo cuya forma es vendido en el comercio el *Anhalonium lewinii*. Los botones de mezcal son de un color moreno, circulares, de media á una pulgada de diámetro, y cerca de un cuarto de espesor. Las láminas encorvadas dan una superficie convexa. En el centro de esta superficie superior hay una borla compuesta de pelos blanco-amarillentos, ya mencionados, y que apenas sobresalen del nivel del borde encorvado.

•El botón es algo duro y quebradizo, difícil de ser pulverizado en el mortero. En la boca, sin embargo, bajo la acción de la saliva, se hincha y se reblandece rápidamente, y se siente pegajoso y resbaladizo. El sabor es desagradable, nauseabundo, muy amargo y con un resabio persistente. Deja en la garganta una sensación de punzada ó picazón, que persiste después de mucho tiempo de haber sido tragada.

•La droga pulverizada es inodora, pero recobra el olor nauseabundo cuando es humedecida.

•Los constituyentes químicos del *Anhalonium lewinii*, tan pronto como han sido conocidos han despertado el mayor interés. En 1888 el Dr. Lewin⁴ obtuvo de esta droga un

1 The Therapeutic Gazette Detroit, Mich. Philadelphia, Pa. Third Series, vol. XI, n.^o 9.

2 Therapeutic Gazette, 1883, p. 232.

3 Véase Henning Therapeutic Gazette, 1888.

4 Archiv fur Experimentelle Pathologie und Pharmakologie, 1888, XXIV, 401.

alcaloide que llamó Anhalonina. Esta substancia es un líquido siruposo, moreno y de una reacción muy alcalina, ligeramente soluble por medio de un ácido. Si el ácido sulfúrico es usado como disolvente, se forma un sulfato cristalizado que se separa bajo la forma de agujas cristalinas incoloras.

«Heffter,¹ en un análisis cuidadoso de esta substancia siruposa, obtuvo tres alcaloides: el primero, probablemente el que fué cristalizado antes por Lewin y más propiamente llamado Anhalonina, formado de cristales en agujas incoloras y brillantes, y que Lewin le asignó por fórmula $C^{12} H^{15} NO^3$; el segundo, formado de láminas blancas romboidales y opacas; el tercero fué un alcaloide amorfo y muy venenoso, que queda en las aguas madres del licor.

«El análisis químico se está haciendo actualmente en el laboratorio de Agricultura de los Estados Unidos, por Mr. E. E. Ewell, bajo la dirección del Dr. H. W. Wiley, y cuando se haya publicado dará mucha luz sobre la composición del mezcal. Esta investigación igualmente indica la presencia de tres alealoides por lo menos. Además de esto se han encontrado dos cuerpos resinosos y una substancia cerosa que es insoluble en el alcohol frío y soluble en el alcohol caliente, éter de petróleo, cloroformo, &c.

Los cuerpos resinosos son de un color moreno oscuro y muy espesos, teniendo el sabor y el olor del mezcal humedecido.

«¿Cuál de estos constituyentes es el verdadero principio activo? No puede decirse hoy hasta que el análisis químico sea completo y las experiencias sean hechas cuidadosamente con cada uno de los constituyentes encontrados, para determinar su identidad y acción individual. En el departamento de Agricultura se cree que la actividad de la droga es debida principalmente á los cuerpos resinosos, y no á los alcaloides.

«Una peculiaridad notable del botón del mezcal, es que cerca de la mitad de sus cenizas son de cloruro de potasio, en proporción más grande que la de ninguna otra planta.

V.

ACCIÓN FISIOLÓGICA.

«Para determinar la acción fisiológica² de la droga cruda, es decir, los botones de mezcal sobre el sistema humano, fueron administrados en varias cantidades á diversos jóvenes que voluntariamente se prestaron á servir de prueba. Ocho de estos experimentos fueron hechos, y en cada uno de ellos la droga fué dada en cantidad suficiente para producir síntomas característicos.

«Las observaciones fueron tomadas á intervalos frecuentes y regulares, para asegurarse de los efectos sobre las diversas partes del cuerpo. La mayor parte de estos experimentos han sido relatados en otra ocasión;³ mas para ahorrar tiempo, no damos todos los pormenores de los que se hicieron entonces. Los resultados obtenidos serán brevemente expuestos, y son los siguientes:

1 Loc. cit. Band. XXXIV, Heft. 1 u. 2.

2 D. W. Prentiss and F. P. Morgan, Reprint from the Medical Record, Mezcal Buttons, Agust. 22, 1896.

3 Therapeutic Gazette, September, 1895.

«El más notable de los efectos fisiológicos de esta droga, fué la perturbación de la visión. Esto sucede en la mayor parte de los casos, después de haber tomado tres de dichos botones.

«Las visiones aparecen desde los relámpagos bien definidos, hasta las figuras, formas y paisajes más hermosos, en lo cual no hay límite, por la inmensa variedad de las visiones que esta droga puede producir. En algunos casos pueden ser vistos con los ojos abiertos, pero al cerrarlos aparece un panorama cambiante. El golpeteo del tambor y los ruidos acompañados producen un efecto muy marcado sobre las visiones, y exaltan en grado sumo la belleza y variedad de los objetos vistos. El hecho más interesante de la relación de Mr. Mooney, es que durante la comida del mezcal, los indios se entregan siempre al golpeteo continuo del tambor. En tres casos las visiones estuvieron sujetas á la voluntad, y en dos fueron objeto de sugerencias de otros. El efecto de la droga en la producción de las visiones es probablemente debido al estímulo de los centros de la retina en el cerebro. El dolor continuo y la sensación de debilidad ó agotamiento en la región occipital, que persistió por varios días en uno de los experimentos, es de gran interés por la relación que tiene con los fenómenos visuales.

«Una idea más clara de la naturaleza de estas visiones puede comprenderse por el siguiente extracto de uno de los casos ya referidos, y que en todos los demás fueron producidos efectos semejantes: «La primera sensación que tuve cuando tomé la droga, vino al cerrar mis ojos al descuido. Instantáneamente apareció en el campo de la visión una multitud de tubos de luz bastante viva, abajo de los que rodaban sin interrupción bolas rojas y verdes del tamaño de un chícharo. Los tubos de luz se encorvaban por sí mismos en forma de letras, pero sin expresar nada, y lentamente volvían á encorvarse en las figuras más grotescas, girando rápidamente en revoluciones continuas; las bolas verdes y rojas se movían en direcciones opuestas y siempre con gran velocidad. Todo el campo de la visión entre estas ruedas silenciosas estaba lleno de una masa cambiante de verde. Los colores eran maravillosos. Éstos eran los colores del espectro aumentados de tal intensidad como si fueran bañados con la luz más fuerte del sol. No hay palabras para dar una idea de su intensidad ó de su incesante y persistente movimiento. Las figuras cambiaban constantemente de forma y color, pero dibujando siempre una serie de fantásticas curvas que revolucionando rápidamente vibraban sobre su propio eje. Las formas se movían en variados dibujos, desde los más ricos arabescos y elegantes tapices de la Siria, á las sencillas figuras de la geometría plana. En cada nueva forma venía un nuevo aflujo de luz, y cada figura primero aparecía coloreándose desde el blanco más puro, hasta teñirse después en el rojo oscuro de la púrpura. Cuando los ojos se abrían y eran impresionados por la luz, las visiones desaparecían como estrellas fugitivas perdiéndose en la luz del día, y la pieza, las mesas, sillas y todo lo que me rodeaba venía á convencerme de la existencia real, porque estaba al alcance de mis manos.»

«Se ha visto que los caracteres predominantes de las alucinaciones son los fenómenos maravillosos de la coloración, aunque las figuras, formas, &c., sean en sí mismas, por otra parte, manantiales de placer y admiración.

«Sin embargo: en algunos casos ningún efecto se produce sobre la razón y voluntad del individuo. En otros hay alguna torpeza del pensamiento y pérdida del poder de la expresión, y en uno de los experimentos una ilusión bien marcada. Comparada su acción con otras drogas de esta clase, el efecto sobre la imaginación es extremadamente ligero.

«La dilatación de la pupila era bien notable en todos los casos, y persistía doce ó

veinticuatro horas después de haber tomado la droga. Este fenómeno era acompañado de una ligera pérdida del poder de acomodación y el trastorno consiguiente de la vista.

«El primer efecto causado por la comida del Peyote, es la depresión más ó menos grande del sistema muscular, agotado en cada uno de los casos; ésta se mostraba desde una ligera debilidad ó agradable desmayo, hasta una depresión completa muscular. La susceptibilidad varía mucho en sus efectos. Si el efecto sedativo es producido por la acción sobre los centros nerviosos, nervios periféricos, ó en sus terminaciones, ó sobre las mismas fibras, no está aún determinado, pero se comprende desde luego que afectan principalmente los centros nerviosos.

«La anestesia parcial de la piel se presentó en tres casos, apareciendo cuando los efectos de la droga comenzaban á debilitarse.

«La acción del corazón es al principio más lenta en sus latidos y más fuerte en sus impulsos. Ésta es seguida por aumento en el número de pulsaciones normales, el que continúa durante el período de mayor actividad de la droga. En los casos en que la depresión muscular era muy grande, apenas había una ligera depresión del corazón.

«La respiración no era afectada en todos los casos, menos en uno. En éste parecía participar ligeramente de la general depresión muscular.

«Sobre el estómago, la droga producía un efecto que variaba de una sensación de incomodidad al de plenitud, causando á ciertos intervalos náusea y vómitos.

«La incapacidad para el sueño, cuando menos por doce horas después de haber pasado la influencia de la droga, ha sido un efecto constante. La idea de la duración del tiempo se pierde en todos los casos, como en el efecto de la marihuana (*Cannabis indica*). En un caso apareció una tempestad de nieve que se creyó ser de una hora, aunque de hecho la visión no fuese más que de un minuto.

«No se encontró un efecto constante sobre los intestinos, piel, temperatura, ó la secreción de las diversas glándulas del cuerpo.¹

«El único relato que hemos encontrado relativo á la toma del *Anhalonium lewinii*, con un objeto experimental, ha sido el de Briggs.² Él tomó una «tercera parte de un ejemplar,» y los síntomas producidos fueron los siguientes: á los quince minutos el pulso subió de 60 á 70; á los treinta había pesadez de cabeza; pulso, 90; respiración, 26. La pesadez de cabeza aumentó y era seguida por una jaqueca con algunos vértigos. Súbitamente el pulso alcanzó la cifra de 160, y la respiración era tan difícil, que no podía tomar suficiente aire para mantenerse vivo; pensó que estaba próximo á morir y llegó á estar inconsciente. A las seis ó ocho horas su pulso y respiración estaban abajo de la normal, una grande depresión persistió por doce horas.

«Los síntomas producidos en este experimento son tan diferentes de los que hemos obtenido en la administración de la droga, que no podemos creer que la que fué tomada por Briggs sea la misma que empleamos en nuestras experiencias.

«Lewin,³ en sus experiencias sobre los animales, encontró que la droga les producía un espasmo muscular agudo de variable intensidad con aumento de reflejos: su acción por este motivo es muy parecida á la de la estricnina ó bricina. Ningún efecto semejante se manifestó, sin embargo, en nuestros experimentos sobre el hombre. Si se producirá ó no

1 Therapeutic Gazette, September, 1895.

2 Lewin: Archiv. fur Experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band. XXXIV, Heft. 5 u. 6.

3 Dr. A. Hefter, Archiv. fur Experimentelle Pathologie und Pharmakologie, Band. XXXIV. Heft. u. 6.

en dosis mucho más grandes, viene á ser una simple conjetura. En algunos animales también fué notada la aceleración de los movimientos respiratorios, cuyo efecto se presentó solamente en uno de nuestros experimentos, y ésto acompañado de una gran depresión muscular y general. En los animales también el corazón permanecía sin afectarse, mientras que en el hombre encontramos al principio lentitud en sus movimientos. En el hombre, como en los animales, hay más ó menos tendencia á la náusea, y el vómito existe en la mayor parte de los casos.

«La acción fisiológica del *Anhalonium lewinii* sobre el hombre, no puede decirse que sea idéntica á la de las otras drogas conocidas. Sus efectos se parecen á los de ciertas substancias, en algunos de los síntomas producidos, mientras que en otros difiere completamente. El *Cannabis indica* produce visiones con pupilas dilatadas, y un efecto ligero sobre la circulación. En este particular su acción es semejante á la del *Anhalonium lewinii*, pero el *Cannabis indica* es un hipnótico: el delirio y alucinaciones, en la mayoría de los casos, son seguidos de sueño, mientras que el *Anhalonium lewinii* por el contrario, tiende, en cada una de las observaciones, á producir el insomnio. Los indios no duermen durante veinticuatro horas desde el principio de su ceremonia, y en nuestros experimentos el sueño no venia durante el mismo período de tiempo.

«Por su tendencia á producir el insomnio se parece á la cocaína. «Las visiones producidas por el *Cannabis indica* son generalmente de un carácter jovial, produciendo mucha alegría, y acompañadas de una gran inclinación al movimiento muscular.»¹ Las visiones del *Anhalonium lewinii* son maravillosas y causan admiración, pero no alegría, y además presentan poca aptitud á los esfuerzos musculares. Existen otras diferencias marcadas, que llegan á ser evidentes cuando se compara la acción de ambas drogas.²

VI.

USOS TERAPÉUTICOS.

«Las condiciones en las cuales el uso de los botones del mezcal producirá problemáticamente resultados benéficos, son las siguientes: En el nervosismo en general, jaqueca nerviosa, tos nerviosa irritable, dolor abdominal debido á cólico ó retortijón de los intestinos, manifestaciones histéricas, y otras afecciones semejantes en las cuales está indicado un anti-espasmódico; como un estimulante cerebral de la neurastenia y en el abatimiento de espíritu: hipocondría, melancolía y otras condiciones; como un substituto del opio y el cloral en los casos de gran irritabilidad nerviosa ó insomnio, en el delirio agudo, la manía, y en general en los insomnios causados por el dolor. En esta última condición obra para producir el sueño, no como un hipnótico, sino para remediar la causa del insomnio. En dosis exclusivamente fisiológicas produce insomnio, pero en dosis terapéuticas no tiene este efecto.

«Omitiremos las experiencias clínicas que han sido hechas, por no alargar este artículo, y damos, por último, la nota de las preparaciones y dosis en que han sido empleadas.

1 Brunton: «Pharmacology, materia medica, and Therapeutics,» p. 1.026.

2 Therapeutic Gazette, September, 1895.

das: Extracto fluido de Anhalonium (ciento por ciento), dosis de medio á un gramo (diez á quince gotas).

«Tintura de Anhalonium (al diez por ciento), dosis cuatro á ocho gramos (una á dos cucharadas cafeteras); polvo de Anhalonium de medio á un gramo (de siete á quince gramos).

«La tintura debe ser preparada por el procedimiento prescrito por la Farmacopea de los Estados Unidos. Debe ser la cantidad de diez por ciento. El extracto fluido debe ser preparado de un ciento por ciento y de acuerdo con el método recomendado en la Farmacopea ya mencionada.

«El sabor de estas preparaciones líquidas es muy amargo; pero puede ser disimulado por un vehículo apropiado, como la mezcla del extracto fluido de orozuz y elixir de hierba santa.

«En conclusión, debemos advertir que el *Anhalonium lewinii* ó botón de mezcal, no debe ser confundido con la bebida embriagante llamada también mezcal, usada por los mexicanos. Esta bebida es el jugo fermentado de una ó varias especies de agave.»

Debo manifestar que de una parte de los documentos que han servido para la formación de este artículo, me han sido facilitados bondadosamente por los Sres. Dr. Nicolás León y D. José M.^a de Ágreda, á quienes estoy reconocido por tan señalado favor.

EL OLOLIUHQUI.

«Los teonanacatl, según afirma Sahagún,¹ hongos divinos, amargos y desagradables, eran comidos para practicar ciertos actos supersticiosos, tomando dos ó tres solamente, con un poco de miel de abejas. Producian un estado de embriaguez con alucinaciones de un carácter espantoso.» «La semilla *Ololiuuhqui*² de la planta *Coatxoxouhqui* (de coatl, culebra, y xoxouhqui, verde) emborracha y enloquece, haciendo ver visiones espantables; produce los mismos efectos del *Peyote*, aunque solo persistentes por tres días. Otras plantas habia de la misma especie, usadas por los hechiceros para hacer maleficios.»

«Hay una yerba que se llama *Coatxoxouhqui*³ y crea una semilla que se llama *Ololiuuhqui* (de *Olo*, cosa redonda); esta semilla emborracha y enloquece; danla por bebedizos para hacer daño á los que quieren mal, y los que la comen paréceles ver visiones espantables; danla á comer ó á beber los hechiceros ó los que aborrecen á algunos para dañarlos. Esta yerba es medicinal y su semilla sirve para la gota, moliéndola y poniéndola en el lugar donde está. Hay otra yerba como tunas de tierra que se llama *Peiotl*: es blanca; hácese hacia la parte del norte; los que la comen ó beben ven visiones espantosas ó irrisibles; dura esta borrachera dos ó tres días y después se quita; es común manjar de los chichimecas, pues los mantiene y da ánimo para pelear y no tener miedo, ni sed, ni hambre, y dicen que los guarda de todo peligro.»

1 Sahagún, III, p. 241 y sigs.

2 Motolinia, trat. I, cap. II.

3 Sahagún, loc. cit.

Por los relatos se ve que el *teonanacatl* se empleaba también para embriagarse y para los usos supersticiosos de sus ceremonias. El Ololiuhqui, cuyo nombre se le daba á la semilla por su forma redonda semeja al culantro y á la planta *Coatxoxouhqui* ó culebra verde, es una planta voluble que fué identificada por mí¹ y señalada como la *Ipomaea siderea*, CHOISSY. Como hay muchas especies de *Ipomaeas*, creo que el nombre mexicano de Ololiuhqui lo aplican no solo á ésta, sino á otras varias, que probablemente tienen las mismas propiedades y los mismos usos.

Doy á continuación lo que dice Hernández relativo á esta planta:

OLOLIUHQUI ó PLANTAS DE HOJAS ORBICULARES.²

«El *Ololiuhqui*, que algunos llaman *Coaxihuill* ó yerba de la serpiente, es una planta voluble de cuyas raíces nacen los tallos redondos, verdes y delgados semejantes á fibras los cuales llevan hojas verdes, delgadas y en figura de corazón, flores blancas y un poco largas, semilla redonda semejante al culantro, de donde toma su nombre. Es una planta caliente de cuarto orden: cura el mal venéreo, calma los dolores producidos por el frío, fortalece y ayuda de cierto modo en las luxaciones y fracturas de los huesos y la laxitud de las caderas en las mujeres. La semilla tiene algúu uso en medicina: machacada y tomada, así como untada en la cabeza y frente con leche y chile, se dice sirve para curar las enfermedades de los ojos; tomada excita los deseos venéreos. Es de sabor acre y toda la planta de un temperamento cálido. En los sacrificios de los indios, cuando querían consultar con sus dioses y recibir su respuesta, comían de esta planta, y de tal modo los enloquecía, que veían mil fantasmas y visiones del demonio que los rodeaba; cosa semejante á lo que refiere Dioscóridas que sucedía con el *Solanum maniacum* á los que le tomaban. Nace en las regiones cálidas del campo.

El Dr. Oliva dice:³ «Hay varias corgetillas ó alboholes (*Convolvulos*) con propiedades purgantes más ó menos enérgicas, y entre ellas el Ololiuhqui, *Convolvulus microcalyx*?, que pueden prestar servicios á la terapéutica.»

«Por la descripción se viene en conocimiento de que la palabra *Ololiuhqui* se deriva de *Ololoa*, cosa redonda, como lo afirma Sahagún, y esta forma corresponde á la semilla, que efectivamente es semejante al culantro, según dice Hernández. Siendo una *Ipomaea* es muy posible que goce de las propiedades purgantes que tiene la raíz de Jalapa, *Ipomaea jalapa*. PURSH.

«Las *Ipomaeas* son plantas que tienen un tallo voluble con raíces tuberosas bastante gruesas y un jugo lechoso, debido á una substancia resinosa que abunda, sobre todo, en la raíz, como lo he comprobado en un ejemplar de Ololiuhqui que tuvo la bondad de conseguirme de Tepoxtlán mi buen amigo el Sr. Pbro. Agustín M. Hunt y Cortés, en cuyo ejemplar encontré en la corteza de la raíz cantidad muy notable de resina. Esta resina se va ennegreciendo al contacto del aire y toma el color negro oscuro semejante á la Jalapa; en consecuencia, se puede presumir que las raíces de Jalapa, de Michoacán y la del Ololiuhqui, deben tener la misma propiedad purgante y drástica que, como es sabido, se debe

1 Urbina M., Cat. Pl. Mex., p. 243. (1897.)

2 Hernz., ed. rom., III, p. 31.

3 Oliva L., Lecc. Farm., II, p. 145.

exclusivamente á la resina. Las Ipomoeas son plantas muy interesantes por sus virtudes medicinales, y han sido recomendadas principalmente por su acción purgante, usando el polvo de la raíz á la dosis de uno ó dos gramos en pildoras ó emulsión, y la resina á la dosis de veinte centigramos; pero como la semilla goza de propiedades venenosas, debe hacerse el estudio químico y fisiológico, que hasta hoy no ha llamado la atención de los médicos. Doy á continuación la descripción de esta planta, tomada de la obra de Humboldt

“*Convulvolus sidæfolius*, H. B. K.¹ Tallo voluble; hojas ovales casi redondas, acuminadas, acorazonadas, suavemente pubescentes por ambos lados; pedúnculos axiliares, unifloros, aglomerados en el ápice de los ramos; laciniás del cáliz lampiñas, oblongas, agudas; las exteriores más pequeñas.

«Se cultiva en los huertos de la isla de Tenerife, cerca de Orontava; además en Nueva Andalucía, cerca de Cumana.

«Tallo leñoso, voluble y dextrorso, ramoso, redondo y lampiño. Hojas alternas, pecioladas, ovales casi redondas, acuminadas, profundamente acorazonadas, lobos arredondeados y aproximados, reticulado-venenosas, enteras, por ambos lados pubescentes, de dos pulgadas de largo, de $\frac{3}{4}$ pulgada de ancho. Pecíolo de $\frac{3}{4}$ -1 pulgada, pubescente, canaliculado. Flores axiliares, solitarias, pedunculadas, aglomeradas en los ramos, del tamaño de las flores del *Convolvulus sepium*, de color suave. Pedúnculos de $\frac{1}{2}$ pulgada, lampiños; Cáliz lampiño, 5-partido; laciniás oblongas, agudas, membranosas, de 4 líneas de largo. las tres exteriores más pequeñas. Corola tres tantos más larga que el cáliz, campanulado-infundibuliforme, plegado-quinquelobada, lobos escotados, lampiña, blanca, amarilla en el fondo y marcados con cinco manchas negras. Estambres desiguales, inclusos. Filamentos en la base ferrugineo-hirsutos. Estilo del mismo largo que los estambres. Estigmas dos, globosos. Cápsula desconocida.

«Bonpland asegura que esta planta fué trasladada del Mar Pacífico á los huertos botánicos ingleses y á los de Cumana. Kunth dice que la vió cultivada en las Islas Afortunadas (Orotava).»

¹ H. B. K., Nov. Gen. et Sp. III, p. 99.

Méjico, Agosto de 1900.

Dr. Manuel Arribina.

LAS GRUTAS CON CRISTALES DE YESO EN NAICA.*—Además de los filones metalíferos de naturaleza variada, el Norte de México contiene, en varias regiones, yacimientos mineros en forma de cúmulos ó bolsas, llamados *relleno de grutas*, en los cuales los minerales de recomposición han venido á inerustar á las grutas, que más bien son abismos y simas análogos á los que se encuentran vacíos en muchos países calizos.

En el Norte de México, estas especies de yacimientos contienen hasta una profundidad aún desconocida, carbonatos de cal y de plomo argentífero con óxidos de fierro y algunos sulfuros; su extrema facilidad de explotación y de fusión, la riqueza de ciertas partes y las enormes cantidades de minerales contenidos en algunas de estas cavidades, han dado celebridad á las minas de Santa Eulalia, cerca de Chihuahua.

Para dar un ligera idea de estas minas, diremos que, explotadas por españoles y mexicanos durante dos siglos, desde su descubrimiento en 1704 (y eso por medio de procedimientos muy rudimentarios), las minas de Santa Eulalia han suministrado más de dos millones de plata y de plomo. Las compañías americanas que ahora tienen las concesiones, obtienen por lo general, enormes beneficios, y las cantidades de mineral que quedan en los alveolos de este gigantesco panal, sobrepasan en mucho á las ya extraídas.

En una de las minas, se ha reconocido un macizo que tiene 180 metros de altura, con diámetro aproximado de 90 metros; contiene 5.400,000 toneladas de mineral que valen cerca de 675 millones de francos.

Otro macizo explotado actualmente entre 300 y 500 metros de profundidad, un sondeo practicado á partir de 500 metros y alcanzando hasta 900, ha quedado siempre en el mismo mineral.

Las minas de Naica, análogas á las de Santa Eulalia y situadas á 120 kilómetros al Sur, han sido descubiertas hace pocos años y su explotación, comenzada en 1904, ha producido ya como 21 millones de mineral.

Ahora, entre las rocas de formas muy variadas, pero generalmente semejantes á columnas más ó menos torneadas é irregulares, rocas que ya se encuentran á 200 metros de profundidad, se encuentran también algunas cavidades más pequeñas que no se han llenado por los minerales: unas están simplemente tapizadas por un depósito apezonado, blanco como nieve, de carbonato de cal cristalizado de tipo de las estalactitas, y las otras, de las que hablaremos en particular, están tapizadas por cristales de yeso ó sulfato de cal, que les dan un aspecto muy original.

Estas últimas, descubiertas en 1910, son tres, que comunican entre sí por medio de aterciertas que justamente dan paso á un hombre. Las tres son iguales, teniendo por término medio de 10 á 15 metros de largo, de 4 á 6 de ancho y otro tanto de altura. La compañía mine-

* NAICA.—Sierra mineral en el Distrito de Camargo, Estado de Chihuahua, Municipalidad del Saucillo; se explotan en ella numerosas y productivas minas de plata, plomo y fierro; entre las cuales la de su nombre. Esta está comunicada con la Estación de Conchos del Ferrocarril Central no sólo por la vía telefónica, como dice el Diccionario de Geografía, Historia y Biografía Mexicanas, 1910, sino que en la actualidad hay un pequeño ferrocarril que transporta los minerales á la Estación de Conchos, llevando un carro de pasajeros; hace cuatro viajes al día, de una hora cada uno, siendo el precio de pasaje de \$1.00 en primera clase y 50 centavos en segunda. Tiene como unos 800 habitantes.

NOTA DEL TRADUCTOR.

ra de Naica, ha tenido el cuidado de cerrar la entrada con una puerta, para evitar su deterioro y de colocar puentes y escaleras, así como disponer chorros de aire comprimido para facilitar su visita. Aunque estas grutas están casi á 200 metros del vértice de la colina y al nivel de la llanura que la rodea, reina allí una temperatura elevada, probablemente debida á la oxidación continua de los minerales sulfurados, que por doble descomposición sobre las calizas, han producido estos yesos.

Las fotografías adjuntas, tomadas de «La Nature», dan una idea débil del aspecto verdaderamente extraordinario que presentan estas diversas grutas. Se penetra por la galería principal de la mina y se llega primero á vacíos que contienen depósitos ordinarios de carbonato de cal apezonado.

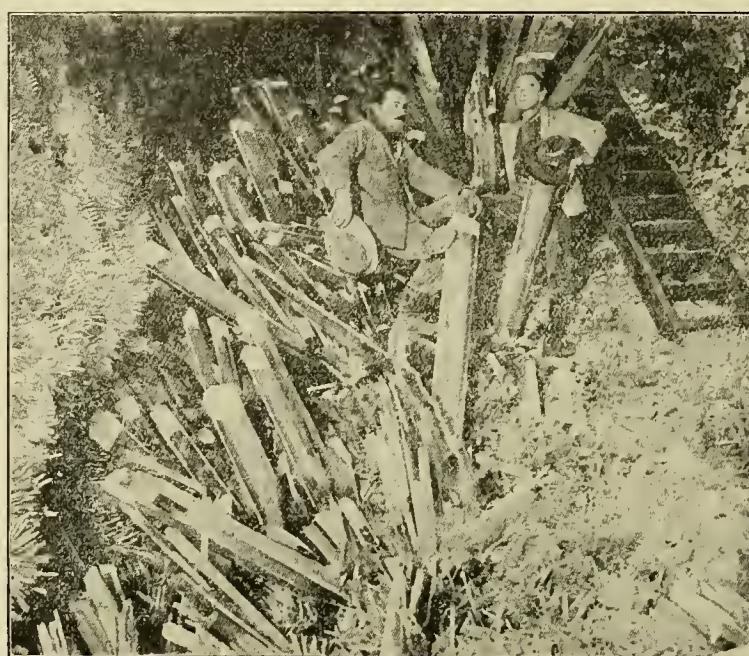


Figura 1.

En el fondo de esta primera gruta se desciende por medio de una escalera al través de cristales de yeso enormes, que alcanzan el tamaño de un hombre como lo demuestra

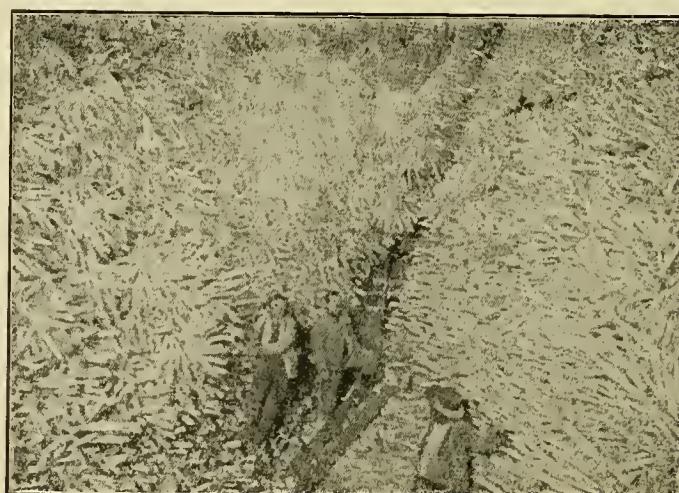


Figura 2.

la fig. 1; algunos tienen 1.^m30 de altura y una sección de 0.^m30 sobre 0.20. Se llega á la segunda gruta (fig. 2), y después á la tercera (fig. 3), que completa la serie.

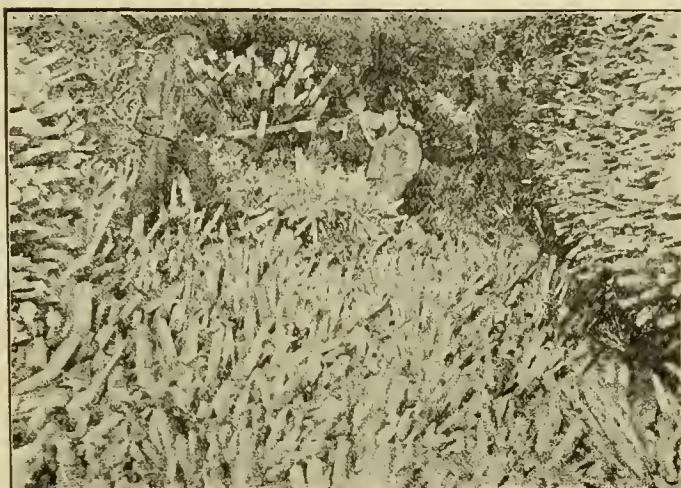


Figura 3.

En distancias muy cortas, estas tres grutas ofrecen aspectos muy variados; los cristales mismos cambian de forma: ya las paredes parecen erizadas de puñales amenazantes, ya es un bosque de prismas incoloros cuyas caras superiores están cubiertas con un depósito blanco, como si á despecho del calor que reina en estos antros, una capa de nieve hubiese quedado allí, solidificada para siempre. Ciertos de estos cristales, aun entre los más gruesos, están ligeramente teñidos de negro, sea solamente en su extremidad libre ó sobre una banda longitudinal. Muchos tienen huecos paralelos á la longitud, y aun en parte llenos de un líquido incoloro, resto de la solución salina que les ha dado nacimiento. En fin, todos estos cristales, están implantados en una costra dura y sonora que recubre la roca, y que al menor choque dan un sonido claro muy agradable: un simple frotamiento al pasar, produce una especie de música, y basta deslizar sobre ellos una varilla para imitar un verdadero campanario, cuyos sonidos son reforzados por la forma misma de las cavidades.

Se había ya encontrado precedentemente, en algunos puntos del mundo, grutas con hermosos cristales de yeso, asociados con los productos de alteración de los sulfuros metálicos; por ejemplo en el Laurion griego y en Gams. (Estiria). Pero ninguna es, á nuestro saber, comparable á las grutas de Naica.

N. Degoutin.

Traducido de "La Nature," núm. 2027, Marzo de 1912, por el Sr. Samuel Macias Valadez, médico veterinario.

LAS GRUTAS DE CRISTALES DE YESO DE NAICA, CHIHUAHUA.

—En Septiembre y Octubre de 1910, nuestro consocio el Sr. Ing. Trinidad Paredes, Geólogo del Instituto Geológico Nacional, hizo una exploración en algunos Minerales del Estado de Chihuahua, comisionado por la Dirección de aquel Instituto, y colecciónó numerosos ejemplares, entre otros, preciosos cristales de yeso. En la sesión de 4 de Agosto de 1911, el Sr. Paredes presentó á la Sociedad Geológica Mexicana una interesante nota, relativa á las grutas de estos cristales, y los Sres. Dr. Ernesto Wittich, M. S. A., Geólogo del mismo Instituto, y el Sr. Antonio Pastor y Giraud, Ayudante de geólogo, presentaron el estudio cristalográfico de los ejemplares de yeso colectados por el Sr. Paredes.

De ambos trabajos damos en seguida el extracto que se sirvieron proporcionarnos sus autores.

El mineral de Naica fué descubierto en 1830, se trabajó con éxito en 1860, y empezó su bonanza hace unos diez años.

La Sierra de Naica está formada por las siguientes rocas del Cretácico, según su orden de depósito: calizas compactas fosilíferas; capa de roca metamórfica concordante; margas fosilíferas y más calizas compactas. En los extremos norte y sur de la sierrita afloran rocas eruptivas terciarias; en el centro existen deslizamientos y fallas NE.-SW. y otras E.-W.

El criadero metalífero comprende zonas de enriquecimiento, anomalías y los llamados diques. Como formaciones secundarias existe al SE. del tiro, en el tercer nivel, una falla N.-S., y echado de 30° al E.; es una gruta, especie de salón, que se continúa al norte, al sur y á la profundidad; por todos lados, pero especialmente en el estrechamiento sur, hay agrupamientos de cristales de yeso que tienen dimensiones notables, llegando algunos hasta 1.^m 50 de largo por 0.50 de perímetro. Los cristales se entrecruzan, se penetran con otros formando gemelos que no se pueden separar; la parte libre de los cristales es la única que se ha podido sacar de la mina, cortándola con serrote; esa parte cortada ha llegado á tener un metro de longitud. No sólo existen esos cristales gigantes, sino que los hay de todas dimensiones; los de 40 á 60 cm. de largo, son los cristales más perfectos, diáfanos, puros, de líneas más precisas.

El piso de la gruta se halla sembrado de agujas de formación posterior que rodean y cubren á cristales diáfanos compactos. El techo está revestido de stalactitas teñidas de pardo, que parecen heno adornando el cielo de aquel salón encantado; en las paredes se ven manchas de un verde pálido y de un azul de mar, salpicadas de plaquitas blancas, muy frágiles y muy delicadas.

Al penetrar con la luz de las lámparas, se experimentan sensaciones de asombro y gozo: el cielo festonado de heno, las paredes tapizadas de blanquísimas nieves con relicarios cuajados de esmeraldas y en el piso esos cristales diáfanos, que con la luz parecen ojos iracundos, que al pisarlos se resbala uno y al buscar apoyo, las manos tropiezan con las puntas de otros cristales. Al movimiento de las lámparas en este equilibrio inestable, los

cristales gigantes proyectan sombras fugaces que se transportan por todos lados y las caras de los cristales resplandecen.

Respecto á la génesis de estos yesos, diremos, que terminada la circulación de aguas ascendentes, continuó la circulación de aguas meteóricas ó descendentes, comenzando el abatimiento del nivel hidrostático, como también la alteración lenta y constante de los minerales primitivos, transformándose en minerales oxidados y carbonatos.

Ya en esas condiciones, es decir, en una época aún más reciente que el depósito del criadero, se verificaron otros fracturamientos secundarios de menor importancia que los primeros orogénicos, y que tuvieron una dirección general N. á S. y echado al E.: fallas por las cuales circulaban las aguas meteóricas produciendo las cavernas, entre las que se cuenta la de cristales de yeso que nos ocupa.

El agua, al circular entre las calizas, se cargaba de sulfato de cal, de cloruro de sodio, de ácido sulfúrico y aun de ácido fluorhídrico. El sulfato de cal y el cloruro de sodio provenían de las calizas mismas que las aguas meteóricas pueden disolver. El ácido sulfúrico se debió á la descomposición de los minerales sulfurados primarios, piritas, galenas y blendas, existentes en los criaderos adyacentes, convirtiéndolos en óxidos y carbonatos. El ácido fluorhídrico se formaba por la acción de una parte del ácido sulfúrico sobre la fluorita que hay en abundancia en el criadero.

El calor necesario para todas estas reacciones lo producía la descomposición de los sulfuros.

De esta manera existieron las soluciones en condiciones convenientes para la cristalización del yeso, tal como ha podido ser reproducido por L. Bourgeois,¹ y continuando el descenso del nivel hidrostático, fueron así depositándose esos bellísimos cristales en diferentes niveles; y como ese descenso se efectuaba con una muy grande lentitud, hubo el tiempo para que esos cristales pudieran adquirir hasta la magnitud que alcanzaron, que los coloca probablemente entre los más grandes que se conocen.

* * *

Los cristales de yeso de las minas de Naica, por sus dimensiones, belleza y limpidez de cristalización, podemos contarlos entre los más grandes y hermosos del mundo. El material para este estudio nos lo proporciona la muy buena colección de cristales del Instituto Geológico Nacional, formada por los que en su último viaje colectó nuestro amigo y colega el Sr. Ing. Trinidad Paredes, por los que cedió el Sr. Ing. J. Posada y por los enviados por el Sr. Ing. White.

Todos los cristales están muy bien desarrollados, presentándose notablemente alargados en la zona prismática; las demás caras son: *clinopinacoides* (muchas veces tan sólo como caras de crucero), hemipirámides y algunos otros varios prismas. Los cristales forman gemelos, siendo la cara de gemelación, el *ortopinacoide* y la de yuxtaposición laminar, el *clinopinacoide*.

El crucero se marca perfectamente según 010, así como según la hemipirámide. Casi todos los cristales tienen linea de fractura en la hemipirámide, debido á que se rompen en este sentido con mucha facilidad.

¹ Encycl. Chimique. Frémy. Reproduction artificielle des minéraux, t. III, p. 166.

Las inclusiones de estos cristales de Naica son bastante raras, pero en algunos existen burbujas que circulan en cívidades prismáticas; no así en los traídos por el Sr. Ing. T. Paredes de la mina Potosí, Mineral de Santa Eulalia, Chih., y en los que recogió el Dr. E. Böse de los criaderos de azufre de Cerritos, San Luis Potosí. En los primeros la inclusión se encuentra en la dirección del *clinapinacoide*, de un extremo á otro de la cara; y en los segundos estas inclusiones, que son de azufre, se hallan en la hemipirámide y en el prisma.

Las magnitudes de nuestros cristales son todas bastante grandes: el cristal mayor mide 96 cm. y el que le sigue 86 cm. en la zona 110. La mayor dimensión en la zona 010 es 15 cm., en la ortodiagonal 9 cm; el perímetro del cristal más grande es de 38 cm., y su peso una arroba poco más ó menos.

El proceso de la formación de estos yesos tiene dos fases: en la primera se formaron los cristales grandes; en la segunda una variedad de textura como grano de azúcar, que comprende muchos fragmentos de los cristales grandes.

Los yesos gigantes han sido mencionados por distintos autores y en distintas localidades, así tenemos: los de Maryland (de 10 libras); de Utah (de 5 á 6 pies de longitud, con un peso que alcanzan hasta 100 libras y de un valor aproximado de \$5,000, según la estimación del Prof. Talmage á mediados del mes pasado); de Nueva Escocia; de Würtemberg (45 cm. de longitud), etc., etc.

Credner los cita, por último, en el Permiano, dándoles una longitud de un metro; pero aun así podemos, si no considerarlos como los más grandes del mundo, sí colocarlos entre los más gigantescos, definidos y bellos de los cristales de yeso hasta hoy conocidos y estudiados.

Méjico, Agosto de 1911.

(Tomado de las Memorias de la Sociedad Científica «Antonio Alzate,» T. XXX, pág. 32.)

DATOS PUBLICADOS SOBRE ALGUNOS DE LOS GRANDES PECES DEL GOLFO DE MEXICO.—En el «American Fishes,» del Dr. Br. Goode, viene un capítulo que tiene por título: «The Groupers and the Jew fish,» que vertido á nuestro idioma en lo mas substancial, dice lo siguiente. Son peces de cierta importancia que en lo venidero serán más apreciados por los pescadores de caña ó anzuelo. Casi todos ellos pertenecen al género *Epinephelus*. El *E. morio* ó «Grouper,» es una gran especie que pesa de 40 á 50 libras. Se llama también «Brown Snapper» ó «Red bellied Snapper» (Mordedor pardo y Mordedor rojo ventrudo). Es una especie meridional de los arrecifes de la Florida y aun de la costa de Nueva York; no siendo raro en el mercado de esta ciudad, los meses de junio y julio. Por hoy casi nada se puede decir acerca de sus costumbres; cuando se le transporta en los viveros de los barcos, se muestra muy atrevido, pues toma el alimento de la misma mano que se lo ofrece, y hostiliza á los demás peces que lo acompañan en

su cautiverio. El «Red Grouper» es muy abundante en el Golfo de México, en compañía del «Red Snapper» viviendo todo el año en los bajo fondos del mar, y desovando en los meses de junio y julio: especialmente el primero que nada con gran lentitud, casi nunca sube á la superficie. Es muy voraz y consume, como lo ha demostrado el examen del contenido estomacal, enormes cantidades de crustáceos y pequeños peces. Grandes cangrejos cárneos, en casi completo estado de conservación, á menudo se encuentran en esta víscera. Sus movimientos son más bien lentos y cuando se le engancha con el anzuelo, se levanta como un peso muerto, más que como un pez vivo (lo cual significa que no se mueve). En el sur de la Florida, cuando es posible adquirirlo, se le come con profusión, y en Key West es de particular importancia, puesto que una gran flota de barcos se emplea constantemente en acarrear fardos de «Groupers,» á Cuba. En la Florida occidental, en donde privan los «Red Snapper,» los «Groupers» no tienen demanda y de consiguiente son de poco valor en el mercado. La vida de estos últimos, es notablemente tenaz, pues sacados del agua viven algunas horas á pesar de estar expuestos á una alta temperatura. Esta es la razón por qué la flota de Key West, los prefiere para transportarlos á Cuba; pues está obligada á llevarlos por un largo camino al mercado, en medio de agua caliente, y ningún otro pez del mismo género resistiría sin perecer. Alcanza, por otra parte, un peso de 40 libras y es un excelente alimento.

En Cuba se le llama Cherna por los españoles, y en cuanto al nombre «Grouper,» puede asegurarse que es una corrupción de Garoupa, el cual fué impuesto por los portugueses para designar á semejantes especies. En tiempo de DeKey, este pescado no fue desconocido en el mercado de New York, en donde se vendía de 6 á 12 centavos la libra, aunque su carne se considera dura y no muy estimada. Gill escribiendo sobre este mismo mercado, en 1856, decía: «Esta especie se remite algunas veces á nuestro mercado desde Key West y los arrecifes de la Florida, en los meses de verano, y jamás he visto más de dos ó tres expuestos á la venta al mismo tiempo: es allí, por el contrario, bastante estimado y se vende de 12 á 15 centavos la libra.

G. Scott, escribió alguna vez: «El Grouper» es un excelente pescado de mesa, y cuando está cocido y preparado con mantequilla y salsa de camarón ó langosta, se dice que es del todo igual al rodaballo.

El «Black Grouper,» *Epinephelus nigritus*, es conocido en la Florida y Texas con el nombre de «Jew-fish,» ó pez judío en castellano, y en Panzacola, se le llama «Warsaw;» evidentemente es una corrupción del nombre español, Guasa. Holbrook fué el primero en darlo a conocer, al recibir un ejemplar de las cercanías de Charleston; al norte de aquel puerto aún no ha sido observado, pero parece ser abundante á lo largo de la costa de la Florida oriental y del Golfo de México. Mr. S. C. Clark, lo ha visto en la región de Indian River, comunicando los siguientes informes al Prof. Baird.

«El «Black Grouper» permanece allí todo el año, aunque no en abundancia, y los de mayor tamaño pesan cerca de 15 libras. Pasa el invierno viviendo en las oquedades de las rocas, y bajo las raíces y troncos sumergidos ó al rededor de los pilotes, siendo solitario en sus costumbres. Se alimenta de pequeños peces, principalmente barbos y crustáceos, procreando los meses de mayo y junio en los ríos salados. El desove es muy pequeño y de un color amarillo pálido. Se pesca con harpón, anzuelo ó sedal encebado con el alimento que acostumbran tomar, y casi solo se les ve cuando son capturados de este modo, siendo por otra parte, muy estimados como alimento.»

Mr. Stearns hace notar que este pescado es muy común á lo largo de la costa del

Golfo, viviendo especialmente en los mismos lugares que los «*Snappers*» y los «*Groupers*». Se encuentran algunas veces en abundancia en las bahías viviendo en el fondo y manteniéndose con pequeños peces, cangrejos, etc. Alcanza un peso enorme, pues han sido tomados algunos ejemplares de 80 á 100 libras; los pequeños son más aceptados, pues los grandes son muy duros para salarse.

Hay otro pez distinto que se llama también, «*Jew-fish*» ó «*Warsaw*» y «*Black Grouper*» del que se han obtenido ejemplares de gran tamaño, y registrado en nuestro Catálogo con el nombre de *Promicrops guasa*; siendo evidente que no es el adulto del «*Black Grouper*» común ó de alguna otra especie afine, cuya apariencia llega á cambiarse algunas veces con la edad. Un buen modelo de esta especie adorna el pabellón de pesquerías del Museo Nacional. El Prof. Poey, por quien fué nombrada, asienta que en Cuba alcanza un peso de 600 libras. Un viejo pescador de Connecticut, que estuvo ocupado por muchos años en la pesquería de Savannah, afirma que las pequeñas embarcaciones de la Habana, frecuentemente recogen pescado judío. Son tan voraces que cuando se les pone en el vivero con los «*Groupers*» los perjudican mucho, y para evitarlo es de necesidad amarrarles la boca.

El «*Spotted Hind*» del Golfo de México, *Epinephelus Drummondi*, *Hayi* se le ha encontrado en el Golfo de México, y en las Bermudas. En estas islas fué observado en 1851, por Col. H. M. Drumond-Hay, de la armada británica y en aquel lugar se le llama «*John Paw*». Es una de las más importantes especies, cuya noticia se debe á la Comisión de peces de los E. U. Sin embargo de ser un excelente pescado de mesa, hasta hoy no ha sido bien apreciado.

Mr. Stearns, recuerda los siguientes hechos referentes á sus costumbres. «The Spotted Hind» es común en compañía del «*Grouper*» y el «*Jew fish*», y es abundante en el sur de la Florida, cerca de los arrecifes. Fuera de Panzacola, vive en las profundidades de los lugares de pesca á 17, 19, 22 brazadas. Nada pegado al fondo y es de movimientos lentos. No sé que acuda á la bahía, y creo que desova en el mar. Se han cogido ejemplares que pesan 50 libras, equivalentes á cuatro veces el tamaño medio. Se le ve á diario en el mercado de Key West, y se vende con facilidad; pero en Panzacola, Mobile y New Orleans, con dificultad se realiza. Su color varía considerablemente con el distintivo color de los fondos en que vive.

El Conejo de mar, de Key West, *Epinephelus apua*, ó «*Hind*» de Bermudas, es un importante pescado de mesa que se encuentra á través de West Indies. Algunos ejemplares han sido remitidos por el Sr. Stearns, quien hace notar que es común en el Sur de la Florida, entre los arrecifes, y que á menudo se ve en el mercado de Key West, donde fácilmente se vende.

El «*Grouper*» de las Bermudas, *E. striatus*, es uno de los más importantes pescados de mesa, de aquellas islas, siendo seguro encontrarlos en las cercanías de Key West, y probablemente justificará ser uno de los pescados más apreciados de nuestras costas meridionales. Cerca de Key West y del Golfo hay varias especies del subgénero *Myceteroperca*, las cuales pueden ser agrupados bajo el nombre de «*Rock fish*», nombre por el cual todos los pescados de este género son conocidos en las Bermudas. Son grandes peces de excelente calidad alimenticia, semejantes en hábitos á otros de la familia que han sido ya discutidos. El material que en el presente se tiene á la mano, es insuficiente para permitir la identificación correcta de todas las especies. El «*Black Grouper*», de Panzacola, que ha sido llamado indistintamente con los nombres de *M. brunnea*, *M. microlepis* y *M. stomias*, dice Mr. Stearns que es común en compañía del «*Red Grouper*» aunque no tan

abundante. Desova en junio y julio en el mar y en las calas. Como pescado de mesa se considera superior al «Grouper», aun cuando no es de fácil venta. Alcanza un peso de 50 libras. El Prof. Jordan es de opinión que la forma recientemente descubierta, descrita por Goode y Bean, como *M. stomias*, el «Gag» de Key West, es el adulto clasificado anteriormente por él, bajo el nombre de *M. microlepis*.

El «Rock-fish» de Key West, aún no ha sido identificado. Mr. Stearns dice que se vende casi todos los días en el mercado. El peso medio es de 4 á 5 libras, y el máximo de 25 á 30. En Key West como en Bermudas hay varias formas conocidas, como «Rock fish.»

Una especie afín del *M. falcata*, se llama «Scamp», en Panzacola. Es común cerca de la costa de la Florida, viviendo cerca del fondo en compañía de otras especies de «Groupers.» Se encuentra casi todo el año en la costa y se pesca con anzuelo ó sedal. Raras veces su peso excede de 20 libras y el tamaño medio correspondiente es más pequeño. Se le considera como un excelente pescado de mesa y los pescadores españoles de Key West le llaman bacalao (Cod fish).

S. C. Clark lo refiere al pez llamado «Mangrove Snapper» ó al «Red Grouper», atribuyéndole cualidades pendencieras en mayor grado de las mencionadas por Stearns; pero es probable que haya tenido en su mente un «Grouper» y no un «Snapper.»

El «Jew-fish», del Pacífico, *Stereolopis gigas*, es uno de los principales peces serránidos de aquella costa. Suele llamársele también «Black Sea Bass»; alcanza un peso de 500 libras, y en aquel mar, es el mayor de todos. Recorre desde Farallones hasta abajo de Santo Domingo, y es generalmente abundante en las aguas profundas, cerca de las islas. Se alimenta de pequeños peces y es muy voraz. Se pesca á menudo haciéndole engullir un pez blanco cuando éste muerde el anzuelo. Su carne es de excelente calidad y las crías, sobre todo, alcanzan altos precios en el mercado.

La Cabrilla, *Serranus clathratus*, así llamada en Monterrey de California, en donde no es común, el «Kelp Salmon»; más al sur es conocido con el nombre de «Black Bass», y los italianos y españoles, como queda dicho, que es un nombre aplicado á otra especie de *Serranus*, en el Mediterraneo. Los chinos le llaman «Lockee Cod» (Rock Cod). Alcanza un largo de 18 pulgadas y un peso de 5 libras, aproximadamente. Recorre desde San Francisco hasta Cerros Islands, siendo muy abundante cerca de las islas de Santa Bárbara, en donde se pesca en gran número. Vive en aguas de no gran profundidad y principalmente cerca de las rocas; se alimenta de calamares, otros crustáceos y pequeños peces. Es un excelente pescado alimenticio, semejante en calidad á las referidas especies del Atlántico.

El «Johanny Cabrilla», *S. nebulifer*, tiene también el nombre de «Rock Bass», así como otras especies. Siendo igualmente de uso frecuente el nombre español, de Juan Verde. Alcanza una longitud de 12 á 20 pulgadas y casi 5 libras de peso. Se ha pescado en Monterrey de California, pero sólo es común en San Pedro, hacia el sur de la bahía de la Magdalena; por lo que sabemos, conviene en hábitos y precio con el anterior.

La Cabrilla manchada, *S. maculofasciatus*, recibe como otros, los nombres de «Rock Bass», Cabrilla. Conviene con el precedente, en precio, distribución, y costumbres, por lo que sabemos, pero es de tamaño más pequeño. Es un excelente pez alimenticio y por su gran abundancia cerca de S. Diego, California, llegará á ser de considerable importancia económica. Sus correrías al sur se extienden hasta Mazatlán, siendo de los muy pocos peces de California que llegan al sur del trópico de Cáncer.

LOS PAMPANOS.—El Pámpano, con su precioso contorno, sus aletas como banderas, sus resplandecientes escamas, con la brillantez del oro ó plata pulidos, es uno de los hermosos visitantes de nuestro verano. No es un pez de caña, ni un pescado de importancia desde el punto de vista comercial; con todo, es considerado como el rey de los pescados de mesa, alcanzando casi precios fabulosos en los mercados de nuestras grandes ciudades, pues es de más alta estimación que el salmón y la lobina, el pez luna ó el escombro español.

El género *Trachynotus*, al que pertenecen nuestros Pámpanos, está ampliamente distribuido á través de las partes más calientes de las regiones del Atlántico é Indo-Atlántico. Tres especies son peculiares á las aguas asiáticas, tres solamente se han encontrado en nuestras propias costas del Pacífico, una está limitada á las aguas occidentales de África, una á las del mar Caribe; mientras que de las cuatro que son abundantes en las costas del Atlántico y del Norte América, uno recorre una vasta extensió del océano recorriendo las aguas calientes de todas partes, uno se encuentra en la costa de California, y otro en África. El género es enteramente desconocido en las aguas Europeas. Las especies de la costa del Pacífico, *Trachynotus rhodophus* *T. fasciatus* y *G. Kennedyi*, son principalmente interesantes á los naturalistas, y no se les discutirá desde luego. Los Pámpanos en nuestras aguas del Atlántico, pertenecen como ellos, á un pequeño género, firmemente especializado, estando separados unos de otros, por caracteres no muy claros, para que pudieran ser advertidos por observadores vulgares. Es probabie que los más raros de entre ellos, sean más abundantes de lo que ahora se supone, y que un estudio más cuidadoso de la fauna del Sur del Atlántico ó de los estados del Golfo enseñarán que son frecuentes visitantes. Yo mismo he visto el Pámpano de la Carolina y el redondo, vendidos bajo el mismo nombre en el mercado de Charleston, juntamente, como he visto á las crías de las cuatro especies de la familia arenque, vendidas también indistintamente, con el mismo nombre, en el mercado de Fulton en Nueva York.

Las cuatro especies, aunque semejantes por su aspecto, se puede fácilmente distinguir por diferencias en las proporciones y en el número de los radios de las aletas.

La más común y de consiguiente la forma más importante del Pámpano de la Carolina, *Trachynotus carolinus*, tiene la altura del cuerpo contenida de 2 á 2 y $\frac{2}{3}$ de veces en la longitud total; el largo de la cabeza de 5 á 5 y $\frac{1}{3}$; uno de los lóbulos caudales cuatro veces. Tiene de 24 á 25 radios en la segunda dorsal, mientras que los radios anteriores de la dorsal y anal, si se extienden hacia atrás, llegan á la mitad de la aleta.

Ocurre en ambas aguas del Atlántico y Pacífico de los Estados Unidos. En nuestra costa oriental, recorre el norte de Cape Cod, el sur de Jamaica, el Este de las Bermudas y el Oeste en el Golfo de México, por lo menos hasta la distancia de la boca del río de Mississippi. En el Pacífico es raro, y conocido solamente como del Golfo de California, en donde ha sido recientemente observado por Mr. C. H. Gilbert.

Así como el escombro español y el pez azul, son visitantes de verano, apareciendo en la parte meridional del Massachusetts en Junio y Julio, retirándose en Septiembre. Es aparentemente una especie de las aguas cálidas. Sin embargo, hasta el presente es imposible fijar el límite más bajo de la temperatura de las aguas que recorren, pero es posible que ésta corresponda muy cercanamente á la indicada por una temperatura abrigada de 60° á 65° Fahr.

pronto la libertad perdida, reconocen á su amo, cesan de temerle, se dejan cojer, le manifiestan su amistad de mil maneras. Por consiguiente son muy amados por todas las personas que han podido apreciar su valor; los montañeses, especialmente, los estiman mucho.

Utilidad.—Los servicios que nos prestan los Loxidos compensan los pocos perjuicios que pueden causar. No nos ocuparemos del placer que proporcionan al amateur, ni del encanto que prestan á las florestas en invierno, sino de que en los años de abundancia despojan á los pinos de los conos que los doblegan, y contribuyen, por lo tanto, á que estos árboles se conserven en buen estado. Creo que se les puede dejar vivir en paz en medio de los bosques.»⁽¹⁾

«En invierno visita con irregularidad todo el Estado, pero es más numeroso al Norte. En la parte meridional del Estado, el *L. curvirostra minor* es comparativamente raro y se presenta con mayor frecuencia en primavera y otoño. Generalmente se les observa con más frecuencia durante las emigraciones. En la región septentrional del Estado permanecen algunas ocasiones hasta á fines de Abril y principios de Mayo.»⁽²⁾

«*Nido*, en las siemprevivas; de varitas y corteza forradas con erines, raíces finas, zacates y plumas. *Huevos*, 3-4; verdoso pálido manchado y punteado con diversos tintes morenos y purpúreos, principalmente en la punta; 0-75 por 0-57. (Bicknell, N. O. C., Vol. V, pp. 7-11).

Es un ave muy afecta á vagabundear. Emigra en parvadas. Muchos inviernos no se presenta. Algunas veces se le encuentra aisladamente en compañía del *Spinus pinus*. Prefiere las localidades en que abunden los pinos y demás coníferas y reside allí hasta á mediados del verano; se dice que anida en dichos sitios.

C. E. Aiken manifiesta que en los meses de Julio y Agosto de 1869 abundó mucho en los alrededores de Chicago, incluso Lake County, Ind., y que permaneció hasta á fines del estío. Comía con avidez las semillas del girasol y era tan perezoso que permitía se le aproximara una persona á pocos pies de distancia, de manera que servía de fácil presa á los niños.

Se dice que un nido descubierto en Bloomington estaba en un pino y se componía exclusivamente de cáscaras de conos.

Aseguran que anida en Febrero aunque el suelo esté cubierto de nieve; pero se ha notado que cría hasta en Julio.

Se nutre principalmente con semillas de coníferas que extrae de los conos. El crujido de las cáscaras llamó mi atención hacia el Pico chueco. No emitía nota alguna, sino que despedazaba la cubierta activamente y sacaba las semillas. El sonido aquél parecía al chasquido que produce un cono que se abre en el árbol bajo la influencia del ardiente sol primaveral. Buscaba alimento tanto en el árbol como en el suelo. Era tan manso que me aproximé lo bastante sin que al parecer lo notase. Cuando voló lanzó una nota que Otto Wiedmann ha com-

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 75.

(2) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 68.

parado con la de *Progne*. El citado señor me informa que el *L. curvirostra minor* llegó á las cercanías de Old Orchard, Mo., atraído por la abundancia de manzanas en el invierno de 1891-1892. Presumo que formaban parte de su *menu*. También engulle botones de olmo en Mayo. Come, asimismo, semillas de otras plantas. Jesse Earle encontró un macho en plumaje propio de la estación de las crías, y otros cuatro *Loxiae* de plumaje sombrío, probando aparentemente el lodo que había en las orillas del estanque de mi molino, cerca de Greencastle, Julio 27 de 1891. Mató al primer ejemplar. Una pequeña parte de los pájaros observados, cuando vagan en parvadas de diversa extensión, son machos. Nehrling dice que su canto consiste en una serie de notas sonoras y aflautadas, mezcladas á menudo con diversos sonidos ásperos. (N. A. B., p. 41).⁽¹⁾

«Trippe me ha proporcionado las observaciones siguientes hechas en Clear Creek County, Colorado: «El Pico cruzado está irregularmente distribuido en toda la provincia; algunas veces se ven parvadas compuestas de centenares de individuos, aunque por regla general no se les encuentra con frecuencia en esta parte de las montañas. Nidifica desde á 7,000 pies ó menos, hasta los límites de la vegetación, en los meses de Abril y Mayo, á juzgar por la aparición de los polluelos y también según la altura. En Junio, parvadas enteras de jóvenes y viejos suelen vagabundear por los bosques, posándose en los ramos secos y en las puntas de los árboles, donde sus brillantes colores y ruidosa charla atraen la atención de los transeuntes. No son nada huraños y suelen pararse en los árboles de las poblaciones. Se comen las semillas de los pinos, abedules, etc., y como algunas veces se posan en los rosales, en los frambuesos y en otros arbustos, probablemente agregan bayas y granos á su *menu*. En Junio los he oido cantar de una manera muy agradable; sus notas se parecen mucho á las del *Pinicola enucleator* y prueban de un modo positivo la semejanza que existe entre los cantos de todos los miembros de este grupo de Fringilidos. En una serie de ejemplares se nota que algunos tienen el pico más grande que los demás, aproximándose por este carácter á la variedad *mexicana*. Un macho, colectado en Bergen Park, tenía el pico de 0-78 de largo.

La puesta comprende cuatro ó cinco huevos de 0-85 por 0-52. Su color es verdoso muy pálido marcado con puntos y borrones lila y moreno purpúreo. El Dr. Brewer menciona un nido colectado en Vermont, á principios de Marzo, época en que el terreno estaba cubierto de nieve, en la rama superior de un olmo deshojado. «El *L. curvirostra americana* manifestaba muy mauso y confiado y rehusaba abandonar sus huevos, teniendo que ser apartado con la mano varias veces. Ani después de que había cogido el nido en la mano volvió el ave á ocupar en él su puesto.»⁽²⁾

«Llega á esta localidad el 10 de Noviembre y durante el invierno se le en-

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana, p. 918.

(2) E. Coues. Birds of the Northwest, p. 109.

cuentra en casi todas las secciones montuosas del Estado. La costumbre que tiene de errar de una localidad á otra es muy característica; repentinamente cambian de dirección para posarse en la cima de algún árbol seco, donde se destacan sobre los bermejos tintes del otoño ó la nevada blancura del invierno. Sigue á menudo que un árbol prominente de la ciudad les sirve de refugio temporal, y cuando todo el mundo les mira se dejan caer de pronto, como si hubiesen visto á un gavilán, ocultándose en la espesura de los frambuesos ó grosellos más cercanos al espectador. No son cautelosos, pues permiten que se les aproxime uno bastante, siempre que no vaya acompañado de perros.

En Minnesota es un ave muy conocida de los leñadores, quienes la ven con mucha frecuencia; pero nunca se han ocupado de su nido ni de sus huevos.

Las bandadas que se observan durante el invierno, se componen principalmente de los jóvenes nacidos en el mismo año y de unos cuantos adultos padres. Wm. Howling, taxidermista local de mucha experiencia, me asegura que los machos adultos bien emplumados sólo se encuentran raras veces. En la actualidad las parvadas de *Loxiæ* se presentan aquí por el 10 de Septiembre y aparentemente no comprenden machos viejos. Permanecen hasta fines de Abril sin que se note indicio alguno de nidificación, aunque juzgando por las observaciones hechas me inclino á creer que la mayoría de los individuos que pasan el invierno en esta localidad, parten á principios de dicho mes e inician inmediatamente en los pinares situados al Norte y al Oriente. Washburn, escrupuloso observador, dice: «El 27 de Julio, en Herrmann, Minn., observé una tropa de Loxídos que se ocupaba en comerse las agallas de algunos álamos jóvenes de la población. Las agallas eran muy grandes y los pájaros las abrían ansiosamente con el pico para sacar á los insectitos que tenían adentro. Su nota es fuerte y recia y se parece algo á la del *Spinus tristis*.»

Supongo que eran polluelos acompañados probablemente por la proporción relativa de adultos padres. Testimonios irrecusables demuestran que el período de la incubación en localidades diversas se prolonga desde Enero hasta Junio, lo cual es ciertamente un hecho notable tratándose de una especie que, según la opinión general, no tiene sino una cría al año.

Como nunca he visto el nido del *L. curvirostra minor*, me permito reproducir el texto de la obra de Langille, que incluye la descripción de un nido descubierto por E. P. Bicknell en Rindel, N. Y.

«El nido estaba en un cedro de forma piramidal y de follaje escaso, á 18 pies de altura, y sin ningún soporte de importancia, pues lo habían construido en una masa de varitas de la cual se desprendió con dificultad. No podía ser más visible, pues estaba inmediato á la intersección de varios caminos, á la vista de otras tantas residencias y expuesto constantemente á que lo vieran los transeuntes. Los materiales que lo componían eran diversos y más finos en el interior que en el exterior. La parte de afuera era de varitas frágiles de pruche negligentemente arregladas y rodeadas de una masa de tiras de corteza de cedro que

formaba el cuerpo principal de la construcción; mas en otras tiras del mismo material aparecían alrededor de la orilla superior; la parte de adentro contenía una especie de fieltro de materiales más finos forrado con crines, raízecitas, zacate, pajas, pedazos de cuerda y dos ó tres plumas. El tejido superficial del nido interno puede retirarse intacto del cuerpo de la construcción, que además de los materiales mencionados contiene pedacitos de musgo, hojas, zacate, cordel, algodón y el verde follaje del cedro. El nido medía interiormente dos y media pulgadas de diámetro por una y cuarto de profundidad, con un diámetro externo de cuatro pulgadas y aspecto algo superficial.⁽¹⁾

«El Pico chueco habita en los bosques de coníferas en las montañas que rodean al Valle de México. Emigra en altitud en el estío, e inmigrá á localidades más templadas en el otoño.»⁽²⁾

COCCOTHRAUSTES.

Coccothraustes, Brisson, Orn. III, p. 218 (1760).

Hesperiphona, Bp. Compt. Rend. XXXI, p. 424; Cones, Reg. N. Am. B. ed. 2, p. 342.

Coccothraustes con su subgénero *Hesperiphona* contiene cuatro ó cinco especies y está distribuido en gran parte de las regiones neártica y paleártica. Su distribución es algo semejante á la de *Carpodacus*, nada más que *Coccothraustes vulgaris* no es raro en las Islas Británicas, donde *Carpodacus* es desconocido. En América hay dos especies: *C. vespertinus* en los Estados Occidentales y en México, y *C. abeillaei* en el Sur de México y en Guatemala. El tipo de *Coccothraustes* (*C. vulgaris*) es peculiar, pues tiene las plumas secundarias de las alas cortadas en las extremidades, formación que no se presenta en las especies americanas.

El pico de *C. vespertinus* es muy grueso y túmido hacia la base, especialmente del maxilar; el culmen casi recto hacia la base; el tomia encorvado gradualmente á partir del rictus y nada anguloso. Las ventanas de la nariz están ocultas por completo por tiesas plumas negras y cerdosas que surgen de la base de la quijada. Las patas son regulares, los tarsos más cortos que el dedo medio y la garra, los dedos laterales cortos con pequeñas garras. El ala es larga y puntiaguda; el primero, segundo y tercer cañones forman la extremidad del ala; la longitud de los demás decrece rápidamente; los secundarios más largos lo son un poco más que los primarios más cortos. La cola es pequeña y ligeramente partida.

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 295.

(2) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitología. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2.^a serie, Vol. I, p. 182.

COCCOTHRAUSTES VESPERTINUS. «Pepitero.»⁽¹⁾

Fringilla vespertina, Cooper, Ann. Lyce. N. Y. I, p. 220¹.

Hesperiphona vespertina, Bp. Conspl. Av. I, p. 505²; Suniehrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 550³; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 449⁴; Coues, Bull. Nutt. Orn. Club, IV, p. 65⁵; Reg. N. Am. B. ed. 2, p. 342⁶.

Coccothraustes vespertinus, Sel. P. Z. S. 1860, p. 251⁷; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 211⁸.

Coccothraustes vespertina. Check.-List. N. Am. B., p. 255⁹.

Coccothraustes bonapartii, Less. Ill. Zool., t. 34¹⁰.

Supra oleagineo-brunneus, vertice postica, marginu frontali, alis et canda nigris, froute et supercilis et scapularibus flavis, secundariis sordide albis; subtus oleagineo-flavus, capitis lateribus, gula et cervice brunnescentioribus, crissu pure flavo; tectricibus caudae superioribus nigris; rostro viridescente-corneo, apice et tarsi flavis, pedibus carneis. Long. tota 6-5, alae 4-2, caudae 2-4, rostri a rictu 0-9, tarsi 0-9. (Deser. maris ex México. Mus. nostr.).

♀ supra fusca, capite saturatiore; alis et canda nigris, speculo alari et rectricum apicibus albis; tectricibus caudae superioribus quoque albo maculatis; subtus dilutior, stria rictali nigra. (Deser. exempl. ex México. Mus. nostr.).

Hab. Norte-América¹.—México (Maui²), Monte Alto (Suniehrast³), Orizaba (Sallé⁷). «Mesa Central y Reg. temp. del Estado de Vera Cruz.»⁽²⁾

No puede decirse que el *C. vespertinus* sea un pájaro común en México, bien que en las colecciones se encuentran ejemplares con frecuencia. Suniehrast conocía poco á esta especie; dice que probablemente habita en la región alpina de Veracruz y que la encontró en Mayo de 1857 en los pinares de Monte Alto, á doce leguas de México³. Otros autores se conforman con registrar su presencia dentro de los límites de la República.

En los Estados Unidos se conoce mejor al *C. vespertinus*, pero siempre se le observa con interés. Debemos á la pluma del Dr. Coues una excelente monografía⁵ y á la de Brewer una historia muy completa de la especie⁴.

En 1884 aún no se descubrían ni el nido ni los huevos⁶.

(1) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," 2.^a serie, Vol. I, p. 323.

(2) Laurencio y Beristain, p. 34.

«Ave de distribución especial enya residencia está en los bosques de coníferas del Noroeste, de los cuales emigra en otoño al Oriente y al Sur, siendo muy variable la extensión del movimiento y el número de individuos. Parece que de año en año se extiende la zona de su distribución, pues en el invierno de 1889-1890 llegó á la costa del Atlántico en diversos puntos de la Nueva Bretaña.»⁽¹⁾ «Para la descripción de sus nidos véase Bulletin of the California Academy of Sciences, vol. II, núm. 8, p. 449.»⁽²⁾

«La *Hesperiphona vespertina* es uno de los más bellos *Coccothraustes*, quizá el más bello, y lleva el nombre de *crepuscular* porque Cooper, su descubridor, creía que solamente durante el crepúsculo se escuchaba su voz triste y sorprendente sin que se pudiese ver al pájaro.» Nuevas observaciones han invalidado esa opinión; sin embargo, el pájaro merece toda nuestra atención.

Ni Wilson ni Audubon pudieron observar personalmente á tan soberbio pájaro. Richardson dice que es muy común en las florestas de cedros que hay en las llanuras del Saskatchewan. Townsend lo encontró con frecuencia en las márgenes del río Columbia.

Costumbres y régimen.—«Los *H. vespertina*, escribe Townsend á Audubon, son muy numerosos en los bosques de pinos. No se puede atravesar un pinar sin ver bandadas considerables. Son poco salvajes, poco desconfiados, de manera que se pueden atrapar muchos fácilmente. Ha sido dicho que permanecen silenciosos y tranquilos todo el día y no cantan más que á la hora del crepúsculo; pero en esas florestas su voz resuena continuamente desde que sale el sol hasta que se oculta. Entonces se retiran á la cima de los viejos pinos y no vuelven á moverse hasta en la mañana; eso es lo que yo he observado. No quiero decir por eso que suceda lo mismo en todas las estaciones y circunstancias. Actualmente se disponen á incubar en el mes de Mayo.

«Parecen ser muy sociables, por lo menos rara vez andan aislados. Se nutren con los granos de los pinos y de otros árboles; reeogen los frutos que producen las ramas fuertes y hacen caer los de las ramitas saltando sobre ellas y agitándolas. Comen gran cantidad de larvas de la hormiga negra grande; sin duda por este motivo se les ve frecuentemente posados sobre las ramas de las encinas pequeñas que crecen en los linderos de las florestas.

«Su voz es chillona y no cesan de gritar siempre que andan buscando alimento; durante largo tiempo creí que su chillido les servía de advertencia. Al mediodía los machos se suben á los ramos más elevados de los pinos y comienzan á cantar. Su canto es miserable y diríase que lo conocen, pues se callan á menudo y parecen muy descontentos de sí mismos. Despues de una prolongada pausa vuelven á comenzar, pero sin éxito. Su canto no es más que un trino corto extraordinariamente parecido á las primeras notas de la canción del mirlo via-

(1) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 67.

(2) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," tomo I (2), p. 323.

jero; pero es menos dulce y se suspende súbitamente como si el pájaro careciese de aliento. Soy de opinión que su canto, si es que merece este nombre, es eufodoso y fatiga á quien lo escucha. Cada vez que cantaba me quedaba esperando en vano la conclusión.»

Niugún autor proporciona noticias acerca de la reproducción del *H. vespertina*. No se debe matar con frecuencia á tan bello pájaro porque es excesivamente raro en todas las colecciones.»⁽¹⁾

«El *C. vespertina* inmigró en grupos poco numerosos en Octubre, y emigró en Febrero.»⁽²⁾

«Por su historia, hábitos y rasgos característicos, el Pepitero es un ave maravillosa, si no es que misteriosa. La combinación de los colores de su plumaje, las dimensiones de su pico poderoso, así como otras muchas cosas casi indefinibles referentes á su aclimatación, vuelo y voz, hacen de él un pájaro muy notable. Con alegría le asignamos el puesto honorífico en nuestra lista de *Fringilidæ*. Sin embargo, después de todo, es el menos conocido. Ultimamente es cuando se le ha observado con detenimiento; pero es muy poco lo que se ha averiguado respecto á sus costumbres en verano. Aparece en las cercanías de nuestras habitaciones de un modo tan brusco y misterioso que parece un fantasma caído de las nubes. Su ausencia durante el verano contribuye á ello materialmente. Llega cuando la mayoría de las aves que conocemos y amamos se han marchado ya, cuando las formas espirituales de los deshojados árboles parecen privadas de vida, como para reanimarlo todo atrayendo á la primavera. Casi no notan la presencia del hombre; tan confiados son.

Hacía muchos años que residía aquí sin haber visto jamás ni un ejemplar vivo ni una piel, á pesar de mis continuas observaciones y lo familiarizado que estaba con todas las colecciones locales. C. A. Whitmore encontró un individuo el 9 de Noviembre de 1870 en la arboleda que limita las orillas de Basset's Creek. Sus colores fuertemente marcados y su toso pico manifestáronle que era un ave nueva, y después de una persecución prolongada y fastidiosa consignó al fin capturarlo. El 26 de Diciembre se obtuvo cerca de la ciudad un ejemplar de cada sexo. Los individuos que componían la parvada eran excesivamente confiados y mansos. Posteriormente casi todos los colectores de la localidad se procuraron ejemplares y de todas las secciones llegaron cartas pidiendo noticias acerca de la especie. Sobre todo en seguida un largo período durante el cual rara vez fueron observados estos pájaros, y eso sólo por personas que los vigilaban asiduamente. Mis observaciones posteriores me inducen á creer que la línea que siguen al emigrar varía de un modo considerable, aun cuando no suceda tanto con los rasgos característicos de la estación. Llega, según mis notas, el 9 de Noviembre. Su permanencia entre nosotros es por lo general constante; sus parva-

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 142.

(2) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitológia. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2.^a serie, Vol. I, p. 181.

das comprenden de 20 á 60 individuos y están divididas en un número casi igual de machos y hembras, predominando los polluelos del año.

Esta especie ha sido observada en muchas localidades del Estado en diversas épocas. El Dr. J. C. Hooslef encontró una parvada numerosa en Lanesboro, cerca de la línea meridional, y el 13 de Marzo abundaban ya en todos los bosques. En Mayo se marcharon.

El Dr. W. D. Hurlburt, de Rochester, dice: «Estas aves recorren constantemente nuestros parques y arbolados, cosechando yemas y comiendo en el suelo al pie de los abetos. Noté únicamente una nota, pues piaban como los pollitos.»

Cuando el *C. vespertina* canta en Minnesota, sólo produce un sonido parecido al graznido de las ranas. No es de emitirlo constantemente cuando está comiendo. Cuando se posa, como lo hace á menudo, en la eitarilla de los edificios, y cuando vuela, guarda silencio. Son excesivamente afectos á las yemas del *Negundo*, árbol muy común en el Estado.

Nidifican en latitudes elevadas, al Noroeste de Minnesota principalmente, á menos de que la altitud les proporcione condiciones convenientes en latitudes más bajas. En invierno está, en verdad, ampliamente distribuido en todos los Estados y territorios septentrionales; pero es menos común en todos, excepto en Minnesota, Wisconsin, en las porciones septentrionales de Illinois y Iowa, y en algunas secciones de las extensas mesetas interiores de los territorios más bajos. Durante muchos años le fué imposible al Dr. Cooper encontrarlo en la costa del Pacífico, hasta que F. Gruber, incautable colector, descubrió un ejemplar en Michigan bluff, Placer county, California. El doctor vió las plumas de un individuo cazado recientemente en las cimas de la Sierra Nevada, latitud 39°, fecha Septiembre, 1863.»⁽¹⁾

Anida en los árboles, aprovechando varitas, palos y raízecillas. Huevos, 3-4 verdosos con borrones moreno pálido. Esta descripción es la del nido y huevos de la forma occidental que ha sido separada de la presente. Indudablemente son iguales.

En invierno es un visitante muy irregular; algunas veces llega en gran número. Estos pájaros, en su residencia se halla en las oscuras florestas de coníferas del Noroeste, se dirigen algunos inviernos al Oriente y al Sur; pero en Indiana se presentan trascurridos unos cuantos años.

Se alimentan principalmente con yemas de olmo, semillas y yemas de arce, y con especialidad con yemas y rara vez con semillas de *Negundo aceroides*. A principios del invierno es cuando comen con más frecuencia yemas de *Negundo*. Se parecen á los torpes Picos cruzados cuando extraen las semillas de este árbol. También se nutren con los frutos de la manzana agria dulce. Con pena abandonan los bosques en que abundan las bellotas del arce. Se sabe que al comenzar Mayo dirigen su atención á los pinares. Se ha registrado un caso en que

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologists, p. 291.

comieron manzanas silvestres heladas en los árboles en lo más recio del invierno. Además de frecuentar los bosques de siempre verde, arce, olmo y haya, visitan las huertas, donde las semillas de manzana son su alimento favorito. Se procuran qué comer en los árboles y también recogen alimento en el suelo. Caminan saltando e irguiéndose como en la primavera, y voltean las hojas con destreza summa para coger las semillas que están debajo. Los machos emiten una nota fuerte y aguda, un grito metálico como las notas de una trompeta que repiten frecuentemente cuando están excitados. Las hembras gorjean como el *Amphelis garrulus*. En primavera su canto consiste en un trío vibrante y vago que comienza muy bajo y aumenta bruscamente de intensidad, cesando de pronto como si faltase aliento al cantor. Generalmente las parvadas comprenden de seis a doce individuos. Sin embargo, algunas veces llegan a veinte ó treinta. Muy raras veces se encuentran entre ellos machos completamente emplumados. Durante los rigores del invierno son por lo regular mansos y confiados; pero frecuentemente se vuelven huraños antes de partir. Algunas veces cuando uno de ellos es víctima de un tiro todos los demás se marchan; sin embargo, por lo general, permanecen hasta que ha muerto un gran número y después parten. Su vuelo a través de los bosques es muy veloz, y por la destreza con que evitan un choque contra las ramas se parecen a los pichones; a campo raso vuelan más bien, como los *Agelaius* (véase Butler. Some Notes Concerning the Evening Grosbeak, The Auk, vol. IX, pp. 238-247. Further notes on the Evening Grosbeak, The Auk, vol. X, April, 1893, pp. 155-157; Proceedings of the Ornithological sub-section of the Biological Section of the Canadian Institute for 1890-1891).^{(1)}}

COCCOTHRRAUSTES ABEILLÆI. «Pepitero.»⁽²⁾

Guiraca abeitli, Less. Rev. Zool. 1839, p. 41¹.

Hesperiphona abeillii, Bp. Conspl. Av. I, p. 505²; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 550³.

Coccothraustes abeillii. Sel. et Salv. Ibis. 1859, p. 19⁴; Sel. P. Z. S. 1859, p. 365⁵; Ibis, 1851, p. 352⁶; 1866, p. 206⁷.

Coccothraustes maculipennis, Sel. P. Z. S. 1860, p. 251, t. 163, ff. 1. 2⁸; Sel. et Salv. Ibis. 1860, p. 398⁹.

C. vespertino aliquot similis, sed corpore supra flavescentiore, capite toto et

(1) A. W. Butler. The Birds of Indiana. Department of Geology. 22⁴ Annual Report, 1897, p. 911.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

gula omnino nigris facile distinguendas. (Deser. maris ex Chilasco. Guatemala. Mus. nostr.).

♀ a femina *C. vespertini* capite summo toto nigro differt. (Deser. feminæ ex Coban, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México (Lesson¹, Bonaparte²), Orizaba (Sallé, Sumichrast³), Jalapa (M. de Oea⁵), Guatemala (Skinner⁴⁻⁶, O. S. et F. D. G.).

Este *Coccothraustes* se distingue inmediatamente de su pariente americano, *C. vespertinus*, y fué descrito por Lesson, quien empleó para ello los ejemplares mexicanos contenidos en la colección del Dr. Abeillé de Bordeaux; desde esa época se le ha observado en diversos puntos de las montañas del Sur de México. Sumichrast manifiesta haberlo encontrado cerca de Orizaba, donde uno de los correspondientes de Sallé obtuvo los ejemplares descritos por Slater con el nombre de *C. maculipennis*⁸.

En Guatemala colectamos ejemplares de ambos sexos en los distritos más montañosos y generalmente en las florestas de roble situadas á cerca de 6,000 pies sobre el nivel del mar.

Esta especie es de costumbres salvajes y de movimientos algo indolentes; frecuenta las ramas inferiores de los árboles forestales.

«Vulg. Pepitero. Región templada (?). He encontrado esta especie sólo una vez en Orizaba en el mes de Agosto (?), y por lo mismo no puedo conocer exactamente los límites de su distribución geográfica. Es probable que la región alpina del Estado de Veracruz cuente como una de sus especies el *Hesperiphona vespertina*. La he encontrado en Mayo de 1857 en los bosques de pino de Monte Alto, como á 20 leguas de México.»⁽¹⁾

CHRYSMOTRIS.

Chrysomitris, Boie, Isis, 1828, p. 322; Cones. Reg. N. Am. B. ed. 2, p. 353.

Los ornitólogos americanos han adoptado últimamente el nombre *Spinus* para designar á los Dominiquitos, fundándose en que Boie lo propuso en 1826; pero en esos casos en que los tipos de los géneros están indicados con vaguedad y carecen de descripción, se debe tomar en cuenta la decisión subsiguiente de un autor, y el hecho de que Boie propusiera á *Chrysomitris* en 1828 presta alguna luz respecto á la aplicación del nombre *Spinus*. Por consiguiente, continuaremos usando el nombre de *Chrysomitris*, significando la costumbre que han observado la mayoría de los autores desde hace años.

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 308.

Con excepción del *C. pinus*, cuyo plumaje es rayado, el negro y el amarillo ó aceitunado son los principales colores de las especies centro-americanas de *Chrysomitrис*. El pico de *C. notata* es muy agudo, el culmen es casi recto, el toma de la quijada es angular y presenta cerca del ángulo una ligera serie dentada en frente de la cual se nota una ligera ondulación; arriba de ésta el pico es algo túmido; la fosa nasal se halla completamente oculta por cortas plumas cerdosas inmediatas á la superficie del pico; las patas son moderadamente fuertes, el dedo medio y el tarso son subiguales; las alas son largas; el primero, segundo y tercero cañones forman la punta del ala; la cola es regular y bastante dividida. El *C. mexicana* tiene el pico más elíeo, más grueso y menos agudo y la cola más pequeña, de manera que difiere de un modo considerable de *C. notata*; Cassin propuso el nombre seccional de *Pseudomitris* para *C. mexicana*, *C. psaltria* y *C. colombiana*. *C. scanthogaster* ocupa una posición intermedia y dudamos que sea conveniente emplear nombres seccionales para los diferentes grupos de este género. *Chrysomitrис* tiene, después de todo, una zona de distribución muy vasta, pues se extiende de uno á otro continente de América; se presenta también en Europa, en la región septentrional de Asia y en las escarpas del Himalaya.

El *Spinus viridis* es un ave de paso. Terminada la estación de los amores vaga por doquier, pero rara vez abandona estas comarcas. En invierno llega comúnmente de los países más septentrionales buscando abrigo contra el rigor del frío.

En éste reside en las montañas, en las florestas de árboles verdes, sobre todo en aquellas en que hay frutos maduros. Allí es donde se reproduce, de allí parte para sus peregrinaciones. En ciertos inviernos aparecen millares de *Spinus* en los alrededores de las poblaciones y hasta en su interior; otros años no se presenta ninguno. Huéyen de las comarcas desprovistas de árboles y se posan de preferencia sobre las ramas más elevadas.

El *Spinus viridis* es uno de los más encantadores Fringilidos. «Es alegre, vivo, activo, dice Naumann; su plumaje siempre está aseado. Vuela á un lado y otro, se revuelve cantando ó chillando casi continuamente; salta, trepa de modo admirable; se suspende de la extremidad de los ramos más vaileantes; corre á lo largo de una rama delgada, vertical. Sobre los árboles jamás está en reposo; en tierra salta con ligereza, aunque no parece agradarle esto mucho.» Su vuelo es ligero y rápido, de manera que no tiene atravesar grandes espacios ni elevarse mucho en los aires. El canto del macho consiste en un gorjeo bastante agradable terminado por algunos sonidos láguidos.

«En resumen, el *Spinus* tiene costumbres parecidas á las de *Linaria*. Es indolente, confiado, sociable, pacífico, medroso y aturdido hasta cierto punto; por lo menos ningún pájaro olvida con más rapidez que éste su libertad.

El *Spinus* come granos de diversas plantas, sobre todo de los árboles; yemas, hojas nuevas e insectos, principalmente en la época de los amores. Nutre á sus polluelos exclusivamente con insectos, en particular con pulgones, orugas,

etc. Por consiguiente, los padres, acompañados de los pequeños que empiezan á volar, penetran á los jardines y verjales, donde los insectos son más abundantes que en las florestas.

Mi padre fué el primero que dió á conocer detalladamente todo lo que se relaciona con las reproducciones de esta ave; no creo poder hacer cosa mejor que citarlo.

«Los *Spinus* se ueen en Abril. La voz del macho es muy fuerte y canta como los Picos cruzados. Al revolotear bate las alas, aparta la cola, sube bastante en el espacio describiendo círculos. Comúnmente se conducen de esa manera lejos de la cima de sus amores; y los que no tienen hembra continúan así hasta á mediados del estío. La hembra conserva su tranquilidad; no se aleja del macho, lo picotea y vaga con él por los alrededores. Por lo general se reúnen varias parejas, viven en perfecta armonía y buscan alimento juntas.

«Poco tiempo después comienza la construcción del nido. La hembra busca un paraje favorable y nunca se admirará bastante la prudencia con la cual lo elige. No he visto jamás un nido de *Spinus* que no esté en un pino ó abeto; todos los que he observado estaban cerca de la extremidad de las ramas y tan ocultos que se comprende la creencia popular que los tacha de invisibles. Uno está establecido sobre una rama de pino cubierta de líquenes y solamente desde arriba se puede reconocer el nido en su cavidad; además, sucede con frecuencia que una ramita lo oculta también; por abajo y por los lados el nido se confunde enteramente con los líquenes. Otros nidos están construidos en la cima de las ramas, y en ramos tan entrelazados que un día la persona á quien había yo indicado muy bien la rama, no desenbrío el nido hasta que estuvo á una distancia de dos pies, y ese signando mis consejos y apartando los ramos. Por lo tanto, puede suceder muy bien que una persona que ve construir al *Spinus* suba al árbol y no lo encuentre. Esto ha dado origen á la fábula de que esos nidos contienen piedritas que los hacen invisibles. Además, los establecen á diez ó veinte brazas del suelo, muy lejos del tronco del árbol, lo cual contribuye á que sea más difícil verlos y alcanzarlos. Por consiguiente, son invisibles hasta cierto punto, y si no se presencia la construcción ó se observa que están criando, no se puede desenbrir el nido. Se ha dicho que los *Spinus* anidan sobre los alisos; me parece que se trata de un error que sólo pueden sostener los que no han visto jamás el nido de estas aves, como sucede á muchos naturalistas.

«Terminan pronto el nido. En las dos parejas que yo he observado el macho tomaba parte en la tarea; los dos esposos llegaban juntos y se volaban de nuevo en compañía. Rompián ramitas secas para hacer el armazón y arrancaban el musgo de los troncos de los árboles. Cada vez que regresaban traían el pico lleno de materiales. Era muy curioso verlos arreglar lau: la sostenían con una pata y tiraban de ella con el pico hasta que la deshilaban toda. Los he visto muy atareados construyendo en la mañana y después del mediodía.

«En otros casos sólo la hembra se dedicaba á la obra, pero el macho volaba

siempre á su lado. Llenos de confianza no experimentan temor alguno cuando se les observa de cerca; pero comúnmente abandonan el nido comenzado para hacer otro. El año pasado sorprendí á un par de *Spinus* construyendo en un abeto; volví al mismo sitio transcurridos dos días y vi, no sin sorpresa, que la hembra instalaba un segundo nido en el mismo árbol. Esta particularidad hace aún más difícil las pesquisas. En 1819 encontré tres nidos abandonados. Mi desanimador descubrió, por su parte, otro nido deshabitado también. El *Spinus* es muy afecto al agua; sacó esta deducción del sitio que escoge para anidar. De los tres nidos que vi en 1819 dos estaban cerca de una gran charca, el tercero cerca de un estanque; encontré otro inmediato á un río.

«La época de la reproducción varía. Observé una ocasión polluelos ya empollados á principios de Mayo; sin embargo, se les encuentra en mayor número á principios de Julio. La puesta debe tener, pues, lugar en los primeros días de Junio.»

La forma del nido es bastante variable. Generalmente el interior se compone de ramajitas secas, musgo, líquenes, lana, unidos por medio de hilos de capullo; la parte interna está tapizada de raíces pequeñas, del vello de ciertas plantas, de líquenes, musgos, hojas y plumas. Las paredes son gruesas, la cavidad bastante profunda.

Los huevos se parecen á los del Pardillo y á los del Jilguero. Varían de forma, de volumen, de color; son ordinariamente de color blanco azulado ó de un verde azul muy claro, con puntos, manchas, líneas más ó menos acen-tuadas. La hembra incuba sola y comienza á tapar desde que pone el primer huevo.

Caza.—Se caza y atrapa al *Spinus* de la misma manera que á *Linaria*. Su indolencia, su afecto por sus semejantes, causan comúnmente su pérdida.

Cautividad.—El *S. viridis* es un huésped excelente. Aprende pronto y con facilidad á hacer mil primores, come muy poco, vive en perfecta armonía con los otros pájaros. Se le puede enseñar á salir de su jaula, á venir cuando su amo lo llama.

«Tenía muchos *Spinus* en una gran pajarera, en medio de mi jardín, refiere Hoffmann; uno de ellos se había domesticado al punto de que podía yo dejarlo salir libremente. Me colocaban cerca de la pajarera, le presentaba algunos granos de cañamón é inmediatamente se apresuraba á salir y posarse en mi mano; comía con tranquilidad y se dejaba encerrar de nuevo. Un día estaba parado en mi mano cuando pasó una bandada de *Spinus* silvestres lanzando chillidos. Apenas los oyó se apresuró á contestarles. La parda se posó en un árbol vecino y mi *Spinus* se reunió con sus congéneres. Fue recibido con los brazos abiertos, por decirlo así; todos batían las alas y saltaban al recién llegado. Lo creí perdido para siempre; lo llamé como acostumbraba para darle de comer. Con gran sorpresa y alegría lo vi venir bien pronto á colocarse en mi mano; no me atreví á hacer una segunda experiencia, sino que lo volví á meter en la pajarera. Cuan-

do abandonó el árbol algunos de sus salvajes amigos lo siguieron hasta á poca distancia del sitio en que me hallaba.»

Este ejemplo prueba hasta qué grado es susceptible de domesticarse el *Spinus* y lo sociable que es. Todo *amateur* que ha tenido pájaros de esta clase ha podido hacer las mismas observaciones. El cautivo llama á sus semejantes cuando pasan, y aquéllos se aproximan y permanecen algún tiempo cerca de él; todos le manifiestan gran alegría.

En cautividad se nutre á los *Spinus* con granos de pino, de colza, de arroz y algunas hojas verdes.

A veces se ha conseguido que pongan en cautividad. «Después de muchos trabajos, dice el conde de Roederer, he logrado al fin que los *Spinus* se reproduzcan en pajarera. El año pasado compré, después de la primera nidada, un joven macho que paseó con dos hembras, una joven y otra vieja, ésta murió a mediados de Abril; paseó á los dos sobrevivientes en una gran pajarera guarnecida de ramas de abeto y les di un nido de piñón colocado en una cajastita. A pesar de mis cuidados no quisieron anidar. Solté á la hembra y compré otra vieja que acababa de ser capturada: estábamos á 11 de Mayo. Hacía pocos días que estaba en la jaula cuando se unió con el macho, forró cuidadosamente el nido con lana, plumón, crínes, y puso cinco huevos. Se los quité y diez días más tarde puso otros cuatro, todos de distinta forma, tamaño y dibujo. La hembra incubó con ardor. No abandonaba el nido en todo el día más que un instante para ir á beber; el macho la alimentaba.»⁽¹⁾

a. *Corpus omnino fusco striatum.*

CHRYSONITRIS PINUS. «Dominiquito montero.»⁽²⁾

Fringilla pinus, Wils. Am. Orn. II, p. 133, t. 17, f. 1¹.

Chrysomitrис pinus, Sel. P. Z. S. 1864, p. 174²; Sumichrast. Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 550³; Sel. et Salv. P. Z. S. 1869, p. 362⁴; Baird, Brewer, et Ridgw. N. Am. B. I, p. 480⁵.

Carduelis microptera, Du Bus, Esq. Orn., t. 23⁶.

Chrysomitrис microptera, Bp. Conspl. Av. I, p. 515⁷.

Supra fusca, plumis singulis pallide fusco utriusque limbatis; alis et canda nigricante-fuscis olivaceo extus limbatis, speculo alari et fascia ad basim secundariorum flavis; subtus alba undique fusco striata, remigibus subtus in pogonio interno flavis; rostro corneo, pedibus corylinis. Long. tota 4-5, alae 2-9, caudæ

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 119.

(2) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veraeruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 309.

rect. med. 1-5, lat. 1-85, rostri a recto 0-55, tarsi 0-6. (Deser. exempl. ex Jalapa. México. Mus. nostr.).

Hab. Norte-América⁵.—Méjico (le Strauge⁴), Valle de Méjico (White²), me-seta y regiόn alpina de Veraeruz (Sumichrast³).

El *Chrysomitris pinus* ha sido observado por la mayoría de los colectores que han recorrido las montañas de Méjico, pero Sumichrast es el único que no se conforma con tomar nota de su presencia; dice que frecuenta con especialidad la Mesa Central de Méjico y que se le encuentra, asimismo, en la regiόn alpina de Veraeruz, donde llega á 6,500 pies de altura y no baja á menos de 3,300³. En los Estados Unidos es una especie bien conocida que atraviesa todo el continente, partiendo del Atlántico y llegando hasta el Pacífico. En el invierno sus emigraciones son irregulares y en apariencia limitadas. En verano anida en las Provincias Británicas y en los Estados más septentrionales. Es ave que frecuenta principalmente los pinares y que construye su nido con varitas de pino forradas con materiales diversos; los huevos son de un color verde pálido, manchados de moreno rojizo claro, sobre todo en la punta⁵.

«Lo he visto hasta ahora únicamente en la serranía de Ajusco; ignoro si es emigrante.»⁽¹⁾

«Emigra con bastante regularidad y en invierno es sedentario. En primavera, Febrero y Marzo, frecuenta las encinas que hay cerca de las ciudades; en compañía del *Spinus tristis* y del *Loxia curvirostra minor*; en Abril visita los olmos de los bosques y cuando permanece hasta más tarde se come las yemas del arce.»⁽²⁾

«Este pájaro se parece al *Spinus tristis* de un modo tan notable por sus costumbres, que no existe razón alguna para establecer diferencias entre ellos; pero por algunos otros hábitos es tan característico que evidentemente debe aislar-se. Llega á Minnesota procedente de latitudes más bajas á principios de Abril y permanece hasta los primeros días de Junio, época en que sólo se le ve en los bosques de coníferas en que anida. Nunca he visto su nido, pero noto considerables discrepancias en las descripciones de los autores. El Dr. Brown dice que es «bonito, construido con varas de pino y forrado de pelo.» El Dr. Merriam dice que los nidos son «demasiado voluminosos para un pájaro tan pequeño y que la parte externa está hecha negligentemente con varitas de cicutá y pedazos de musgo; es de contornos irregulares y mide próximamente seis pulgadas de diámetro. El interior, por el contrario, se compone de una especie de fieltro compacto de vello de cardo y de pelo de diversos mamíferos.»

El mismo autor escribía en 1878: «Durante el invierno pasado y la primavera, hormigueaban literalmente en la provincia Lewis, Nueva York, y millares

(1) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de Méjico. "La Naturaleza," 2.^a serie, Vol. I, p. 324.

(2) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 69.

de individuos anidaban en los espesos bosques de encinas situados al Oriente del río Negro, en tanto que muchas parejas diseminadas anidaban en la cincta y balsamida de los distritos intermedios.» Es cierto que las observaciones del Dr. Merriam difieren radicalmente de las mías propias y que me sorprende que haya colectado huevos el 18 de Marzo y visto jóvenes en Abril, pues aunque pueden haberse hecho observaciones semejantes en idénticas latitudes nunca las he comprobado.

Como manifesté antes, estas aves llegan á Minnesota á principios de Abril, despues de lo cual forman pequeñas parvadas y se asocian con el *S. tristis*. En el momento de su llegada, y aun después, costaría trabajo á un observador occidental distinguir á las dos especies ó á los sexos de cada una, tanto se parecen cuando pasan volando ó se posan á alguna distancia. Sin embargo, bien pronto se matiza el atavío del macho de *S. tristis* con colores varios, y desde entonces asóciase exclusivamente con los miembros de su propia especie, costumbre que observa hasta que concluye la estación de las erfas. El canto del *S. pinus* se parece tanto al de la otra especie, que solamente puedo distinguirlo por la sencillez de su tono y escasez de volumen cuando ambas especies cantan á la vez. Anidan al comenzar la segunda semana de Junio, aprovechando las varitas del pruche y del alerce en la sección en que residó, pero de preferencia las del pino cuando las encuentran (en uno ó dos casos he descubierto también pelos gruesos de cola de ganado). Forran el nido con pelos de diversas clases y con tanto primor como cualquier otro pájaro. Un nido enviado de Princeton era el que contenía mayor cantidad de pelos. Cuando el *S. pinus* se dedica á incubar se le ve muy pocas veces, excepto cuando se resuelve uno á buscarlo y está un tanto familiarizado con él. A decir verdad guarda el incógnito hasta la segunda semana de Agosto, época en que familias enteras vuelan con desenvoltura á espaldas de los campos de rastrojo, posándose aquí y allí sobre las cercas ó sobre las ramas de algún árbol aislado que presta sombra al campo. Más tarde se les sorprende á menudo entre las parvadas errantes de *S. tristis*. Ambas especies intimidan más y más á medida que avanza la estación, hasta que desaparecen gradualmente con los últimos emigrantes de la familia de los Fringilidos, en Noviembre. He recibido de mis correspondientes pocos informes, de manera que sólo tengo una idea aproximada de la distribución de esta especie dentro del territorio en que he hecho mis investigaciones. Como es natural, la mayoría anida aún más al Norte; así es que no abulta en ninguna parte, excepto en la estación de las emigraciones.»⁽¹⁾

Nido, en las coníferas. Es de zacates, raicecitas (cerca de los lugares habitados es de cuerdas, hilos, etc.); el forro es de material de la misma clase, pero más fino, pelo y plumas. *Huevos*, 4, blanco azulado pálido, manchado y salpicado.

(1) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 302.

do de rojizo ó moreno oscuro, avinado, rayado algunas veces del mismo color; 61 por 47.

Emigra con más ó menos regularidad en invierno y rara vez es sedentario en esa estación. A veces se presenta en gran número, en parvadas; suele asociarse con el *S. tristis* en invierno y con el *C. purpureus* en primavera. Se parece al primero por sus costumbres en estío é invierno, pero difiere por su canto. Su nota consiste en una sola sílaba jadeante. Algunos años llega en Octubre, otros en Noviembre.

Los caminos, los vallados, las riberas y bosques cubiertos de malas yerbas, los campos de trigo y rastrojo, todo lo anima revoloteando, haciendo crujir las semillas y chillando. Durante todo el invierno permanecen aquí un sinúmero de individuos. Algunos años no se les ve después de Febrero ó Marzo, otros por el contrario se quedan hasta á fines de Abril ó Mayo. En primavera frecuentan las encinas que hay alrededor de las habitaciones así como el cedro, acompañados de vez en cuando por los *Loseidos*; también visitan los olmos, arces, manzanos y demás arboles caedizos, asociándose con el *C. purpureus*, cuyas costumbres son semejantes á las suyas. Comen, asimismo, moras (Wallace). Los que permanecen más tiempo son muy retraídos. Recorren las encinas más elevadas en grupos pequeños y después de reposar tranquilamente un rato, emiten á un tiempo su nota repitiéndola dos ó tres veces. Después de una pausa repiten su chillido.

El Dr. Wheaton creé probable que anida en la parte norte de Ohio, y Davie asegura que anida en Michigan (Nests and Eggs of N. A. Birds, 1889, p. 293). Desde el primero de Mayo hasta el primero de Junio se encuentran nidos con huevos.⁽¹⁾

«Los movimientos irregulares de esta especie originados por las exigencias del tiempo y la escasez de alimentos consiguiente, impiden que se definan sus límites con precisión. Algunas ocasiones aparece en localidades en que antes era desconocida y en fechas inusitadas.

Según Crippe en Colorado «el *C. pinus* no es muy común. Nidifica desde 7,000 pies hasta los límites de la vegetación.

No observé á esta especie durante el invierno pero opino que probablemente permanece casi estacionaria como el *P. enucleator* y el *L. curvirostra*. Frecuenta con especialidad los pinos, pero desciende á menudo hasta las yerbas y cardos condociéndose precisamente como el *C. tristis*. En primavera canta de una manera muy agradable. Su canción se parece bastante á la del *C. tristis*, pero su voz es más baja; tiene como aquél la costumbre de cantar en tono jovial y desarreglado, durante una hora ó más.» Los huevos de esta especie son verdosos pálidos manchados de moreno color de orín, 0.70 por 0.50. El Dr. Brewer describe un primoroso nido hecho con varitas de pino forradas de pelo.⁽²⁾

b. *Corpus supra plus minusve olivaceum, capite summo nigro.*

(1) A. W. Butler. "The Birds of Ind," p. 926.

(2) C. Coues, B. N. W. p. 115.

CHRYSONITRIS NOTATA.

Carduelis notata, Du Bus, Bull. Ac. Brux. XIV, pt. 2, p. 106¹; Rev. Zool. 1848, p. 247².

Chrysomitris notata, Bp. Couusp. Av. I, p. 516³; Cab. Mus. Hein. I, p. 160⁴; Du Bus, Esq. Orn., t. 37⁵; Sel. P. Z. S. 1856, p. 304⁶; 1858, p. 303⁷; 1859, pp. 365⁸, 380⁹; 1864, p. 174¹⁰; Cat. Am. B., p. 124¹¹; Sel. et Salv. Ibis, 1860, p. 275¹²; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 550¹³; Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. no. 4, p. 22¹⁴; Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 214¹⁵.

♂ supra oleaginea, uropygio flavescentiore, capite toto cum gutture et tec-tricibus supracaudalibus nigerrimis, alis et cauda nigris, illarum remigibus ad basin (præter rhachides) flavis, hujus rectricibus (præter duarum medianarum bi-tuentem basalem) flavis; subtns a pectore usque ad crissum flava, hypochondriis oleagineis; rostro plumbeo, tomiis pallidis, pedibus corylinis. Long. tota 4–1, alæ 2–5, candæ rect. med. 1–4, lat. 1–7, rostri a rictu 0–5, tarsi 0–5. (Descr. maris ex Santa Bárbara, Guatemala. Mus. nostr.).

♀ mari similis.

Av. juv. capite toto hand nigro, gula cum ventre et vertice cum dorso con-coloribus. (Descr. exempl. ex Calderas, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México, valle de México (White¹⁰), región templada de Veracruz (Sumichrast¹³), Orizaba (Botteri⁷), Jalapa (de Oca⁸), La Parada⁹, Totontepec⁹, (Boucard), Montañas Gueta (Sumichrast¹⁴); Guatemala (Constancia¹⁵, O. S. et F. D. G.), «México, Mesa Central y Reg. O. y S.»⁽¹⁾

Chrysomitris notata fué descrito y dibujado por Du Bus y está generalmente distribuido en toda la región meridional de México, donde, segúin Sumichrast, abunda de preferencia en la parte templada. En Guatemala es igualmente comùn en los países montañosos, sobre todo en los bosques de robles situados á 4,000 ó más pies de altura. Los sexos de este *Chrysomitris* son casi exactamente iguales; el color amarillo de la hembra es un poco más claro que el del macho.

CHRYSONITRIS FORRERI, sp. n. «Dominiquito.»⁽²⁾

♂ *C. notatæ* similis, sed supra magis olivaceus, colore nigro capitis minus ex-

(1) Laurencio y Beristain, p. 33.

(2) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 20.

tenso, gularis anticae tantum occupante; subtus magis olivaceus et speculo alari flava multo minore, distingueundus.

♀ mari similis. (Deser. maris et feminæ ex Cidad in Durango. Mus. nostr.).

Hab. México, Ciudad en Durango (A. Forrer).

Dos ejemplares obtenidos por A. Forrer en la Sierra Madre de Durango, cerca de la aldea de Cidad, el 19 de Junio de 1882, difieren bastante de los ejemplares típicos de *C. notata* originarios del Sur de México y Guatemala. El plumaje es mucho más verde y la parte negra de la cabellera y garganta, especialmente de esta última, es mucho más reducida. A causa de ello creemos necesario designar al pájaro con otro nombre.

c. *Corpus supra cum capite summo omnino nigrum.*

CHRYSMITRIS MEXICANA.

«Dominiquito, Acatechili ó Acatechichitli, Xolatlapech.»⁽¹⁾

Carduelis mexicanus, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 435¹; Wagl. Isis, 1831, p. 525².

Chrysomitis mexicana, Bp. Conspl. Av. I, p. 516³; Baird, U. S. Bound. Surv. II. Birds, p. 14⁴; Sel. P. Z. S. 1856, p. 303⁵; 1858, p. 303⁶; 1859, pp. 365⁷, 380⁸; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 19⁹; 1860, p. 34¹⁰; P. Z. S. 1864, p. 353¹¹; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VII, p. 332¹²; IX, p. 103¹³; Dugès, La Nat. I, p. 140¹⁴; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 550¹⁵; Salv. Ibis, 1869, p. 314¹⁶; P. Z. S. 1870, p. 190¹⁷; Cat. Strickl. Coll., p. 214¹⁸; Grayson, Pr. Bost. Soc. N. H. XIV, p. 282¹⁹; Bonnard, P. Z. S. 1883, p. 445²⁰.

Astragalinus mexicanus, Cab. Mus. Hein. I, p. 159²¹; J. f. Orn. 1861, p. 7²².

Astragalinus columbianus, Cab. J. f. Orn. 1861, p. 94²³.

Chrysomitis columbianus, Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX, p. 103²⁴; Frautz. J. f. Orn. 1869, p. 302²⁵.

Frinella melanoscantha, Licht. Preis-Verz. Mex. Vög., p. 2 (cf. J. f. Orn. 1863, p. 56²⁶).

Chrysomitis psaltria, Bp. Conspl. Av. I, p. 516²⁷.

Chrysomitis psaltria, var. *mexicana*, Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. I, p. 478²⁸; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 278²⁹.

(1) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitología. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2.^a serie, Vol. I, p. 182.

Supra chalybeo-nigra, speculo alari et secundariis internis in pogonio externo ad apicem albis, canda nigra, rectricibus tribus utrinque externis in pogonio interno medialiter albis; subtus omnino flava; rostro flavido, culmine ad apicem fusco; pedibus corylinis. Long. tota 4-2, alæ 2-5, candæ rect. med. 1-6, lat. 1-8, rostri a rictu 0-4, tarsi 0-5. (Deser. maris ex Quezaltenango, Guatemala. Mus. nostr.).

♀ supra olivacea, alis et cauda fuscis olivaceo limbatis; subtus a gula ad pectus pallide olivaceis, ventre flavo. (Deser. feminæ ex Coban, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México, valle del Río Grande, Santa Catarina en Nuevo León, Agua Nueva en Coahnila, Parras (Couch⁴), Islas de las Tres Marías (Grayson¹⁹, Forrer), Guanajuato (Dugès¹⁴), Temascaltepec, Real del Monte (Bullock¹), Jalapa (de Oca⁷), Oaxaca⁶, Totontepec (Boncard⁸), Orizaba (Smichrast¹⁵), Córdoba (Sallé⁵), Yucatán (Gaußer²⁰); Guatemala (Constancia⁹⁻¹⁸⁻¹⁰, O. S. et F. D. G.); Costa Rica (Hoffmann, v. Fraunzius²⁴⁻¹³, Carmiol¹³); Panamá (Arcé¹⁷, McLeanian¹¹⁻¹²). «México, toda la República.»⁽¹⁾

Los colores de *C. mexicana* no varían ni en México ni en Centro-América; en el macho toda la parte superior es negra y las plumas laterales de la cola tienen una gran mancha blanca en las telillas internas. En la parte Noroeste de Sud-América se encuentran también aves que presentan los mismos rasgos característicos; pero en algunas regiones de Colombia existen individuos en los cuales las manchas blancas de la cola tienden a desaparecer, en tanto que otros tienen toda la cola negra. Estos últimos se llaman *C. colombiana*, pero no se distinguen específicamente de *C. mexicana*. En Norte-América *C. psaltria* existe en la parte Sur de las Montañas Rocallosas y llega hasta el Pacífico; esta ave tiene toda la superficie superior del cuerpo de color aceitunado y no negro, pues sólo el vértice y las cubiertas superiores de la cola son negras. Comparando los ejemplares típicos de *C. mexicana* y *C. psaltria* se nota perfectamente la diferencia que hay entre ambos; pero en Arizona se han descubierto pájaros que ofrecen todas las formas intermedias de plumaje, y esto ha inducido a los ornitólogos americanos, después de dar al ave de Arizona el nombre de *C. arizonæ*, a tratarla, así como a *C. mexicana*, como razas de *C. psaltria*. A juzgar por la gran diversidad de plumaje que presentan los individuos de Arizona, parece probable que sean debidos a la mezcla de las formas más típicas de *C. mexicana* y *C. psaltria*. Puesto que así es, no estamos dispuestos a desordenar el status del ave mexicana y centro-americana, sino que continuaremos llamándola *C. mexicana*. En México *C. mexicana* es una especie muy abundante, distribuida en toda la región templada; pero también se le encuentra en los distritos más tropicales, pues Grayson y Forrer la observaron en las Islas de las Tres Marías y

(1) Laurencio y Beristain, p. 33.

Ganher en la región septentrional de Yucatán. Además, existe en la línea del ferrocarril de Panamá, en donde el calor es tropical. En Guatemala es también muy común y en las cercanías de Dueñas se come frecuentemente el fruto de una especie de *Ficus* silvestre.

«Esta otra especie de las Islas es también del continente.»⁽¹⁾

«Sedentario, social y monógamo. Se alimenta durante una parte del año con las flores de la semilla de nabo, *Brassica napus oleracea* (Linn). Se reproduce en Abril.»⁽²⁾

«Región templada. Esta especie y el *C. notatus*, aunque distribuidas en una gran parte de este Estado, tienen su principal desarrollo en la región templada. La última anida en los alrededores de Orizaba.»⁽³⁾

«Común en los trigales.»⁴

«Algo común y aparentemente sedentario, pero no se observó nada distintivo en sus costumbres. En María Madre se les encontraba generalmente en las escarpas más bajas y eran más numerosos cerca del establecimiento. En diez ejemplares no se notaron caracteres que distinguieran las aves isleñas de las del continente.»⁽⁵⁾

«Esta especie y el *Habia melanocephala* presentan la singular costumbre de alimentarse, *en el estado de libertad*, con partes de vegetales. El Dominiquito come exclusivamente flores de *Brassica napus oleracea*, frutos de *Rumex*, y más principalmente florones y línulas de los capítulos de *Helianthus*, de la *Tithonia tuberoides* y de otras Compuestas. De aquí resulta que la lucha por el alimento es en esta especie insignificante, pues en todo el año hay en abundancia en el Valle de México flores de Compuestas, de Crníferas, etc.

El *Spinus psaltria mexicanus* ofrece un notable ejemplo de mimetismo; sus partes inferiores son amarillas y las superiores negras; por consecuencia, cuando está suspendido del borde de un capítulo de *Tithonia*, por ejemplo, la parte visible del animal se confunde completamente con la flor. Sucedía muchas veces que al acercarse a una de las plantas frecuentadas por el Dominiquito, no se percibe a éste hasta que emprende la fuga.

Sería de desear que se hiciera un estudio minucioso del aparato digestivo de este Coirostro cuyo régimen es tan poco común: seguramente que las aves autófagas *por costumbre* son poco numerosas.»⁽⁶⁾

(1) Grayson, l. c., p. 254.

(2) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitología. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2.^a serie, Vol. I, p. 182.

(3) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 308.

(4) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 445.

(5) E. W. Nelson. Notes on Certain Species of Mexican Birds. The Ank, vol. XV, n. 2, April, 1898, p. 52.

(6) A. L. Herrera. Notas acerca de los Vertebrados del Valle de México. "La Naturaleza," 2.^a serie, Vol. I, p. 324.

SYCALIS.

Sycalis, Boie, Isis, 1828, p. 324; Selater, Ibis, 1872, p. 39.

En 1872 Selater escribió una sinopsis de este género en la cual reconocía once especies; hay que añadir la *S. citrina* de Pelseln, que conocemos por los ejemplares colectados en la Guayana por Whitley. Nueve de estas especies estaban diseminadas por toda la América del Sur; la décima es la *Sycalis chrysops*, que hasta hoy sólo ha sido observada en el Sur de México y en Guatemala. En Sud-América *Sycalis* no tiene parientes muy cercanos, pero es indudable que está estrechamente emparentado con el *Crithagra* africano. *S. chrysops* tiene el pico grueso y el culmen arqueado, el tomia del maxilar presenta una curva brusca hacia la base, las ventanas de la nariz están en la extremidad inferior de la fosa nasal y tienen una membrana arriba; las patas son robustas, los dedos y garras largos y dólidos, especialmente la garra posterior; las alas son cortas, los primeros cuatro cañones forman la punta, los secundarios son largos y llegan a 0'4 de pulgada de la punta del ala; la cola es moderada y casi lisa.

SYCALIS CHRYSOPS.

Sycalis chrysops, Sel. P. Z. S. 1861, p. 376¹; Ibis, 1872, p. 45, t. 2, f. 1²; Salv. Ibis, 1866, p. 194³; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 551⁴.

Supra brunnescens nigricante-fusco striato; uropygio olivaceo, alis et canda fuscis sordide olivaceo limbatis; loris, regione oculari et corpore subtus flavis, ventre medio albicante, hypochondriis fulvis; rostro fusco, pedibus corylinis. Long. tota 4-2, alae 2-5, caudae 1-7, rostri a recto 0-35, tarsi 0-65. (Descr. exempl. ex Dñeñas, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México¹, región templada de Orizaba (Sunichrast⁴); Guatemala (O. S.³).

Evidentemente este pequeño *Sycalis* es pariente cercano de *S. luteola*, especie variable muy difundida en la América del Sur; es probable que su pequeñez y aislamiento sean sus únicos caracteres definidos. El ave en cuestión es excepcionalmente rara y quizás no estemos en estado de ocuparnos definitivamente de su *status* con relación a *S. luteola*. Una piel mexicana enviada a Selater por el co-

merciante parisiense Parzudaki fué la base de la descripción original¹; Sumichrast descubrió más tarde á la especie cerca de Orizaba². Sólo una vez se le ha observado en Guatemala, pues Salvin cazó á un polluelo que estaba posado en el zacate en el llano de Dueñas, Septiembre de 1862. Estaba otro ejemplar en su compañía y ambos comían semillas de pasto³.

«Región templada del Estado de Veracruz.»⁽¹⁾

«Coloco esta especie en la región templada, por haber cogido cerca de Orizaba el único individuo que he visto.»⁽²⁾

SPECIES INCERTAE SEDIS.

Oriturus mexicanus, Bp. Conspl. Av. I, p. 469.

Unicolor, uniformis.

Hab. México (Mus. Lingd.).

Podrá incluirse en *Haplospiza uniformis*?

S. R. Gray considera al *O. mexicanus* como sinónimo de *Hæmophila rufescens* (Hand, l. II, p. 91, n.º 7,343); pero eso no es correcto, pues no corresponde de ningún modo con la descripción. Dos palabras de definición no bastan para dar á una especie el *status* conveniente.

SECCIÓN V. OSCINES CULTRIOSTRES.

Fam. Icteridæ.⁽³⁾

Subfam. I. Cassicinæ.

Nares, undæ, apertæ, ant operculo corneo obtectæ; mesorhinum plus minus dilatatum, clypeum frontalem formans.

(1) Laurencio y Beristain, p. 33.

(2) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 310.

(3) Esta familia ha sido revisada recientemente por Selater en el undécimo volumen del Catálogo de Aves del Museo Británico; el autor tenía, al compilar, toda nuestra serie de ejemplares para examinar é incorporar á la Colección Nacional. Por consiguiente, este catálogo contiene una lista completa de los ejemplares que teníamos en esa fecha (Abril de 1886). Para preparar nuestra relación referente á las especies de Icteridos mexicanos y centro-americanos, nos ha sido muy útil esa obra y hemos seguido la clasificación adoptada en ella modificándola muy ligeramente.

A. Nares apertæ hand operculatae.

a. Clypeus frontalis multo dilatatum ad basin incrassatus.

EUCORYSTES.

Eucorystes, Sclater, Ibis, 1883, p. 147; Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 311.

La única especie comprendida en este género estaba en *Ocyalus*, cuyo tipo es ahora el *O. latirostris* del valle del Alto Amazonas. En 1883 Sclater separó *O. wagleri* de *Ocyalus* y lo colocó bajo un nuevo nombre genérico, *Eucorystes*, a causa del desarrollo del escudo frontal, su extensión hacia atrás hasta una línea situada en medio de los ojos, su culmen torcido, su cresta en la nuca y sus alas cortas.

El pico de *Eucorystes wagleri* es alargado y agudo, el culmen ligeramente desencorvado; los extremos del maxilar, vistos por arriba, son cóncavos; el escudo frontal está muy extendido en la base; su margen inmediato es casi semi-circular y grueso, de manera que forma un pliegue sobre la frente; esta abultada plancha continúa hacia adelante formando una especie de lomo sobre las ventanas de la nariz, que son ovaladas, desprovistas de membrana alrededor y dirigidas hacia adelante; la mandíbula está inflada en la base; el ángulo inferior del estrechamiento llega atrás hasta la extremidad del escudo frontal; las piernas son robustas y de estructura propia para el acto de posarse, pues los tarsos son cortos; las alas son largas (pero más cortas que las del *Ocyalus latirostris*); la cuarta primaria es la más larga, la tercera un poco más pequeña, la segunda más larga que la quinta, la cuarta es también más larga que la primera; todas las primarias exteriores son agudas, aunque redondas en las puntas; las secundarias son anchas, pero cortas ygradnadas; las plumas de la cola son angostas y tienen la punta embotada; las plumas centrales son un poco más largas que el par exterior; las terceras, partiendo del centro, constituyen el par más largo; por consiguiente la cola es algo parecida a una enña, pero está bifurcada en el centro. La zona de distribución de *Eucorystes* es la de *E. wagleri*, su única especie.

«Todos los Icteridos son pájaros sociables, alegres, activos, cantadores. Habitán en las florestas nutriendose con pequeños anillados, crustáceos, moluscos, frutos y granos; son pnes útiles y nocivos a la vez. Sus nidos están construidos artísticamente.»⁽¹⁾

«Los *Eucorystes* se reúnen por centenares y en un árbol aislado construyen nidos pendientes en forma de bolsa. Se abrigan en ellos aunque no contengan ni huevos ni crías. En ciertas ocasiones, quizás impulsados por el temor, entran

(1) A. E. Brehm, Les Merveilles de la Nature, "Les Oiseaux," Vol. I, p. 230.

precipitadamente en sus nidos, agitándolos con violencia: entonces se oye un ruido semejante al de los cascabeles. Son frugívoros.

Los Marineros también forman nidos pendientes, de 2 á 3 pies de largo, con la entrada en la parte superior; están suspendidos de una rama larga y delgada y así no les pueden asaltar los cuadrúpedos carniceros.

El Marinero tiene un olor repugnante que le pone á cubierto de ciertos enemigos.

Los Pájaro-reloj hacen oír su grito singular (semejante al ruido de una cuerda de acero que se desenrolla) á horas determinadas. Generalmente están en los árboles oceñados en romper con el pico las ramas pequeñas y desprender las cortezas para buscar insectos.

El Tordo capitán y el Tordo de cabeza amarilla son sociables; en ciertas épocas son perjudiciales para los intereses del agricultor; en otras, muy útiles porque destruyen muchos insectos: Wilson calculó que los Tordos capitanean devoran en un año, en los Estados Unidos, 12,000,000,000 de insectos.

Ninguna especie de la familia es más digna de estudio que el Tordo (*Molothrus*). Vive cada individuo en una libertad absoluta, á pesar de que siempre están reunidos muchos para buscar sus alimentos en compañía; pero no existen lazos entre los machos y las hembras, los padres y sus crías. La familia, institución siempre rudimentaria en los animales, no existe absolutamente. Cada hembra tiene varios machos (poliandria) y cada macho varias hembras (poligamia). Algunos observadores aceptan que la reunión de los sexos se verifica al acaso, sin que haya predilección de unos individuos para otros. De la misma manera que el Cucelillo, el Tordo no construye nidos propios. Muy rara vez se reúnen varios individuos para hacer un nido común, muy mal dispuesto, que abandonan pronto sin llegar á utilizarlo. El Tordo espera el momento en que una hembra de otra especie (Verdín, Calandria huerta, Llanero, Colmenero, etc.) se aleja del nido, y deposita en él un huevo, que es muy pequeño y se desarrolla con rapidez asombrosa: nace primero que los otros huevos, y el huérfanito y parásito, que manifiesta una voracidad extraña, es nutrido por sus padres adoptivos en perjuicio de las otras crías, las cuales mueren á veces por falta de alimentos. Tan pronto como el joven Tordo se encuentra capaz de volar, se aleja del nido y va á unirse con los de su especie. Es de advertir que los huevos del *Molothrus* se han encontrado en nidos de aves frugívoras e insectívoras, de manera que la alimentación del parásito es muy variable; pero sabe adaptarse á las circunstancias. Hay varias aves que conocen el engaño y sus consecuencias y no se deciden á criar hijos adoptivos: para que el huevo del parásito no pueda desarrollarse, forman un nuevo nido arriba del primero, y aun otro, si también el segundo fuese visitado por el Tordo.

El *Molothrus* es insectívoro y granívoro; frecuenta los lugares en que hay ganado, y de la misma manera que los otros tordos de México, come los parásitos de las reses. Existe en número prodigioso en muchas localidades de la Re-

pública. En el mes de Mayo de 1879, dice el Dr. Dugès, pasó cerca de la Hacienda de Cuerámaro una parvada de estas aves, que se calculó tenía tres legnas de largo (12,000 metros) y estaba formada por nueve ó diez millones de animales.⁽¹⁾

EUCORYSTES WAGLERI.

Cacicus wagleri, Gray, Gen. B. II, p. 342, t. 85¹; Cass. Pr. Ac. Phil. 1867, p. 72².

Ocyalus wagleri, Sel. P. Z. S. 1857, p. 228³; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 19⁴; P. Z. S. 1864, p. 353⁵; 1870, p. 836⁶; 1879, p. 508, t. 43, f. 3⁷; Moore, P. Z. S. 1859, p. 57⁸; Cass. Pr. Ac. Phil. 1860, p. 138⁹; Cab. J. f. Orn. 1861, p. 9¹⁰; Salv. Ibis, 1861, p. 141¹¹; 1872, p. 317¹²; P. Z. S. 1867, p. 142¹³; 1870, p. 190¹⁴; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VII, p. 297¹⁵; IX, p. 104¹⁶; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 302¹⁷; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 553¹⁸; Nutting, Pr. U. S. Nat. Mus. V, p. 393¹⁹.

Eucorystes wagleri, Sel. Ibis, 1883, p. 147²⁰; Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 312²¹.

Saturate brunneo-castaneens, crista verticali elongata ejusdem coloris; interscapulio, alis extus, abdomine medio et subalaribus chalybeo-nigris; canda flava, rectricibus intrinque extinis in pogonio externo et diabns mediis omnino, nigricantibus; rostro flavicante-fusco-griseo, pedibus nigris. Long. tota 14-0, alæ 8-1. caudæ 5-2 (rectr. med. 4-8), rostri a rictu 2-2, tarsi 1-5.

♀ mari similis, sed multo minor, interscapulio et abdome medio magis castaneis. Long. tota 10-5, alæ 5-6, caudæ 3-8 (rectr. med. 3-6), rostri a rictu 1-6, tarsi 1-2. (Deser. maris et feminæ ex Choctum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México (Sallé³), Cerro de la Defensa (Sunichrast¹⁸); Guatemala (Skinner⁴, O. S.¹¹, O. S. et F. D. G.²¹); Honduras (Leyland⁹, G. M. Whitley⁶); Nicaragua (Belt¹²); Costa Rica (v. Frantzius¹⁰⁻¹⁷, Carmiol¹⁶, Nutting¹⁹, Arcé²¹); Panamá¹⁴⁻¹³ (Arcé, M'Leauman⁵⁻¹⁵, Wood²).—Colombia⁷; Reg. Occidental del Ecuador. «Méjico, Reg. cal. de Veracruz.»⁽²⁾

El *Eucorystes wagleri* es una de las especies más características de una gran parte de la región forestal y caliente del Sur de México y Centro-América, desde donde se extiende hacia el Sur hasta la región occidental del Ecuador²¹ y hasta Pima²¹ en los confines del Perú, cerca del límite de la región forestal de

(1) A. L. Herrera, Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 24.

(2) Laurencio y Beristain, p. 33.

esa parte de la costa. Vive en colonias compuestas con frecuencia por varios centenares de individuos; frecuentan algún árbol grande aislado en los caminos ó en algún claro vecino á las aldeas. Las ramas superiores de un árbol situado en esos puntos se doblan con el peso de sus curiosos nidos, cuyo tejido es compacto y les da el aspecto de bolsas; los suspenden en las puntas de los ramos. No podemos decidir si los nidos están ocupados todo el año; pero sí es cierto que las aves los visitan cuando ya terminó la incubación y la cría de los polluelos. En Marzo de 1860 Salvin observó que de un pino cercano á Lanquin, Guatemala, colgaban unos nidos, alrededor de los cuales alborotaban los pájaros. Con la esperanza de encontrar algunos huevos, ordenó que cortaran el árbol; pero los nidos estaban vacíos¹¹. Nutting dice que una gran colonia frecuentaba un árbol seco situado en el camino de Punta Arenas á San José de Costa Rica; notó que los pájaros se introducían en sus nidos y los agitaban violentamente produciendo una especie de rechinido. Le fué imposible descubrir el objeto de esta curiosa acción¹².

Salmon obtuvo huevos de esta especie en Poame, en el Valle del Cauca, Colombia. Son de color blanco verdoso claro con manchas morena gris vivo de varios tamaños⁷. Respecto á la zona de distribución de esta especie, debemos hacer notar que, aunque es común en la región forestal de la parte oriental de Guatemala, hasta una altura de cerca de 2.000 pies, no se presenta, según sabemos, en ningún punto de las florestas que bordan el Pacífico; se le encuentra en los bosques occidentales de México; Sumichrast refiere que la observó en los montes del Cerro de la Defensa, pero su nombre no viene en la lista que hizo de las aves de Tehuantepec. Al Sur encontramos que, como sucede á menudo con las aves de domicilio estrictamente oriental en el Norte, el *E. wagleri* frecuenta las florestas situadas á ambos lados de las cordilleras en Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

«Su canto, como el del *Ostินops moctezumae* y el del *Cassiculus melanicterus* (costa del Pacífico), tiene un sonido metálico, y tan sonoro, que se oye á una gran distancia.»⁽¹⁾

GYMNOSTINOPS.

Gymnostinops, Selater, Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 312 (1886).

Gymnostinops, separado de *Ostинops*, con cuyas especies se clasificó hasta que Selater los dividió en su último catálogo, contiene cuatro especies, una de las cuales, *G. moctezumae*, está ampliamente distribuida dentro de nuestros lími-

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 311.

tes, desde el Sur de México hasta Panamá. Otra especie, *G. guatemozinus*, tiene una zona de distribución muy limitada en la parte septentrional de Colombia y se presenta en nuestra frontera Sur. Las otras dos son enteramente sud-americanas; una reside cerca de Pará, en la embocadura del Amazonas, y la otra está distribuida con liberalidad en toda la cuenca superior del río. Ninguna especie de *Gymnostinops* ocurre al Sureste del Brasil.

El pico del *G. montezumæ* tiene el culmen ligeramente desencorvado, el escudo frontal dirigido hacia atrás, hasta la línea que hay entre la orilla anterior de los ojos; su perfil posterior es semicircular, las ventanas de la nariz son visibles, no ocultas como en *Eucorystes*; el estuche de la mandíbula, visto lateralmente, presenta la forma de un triángulo isósceles, y partiendo de la base del estuche, abajo del ojo, hay un gran lunar visible y enadrangular dividido por una angosta línea de plumas en forma de enña á lo largo del borde del *ramus* de la quijada; las patas son fuertes y conformadas para el acto de posarse; las alas son algo cortas y redondas; la tercera y cuarta primarias son las más largas; la segunda igual á la quinta, la primera casi igual á la octava; las secundarias de en medio son anchas y un poco más largas que las exteriores; la cola es muy redonda; los rectrices también son redondas en las puntas y anchas; las plumas centrales no alcanzan á las más largas, que son el par inmediato.

GYMNOSTINOPS MONTEZUMÆ.

«Marinero, Pepe de cola amarilla, Zaca, Viuda.»⁽¹⁾

Cacicus montezumæ, Less. Cent. Zool., p. 33. t. 7¹; Sel. P. Z. S. 1856, p. 300²; P. Z. S. 1858, p. 358³; P. Z. S. 1859, p. 365⁴; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 19⁵; Moore, P. Z. S. 1859, p. 57⁶; Taylor, Ibis, 1860, p. 111⁷; Cass. Pr. Ac. Phil. 1867, p. 71⁸.

Ostinops montezumæ, Sel. P. Z. S. 1859, p. 380⁹; Ibis, 1883, p. 148¹⁰; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VII, p. 297¹¹; IX, p. 104¹²; Sel. et Salv. P. Z. S. 1864, p. 353¹³; 1867, p. 279¹⁴; 1870, p. 836¹⁵; Sumichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 553¹⁶; Frautz. J. f. Orn. 1869, p. 302¹⁷; Nutting et Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. VI, pp. 383¹⁸, 401¹⁹; Pérez. Pr. U. S. Nat. Mus. 1886, p. 149²⁰.

Gymnostenops montezumæ, Sel. Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 313²¹.

Supra liride castanens, capite toto et cervice, tibiis et subalaribus nigris, abdomen versus in castanenum transmutante, crasso dorso concolori; cauda flava, rectricibus dubiis mediis nigricantibus; rostro nigro ad apicem abrupte flavo.

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 24.

pedibus nigris. Long. tota 19-0, alæ 10-4, candæ 8-0 (rectr. med. 7-0), rostri a rictu 3-0, tarsi 2-2. (Deser. maris ex Choctum, Guatemala. Mus. nostr.).

♀ mari similis sed multo minor. Long. tota 14-5, alæ 7-6, candæ 5-7, rostri a rictu 2-3, tarsi 2-0.

Hab. México¹⁸, Córdoba (Sallé²), Jalapa (de Oca⁴), región caliente de Veracruz (Sumichrast¹⁶), tierra caliente de las costas del Atlántico (le Strange), Playa Vicente (Boucard⁹), Actopan, Barra de Sauta Aua, Paso de la Milpa (Pérez²⁰); Honduras Británicas (Blancaeaux¹⁸). Guatemala (O. S.^{5 18}, O. S. et F. D. G. Sarg); Honduras (Leyland⁶, G. M. Whitley¹⁵, G. C. Taylor^{3 7}); Nicaragua^{18 19} (Nutting, Wickham¹⁴); Costa Rica (v. Frantzins¹⁷, Carmiol¹²); Panamá (Mc. Leannan^{11 13}).

La zona de distribución del *Gymnostinops montezumæ* es muy semejante á la del *Eucoryxtes wagleri*, extendiéndose desde las florestas orientales del Sur de México por el Oriente de Guatemala y Nicaragua hasta Panamá, inclusas las florestas de las costas del Atlántico y del Pacífico. No se extiende más allá de Panamá, pues parece que en Darien es reemplazado por su pariente el *G. guatemalinus*. Está ausente de las florestas occidentales del Istmo de Tehuantepec y de toda la región de Guatemala colindante con el Pacífico. Sumichrast dice que el *G. montezumæ* está confinado á la región caliente de Veracruz y que rara vez sube en las montañas á una altura de 3,300 pies sobre el nivel del mar¹⁶. En Guatemala lo encontramos á menor altura, pero en abundancia, en todos los terrenos boscosos que hay desde el Norte de Cobán hasta los confines de Petén y en las partes más bajas de los valles de los ríos Polochic y Motagna. Vive por colonias y hace su nido como el *Eucoryxtes wagleri*, con zacates tejidos con elegancia. Cada nido está suspendido de la extremidad de un ramo de algún árbol aislado y cuelga dos ó tres pies teniendo la abertura en la cima. Con frecuencia se ven en un solo árbol cuarenta ó cincuenta nidos. Nutting dice que al entrar á sus domicilios las aves los agitan violentamente haciéndolos crujir¹⁸.

El chillido de la especie en cuestión es muy ruidoso y discordante, enteramente distinto de las melodiosas notas de las diversas especies de *Ieterus*.

Cuando están frescas estas aves y sus parientes inmediatos, tienen un olor muy especial.

La especie inmediata á *G. montezumæ* es *G. bifasciatus* del valle del Bajo Amazonas, ave que nunca hemos visto, pero que según Cassin es enteramente distinta, pues tiene los muslos castaños en vez de negros.

«Las Zarcas ó Tzaenias abnudan mucho en los grandes bosques y sitios poblados de arboledas de todo el Estado de Tabasco; frecuentemente se les ve invadir las plantaciones en grandes bandadas, posarse en las ramas, apoderarse de los granos tiernos del maíz, bayas y frutos de varias clases cuando están maduros y conducirlos á distancia para devorarlos. En el mes de Septiembre, cuando los ríos están crecidos, se acercan á los litorales para alimentarse con los fru-

tos del *Bitze* (*Inga spuria*, L.). Tales hábitos hacen de esta ave una de las más perjudiciales á la agricultura; todo lo destruye: los plátanos, naranjas, anonas y otros frutos, cuando los árboles están á inmediaciones de los bosques que les sirven de guardas.

El *G. montezumæ* audita en árboles corpulentos de corteza lisa, principalmente en el Palo mulato (*Bursera gummosa*, Jacq.), en la Palma real (*Oreodoxa regia*, H. B. et K.), en la Ceiba (*Bombax pentandrum*, L.) y en el Cantemó, grande y bella especie de la familia de las Leguminosas. Su nido, en forma de bolsa, construido con pasto (*Tillandsia usneoides*, L.) ú otros materiales, tiene de 60 á 80 centímetros de longitud y 18 á 20 de diámetro, y pende de las ramas más delgadas, siendo de tal manera ligero, que la más suave ráfaga de viento lo balancea suavemente. Para el naturalista y el cazador no puede haber más curioso espectáculo que el de un árbol cargado así de nidos, y en el cual se agitan aquellos grandes y hermosos pájaros. Los machos ladean su magnífica cola, entreciernen las alas, bajan la cabeza, inflan el buche y producen su canto singular. «Al inclinarse el pájaro y quedar pendiente de los pies, deja oír un ruido laríngeo semejante al de una vasija de agua que se derrama, suceden á éste varios silbidos en que se percibe el tañido delicado de la flauta y otras notas que producen un canto prolongado y agradable.»⁽¹⁾

b. *Clipeus frontalis ad basin vix incrassatus.*

CASSICULUS.

Cassiculus, Swainson, Zool. Journ. III, p. 352 (1827); Sel. Cat. B. Brit. Ms. XI, p. 328.

Cassiculus es, en la actualidad, un género monotípico cuya zona de distribución está limitada al Oeste de México. Por la disposición de los colores de su plumaje se parece al *Cassicus flavigrissus* y á sus parientes, pero su pico es más agudo y cuneiforme y su culmen mucho más recto; también su cresta occipital y la estructura normal de las plumas de la parte inferior del dorso contribuyen á distinguirlo. Por otra parte la forma de la ventana de la nariz, que es la de los *Cassicinæ* típicos, lo separa de *Amblycercus*, así como la longitud de sus alas. El tercer cañón es el más largo; el cuarto y quinto le suceden en longitud; viene en seguida el segundo, pues el primero y el sexto son subiguales; la cola es algo larga y redonda, las plumas un poco puntiagudas.

(1) J. N. Rovirosa. Apuntes para la Zoología de Tabasco. "La Naturaleza," vol. VII, p. 364.

CASSICULUS MELANICTERUS.

«Pájaro carnero, Hoitzanatl, Caxeaxtototl.»⁽¹⁾

Icterus melanicterus, Bp. Journ. Aead. Philad. IV, p. 389¹.

Cassicus melanicterus, Cass. Proc. Ac. Phil. 1867, p. 66².

Cassiculus melanicterus, Sel. P. Z. S. 1859, p. 380³; Ibis, 1883, p. 156⁴; Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 328⁵; Dugès, La Nat. I, p. 139⁶; Lawr. Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 278⁷; Bull. U. S. Nat. Mus. no. 4, p. 23⁸; Salv. P. Z. S. 1883, p. 422⁹.

Cassiculus coronatus, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 436¹⁰.

Icterus diadematus, Temm. Pl. Col., p. 482¹¹.

Niger, crista elongata, nigra; dorso postico, alarum tectricibus minoribus et criso flavis; canda flava, rectricibus duabus mediis omnino nigris, extima ntrinque in pogonio externo quoque nigra; rostro viridi-eburneo, pedibus nigris. Long. tota 11-0, alae 6-0, candae 5-3, rostri a rictu 1-6, tarsi 1-3.

♀ cinerascente-nigra, aliter mari similis, sed rectricibus omnibus in pogonio externo fusco-nigricantibus. Long. tota 10-5, alae 5-0, candae 4-3, rostri a rictu 1-4, tarsi 1-1. (Deser. maris et feminæ ex Mazatlán, México. Mus. nostr.).

Hab. México¹¹ (McClellan¹), Mazatlán (Grayson⁷, Bischoff⁷, Forrer⁵), Presidio (Forrer⁵). Tepic (Grayson⁷), Hanos de Colima, Río de Coahuana (Xautus⁷). Acapulco² (Markham⁹), Guerrero (Dugès⁶), Temascaltepec (Bullock¹⁰), Oaxaca⁶, Río Grande³ (Boucard⁶), Morelia (le Strange), Barrio, Chihuitán, ciudad de Tehuantepec (Sumichrast⁸), Tonala, Chiapas (Sumichrast). «Reg. Occidental y Sur.»⁽²⁾

Esta especie abunda en la región occidental de México, desde Mazatlán hasta Tehuantepec; pero no tenemos noticia de que se presente del lado oriental de la cordillera ni de que llegue á Guatemala.

Grayson tuvo muchas oportunidades de observar á la especie en el Occidente; dice que es común y que también es sedentaria constante, cambiando únicamente su residencia de un punto á otro del bosque. Se asocian formando paradas de diez y hasta treinta individuos. Los nidos miden á menudo tres ó cuatro pies de largo y pendan de las ramas de las mimosas y acacias ó de cualquier árbol grande que presta bastante sombra. Estos nidos están hechos con zacate muy largo, áspero y tieso, y con tiras angostas de hoja de palmera; algunas veces tienen también otros materiales, tales como enredaderas flexibles y delgadas

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 24.

(2) Laurencio y Beristain, p. 33.

y un hilo y mecate recogido en la aldea vecina. La entrada está cerca de la cúspide, es pequeña y casi queda cerrada cuando el pájaro se halla en el fondo de aquella especie de bolsa. En apariencia la construcción está hecha al descuido y el aire la atraviesa libremente; pero no es fácil desprenderla del ramo que la sostiene ni desgarrarla sin el auxilio de un enehillo. La hembra fabrica el nido y el macho se conforma con hacer guardia mientras ella está adentro, o con acompañarla á buscar materiales. Generalmente la puesta comprende cinco huevos un poco más largos que los de otros miembros de *Icteridæ*, aunque iguales á éstos por todos conceptos. El color del fondo es azul pálido y tiene numerosas manchas negras morenusas y mareas en zig-zag⁷.

CASSIDIX.

Cassidix, Lesson, Traité d'Orn. I, p. 433 (1831); Sel. Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 329.

Cassidix es también un género monotípico; su única especie posee una vasta zona de distribución en la región tropical americana, desde el Sur de Méjico hasta Paraguay.

Frecuentemente se le ha colocado en la sección *Quiscalinæ* de los *Icteridæ*, á causa sin duda del aspecto general de su plumaje; pero últimamente Selater lo ha trasladado á los *Cassicinæ*, y creemos que con razón. La ventana de la nariz abierta y sin membrana y el esendo frontal indican que es éste su verdadero puesto. El *status* de *Cassidix* como género distinto, depende principalmente de las largas y peculiares plumas que hay á los lados del cuello del macho y hasta de la hembra, aunque en ésta no son tan aparentes. La primera primaria es asimismo la mayor del ala, arreglo que no presentan los demás géneros de *Cassicinæ*.

El pieo es grueso, casi *Corvinæ* por su volumen; el culmen forma un arco bastante pronunciado y una muesca algo profunda corre paralela al culmen, partiendo de la ventana de la nariz. Hemos manifestado ya que la primera primaria es la más larga del ala y que la longitud del resto disminuye regular y gradualmente; las más largas secundarias llegan hasta la punta de la sexta primaria; la cola es redonda.

CASSIDIX ORYSIVORA. «Tordo real.»⁽¹⁾

Oriolus orysivorus, Gm. S. N. I, p. 386¹.

Cassidix orysivora, Sel. P. Z. S. 1858, p. 98²; 1859, p. 140³; Ibis, 1884, p. 165⁴;

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 24.

Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 329⁵; Moore, P. Z. S. 1859, p. 57⁶; Sel. et Salv. P. Z. S. 1864, p. 354⁷; 1867, p. 279⁸; 1879, p. 510⁹; Salv. P. Z. S. 1870, p. 191¹⁰; Ibis, 1885, p. 219¹¹; Salv. et Godm. Ibis, 1879, p. 201¹²; 1880, p. 123¹³; Taes. Orn. Per. II, p. 435¹⁴.

Cassicus ater, Vieill. N. Diet. d'Hist. Nat. V, p. 363¹⁵.

Cassidix ater, Pels. Orn. Bras., p. 201¹⁶.

Cassidix mexicanus, Less. Traité d'Orn. I, p. 433¹⁷; Cass. Pr. Ac. Phil. 1866, p. 416¹⁸.

Scaphidura crassirostris, Sw. Au. in Menag., p. 301¹⁹.

Cassidix crassirostris?, Moore, P. Z. S. 1859, p. 57²⁰.

Atro-violaceus, colli plumis elongatis, expansis; rostro et pedibus nigris.
Long. tota 13–5, alæ 7–5, candæ 6–0, rostri a rictu 1–5, tarsi 1–8.

♀ mari similis, sed minor et minus nitida. (Deser. maris et feminæ ex Choctum, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. México², Orizaba⁵; Guatemala (O. S. et F. D. G.⁵); Honduras (Leyland⁶); Nicaragua (Wickham⁸); Panamá (Arcé¹⁰, M'Leanman⁷).—Sud-América⁹⁻¹⁶⁻¹⁹⁻¹⁵⁻¹⁻¹¹. «Méjico, Valle de Méjico y Reg. O. y Sur.»⁽¹⁾

Cassidix oryzivora posee una zona de distribución muy vasta y presenta ciertas variedades incon siderables, como es natural tratándose de una especie tan diseminada.

Reside en los bosques tropicales. Sabemos poco respecto á su presencia en México; pero hay una piel en la colección Selater del Museo Británico que atribuyen á Orizaba, y es más que probable que Sunichrast se refiera al *C. oryzivora* en el caso del *Quiscalus* de la región caliente y de plumaje notable por el brillo de sus reflejos violetas y purpúreos.⁽²⁾ En Guatemala no es de ningún modo un ave común, pues únicamente lo encontramos una vez en Choctum; una pequeña parvada frecuentaba los límites del claro en que está el pueblo; eran brilliosos, sociables; no observamos su nidificación. Leyland dice que frecuentan los trigales cercanos á Omoa en gran número⁶. En las partes más meridionales de Centro-América parece que abunda algo, á juzgar por la cantidad de pieles que nos envían, pero se ignoran sus hábitos. En Colombia Salmon lo encontró en varios puntos del Estado de Antioquia⁹; remitió dos huevos completamente blancos y por consiguiente distintos del tipo usual de las aves *Icterinæ*. El iris del ejemplar vivo es blanco.

B. Nares operculo corneo obtectæ.

(1) Laurencio y Beristain, p. 33.

(2) Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 553.

AMBLYCERCUS.

Amblycercus, Cabanis, Mus. Hein. I, p. 190 (1851); Sel. Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 326.

Dos especies estrechamente emparentadas constituyen este género, una de las cuales, *A. holosericeus*, es muy común en nuestra región. *Amblycercus* ha sido colocado en *Cassicus* y en *Cassiculus*, pero indudablemente posee caracteres que lo distinguen de ambos géneros. En primer lugar las ventanas de la nariz están cubiertas por un *operculum* duro y calloso; el orificio nasal tiene una hendidura en forma de coma y la cola de la coma está dirigida hacia afuera. Esta estructura no se encuentra en los *Cassicinæ* más normales y hemos tenido que modificar los caracteres indicados por Selater a fin de incluir a *Amblycercus*. Ese *operculum* no es como la cubierta membranosa de la ventana de la nariz de las otras subfamilias de *Icteridæ*, pues está formado por una substancia tan dura y callosa como la vaina del pico. El culmen es recto y las puntas de las quijadas redondas horizontalmente y aplastadas; las patas son gruesas y los tarsos comparativamente más largos que los de *Cassicus*. Las alas son cortas y muy redondas; el cuarto, quinto y sexto cañones son subiguales y un poco más largos que el séptimo, octavo y noveno; el tercero es igual al séptimo, el segundo casi igual a los mayores secundarios y el primero aun más corto. La cola es muy redonda.

Amblycercus difiere evidentemente de *Cassicus* y de *Cassiculus* por sus cortas y redondas alas.

Como en *Cassiculus*, las plumas de la parte inferior del dorso son normales, pues las barbas están bien provistas de barbillas.

AMBLYCERCUS HOLOSERICEUS.

«Pájaro reloj. Horatototl.»⁽¹⁾

Sturnus holosericeus, Licht. Preis. Vers. Mex. Vög., p. 1 (cf. J. f. Orn. 1863, p. 55¹).

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 24.

Cassicus holosericeus, Salv. Cat. Strickl. Coll., p. 262².

Cassicus holosericeus, Sel. Ibis, 1883, p. 163³; Boncard, P. Z. S. 1883, p. 445⁴; Taes. Orn. Per. II, p. 415⁵.

Amblycercus holosericeus, Sel. Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 327⁶.

Amblyramphus prevosti, Less. Cent. Zool., p. 150, t. 54⁷.

Amblycercus prevosti, Cab. J. f. Orn. 1861, p. 10⁸; Cass. Pr. Ac. Phil. 1867, p. 73⁹; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX, p. 104¹⁰; Frautz. J. f. Orn. 1869, p. 302¹¹.

Cassiculus prevosti, Sel. P. Z. S. 1856, p. 301¹²; 1859, pp. 365¹³, 380¹⁴; 1860, p. 276¹⁵; 1864, p. 174¹⁶; Sel. et Salv. Ibis, 1859, p. 19¹⁷; 1860, p. 34¹⁸; Sel. P. Z. S. 1864, p. 353¹⁹; 1870, p. 836²⁰; Moore, P. Z. S. 1859, p. 57²¹; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. VII, p. 297²²; Ann. Lyc. N. Y. VIII, p. 180²³; Salv. P. Z. S. 1867, p. 142²⁴; 1870, p. 190²⁵; Sunichrast, Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 553²⁶.

Cassicus prevosti, Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. no. 4, p. 23²⁷; Nutting et Ridgw. Pr. U. S. Nat. Mus. VI, pp. 383²⁸, 402²⁹.

Cassicus, sp?, Bp. P. Z. S. 1837, p. 115³⁰.

Nigerrimus, unicolor; rostro eburneo, pedibus nigris. Long. tota 9-5, alæ 4-2, caudæ 4-4, rostri a rictu 1-2, tarsi 1-3. (Deser. exempl. ex Jalapa, México. Mus. nostr.).

♀ mari similis.

Hab. México⁷ (Deppe¹, Sallé¹²), Valle de México⁹ (White¹⁶), regiones caliente y templada de Veraeruz (Sunichrast²⁶), Jalapa (de Oca¹³), Teotacingo y Playa Vicente (Boncard¹⁴). Guichicovi, Santa Efigenia (Sunichrast²⁷), Yucatán (Gunner⁴); Honduras Británicas (Blancaneaux); Guatemala (Velásquez³⁰, Constancia^{2 18 17}, O. S. et F. D. G., Leyland²¹); Honduras (Leyland²¹, G. M. Whitley²⁰); Nicaragua (Holland^{23 28 29}, Nutting); Costa Rica (Hoffmann⁸, v. Frautzius^{10 11}, Carmiol¹⁰, Rogers); Panamá^{25 24} (Arcé, M'Leaman^{19 22}, Hughes).—Colombia; Ecuador¹⁴; Perú⁵; Venezuela⁶. «México, Mesa Central y Reg. O. y Sur.»⁽¹⁾

En México y Centro-América el *Amblycercus holosericeus* es una especie muy familiar; se le encuentra en los distritos calientes y templados desde el Sur de México hasta Panamá y desde allí hasta el Ecuador y el Perú. Sus hábitos son muy distintos de los de *Cassicus*, pues es muy inclinado á andar á sombra de tejado y á frequentar los bosques espesos, donde se ocupa en romper las ramitas secas probablemente para encontrar á los insectos.

Nunca observamos parvadas, pero Nutting lo encontró en varios puntos de Nicaragua y dice que probablemente es sociable^{28 29}.

Sunichrast atribuye el *A. holosericeus* á las regiones caliente y templada de Veracruz y dice que no llega á la altura de Orizaba, pues el límite de su zona de distribución no pasa de 3,380 pies de altura²⁶. Sin embargo, en Guatemala es común en Coban á una elevación de 4,000 á 4,500 pies y en Dueñas á 5,000 pies

(1) Laurencio y Beristain, p. 33.

El iris del ejemplar vivo es amarillo claro y el pico verde amarillento.

«Tordo veloz. Común en los bosques montuosos de las regiones templada y caliente donde reside.»⁽¹⁾

«Este pájaro es muy común en las orillas de los campos de trigo y en los claros de las florestas. Su pico, en forma de cuña, le sirve admirablemente para extraer gusanos. El *Cassicus holosericeus* escoge un sitio en que abundan las yerbas secas, se sube en seguida al tallo de la planta en que cree encontrar gusanos, y rasga la yerba con el pico aplastando y arrancando la mitad para poner á descubierto al gusano encerrado adentro. Esto mismo hace con los duros ramos de los arbustos y de los árboles. Los músculos de la cabeza están maravillosamente desarrollados y por consiguiente el pájaro posee una gran fuerza para arrancar. Reside en Yucatán todo el año.»⁽²⁾

Subfamilia II. *Agelæinæ.*

Nares plus minusve membrano oblectæ; mesorhimum altum haud dilatatum, complanatum ant modice rotundatum, culmen fere rectus; alarum pluviae secundariæ exteruæ haud elongatae.

DOLICHONIX.

Dolichonix, Sw. Zool. Journ. III, p. 351 (1887); Sel. Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 331.

Género monotípico que sólo contiene una especie bien marcada y bien conocida, como es la siguiente.

En su coloración, el *Dolichonix* curiosamente se asemeja al *Calamospiza bicolor*; pero las dos aves de ninguna otra manera se relacionan entre sí.

El *D. oryzivorus* tiene un corto y robusto pico fringilino; la comisura de la mandíbula es agresiva, pero sin muesca ó diente cerca de la extremidad; las ventanas de la nariz son anchas y abiertas, y están situadas en la extremidad más baja de las fosas nasales, extendiéndose una membrana á lo largo de otro margen; las cerdillas rectales son muy cortas; las alas son largas; la primaria más externa,

(1) F. Sumichrast. Dist. Geog. de las Aves del Estado de Veracruz. "La Naturaleza," tomo I, p. 312.

(2) A. Boucard. On a Collection of Birds from Yucatán. (Proc. Zool. Soc. London, June 19, 1883), p. 445.

siendo la más larga, y desde ella las restantes decrecen rápidamente; la más larga de las secundarias, siendo casi igual á la más corta de las primarias; las extremidades de las caudales son muy agudas; los tarsos son más bien largos y la pata robusta; la garra de atrás siendo larga y ligeramente encorvada. El macho se atavió en primavera para anidar y muda de nuevo en el otoño, estación en que se parece á la hembra. Cuando lleva el plumaje primaveral vemos que las plumas negras de la superficie inferior tienen las puntas de color claro y que éstas se gastan muy pronto, probablemente antes de que comience la estación de los amores. Uno de los ejemplares de Cozumel, cazado el 26 de Abril, tiene las plumas perfectas y ribeteadas de gris negro claro; otro ejemplar, colectado el 20 de Mayo, es casi completamente negro por debajo; pero observándolo de cerca, se nota que las puntas de las barbillas de cada pluma están rotas en el punto en que comienza el color negro.

DOLICHONYX ORYZIVORUS.

Emberisa oryzivora, Linn. Syst. Nat. I, p. 311¹.

Dolichonyx oryzivorus, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 435²; Gould, Vog. Beagle. III, p. 106³; Gosse. B. Jam., p. 229⁴; Sel. P. Z. S. 1858, p. 72⁵; Ibis, 1884, p. 2⁶; Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 331⁷; Salv. Ibis, 1864, p. 386⁸; 1866, p. 194⁹; 1885, pp. 191¹⁰, 218¹¹; Cass. Pr. Ac. Phil. 1866, p. 15¹²; Pels. Orn. Bras., p. 199¹³; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 149¹⁴; Coues. B. N. W., p. 178¹⁵; Key, N. Am. B. ed. 2, p. 400¹⁶; Sel. et Salv. P. Z. S. 1879, p. 509¹⁷; Gundl. Orn. Cub., p. 97¹⁸; Zeledón, Cat. Av. de Costa Rica. p. 10¹⁹; Taes. Orn. Per. II, p. 421²⁰.

Niger, mucha lata, pallide cervina, interscapulii plumis fusco utrinque limbatis; secundariis internis et primariis externis quoque fusco marginatis; scapularibus et dorso postico cum supracandalibus albidis, dorso medio cinerascente; remigibus nigris, ad apicem cinerascentibus; rostro corneo, mandibula pallida, pedibus corneis. Long. tota 6–0. alæ 3–8, candæ 2–8, rostri a recto 0–6, tarsi 1–0.

♀ (et mas in vestitu hiemali) supra nigra plumis singulis fusco limbatis; superciliis et corpore subtus sordide ochraceis, hypocephalou et striatis. (Deser. maris et feminæ ex Lighthouse reef, British Honduras. Mus. nostr.).

Hab. Norte-América.—Méjico, Mesa central (Bullock²), región septentrional de Yucatán⁷ é Isla de Cozumel¹⁰ (Ganner, Devis); Honduras Británicas (O. S.⁸⁻⁹); Costa Rica (Zeledón¹⁷); Panamá (Hughes⁷, Arcé⁷).—Sud-América¹⁶⁻¹⁴⁻⁷⁻¹³⁻¹¹; Galápagos³; Cuba¹⁸; Jamaica⁴.

El *Dolichonyx oryzivorus* es una especie muy familiar en Norte-América, pasa por todos los Estados meridionales en sus emigraciones, y procrea en los Estados septentrionales y en el Canadá. La emigración primaveral dura desde Marzo hasta Mayo, y la otoñal desde Agosto hasta mediados de Octubre. En invierno estas aves están diseminadas en Sud-América. En Cuba y Jamaica se presentan solamente como aves de paso, pues no permanecen allí durante el invierno. Gundlach dice que llegan a Cuba a principios de Septiembre, en grandes parvadas, y que durante su estancia en la isla frecuentan los arrozales, perjudicando mucho las cosechas; pronto se marchan al Sur, pero regresan de nuevo en Mayo y permanecen unos cuantos días antes de emprender su viaje al Norte¹⁸. Según el Sr. Gosse residen en Jamaica en Octubre y Noviembre y vuelven por unos pocos días con las lluvias primaverales⁴.

La única noticia que tenemos de la presencia de esta ave en México nos la suministró Swainson, asegurando que los ejemplares de Bullock fueron obtenidos en la mesa central². En Yucatán y en las islas situadas al Este de las Honduras Británicas *D. oryzivorus* es mucho más numeroso, pues Ganner consignó multitud de ejemplares. Fue también en esa costa donde lo encontró Salvin, en una isleta de coral, en la punta septentrional de Lighthouse Reef, una de las dos islas llamadas las dos Cays del Norte; eso sucedió el 20 de Mayo de 1862, estación en que es raro que la especie se aventure tanto al Sur.

Se presenta, asimismo, en Costa Rica, pues su nombre viene en la lista de Zeledón, pero no es mencionado por otros autores. En el Estado de Panamá se le ha observado con frecuencia. Parece, pues, que se sigue así el límite occidental de la línea de emigración de esta especie. Al pasar con dirección al Sur las parvadas occidentales no llegan por regla general al Oeste más que hasta el promontorio de Yucatán; en seguida siguen la línea de la costa hasta Panamá, y después se extienden por el continente sud-americano. El límite oriental no es tan marcado. *D. oryzivorus* fue observado en las Bahamas y en Granada, pero es raro en la Guyana Inglesa; por consiguiente una gran cantidad de aves atraviesa probablemente el mar Caribe desde Cuba y Jamaica hasta la América del Sur.

El Dr. Gundlach nos asegura que en la emigración primaveral los machos llegan en parvadas independientes de las de las hembras, pero que en otoño se asocian los dos sexos.

Como se manifestó anteriormente, los machos pierden su plumaje oscuro después de la estación de las erías y asumen el atavío de la hembra, que cambian de nuevo al aproximarse la primavera.

El *Dolichonyx oryzivorus* hace un nido ligero de zacates secos, que coloca en el suelo y llena con cuatro ó cinco huevos de un color blanco azulado opaco, ó blanqueando de moreno, manchado y borroneado con marcas superficiales de color chocolate oscuro ó moreno negruzco, y otras manchas más claras¹⁹.

Se dice que las notas de esta especie son muy agradables y que con fre-

cuencia sucede que varios machos cantan á la vez. «El canto del macho en primavera constituye el principal encanto de las praderas y vegas septentriionales. Difícil sería para el ignorante suponer que el sencillo y tranquilo pájaro, común en los campos de rastrojo en otoño, es el mismo que proclama con alegría el orgullo que le inspira su elegante librea blanca y negra, y que con su viveza y jovialidad presta al prado insitado atractivo.»⁽¹⁾

«Costumbres y régimen.—En el Estado de Nueva York se ven llegar, á principios de Mayo, bandadas de *Dolichonyx* que no tardan en invadir literalmente el país. Según Audubon, es imposible encontrar un campo que no esté habitado por estos pájaros, de manera que los cultivadores los detestan; sin embargo, para el observador los *Dolichonyx* presentan muchas particularidades interesantes. Son muy sociables, aun en la época de los amores. Las parejas anidan cerca unas de otras. Establecen el nido en el suelo, en medio de los tallos de los cereales. Mientras las hembras ponen e incuban, los machos vagabundean por los sembrados. Uno ú otro se eleva en los aires cantando, los demás le responden y bien pronto toda la banda lo imita, sube, baja, canta. Con mucha razón elogian los americanos el canto del *D. oryzivorus*, pues es muy variado y sus notas tan precipitadas, tan mezcladas, que parecen provenir de media docena de individuos cuando nada más uno es el que canta. Wilson dice que se puede dar una idea aproximada de su canción tocando el piano rápidamente y á la ventura.

Todos los movimientos del pájaro son muy vivos. En el suelo se desliza más bien que salta; vuela rápida y fácilmente; trepa con ligereza por los tallos de los cereales.

A fines de Mayo se encuentran en su nido cuatro ó seis huevos blancuzcos cubiertos de muchos puntos de color azul oscuro y sembrados irregularmente de puntos negruzcos. Cada pareja anida una vez al año si no se le quitan sus huevos. Alimentan á los pequeños con insectos. Crecen muy pronto, abandonan el nido y se reúnen con los demás para formar grandes parvadas. En esos momentos el *Dolichonyx* se presenta bajo otro aspecto. No canta ya; el macho pierde su bello plumaje; las parejas abandonan su residencia y vagan por el país. Ha llegado la hora de la devastación. Los *Dolichonyx* vuelan de campo en campo, descienden en cantidades innumerables, se comen los granos suculentos aún de los cereales, así como los que ya están maduros, y producen por esta razón grandes pérdidas. Los agricultores les hacen la guerra sin tregua ni piedad; matan millares, pero en vano; la devastación continúa. Aliviados de un campo se trasladan á otro. Una vez asoladas las comarcas del Norte, se marchan al Sur á proseguir su tarea. Durante semanas enteras pasan el día en el campo y duermen en la noche en los cañaverales.

A pesar de los perjuicios que causa el *Dolichonyx oryzivorus*, es quizá más útil que nocivo. Hasta la época en que maduran las cosechas destruye á los in-

(1) A. W. Butler. "A Catalogue of the Birds of Indiana," p. 65.

sectos, servicio que debería tenerse en cuenta, por lo menos para respetar su vida hasta el momento en que comienzan sus pillajes.

Cautividad.—El odio inveterado que infunde este pájaro á los cultivadores, es tal vez el motivo por el cual rara ocasión se le ve en jaula. Últimamente es cuando lo han traído vivo á Europa; así es que se le encuentra ya en los jardines zoológicos y en los almacenes de los pajareros. Lo recomiendo á los *amateurs* como una excelente ave doméstica. Canta con brío, excepto cuando muda, y está siempre alegre, siempre despierto, constituyendo por lo tanto el adorno de la pajarera.»⁽¹⁾

«Su distribución es universal en Minnesota, en las secciones en que encuentran sus praderas favoritas. Sus hábitos ofrecen siempre excepcional interés á los observadores de aves. En la mañana del día siguiente al de su llegada visitan generalmente algún prado, atraídos por la presencia de diversas especies de larvas que les sirven de alimento á falta de semillas. Cuando todavía no llegan las hembras cantan comparativamente poco; pero tan pronto como se presentan aquéllas comienzan á cantar con entusiasmo. El macho inaugura inmediatamente el galanteo desplegando sus aptitudes musicales. Con las plumas de la cabeza algo levantadas, las del cuello paradas á guisa de copete, las alas extendidas en parte y caídas para ostentar lo más posible su abigarrado atavío, el galán canta sus amores valsando alrededor del objeto de sus ansias ó elevándose en el espacio arriba y abajo en frente de la hembra, revoloteando sobre ella, emitiendo apasionadas uotas hasta que sus demostraciones la obligan á huir; la sigue entonces por tapias y zarzales, la vuelve á fuerza de halagos y desde ese momento permanecen unidos todo el tiempo que dura la construcción del nido, la incubación de los huevos y la cría de los pequeños.

A principios de Junio anidan en alguna depresión del terreno, que agrandan con el fin de introducir en ella zacates secos que arreglan con negligencia. Escogen para esto una pradera cercana á algún riachuelo de cristalinas aguas y depositan en el nido cinco huevos de color moreno barroso manchados y borroneados de matices oscuros.

Tan luego como termina la incubación, el macho, que hasta entonces había estado rebosando júbilo, cesa de cantar y se despoja de su vistoso plumaje para adoptar un sencillo manto parecido al del gorrión; inmediatamente que los polluelos se bastan á sí mismos, se dedica, en unión de su fiel compañera, á correr durante el resto del verano. El primero de Septiembre y á menudo el 25 de Agosto, jóvenes y viejos se reúnen por bandadas y empiezan á emigrar lentamente al Sur, comiendo de día y volando al amanecer.»⁽²⁾

«*Nido*, en el suelo, frecuentemente en una depresión natural, en un montón de zacate, ya sea en el prado, ya en una pradera ó pantano seco; de zacate seco

(1) A. E. Brehm. *Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux,"* Vol. I, p. 231.

(2) Notes on the Birds of Minnesota by Dr. P. L. Hatch. First Report of the State Zoologist, p. 271.

y fino, paja ó yerbas. *Huevos*, 4-5, y algunas veces 6-7; grises, grises azulados, blancos azulados, con manchas y venitas morenas y grises, más abundantes en la punta; 0-81 por 0-61.

El *D. oryzivorus* emigra con regularidad en el Sur de Indiana, pero es raro, mientras que en la región septentrional del Estado es sedentario y común en verano y en ciertas localidades cría en abundancia.

Han sido observados en diversas provincias por vez primera en los últimos años transcurridos, y sin duda continuarán ensanchando su zona de distribución. Evidentemente llegan á los puntos elegidos para la nidificación, emigrando más al Este, á la costa del Atlántico, y volviendo en seguida hacia el lago Michigan, al Occidente. El corto número que pasa en primavera no puede compararse con la multitud que anida al Norte. Por regla general los machos preceden á las hembras dos días ó dos semanas. Las glorias de la pradera en primavera reciben nuevo realce con los apasionados amores y ardientes cantos del *Dolichonyx*. En el suelo, en la punta de los árboles, en el espacio, por doquiera surge su dulce voz y queda impresa en la memoria con caracteres indelebles. La hembra hace su nido con pajas, zacates y yerbas, y se dedica á la incubación y al cuidado de la familia. El macho es el miembro más elegante y atractivo de toda la familia. «Ella empolla entre el zacate mientras él canta.» En primavera la hembra y en estío los dos sexos y los polluelos son un enigma para los estudiantes. Al macho lo recuerdan con facilidad; pero el aspecto de gorrión que tiene la hembra en primavera y los adultos y jóvenes en estío, les causa gran perplejidad. Los huevos frescos se encuentran generalmente del 20 de Mayo al 5 de Junio. Del 15 de Junio al 5 de Julio los nidos contienen polluelos. Los machos cantan hasta principios de Julio y en seguida emmudecen bruscamente, cambiando su traje por el de la hembra y no emiten más que un sonido metálico. Es opinión general que parten el 20 de Julio. Aunque unos cuantos emprenden entonces su viaje de regreso, la mayoría busca terrenos en que abunden los buenos alimentos y permanece hasta mediados de Agosto. Una multitud de individuos llega á las costas del Atlántico y desciende sobre los arrozales de los Estados situados cerca del Golfo. Aparentemente viajan hacia el Sur siguiendo la costa. Parece que llegan «prácticamente en la noche del 21 de Agosto» (U. S. Agr. Rept., 1886, p. 249). Proceden á destruir en el acto todo el arroz tierno, así como cantidades incalculables de grano maduro. La pérdida anual que sufren en este país los cultivadores de arroz á causa del *Dolichonyx* se calcula en \$2.000,000. No sólo consumen todo eso en el estío, sino que también en Abril y Mayo, en su viaje al Norte, se detienen para asolar los campos de grano tierno. Aquí el *Dolichonyx* se conduce de muy distinta manera, es afecto al canto, á la extravagancia y á las bueñas acciones. Se nutre con insectos y semillas sin valor, y durante todo el tiempo que tiene que asistir á sus pequeños les da de comer insectos. Las praderas, los pantanos, los terrenos de pasto y las vegas son los sitios que visita, comiéndose

animalmente multitud de insectos nocivos. (Véase The Bobolink en Indiana Proc., I, A. S., 1896).⁽¹⁾

«El cambio completo de plumaje que sufre el macho de esta especie dos veces al año es un hecho muy conocido, pero también muy interesante. Cuando el pájaro llega a los distritos intermedios, es decir, en Mayo, los machos ya tienen casi todo el plumaje propio de la estación de las erías; pero en la mayor parte de los casos presentan aún matices amarillentos en el vientre y en las patas. En esa época son muy atractivos, pues se asocian para recorrer las praderas y huetas, cantando con alegría y entregándose a los arrebatos de su carácter turbulentó.

Parece que su número no guarda proporción alguna con el de las hembras, pero eso se debe probablemente al carácter taciturno y retraído de aquéllas. Atraviesan el Estado con mucha rapidez en la emigración vernal, aunque no parecen llevar prisa, a juzgar por el aire indolente que tienen de día. Se lanzan a un campo, se esparcen por el suelo comiendo, y al menor signo de alarma, ó por simple travesura, vuelan bruscamente en masa al árbol más próximo ó a una tapia ó matorral cercano y empiezan a cantar, formando una algarabía indescriptible que interrumpen un momento para continuar en seguida. Algunas veces cantan con idéntica alegría, aunque con menos concierto, vagamundiando sobre el césped. La tranquilidad con que comen y cantan de día se explica fácilmente, pues en esa estación emigran casi nada más de noche. Cada noche de Mayo, al recorrer las calles, escuchamos el meloso y metálico retintín que resuena en la sombra producido por las aves que pasan sobre nuestras cabezas. A mediados de Mayo ya han pasado todas; se dice que unas cuantas se quedan para ayudar al Sur de la Nueva Bretaña, pero el cuerpo principal pasa extendiéndose por esa parte de la Unión y las provincias británicas vecinas y ocupando casi todos los prados. El cambio de plumaje y los deberes que acarrea la reproducción terminan antes de que se efectúe el viaje de regreso, aunque éste tiene lugar en Agosto. Al Norte, por lo menos hasta Maryland, nunca vi ni oí hablar de ninguno ejemplar enteramente negro, aunque a fines de verano y en Septiembre pasan millones por ese Estado. Es verdad que los machos se distinguen por su tamaño y por una especie de difusión del color moreno tan distinto del limpio y claro ropaje de las hembras, sin contar las huelas negras que con frecuencia persisten, pero no es muy grande la diferencia. ¿Hay alguien que haya oido cantar al *Dolichonyx* en este? En esa estación los caracteriza un chillido propio de gastrónomos obesos y disolutos: lo son, pues invaden la comarca en hordas innumerables atracándose de arroz y de granos. Continúan así hasta que sopla la primera ráfaga fría y los despacha a sus enarteles de invierno. En Marzo regresan a los Estados Unidos y comienzan de nuevo su tarea.

Las playas del Atlántico es el camino predilecto del *D. oryzivorus*, pero

(1) A. W. Butler. "The Birds of Indiana," p. 886.

también aprovecha otras vías en el interior. El *Dolichonyx* hace su nido en el suelo y pone cuatro ó cinco huevos, 0-85 de largo por cerea de 0-63 de ancho, de color blanco azulado oseño, á veces blanco tirando á moreno manchado y borroneado con chocolate oseño ó marcado de moreno negruceo. Su aspecto general es idéntico al de los huevos de *Passerculus* ó *Pooëcetes*, pero tiene una gran variedad de detalles. Oculta el nido ingeniosamente valiéndose de mil ardides.⁽¹⁾

MOLOTHRUS.

Molothrus, Swainson, Faun. Bor.-Am. II, p. 277 (1831); Coues, Key N. Am. B. ed. 2, p. 401; Sel. Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 332.

En su catálogo de *Icteridae* Selater comprende nueve especies de *Molothrus*, las cuales están distribuidas en gran parte de América; el ave del continente septentrional (*Molothrus pecoris*) se extiende desde Canadá hasta el Sur, y el *Molothrus bonariensis* del continente meridional llega al Estrecho de Magallanes. Dos especies existen en nuestra región: el *M. pecoris* septentrional visita México, y por otra parte, el *M. aeneus* se encuentra en toda nuestra región y atraviesa el Río Grande.

La costumbre curiosa que tienen las hembras de todos los miembros de este género, de depositar sus huevos en los nidos de otras aves y abandonar los enclados de la incubación y cría de los polluelos á sus padres adoptivos, ha sido descrita minuciosamente por diversos autores; una de las relaciones más interesantes es la de Hudson (P. Z. S. 1874, p. 153 et seq.); en ella da detalles de las observaciones que hizo con tres *Molothrus* distintos encontrados en las cerezas de Buenos Aires.

Como *Dolichonyx*, *Molothrus* tiene un pico corto, fuerte, cónico, el mesorhino redondo, el culmen ligeramente curvo, las ventanas de la nariz abiertas en la extremidad de la fosa nasal, el toma de la mandíbula un poco bruscamente encorvado debajo de la nariz, las patas fuertes (con especialidad el dedo posterior y su garra); las alas son moderadamente largas, el segundo y tercer cañones son iguales y también son los más largos; el primero es un poco más pequeño; el cuarto es en *M. pecoris* mucho más corto que el primero, en *M. aeneus* es igual; la cola es algo redonda, cada pluma es redonda en la punta y no puntiaguda como en *Dolichonyx*.

(1) C. Coues. "Birds of the Northwest," p. 178.

MOLOTHRUS PECORIS. «Tordo, Tongonito,Enmautecado.»⁽¹⁾*Fringilla pecoris*, Gm. S. N. I, p. 910¹.*Agelans pecoris*, Sw. Phil. Mag. new ser. I, p. 436².*Psarocolius pecoris*, Wagl. Isis, 1831, p. 527³.*Molothrus pecoris*, Sel. P. Z. S. 1857, p. 213⁴; 1859, p. 365⁵; 1860, p. 252⁶; Ibis. 1884, p. 37; Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 333⁸; Baird, Mex. Bound. Surv. II, Zool., Birds, p. 18⁹; Cass. Pr. Ac. Phil. 1866, p. 17¹⁰; Baird, Brew. et Ridgw. N. Am. B. II, p. 154¹¹; Cones, B. N. W., p. 180¹².*Molothrus obscurus*, Cass. Pr. Ac. Phil. 1866, p. 18¹³.*Molothrus pecoris*, var. *obscurus*, Lawr. Bull. U. S. Nat. Mus. no. 4, p. 24¹⁴; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 280¹⁵.*Molothrus ater*, Cones, Key N. Am. B. ed. 2, p. 402¹⁶; Check-List N. Am. B., p. 248¹⁷; Pérez, Pr. U. S. Nat. Mus. 1886, p. 151¹⁸.

Purpureo-niger, viridi-aeneo micans; capite toto inuidique cum cervice et pectori antico fumoso-brunneis, hoc colore ad corpus purpureo marginato; rostro et pedibus nigris. Long. tota 6-5, alae 3-9, caudæ 2-9, rostri a rictu 0-7, tarsi 0-85.

♀ fusca, fere unicolor, dorsi plumis medialiter, alis et canda vix saturatiobus; subtus paulo dilutior, gula cærulecente. Long. tota 5-5, alae 3-4, caudæ 2-3, rostri a rictu 0-6, tarsi 0-85. (Deser. maris et feminæ ex Mazatlán. México. Mus. nostr.).

Hab. Norte-América.—México³ (Sallé⁶), Los Nogales (Keunerly⁹), Mazatlán (Grayson¹⁵, Forrer⁸), Mauzanillo (Xantus¹⁵), Mesa Central cerca de México (Bullock²), Orizaba⁶ (Botteri⁴), Jalapa (de Oca⁵), Hnexotitla (Pérez¹⁸), Ciudad de Tehuantepec (Suniehrast¹⁴). «Toda la República.»⁽²⁾

Se dice que hay dos razas de esta especie de distinto tamaño. El ave más grande y septentrional posee una extensa zona de distribución en los Estados Unidos y es emigrante, pues pasa el invierno en el Sur, llegando allí hasta la regional meridional de México. El ave más pequeña es sedentaria en Texas, Arizona y California, así como en el Sur y el Occidente de México. Por consiguiente, ambas razas se encuentran en los mismos distritos durante el invierno.

(1) A. L. Herrera. Cat. de la Col. de Aves del Museo Nacional, p. 24.

(2) Laurencio y Beristain, p. 33.

Esta diferencia de tamaño está representada en los ejemplares machos que tenemos, por una diferencia de cerea de 0-5 de pulgada en la longitud del ala. En los ejemplares pertenecientes a *M. pecoris* la longitud del ala varía desde 4-5 hasta 4-0 pulgadas¹⁶; en uno de nuestros ejemplares mexicanos de *M. obscurus* mide el ala 3-9, en otro 3-95, y el término medio de *M. obscurus* son 3-75 pulgadas¹⁶. Así, pues, las dimensiones, en lo relativo á la longitud del ala de *M. pecoris* y *M. obscurus*, parecen demostrar una graduación completa entre los dos y que no hay ninguna línea divisoria que los distinga.

Varios autores han descrito con bastantes detalles los hábitos de *M. pecoris* y la costumbre que tiene la hembra de depositar sus huevos en los nidos de otras aves; especialmente la relación del Dr. Cones abunda en datos interesantes¹². Respecto á la conducta que observa *M. pecoris* en México, sólo tenemos las noticias proporcionadas por el difunto A. J. Grayson¹⁴.—«Los pájaros enyos nidos escoge *M. pecoris* para depositar sus huevos son, por regla general, más pequeños que él. En las cereanías de Mazatlán parecen preferir el hermoso nido en forma de canasta del *Vireosylvia flavo-viridis*. Este *Vireo* llega en verano procedente de Centro-América; poco después de su llegada, en Mayo y a principios de Junio, comienza la nidificación. Generalmente el nido cuelga entre dos ramas. *V. flavo-viridis* abunda en una pequeña y montuosa península, cercana á la playa, pero poco distante de la ciudad de Mazatlán. Allí observamos al Tordo buscando con cautela la oportunidad de poner su huevo en el nido del *Vireo*. Al fin pudo hacerlo durante la ausencia de los propietarios. Nunca deposita nada hasta que hay siquiera un huevo, pues de otro modo el *Vireo* abandonaría su habitación. Primero empolla el huevo de la intrusa y después los demás. «El tamaño y fuerza del hijo adoptivo absorben toda la atención de la pobre hembra burlada, que se manifiesta muy tierna y asidua con el polluelo extraño.

«El Tordo es muy numeroso en la región de Mazatlán y Tepic y está distribuido generalmente en México. En los alrededores de Mazatlán andan en grandes parvadas acompañados á menudo por el *M. aeneus*.»

Los huevos son blancos, cubiertos con profusión de manchitas morenas cenicientas y morenas purpúreas; otros ejemplares presentan grandes manchas morenas purpúreas ó morenas vinosas.

«Es común y sedentario en verano. Generalmente tiene costumbres sociales. Pone sus huevos en los nidos de otras aves. Llega del Sur a principios de Marzo y permanece hasta Noviembre.»⁽¹⁾

«Costumbres y régimen.—Reside de preferencia en los pantanos y en los terrenos de pasto, en medio de los bueyes y de los caballos. Pasa la noche en los arbustos y cañaverales, á orillas de los ríos. Aparece en el Norte de los Estados Unidos a fines de Marzo ó principios de Abril y se marcha a fines de Septiembre.

El *M. pecoris* vaga, por lo regular, en pequeñas bandadas y sólo en las no-

(1) A. W. Butler. "The Birds of Indiana," p. 65.

ches forma tropas numerosas. Su alimentación es igual á la de sus congéneres. También ellos tienen la costumbre de posarse sobre el lomo de las bestias para comerse los parásitos que las invaden.

El *Molothrus* presenta ciertas particularidades curiosas que no nos es permitido pasar por alto. No construye él mismo su nido: como el cuclillo europeo pone sus huevos en el nido de los otros pájaros. No vive por parejas. Cada macho tiene muchas hembras y cada hembra muchos machos. Cada uno se reúne con el primer individuo del otro sexo que encuentra. Es probable que el cuclillo tenga las mismas costumbres, pero es más difícil observarlo. El Tordo vive en tropas tan numerosas en la estación de los amores como en cualquiera otra época, y en esas tropas ya abusan los machos, ya las hembras. «Cuando una hembra deja la bandada, dice Potter, no se nota su partida. Ninguno de sus compañeros la acompaña ni se entristece por su ausencia, ningún grito de amor ó de ternura la saluda á su vuelta. Los Tordos son, además, perfectamente indiferentes á las manifestaciones de afecto, viven en la mayor independencia; cada uno hace lo que quiere. Cuando se les observa durante la estación de los amores, se ve á la hembra abandonar á su compañero, vagar de aquí para allí y detenerse al fin en un sitio desde el cual puede observar los actos de los otros pájaros. Un día vi que una hembra se alejaba así, como buscando algo; deseando saber lo que hacía, monté á caballo y la seguí. De tiempo en tiempo la perdía de vista, pero siempre volvía á hallarla. Volaba hacia todos los grupos de árboles, los escondriñaba atentamente, sobre todo en los puntos en que los pajaritos acostumbran anidar, y acabó por precipitarse dentro de un espeso breñal, permaneciendo allí cinco ó seis minutos antes de volver á reunirse con sus compañeros. En el matorral encontré el nido de una *Sylvia marylandica* que contenía un huevo de esta especie y uno de *Molothrus*. Volando de aquí para allá, esta hembra se dirigió hacia un cedro y desapareció varias veces entre las ramas antes de decidirse á partir. Encontré allí un gorrión en su nido; ciertamente que el *Molothrus* hubiera puesto un huevo si el propietario legítimo hubiera estado ausente. Creo que el parásito se introduce algunas veces en un nido empleando la fuerza y desalojando violentamente á los primeros inquilinos. Cuando es necesario obtiene por medio de la astucia lo que no puede conseguir por la fuerza. La hembra del *Sylvia* llegó cuando todavía me encontraba cerca de su nido. Inmediatamente huyó para volver bien pronto acompañada del macho. Los dos gorjeaban con energía como si conversasen con animación consultándose á propósito del insulto que acababan de inferirles.»

El huevo del *Molothrus pecoris* es más pequeño de lo que se podría suponer juzgando por las dimensiones del pájaro. Su color varía poco. Es gris azulado pálido sembrado de manchas y de rayitas morenas, sobre todo en la punta. Según Audubon el *Molothrus* no pone más de un huevo en el mismo nido. Después de cuatro días de incubación nace el polluelo, antes de que salgan del cascarón sus hermanos adoptivos. Resulta que los padres descuidan á estos últimos

y que el parásito absorbe todos los cuidados. Se afanan mucho para criarlo y le manifiestan gran ternura y afecto; pero apenas se basta á si mismo, abandona brntalmente á los que lo han criado.

Wilson refiere el hecho siguiente. «En Junio cogí de mi nido á un joven *Molothrus*, lo llevé á casa y lo puse en la misma jaula que una *Tanagra*. Aquella contempló algún tiempo al recién llegado con curiosidad, y viendo que piaba de hambre lo adoptó, le dió de comer y lo crió con la ternura de una nodriza perfecta. Si al pequeño le parecía muy grande el bocado que le llevaba, lo partía, lo masticaba un poco para remojarlo y le daba los fragmentos en el pico. Mucho por uno. Con frecuencia lo contemplaba, lo examinaba por todos lados, le quitaba las porquerías que manchaban su plumaje. Lo llamaba, lo invitaba á comer por sí solo, procuraba que se hiciese independiente. En el momento en que escribo estas líneas el *Molothrus* cuenta seis meses, tiene todas sus plumas y manifiesta su gratitud á su madre adoptiva repitiendo frecuentemente su canto. Esta canción no ofrece ningún atractivo, pero es muy particular: el pájaro extiende las alas, hincha el cuerpo, eriza las plumas, y, como si desplegara muchos esfuerzos, lanza algunas notas bajas y sonoras y en seguida se pasea gravemente delante de la *Tanagra*; ésta parece escucharlo con atención, pero como es un excelente cantor no puede encontrar en esos sonidos guturales otros encantos que el amor y reconocimiento que tratan de expresar.»⁽¹⁾

«Vulg. Pijuy, Pico de cera, Garrapatero.

El molotro vive comúnmente en los pantanos, en los matorrales y en los prados; se le ve frecuentar por las tardes los sitios donde pacen los ganados, saltar entre las patas de los bueyes y caballos ó posarse en sus lomos para devorar las garrapatas y otros insectos parásitos. Si algo le inquieta, le deja oír su débil canto de alarma, repetido con violencia y que el vulgo ha aprovechado para imponérselo como nombre específico. Por la noche se refugia en las breñas y cañaverales, bien á inmediaciones de los prados, bien en los litorales de los pantanos y de los ríos.»⁽²⁾ «Demasiado conocido es este pajarillo por los campesinos de México y por los naturalistas para describirlo; pero sus costumbres son bien dignas de ser relatadas en una publicación destinada á dar á conocer la fauna del país; y aunque yo no escriba más que lo poco que he podido presenciar en mis raras excursiones fuera de Guanajuato, creo que estas observaciones no carecerán por completo de interés.

El Tordito se encuentra durante el año entero en el Estado de Guanajuato, pero no se le ve con abundancia sino en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero y Marzo. En estos últimos dos meses llega en bandadas á la capital; en el día se observan en las haciendas de beneficio de plata, formando largas filas en los techos, donde se mezclan con las palomas, y casi siempre los

(1) A. E. Brehm. Les Merveilles de la Nature. "Les Oiseaux," Vol. I, p. 284.

(2) Rovirosa, l. c., p. 365.

machos cerca de las hembras; apenas tienen la más pequeña oportunidad bajan á los patios para comer el maíz no digerido que se halla en el excremento de las mulas. En el campo viven de preferencia en el suelo, sobre todo en medio de las boyadas; con frecuencia se paran entonces en el dorso de los animales, y si encuentran alguna llaga en ellos la pican con ardor, ya sea para comer pedacitos de carne, ó ya para coger uno que otro insecto atraído por la supuración. En medio de ellos he observado bastantes tordos de pecho amarillo, *Xanthocephalus*, Bp., algunos tordos más grandes y abronzados, *Molothrus aeneus*, Cab., y raras veces sargentos, *Agelaius gubernator*, Bp.

Al volar los torditos producen un ruido especial, que puede compararse al de un fuerte aguacero. Es muy curioso y causa admiración su manera de volar en tropas de varios centenares: forman entonces como nubes negras que revolotean con una sujeción y una armonía sorprendentes, á veces describiendo espirales ó círculos, ó bien dibujando en el aire como largas serpientes enebriando; todas las aves van apretadas tanto lo permite el juego de sus alas, y siguen en sus evoluciones á un jefe que parece darles una impulsión uniforme. Estas nubes vivas se componen de 200 á 1,000 ó más individuos. En el mes de Marzo del año de 1879, hallándome en la hacienda de campo de Tupáitaro, cerca de Cuerámaro, llegaron cantidades enormes de estas aves; pasó un día una columna que todas las personas presentes calcularon tener tres leguas (12.000 metros) de largo por cinco metros de ancho, y aproximadamente un metro de espesor; dando á cada tordo una longitud algo exagerada de veinte centímetros, y treinta y tres centímetros de una punta á otra de las alas, como vuelan muy juntos, se debe suponer para toda la masa un conjunto de nueve á diez millones; yo creo esta evolución todavía inferior á la realidad, y confieso que nunca hubiera yo creído que pudiera reunirse una cantidad tan enorme de estas aves; la impresión que me causó este espectáculo aún no la olvido después de doce años. Evidentemente son muy raras estas ocurrencias, pero bastan para dar una idea de los estragos que pueden ocasionar los tordos en las sementeras.

En efecto, si bien es cierto que ellos son casi omnívoros, lo es también que son eminentemente granívoros, y muchos rancheros se quejan de que comen el trigo al espigar. Varios naturalistas aseguran que la hembra deposita sus huevos en nidos ajenos, y no hace uno propio; ignoro hasta qué punto está probada esa aserción, pero parece confirmarla el hecho de que no se conocen nidos de tordos por acá, y sin embargo se ven unos jóvenes de estas aves.

Estas interesantes aves se crían con gran facilidad en las casas, aun en libertad, y se vuelven bastante familiares. Es de notarse el canto ó ruido singular que profieren, pues parece que están gargarizando, inflando su cuello y erizando las plumas cual si les costara gran trabajo esta operación. Son tan poco desconfiados los tordos, que, á pesar de que echan ó maten algunos, sus compañeros no se alejan mucho y vuelven á poco al alcance de la escopeta, sobre todo si se dejan tendidos los muertos, agrupándose de tal manera que de un solo tiro se

puede tumbar hasta una docena; y vale la pena, pues son buenos para la mesa. He dicho que los acusan de comer el trigo cuando espignea; pero además de este grano consumen una gran cantidad de otras clases de semillas, y hasta ahora no sé que hayan encontrado un medio eficaz de evitar sus perjuicios; el más conocido consiste en apostar como centinelas muchachos armados de hondas con que disparan pedradas en medio de las parvadas de tordos; pero el carácter poco asustadizo de estas aves torna en poca la utilidad de estos ataques, pues apenas levantan el vuelo para ir á posarse de nuevo á doscientos ó trescientos pasos del lugar que abandonan. El que ha visto en un día numerosas falanges de ellos, compuesta cada una de doscientos ó más individuos, revoloteando como remolinos y caminando así asaz rápidamente, comprende que no es fácil encontrar remedio contra sus invasiones; el mejor sería poner tal vez á su vista en un lugardescubierto maíz quebrado y mojado en coimiento de mez vómica ó de cabalonga, pero esto también trae sus inconvenientes. Parece que las influencias ecológicas tienen poca presa sobre estos pájaros: se les encuentra, como he dicho, en todos tiempos y probablemente en toda la República; la única causa que los hace viajar en columnas cerradas es, sin duda, la falta de alimento; pero no creo que haya entre ellos verdaderas migraciones.

Como en todos los animales de color oscuro, se encuentran, aunque muy raros, unos tordos blancos ó albinos; como no cabe evocar aquí la idea de mimetismo, que vendría á ser contraproducente, no me ocupo de ella. Pocas han sido mis observaciones por faltarle el tiempo y la oportunidad; pero creo haber dicho lo suficiente para excitar á las personas colocadas en circunstancias favorables á estudiar con atención las costumbres de los torditos, pudiendo así agregar á su historia algún capítulo verdaderamente interesante.»⁽¹⁾

«El tordo se encuentra siempre en la orilla de las milpas y poquísimas veces en su interior; sigue al arado destruyendo los insectos y otros de los animales que quedan al descubierto, por lo que se le debe considerar como especie útil, hasta cierto punto, para la agricultura; su familiaridad con las reses es notable; destruye no sólo los parásitos de las llagas, sino todos los que se encuentra aun en las partes sanas. Ataca á los trigos ya maduros, y por este motivo hay muchachos ocupados en espantarlos con látigos y con hondas; permanece en Querétaro hasta que van á comienzar las lluvias y llega en el otoño.»⁽²⁾

«El susurito citó un caso de isabelismo observado en un individuo recogido por el Sr. F. Giovenzano en el Estado de Michoacán, y que se encuentra actualmente en las colecciones del Instituto Médico; mencionó la particularidad curiosa de que hablau los ornitólogos norte-americanos y se refiere á los hábitos polígamos del *Molothrus*: un punto más de contacto con los *Cenculus* y *Coccyzus*.»⁽³⁾

(1) A. Dugès. "La Naturaleza," 2.^a serie, vol. II, p. 103.

(2) Joaquín Arriaga. "La Naturaleza," 2.^a serie, vol. II, p. 105.

(3) A. L. Herrera. Apuntes de Ornitolología. La Migración en el Valle de México. "La Naturaleza," 2.^a serie, vol. II, p. 106.

«Si los picos ó carpinteros nos llenan de admiración, cuando en la espesura de los bosques presenciamos sus ruidas é ingeniosas tareas; si los colibríes nos encantan por su forma diminuta y la brillantez de sus colores; si los zopilotes se hacen acreedores á nuestra consideración por los beneficios que nos procuran, los Tordos, como amigos del hombre y compañeros leales del hogar doméstico, son dignos también de nuestro cariño. Ningún pájaro como el tordo desempeña en México un papel más importante; el número de sus especies y de sus individuos es tan considerable, que por todas partes embellecen el país con el brillo de su plumaje y lo animan con sus silbidos expresivos y penetrantes. Pobladores constantes de los árboles de los jardines, no por esto desdeñan las llanuras arenosas y desiertas; se les ve brillar también en las orillas de los lagos ó en el centro de los pantanos, como otras tantas flores rojas y amarillas medio ocultas entre las espadañas y los juncos; aun tienen la osadía de recorrer las calles de las poblaciones para allí lucir, en sociedad con el hombre, su brillante y metálico plumaje. El tordo es el amigo fiel de los rebaños, el compañero constante del labrador y el ornato necesario de los campos. Ave que goza de una vida medio doméstica y medio campestre, tan pronto se le ve como guardián de la casa del hombre ó signiendo á los ganados en los prados; en una palabra, el tordo cifra su placer dondequiera que encuentra buena compañía. Sea cual fuere la región de México que se recorra, es casi seguro encontrar á los tordos en bandadas numerosas, y cae verdaderamente en gracia verlos pasear con cierto aire de gravedad y animados de inocente petulancia. Su familiaridad es tan notable como la variedad de sus colores; sin embargo, la mayor parte de las especies tienen el plumaje de un negro metálico, que los asemeja mucho á los tordos de Europa. Algunos de ellos tienen la cola larga, y sería fácil por esto confundirlos con las picudas; éstas son las urracas ó zanates.

Los tordos tienen un modo de ver verdaderamente singular, porque al través de su negro plumaje aparece su pupila de un rojo brillante como el fuego, ó blanca como el esmalte de la porcelana. Si se pasca delante de alguna persona, tiene la costumbre de inclinar graciosamente la cabeza hacia un lado para mirarla, descubriendo así el ojo, cuyo color forma agradable contraste con su cabeza tan negra como el azabache. A la entrada de las poblaciones el tordo salta alegramente al lado del viajero, quien acoge gustoso á tan gentil y galante compañero. Muy pronto, por la amabilidad de sus maneras, se conquista el cariño de los hombres, y en algunos lugares goza de una seguridad tan completa, que, no satisfecho con pasearse libremente por las calles de las poblaciones, penetra confiado á las casas donde recoge las migajas de las mesas. Algunas especies de más pequeña estatura, y que se asemejan por su forma y su plumaje á los estorninos, habitan en gran número en las haciendas de caña ó en las de labor, posados sobre los árboles; de allí descienden en parvadas á los patios para buscar entre la basura ó el estiércol los granos de maíz ó de cebada, ó siguiendo pacientemente al labrador que abre los surcos, recoge los insectos que el arado saca de la tierra.

Lo más notable en las costumbres de estas aves, es el instinto social que las hace vivir en paryadas, como los estorninos de Europa; pero son mucho más terrestres que éstos: los tordos casi constantemente se pasean, pues de la tierra sacan directamente sus alimentos. Su residencia siempre la establecen en lugares habitados, sin duda porque en los corrales y en los basureros encuentran desperdicios y semillas que les sirven de sustento. Por esto tal vez, tanto en las tierras calientes como en las frias, no se encuentra habitación en yas inmediaciones no estén animadas por una ó varias bandadas de estas bonitas aves, que llevan su instinto social hasta acompañar al hombre á los lugares más estériles y más incultos. También se les encuentra en las grandes llanuras arenosas que se extienden formando la meseta central del Auáhuac, y en las cuales no hay vegetación alguna durante seis meses. En esas prolongadas planicies, las haciendas y las cabañas tristemente se levantan sobre un suelo infértil, en el cual ni hay árboles para recrear la vista ni el viajero encuentra en varios días algún ser vivo que reanime su espíritu abatido. Las demás aves emigran en el otoño al terminar la vida de los campos; solamente los tordos quedan en aquellas tristes comarcas, para animar con su vuelo y con sus silbidos la solitaria mansión del hombre. Alegremente se pasean alrededor de ella, ó envuelven en sus graciosos torbellinos el techo de la cabaña. Sin preferencia determinada y sin desdén, habitan con tanto gusto en la cabaña del desgraciado indígena como en el antiguo pórtico del hacendado, enyos pasos signen, pavoneándose y mirándole con sus ojos blancos ó rojos, y sin envidarse de dejarle libre el paso. Muchas de las especies de tordos tienen, como ya he dicho, costumbres eminentemente sociales; otros, por el contrario, no gozan en el mismo grado de ese instinto, y aunque les agrada vivir en sociedad, no se reúnen entre sí, sino que van á buscar bandadas de individuos más pequeños, en medio de los cuales se les ve pasearse con cierta dignidad, inspirada tal vez por la superioridad de su talla.

Cada especie, entre esta multitud de razas, tiene, por decirlo así, un suelo que le es propio; unas prefieren las llanuras arenosas, otras las orillas de las selvas, pero jamás se les encuentra en el centro de los bosques, y varias visitan con frecuencia los prados húmedos ó pantanosos. En estos lugares, generalmente inhabitados, no son las cabañas las que atraen á los tordos; la presencia del hombre es lo que allí les halaga, y siguen constantemente á los rebaños que aquél encamina. En los prados húmedos es adonde va á buscar la boñiga del ganado vacuno, cubierta casi constantemente de larvas de moscas y de otros insectos, que le proporcionan segura y sencilla comida. En medio de las tierras frías de la meseta, en los pantanos, que no son otra cosa que campos cenagosos desprovistos de árboles, el aire resuena constantemente con el grito agudo y extraño de los tordos que allí viven en grandes paryadas; las más bellas especies eligen aquellos lugares para su domicilio. El Comendador ó tordo de charreteras,⁽¹⁾ so-

(1) *Agelaius gubernator*, Bp.

bre todos, este pájaro de figura elegante y tan notable por el rojo vivísimo ó el amarillo que luce en sus alas, parece que es el que constituye la población alada de las ciénagas. En casi todos los lugares húmedos se ve gran abundancia de ellos; se encuentran, sin embargo, algunas otras especies, entre las cuales he notado algunas urracas⁽¹⁾ que llaman la atención por su larga cola, que hace su vuelo pesado y singular. Mas todos estos pájaros no se reúnen en parvadas compactas; sus numerosos individuos andan dispersos en toda la extensión del terreno, buscando los animalillos que viven en el fango. Después de haber atrapado los gusanillos que están á su alcance, cada individuo levanta su vuelo pesado y tortuoso, y lanzando al aire sus ásperos silbidos se transporta á otro lugar para continuar su caza. Cuando estos pájaros andan entre las ciénagas, se preocapan de tal manera pieoteando en el fango, que muchas veces ni advierte la presencia del cazador, y si llegan á advertirla levantan bruscamente el vuelo sin dar ni solo paso. Al Comendador, en vez de pasearse en el suelo, se le ve volar constantemente, debido á la violencia con que explora el lugar que está al alcance de su pico, lo cual le obliga á cambiar de residencia á cada instante. No desearía sino para volar de nuevo, y al transladarse á algunos centenares de pasos, parece que sólo está contento en el sitio que acaba de dejar.

Curioso es el espectáculo que presenta un prado siempre verde, esmaltado de multitud de puntos rojos y amarillos, ocupados constantemente en cambiar de lugar. Es un vaivén continuo de aves que se encuentran y se cruzan en los aires arrojando gritos agudos, un verdadero juego en que toman parte diferentes especies de aves, cuyo variado vuelo forma una diversión interesante.

No son solamente los tordos habitantes de los pantanos, son también los amigos de las vacas; son los constantes compañeros de los ganados y se toman grandes libertades con la raza bovina. Se posan en el cuello, en la espalda y en los cuernos de las vacas y toros; toleran esta familiaridad en cambio de los parásitos de que los despojan. En las horas más calurosas del día, los toros se hunden en el limo de los bordes de las lagunas para sustraerse á los ardores del sol y á las piedras de los tábano; dejan solamente de fuera la extremidad del hocico, y este islote de carne viva sirve invariablemente de pedestal á algún Comendador vigilante, guardián severo de las narices de su linésped y á las que ningún tábano se atrevería á acercarse sin ser devorado al instante. Se concibe lo que semejante reciprocidad tiene de atractivo, y cuánto influye esta tácita inteligencia entre el cuadrúpedo y el ave para cementar su amistad natural. El buey desea ardientemente al tordo, enyo pico le rasca agradablemente las narices y lo pone al abrigo de molestas piedras, y por otra parte, el ave encuentra en estos islotes carnosos una red tendida á su caza favorita. ¡Qué naturalista al acercarse á estos parajes ha resistido á la tentación de disparar sobre estos pájaros, y cuál no ha sido su sorpresa viendo bajo el cuerpo de su víctima moverse el

(1) *Quiscalus macrorurus*, Sw.

suelo, levantarse una oleada de fango y vomitar un monstruo marino que, herido en lo más vivo, se arroja impetuosamente sobre el imprudente agresor!

La primera vez que se contempla el espectáculo de un pantano de este género, causa un sentimiento profundo de admiración. Esta planicie verde, llena de vida, de gritos diversos, matizada de aves rojas, amarillas ó negras, en una continua agitación, y entre las cuales se mueven las cohortes de espátulas rojas, de tántalos blancos, de ibis purpúreos y de zancudos de todas clases, es un espectáculo que se asemeja á una gran fantasmagoría, á una saturnal de la naturaleza, á la que el hombre asiste como un sér extraño. Más tarde el sol desaparece en el horizonte, los gritos cesan, las aves emprenden el vuelo, el espectáculo está terminado y el encanto ha desaparecido. El reposo de la noche ha sucedido á estas escenas animadas, y tal parece que ha sido una visión que se desvanece como por encanto. Hemos visto que cierta categoría de tordos habitan de preferencia las llanuras y viven en bandadas, otras prefieren los pantanos y se reúnen en un mismo lugar sin asociarse sin embargo. Hay otras razas que no parecen tener este instinto social y cuyo género de vida es diferente. Estas especies muy numerosas, la mayor parte ataviadas de vistosas librea de color negro y amarillo, y que viven diseminadas en los árboles y en los breñales, son las calandrias, notables por la habilidad que despliegan en la construcción de sus nidos. A lo largo de los arroyos y de los estanques establecen por lo regular su domicilio, escogiendo de preferencia los árboles que cubren sus márgenes y las ramas que cuelgan sobre las aguas. Estos nidos tienen la forma de una larga bolsa con su entrada lateral: el pájaro los fabrica artísticamente con filamentos de bejuco y con plantas trepadoras que entrelaza para formar una red de anchas y resistentes mallas, en cuyo fondo deposita sus huevos. Es muy común encontrar estos graciosos edificios que el viento balancea sobre las tranquilas corrientes de los ríos.

El género de vida de los tordos merece estudiar con cuidado, pues tiene sin duda particularidades del mayor interés en los variados instintos de sus especies numerosas. Las calandrias viven por pares como las aves solitarias; los comedadores establecen sus nidos entre los juncos, pero en cuanto á las especies que viven en bandadas deben tener costumbres singulares en la nidificación. En efecto, las aves sociales se dispersan en lo general una parte del año para entregarse á los cuidados de su progenie; las sociedades se interrumpen y acaban por disolverse. No sucede lo mismo con los tordos; ciertas especies se reúnen en bandadas en el mismo árbol y lo cubren con sus nidos. Pero llama la atención ver á otras que continúan vagando en derredor de las habitaciones sin ceñirse de sus deberes conyugales, como si la naturaleza no les hubiese impuesto una función de este género; esto hace suponer que descargan en otras especies sus atenciones domésticas. Sin duda cada una de ellas tiene una manera especial de conducirse: ésta ha sido observada en un tordo negro de corta talla y de menor tamaño que el mirlo de Europa, de ojo encarnado y que por lo re-

gular anida reunido con otras razas superiores á él; probablemente es el *Molothrus aeneus* de Cabanis. Este pájaro no construye nido alguno, pues le es más cómodo buscar el de una especie de gorrión moreno que tiene la costumbre de establecer el suyo en la tierra. Con este objeto se pasea entre las yerbas, esperando el momento en que el gorrión, después de haber puesto sus huevos, se aleja de su nido en busca de alimento; se aproxima, se instala en él, los arroja del nido dejando uno solo, al lado del cual pone el suyo. El astuto tordo se pasea de nido en nido con gran perjuicio de los gorriones, y quizás también de otras muchas especies, destruyendo á los herederos legítimos de la habitación y confiando el cuidado de su progenie á la ternura de aquellos que despoja, después de haber usurpado el lugar y los cuidados que un industrioso pájaro preparaba á su propia familia; este Cuclillo de nuevo género va de tiempo en tiempo á rondar los nidos para vigilar el éxito de su superechería.⁽¹⁾ El gorrión, más laborioso que prudente, entre el huevo extraño con el mismo amor natural que el suyo, cría al tordo pequeño, que muy pronto llega á ser más grande que él, y no podría matarlo lo bastante si la madre del intruso no hubiera tenido la precaución de sacrificar varios gorriones por el bienestar de sus hijos.

Pero si los tordos son aves desnaturalizadas, desprovistas de la ternura maternal tan general en las de su clase, no son menos dignas de nuestro aprecio desde otro punto de vista, y su utilidad debería hacerlos estimar del hombre. Ninguna ave quizás destruye un número de insectos tan considerable, y cuando llegan esas multitudes de langostas que devastan países enteros, en los tordos encuentran sus primeros enemigos, pues las devoran con delicia y las devoran sin descanso. Después de haber comido hasta saciarse, no abandonan el lugar sin llevar en el pico una langosta, y probablemente á la abundancia de estas aves son debidos los huecos graduales que se notan por lo común en las filas de estas legiones de insectos. ¿Este sólo hecho no los hace acreedores al más vivo reconocimiento del hombre, y no debe granjearles consideraciones justamente merecidas? ¡Pero qué lejos están los habitantes de Méjico de corresponder á estos servicios! Aunque la carne de los tordos no sea de ningún gusto delicado, matan muchos para comerlos, y en vez de impartirles protección no parece sino que hay empeño en destruirlos, pues se tienen las mismas preoccupationes que durante mucho tiempo precedieron á la destrucción de las aves pequeñas de Europa. Con el pretexto de que se nutren de cereales, accidentalmente á la manera de los gorriones, se les detesta lo mismo que á éstos, llegando el odio hasta destruir los árboles porque dicen que los atraen; así es que en los lugares en que el calor es sofocante, las gentes por torpeza se privan de la sombra que podría templar los ardores del sol. Esta medida de destrucción, excesible á lo más en Europa, en los distritos en donde los granívoros abundan en gran número, ha pasado de España á América. Estas preoccupationes deplorables han causado en primer lu-

(1) Este hecho contado por los indios necesita confirmarse.

gar la destrucción de los arbolados en ciertos distritos, y en seguida han privado de abrigos á las bandadas diezmadas de aves, que son casi la única barrera que se opone á la plaga de la langosta, dejando á este azote una libertad de desarrollo frenemente peligrosa.

Jamás he observado que los tordos causen en México los graves perjuicios de que habla Wilson en su *Ornitología Americana*, pues nunca los he visto precipitarse en parvadas realmente peligrosas sobre los campos. Además sólo los tordos negros viven en ellos. Los Comendadores habitan exclusivamente los pantanos, sin duda á causa de la grande sequedad del país. Las planicies pantanosas del Valle de México y los oasis húmedos que se encuentran en medio de las arenas del Anáhuac, son sus lugares de predilección. No arriban á él en legiones numerosas como en los Estados Unidos, y jamás he visto á los Comendadores atacar á los cerciales. Es de presumirse que los tordos en general prefieran la nutrición animal y no perjudiquen los cultivos sino cuando faltan los insectos.»⁽¹⁾

«El parasitismo, en el sentido zoológico de la palabra, es una condición en que se encuentran con frecuencia las formas inferiores de la vida, y es suficientemente rara entre los animales superiores para excitar especial interés; la ausencia excepcional de los poderosos instintos maternales es aún más notable tratándose de las aves. Considerando que la volición consciente —que la elección, en una palabra,— determina todo el sistema de la perpetuación de la especie en el *M. pecoris*, negando el afecto conyugal, aboliendo las relaciones paternales y haciendo imposibles las relaciones entre los miembros de la familia, debemos admitir que se trata de un caso de parasitismo de una significación casi ética por el extremo á que ha llegado. Ciertos organismos inferiores, los *Entozoa*, por ejemplo, sólo existen en condiciones determinadas dentro de los cuerpos de animales más grandes y presentan un caso semejante al que ofrecen las relaciones que hay entre el germen de una planta y el terreno en que crece; pero perjudican á su huésped y aun le causan la muerte por la irritación que produce la presencia de miles de individuos; consumen, además, la substancia, y á este respecto se les compararía con más exactitud con los verdaderos *Epiphytæ*, como el Muérdago, que chupan la savia directamente de las plantas en que se fijan. Se observa otro caso de parasitismo en numerosos insectos, designados algunas veces con el nombre de *Epizoa*, que son organismos independientes, pero que por lo general procuran vivir á expensas de otros animales.

2. MOLOTHRUS ÆNEUS.

Psarocolias aeneus, Wagl. Isis. 1829, p. 758¹.

Agelaius aeneus, Cass. Pr. Ac. Phil. 1848, p. 90².

(1) M. M. Saussure. "La Naturaleza," vol. I, p. 352.

Molothrus aeneus, Sel. P. Z. S. 1856, p. 300³; 1859, pp. 365⁴, 381⁵; Ibis, 1884, p. 4⁶; Cat. B. Brit. Mus. XI, p. 334⁷; Sel. et Salv. Ibis. 1860, p. 34⁸, R. Owen. Ibis. 1861, p. 61⁹; Cab. J. f. Orn. 1861, p. 81¹⁰; Cass. Proc. Ac. Phil. 1866, p. 18¹¹; Lawr. Ann. Lyc. N. Y. XI, p. 104¹²; Bull. U. S. Nat. Mus. no. 4, p. 24¹³; Mem. Bost. Soc. N. H. II, p. 281¹⁴; Sumichrast. Mem. Bost. Soc. N. H. I, p. 552¹⁵; Frantz. J. f. Orn. 1869, p. 303¹⁶; Salv. P. Z. S. 1870, p. 191¹⁷; Cat. Strickl. Coll., p. 265¹⁸; Merrill. Bull. Nutt. Orn. Club, II, p. 85¹⁹; Nutting, Pr. U. S. Nat. Mus. V, p. 392²⁰; Bocard, P. Z. S. 1883, p. 445²¹; Pérez, Pr. U. S. Nat. Mus. 1886, p. 151²².

Icterus bonariensis, Bp. P. Z. 1837, p. 116²³ (nec Gu.).

Molothrus robustus, Cab. Mus. Hein. I, p. 193²⁴.

Sericeo ænens, alis candaque nigris, extus purpurecente violaceus, subalaribus et criso purpureo lavatis. Long. tota 8–0, alæ 4–7, candæ 3–3, rostri a rictu 0–9, tarsi 1–2. (Deser. maris ex Colobre. Panamá. Mus. nostr.).

♀ obscurè fusca, purpureo vix tineta, subtus dilutior. Long. tota 6–8, alæ 4–0, candæ 2–8, rostri a rictu 0–8, tarsi 1–0. (Deser. feminæ ex Dñeñas, Guatemala. Mus. nostr.).

Hab. Norte-América, Río Grande, Valle, Texas¹⁹.—México²⁴, Mazatlán (Gaubel¹¹, Grayson¹⁴, Forrer⁷), Presidio (Forrer⁷), Bahía de Mauzauillo y Montañas de Colima (Xantus¹⁴), Puente Nacional (Pease²), regiones calientes y templadas de Veraeruz (Sumichrast¹⁵), Izúcar de Matamoros, Chietla, Acatlán (Pérez²²); Córdoba (Sallé³), Orizaba (Botteri⁷), Jalapa (Montes de Oca⁴), Jella (Bocard⁵), Oaxaca (Fenochio⁷), Topana (Sumichrast¹³), Norte de Yucatán (Ganner²¹), Guatemala (Velásquez²³, Constantino¹⁸), Dñeñas⁸, Retalhuleu, Huanunchal (O. S.), San Gerónimo (R. Owen⁹), Choetum (O. S. et F. D. G.⁷); Nicaragua¹¹; Costa Rica¹⁵, San José (v. Frantzias¹⁰⁻¹²⁻¹⁶), La Palma (Nutting²⁰), Orosi (Kramer⁷); Panamá. Calobre Chita (Arcé¹⁷), Panamá (Bell¹¹).

El *Molothrus aeneus* es una especie muy común á través de la región, desde el Valle de Río Grande, al Sur, hasta el Estado de Panamá. Tal es nuestra experiencia de esto en Guatemala y tal es también el testimonio de los más de los colectores en el lugar. Cruza el Río Grande del lado de Texas, en donde fué observado por Mr. Merrill, principalmente en Hidalgo sobre el Río Grande y más abajo hacia el río. Habla de esta ave como común en todo el año y pocos individuos emigran al Sur en el invierno; describe del todo sus hábitos nidificantes, los cuales son semejantes á los de las especies afines, seleccionando la hembra los nidos del *Cardinalis*, *Milvulus*, *Icterus bullocki* é *Icterus spurius*, dejando en ellos sus huevos.

El macho, durante sus correrías, tiene hábitos curiosos, como es el de esponjar las plumas á los lados del nido, las cuales son largas, en la forma de un mo-



LA

c. 06. (Pr) Z

NATURALEZA

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DEL

MUSEO N. DE HISTORIA NATURAL

Y DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

TERCERA SERIE.—TOMO I.—CUADERNO NUM. 2.



MEXICO

IMPRENTA J. ESCALANTE, S. A.

Primera calle de 57, núm. 8.

1911

SUMARIO:

Dr. Manuel M. Villada.—La vida de un sabio.

Dr. José Mangino.—Secretaría de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Extracto de la Acta de la Sesión celebrada el 1.^o de Octubre de 1910.

Dr. Jesús Sánchez.—Informe acerca de la visita á algunos de los principales Museos de Historia Natural y Jardines Zoológicos-Botánicos de Estados Unidos y Europa.

Dr. Manuel M. Villada.—Breve noticia de un viaje á diversos lugares del Estado de Veracruz.

Revista Científica Nacional y Extranjera.—El vampiro de Tierra Caliente. Dr. Alfredo Dugès.—Nota adicional. Prof. A. L. Herrera.—Plantas desérticas mexicanas Prof. Isaac Ochoterena.

Apéndice.—Ornitología Mexicana, por el Sr. Prof. Alfonso L. Herrera (continuación.)



LA
NATURALEZA

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DEL

MUSEO N. DE HISTORIA NATURAL

Y DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

TERCERA SERIE.—TOMO I.—CUADERNO NUM. 3.



MÉXICO

IMPRENTA I. ESCALANTE, S. A.

1.^a CINCUENTA Y SIETE NO. 8.

—
1912

SUMARIO:

Dr. Manuel M. Villada.—Una vida ennoblecida por el estudio y el estricto cumplimiento del deber.

Carlos Linneo.—Fundamentos botánicos.

Dr. Manuel M. Villada.—Necrologia. Noticia del fallecimiento del Sr. Dr. D. Jesús Sánchez.

Dr. Manuel M. Villada.—Información oficial

Dr. Jesús Díaz de León.—Catalogus Molluscarum Maxicanæ Reipublicæ hucusque descripta

Dr. Manuel M. Villada.—Resumen del anterior catálogo.

Dr. Manuel M. Villada.—Aparato protector de los moluscos, en su nacimiento.

Dr. Manuel M. Villada.—Apuntes recogidos en un viaje de exploración al Estado de México.

Revista Científica Nacional y Extranjera.

—1. Notas acerca de los Copales de Hernández y las Burseráceas mexicanas.—2. Los Amates de Hernández ó Higueras mexicanas.—3. Los Zapotes de Hernández.—4. Notas acerca de los «Ayotli» de Hernández, ó Calabazas indigenas.
—Dr. Manuel Urbina.



LA

NATURALEZA

PERIÓDICO CIENTÍFICO

DEL

MUSEO N. DE HISTORIA NATURAL

Y DE LA

SOCIEDAD MEXICANA DE HISTORIA NATURAL

TERCERA SERIE.—TOMO I.—CUADERNO NUM. 4.



MÉXICO

IMPRENTA I. ESCALANTE, S. A.

1.º CINCUENTA Y SIETE NO. 8.

1912

SUMARIO:

Dr. Manuel M. Villada.—Una vida consagrada á la ciencia y al estricto cumplimiento del deber.

Museo Nacional de Historia Natural.—Lista de su personal Administrativo, Técnico y Auxiliar.—Lista de las Corporaciones á quienes se distribuye "La Naturaleza."

Dr. Manuel M. Villada.—Neurología. Noticia del fallecimiento del Sr. Don José M. Velasco.

Dr. Manuel M. Villada.—Breve reseña de una excursión escolar á la barra de Nautla.

Prof. Guillermo Gándara.—El Árbol de la lluvia.

Revista Científica Nacional y Extranjera.—Notas acerca de las "Ayotli" de Hernández, ó Calabazas indígenas (continuación).—Notas

acerca de los Amoles de Hernández.—El peyote y el ololiuhqui.—Dr. Manuel Urbina.

Las grutas con cristales de yeso en Naica (Traducido de "La Nature," núm. 2027, Marzo de 1912, por el Sr. Samuel Macías Valadez, médico veterinario).

Las grutas de cristales de yeso de Naica, Chihuahua (Tomado de las Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate," T. XXX, pág. 32).

Datos publicados sobre algunos de los grandes peces del Golfo de México.

Los Pámpanos.

Apéndice.—Ornitología Mexicana, por el Sr. Prof. Alfonso L. Herrera (continuación).



La Me

AMNH LIBRARY



100135489