

22101991056

Med
K13622

Herb. Spezzini

TRABAJOS
DEL
INSTITUTO DE BOTÁNICA Y FARMACOLOGÍA
(FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES)
N° 44

CONTRIBUCIONES

A LA

MATERIA MÉDICA ARGENTINA

POR

JUAN A. DOMÍNGUEZ

(PRIMERA CONTRIBUCIÓN)

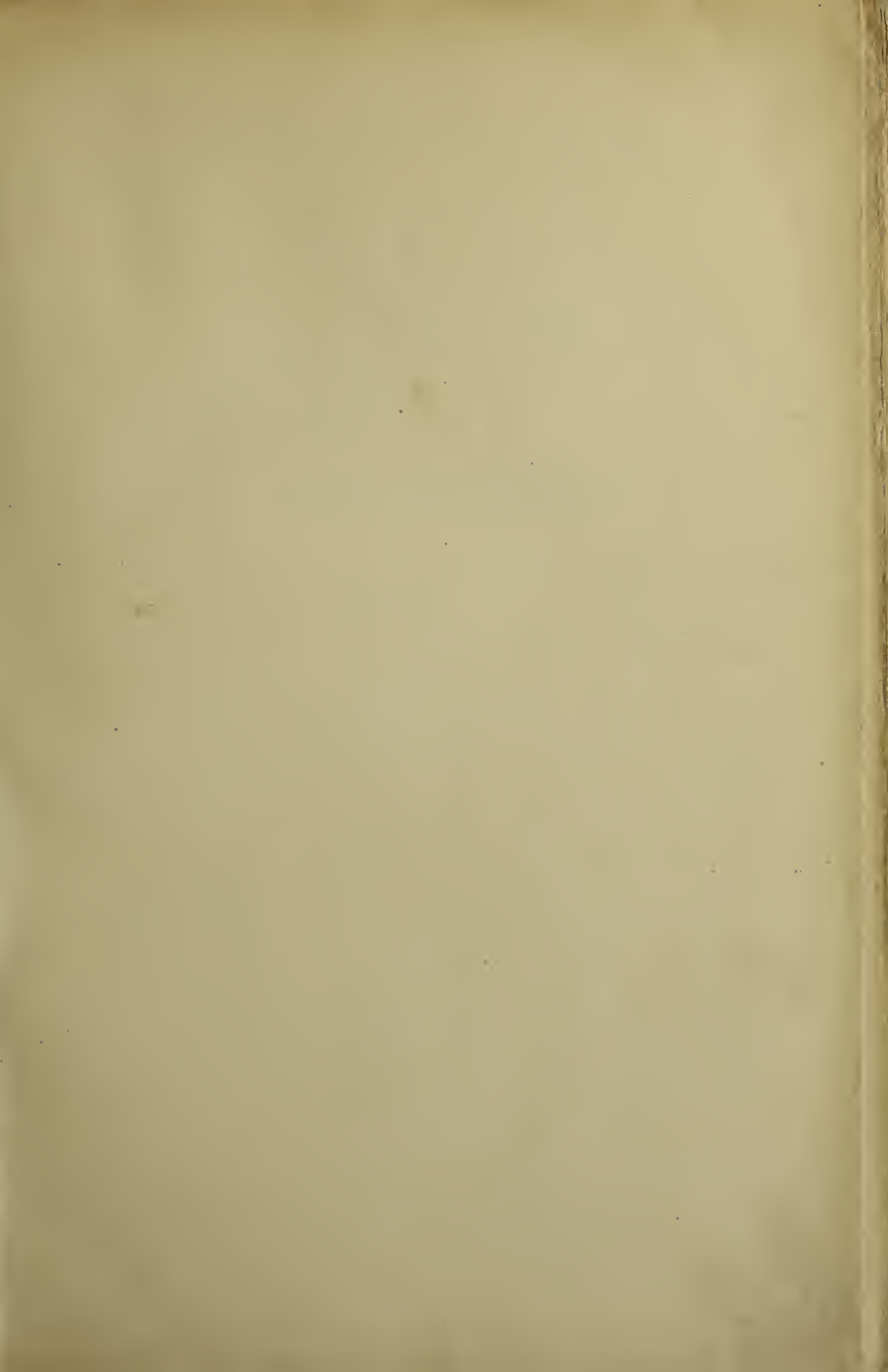
CON UNA CARTA PRÓLOGO DEL PROF. DR. RICARDO ROJAS
Y UN JUICIO CRÍTICO
POR EL PROF. DR. BERNARDO HOUSSAY



BUENOS AIRES

406348 — TALLERES S. A. CASA JACOBO PEUSER, LTDA.

1928



Al señor profesor de Fisiología de la
Universidad de Oviedo
Sr. Francisco Guerra

en memoria del ilustre autor de esta obra

Obsequio amistoso

José T. Ornelas

B. M., mayo 3/90.

Biblioteca del Hospital Sgarbi

TRABAJOS

DEL

INSTITUTO DE BOTÁNICA Y FARMACOLOGÍA

(FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE BUENOS AIRES)

Nº 44

J. A. Domínguez

CONTRIBUCIONES

A LA

MATERIA MÉDICA ARGENTINA

POR

JUAN A. DOMÍNGUEZ

(PRIMERA CONTRIBUCIÓN)

CON UNA CARTA PRÓLOGO DEL PROF. DR. RICARDO ROJAS

Y UN JUICIO CRÍTICO

POR EL PROF. DR. BERNARDO HOUSSAY



BUENOS AIRES

406548 — TALLERES S. A. CASA JACOBO PEUSER, LTDA.

1928

11 9915 836

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY	
Coll.	WelMOmec
Coll.	
No.	QV

Buenos Aires, Diciembre 9 de 1927.

Señor doctor Juan A. Domínguez.

Me dijo Ud. que deseaba conocer mi opinión sobre sus «Contribuciones a la Materia Médica Argentina», y, aunque este asunto sobrepasa mi competencia, consiento en su deseo por simpatía personal y porque en su libro hay cosas de las cuales puedo hablar sin herir los fueros de la probidad científica.

He leído por ahí que la escuela médica de Salerno, cuna de la medicina europea, nació del humanismo medioeval, cuando los filósofos, al estudiar los autores griegos, latinos y árabes, sacaron a la luz la medicina antigua, dando con ello un punto de partida a la fisiología y a la terapéutica del Renacimiento, por donde se viene a ver que los historiadores y literatos no deben andar tan divorciados de quienes investigan sobre ciencias naturales.

Sugiere-me este recuerdo la índole de su libro, puesto que comienza con una bibliografía de los cronistas coloniales y de los autores que dan noticia sobre la medicina de los indios, reanudando Ud. en nuestro país el proceso de investigaciones que hace cuatro siglos se inició con Monardes en España, y fundando las bases de una escuela médica argentina que somete el empirismo autóctono a la comprobación de los laboratorios modernos.

Si su libro no poseyese otro mérito que el de ese intento, él bastaría para señalar a su autor como una figura característica en nuestro medio universitario, por la conciencia racial que revela y por la libertad mental que descubre, sin contar lo que Ud. ha puesto de vocación, de trabajo y de crítica, en el campo vastísimo de sus investigaciones.

En mi libro *Los Coloniales* (segunda parte de mi *Historia de la literatura Argentina*) he estudiado minuciosamente la bibliografía colonial, mostrando por medio de ella cómo la civilización europea del Renacimiento, que los españoles trasplantaban, no habría podido aclimatarse en América, si los conquistadores no hubieran asimilado las experiencias del indio sobre su medio geográfico, y como la especie humana, representada por las razas autóctonas, poseía una ciencia de adaptación biológica, que reposaba en el conocimiento empírico de la fauna, la flora y la gea americanas. El europeo comenzó por aprender de boca del indio los nombres de las cosas y luego aprendió las aplicaciones medicinales o industriales de las varias especies en las que el amauta, la machi y el hechicero mostraban las virtudes útiles o dañosas para la vida. Las órdenes religiosas fueron las que se aplicaron con mayor constancia a esa tarea, anotando las noticias que los misioneros recogían y que luego los chorógrafos, herbolarios y físicos reunieron en códices más copiosos, labor colectiva en su formación, aunque asignada a diversos autores en sucesivas copias. Esto se comprueba principalmente en los llamados *Herbarios*, verdaderos tratados de materia médica, como el del Hermano Montenegro. De todo ello me ocupé hace diez años, especialmente en el capítulo V del libro antes citado, haciendo justicia a los españoles y a los indios, y mostrando en la continuidad de ambos esfuerzos humanos, la progresión de ambas culturas, como ahora podría mostrarla en su

obra de Ud., que señala un tercer período de aquel mismo proceso.

Tales palabras bastan para significarle con cuanta convicción aplaudo su obra, que representa en la botánica médica la misma cosa que, en otras ciencias y artes, venimos desde tiempo realizando varios argentinos en medio del trivial mimetismo cosmopolita, para restaurar nuestras filiaciones históricas y para afirmar nuestra autonomía espiritual, nutriendo con la savia y las raíces de nuestra propia tierra, las flores y los frutos de nuestra propia cultura.

Pero ya que soy tan efusivo en el elogio, quiero ser igualmente sincero en algunas observaciones sobre su bibliografía, que es óptima, pero en la cual anoto la omisión de libros como el de Gutierre de Santa Clara, *Las guerras civiles del Perú*, en el cual se describe minuciosamente los síntomas de la intoxicación que mató a don Diego de Rojas y se da noticia sobre el antídoto para las flechas enherboladas, o *El Paraguay Católico*, de Sánchez Labrador, en el cual se trata pintorescamente sobre los médicos indígenas y sus artes en la región a que este libro se refiere. Me hubiera gustado también que Ud. ordenara de un modo especial la bibliografía argentina dentro del complejo americano, y que en ella tratara más detalladamente la serie de las noticias fitológicas, particularizándose con la especie de los «Herbarios» que Arata estudió en un artículo excelente, pero que Ud. debió superar en la primera parte de sus «Contribuciones». Ud. podría responderme que en las partes siguientes: *Plantae diaphoricae florum argentinæ*, *enumeratio systematica* y *Materia Médica Argentina*, ha agotado la cuestión, tratando de cada vegetal y sus simples, pero esto se refiere a las especies vegetales en sí mismas y no a las fuentes bibliográficas, que dan noti-

cia de ellas y que necesitan una valoración cronológica y didáctica previa.

Bien poca cosa es la omisión que yo señalo, acaso por prurito de crítico entrometido, si se lo compara con lo mucho que Ud. dice y enseña en la parte del análisis científico, donde reside lo más fundamental de su trabajo. Yo no tengo capacidad para juzgarlo en ese terreno, pues ahí se trata concretamente de botánica y terapéutica; pero sí le diré que habiéndome criado en el interior del país, he visto aplicar casi todos los remedios de nuestra flora que Ud. menciona con su nombre técnico, dando a la vez la sinonimia vulgar que me he permitido reconocer en su libro. Esta medicina popular de las hierbas, tan despreciada por algunos pedantes, veo que Ud. la considera con respeto, lo cual me ha complacido en un profesor de nuestra Facultad, que sabe cual es el humilde origen de los conocimientos humanos.

Si no me equivoco hay en esta obra el fruto de trabajos realizados por Ud. en su Instituto de Botánica y Farmacología de la Universidad, y en tal caso, debo también felicitarlo por ello, en cuanto sería un síntoma de nuestra orientación científica y un augurio de que podrá Ud., formar escuela para que sus discípulos continúen la valiosa obra del maestro.

Saludo a Ud. con mi consideración distinguida.

RICARDO ROJAS.

JUICIO CRÍTICO

SOBRE LAS

“CONTRIBUCIONES A LA MATERIA MÉDICA ARGENTINA”

DE JUAN A. DOMÍNGUEZ

POR

B. A. HOUSSAY

Es para mí un deber, una honra y una satisfacción el redactar un juicio crítico sobre las «Contribuciones a la Materia Médica Argentina» de Juan A. Domínguez, quien fué mi profesor en 1901, cuando asistí a su curso libre de Farmacognosia, en el que sentí nacer mi entusiasmo y fé por el progreso científico de nuestro país por obra de los argentinos. No es con efímeros transplantes quísticos de especialistas europeos que se consolidará nuestra ciencia, sino por el cultivo y paciente desarrollo de los nativos. Estos, por amor a su tierra, paciencia y confianza en su porvenir, deseo de auxiliar a los que valen, habilidad para comprenderlos y tratarlos, son los únicos que pueden hacer obra duradera y firme. Pero es preciso intensificar su formación, multiplicar las becas para que completen sus conocimientos en los ambientes más cultos y evolucionados del mundo; a su vuelta debe ayudárseles y evitar la dispersión esterilizante.

La obra de Domínguez abarca treinta años de labor y tiene una gran unidad fundamental, a pesar de su apariencia variada. Es un esfuerzo grande por desarrollar una base sólida de botánica, farmacognosia, fitoquí-

mica y farmacodinamia, para que sirva de base para la aplicación de nuestros productos vegetales y animales a la alimentación, la terapéutica y la industria.

Su nombre está ya vinculado definitivamente a la historia de los que estudiaron nuestra botánica. Después de Parodi, los sabios alemanes traídos por Sarmiento, Holmberg, Lillo, Gallardo, Hicken y Domínguez son los argentinos que han hecho más por el conocimiento botánico del país.

En el año 1899, en Córdoba, bajo la dirección de Kurtz comenzó a recoger sus colecciones en diversas provincias. Con esa base organizó el actual Museo de Botánica y Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas, cuyas colecciones notables (herbarios de Lorentz, Bodenbender, Kurtz, Claren y Fries, Hieronymus, Galander, Spegazzini, Venturi, Parodi, (de la Argentina); las de Philippi (Chile), Gibert y Osten (Uruguay), Buchtien y Steinbach (Bolivia), Balansa y Hassler (Paraguay), Sodiro (Ecuador); colecciones de maderas, etc., etc.), y el valioso archivo Aimé Bonpland, etc., en el que existen numerosas cartas de Alejandro de Humboldt y de otros sabios del siglo XIX, hacen de él, el más importante y hermoso de toda la América Austral, según la autorizada opinión de Hicken.

Sus colecciones y la rica biblioteca adjunta, que han costado ingentes sumas, han sido donadas generosamente por su autor a la Universidad de Buenos Aires. Ha contribuido a costear expediciones botánicas en diversas regiones del país y ha mantenido de su peculio a ayudantes y técnicos de Botánica y Fitoquímica, pagando la mayor parte de los gastos de las investigaciones.

Su ayuda, sus consejos y sus ricas colecciones están a la disposición de todos; a él hemos acudido los que necesitamos materiales o informaciones. Para cada

planta tiene siempre una valiosa y nutrida ficha bibliográfica, obra maravillosa de paciencia, método y extensa versación, sólo posible con su museo, su amplia biblioteca, sus dilatadas lecturas y su labor de varias horas todas las noches.

En su laboratorio, con técnicos auxiliares, ha hecho una exploración fitoquímica preliminar o amplia de la mayor parte de los productos naturales de acción farmacodinámica o aplicables a la industria.

A su lado trabajó Autran, completaron su formación o la adquirieron muchos de nuestros botánicos o farmacólogos; discípulos suyos han sido M. S. Pennington, Vattuone, J. Molino, Bianchi Lischetti, Rothlin, etc.

Su obra no se limita a la Botánica, Farmacognosia y Fitoquímica, se extiende también a la Farmacodinámica, a la Industria y a la Higiene. Ha ayudado a la labor de nuestro Instituto para estudiar el valor alimenticio de la algarroba, la quinoa y otros productos nativos. Ha procurado desarrollar con bases científicas el estudio de los colorantes de origen vegetal, de antigua tradición indígena. Por fin ha estimulado o ayudado a casi todas las investigaciones farmacodinámicas hechas en el país, muchas por mis discípulos, y ha designado al doctor Mario Soto, profesor suplente de Terapéutica para que las lleve a cabo metódicamente, en nuestro Instituto, con todos los productos de la flora nativa.

Nadie más indicado como se ve, que Juan A. Domínguez, ni con más títulos para emprender la publicación de una obra fundamental sobre la Materia Médica Argentina. Estaba obligado a escribirla y a completar sus trabajos precedentes.

Uno de los rasgos más destacados de la obra de Domínguez, es su profundo espíritu nacionalista, en el sentido más noble y menos estrecho. Vinculado a todos los espe-

cialistas del mundo, atento a sus trabajos, siempre dispuesto a ayudarlos, ha concentrado su esfuerzo al conocimiento de la botánica, farmacognosia, farmacodinamia e industrias sudamericanas y especialmente argentinas. Ha bebido en las más antiguas fuentes históricas de la conquista, donde siempre se halla algo interesante entre mucha superstición y crudo empirismo; ha tenido en mucha consideración al conocimiento indígena, que nos descubrió casi todas las plantas sudamericanas activas y nos enseñó su aplicación terapéutica; ha acudido con amor a la información popular tan rica antes en el país pero tan desmedrada hoy por la inmigración demasiado rápida. Con todos estos conocimientos del pasado ha eslabonado los del presente, para que sirvan de sólida base al porvenir. Tal es el significado de esta obra, de gran valor nacionalista, que vincula la tradición secular, empírica, pero valiosa y dilatada, a la ciencia moderna más crítica, precisa y depuradora.

BERNARDO A. HOUSSAY.

Buenos Aires, Diciembre 11 de 1927.

PLAN DE MATERIAS

INTRODUCCIÓN

I

Introducción al estudio de la Materia Médica Argentina: Los investigadores de la Flora médica americana desde el Descubrimiento hasta mediados del siglo XIX.

II

Synopsis Materiae Medicae Argentinae: I. La Medicina en la América precolombiana y en la época de la Conquista. La terapéutica; sus nuevas orientaciones. II. Plantae diaphoricae florum argentinæ. Enumeratio systematica.

III

Contribución al estudio de la composición química de las plantas argentinas: Investigaciones fito-químicas en plantas indígenas o naturalizadas. Primera contribución. Series 1-5; Segunda contribución. Serie 1.

IV

Materia médica argentina: Especies interesantes de las Piperaceae, Salicaceae, Moraceae, Olacaceae, Loranthaceae, Balanophoraceae, Aristolochiaceae, Polygonaceae, Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Nictaginaceae, Phytolaccaceae, Portulacaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Menispermaceae, Magnoliaceae, Monimiaceae y Lauraceae.

INTRODUCCIÓN

Dedicados desde próximamente treinta años al estudio de la Materia Médica Argentina y cediendo a los deseos que nos han sido expresados, tanto aquí como del extranjero, nos decidimos a comunicar los resultados de nuestros trabajos y lecturas, que sobre tema tan interesante hemos acumulado en estos diez y siete últimos años, transcurridos desde la publicación del segundo volumen de nuestros *Datos para la Materia Médica Argentina*, editado en 1910 y agotado a poco de su aparición.

En estas *Contribuciones* que ahora damos a la publicidad, hemos considerado oportuno hacer preceder el estudio de nuestra materia médica, de tres capítulos preliminares, de los que el primero está dedicado al breve análisis de aquellos libros y publicaciones que, aparecidas desde el Descubrimiento hasta mediados del siglo XIX, contienen datos de interés médico, o sobre plantas útiles o tóxicas, sobre animales, etc., capítulo que hemos de ir ampliando en nuestras publicaciones ulteriores a medida que entremos en posesión de nuevos materiales bibliográficos.

En el segundo capítulo: *Synopsis Materiae Medicae Argentinae*, damos, a continuación de un brevísimo resumen sobre el estado de la medicina en la América precolombiana y en la época de la Conquista, la enumeración sistemática de las plantas medicinales indígenas, con breves indicaciones sobre sus principios activos y utilización, mientras que en el tercer capítulo, comunicamos los resultados de las investigaciones fito-químicas realizadas entre 1916 a 1926, con el fin de seleccionar futuros materiales de estudio.

Dispersas en publicaciones extranjeras, existen multitud de noticias interesantes sobre nuestra materia médica, la que no sólo fuera el único recurso terapéutico del aborígen y del hombre de nuestras campañas, sino también más de una vez el del hombre de ciencia.

En general, sólo se trata de investigaciones preliminares, por causa de las dificultades inherentes a la obtención de los materiales de estudio, no solamente en buenas condiciones, sino también exactamente determinados y sin sustituciones ni agregados extraños; el fracaso de Pendzoldt, de Erlangen, en el estudio de la corteza de *quebracho blanco* (*Aspidosperma quebracho blanco* Schlecht.), por causas de esta índole, da buena prueba de ello.

El supuesto material de observaciones recogido por los PP. Jesuítas ha quedado después de la publicación de Arata (1), bastante mermado en su valor, y en cuanto a los datos consignados por los Cronistas de la época de la Conquista y las observaciones de los del período del Coloniaje, tengo el más firme convencimiento que, la larga lista bibliográfica del ilustre americanista chileno don José Toribio Medina, puede reducirse a Monardes, Motolinia, Hernández, Acosta, Cobo, Molina y los trabajos de la Gran Exposición Botánica ordenada por Carlos III, con Sessé, Ruiz y Pavón y Mutis; y ello, haciendo necesariamente cuenta aparte, de las publicaciones de Pison y Marcgrav, Sloane, Plumier, de la Condamine, Aublet y los resultados del célebre viaje de Humboldt y Bonpland a las Regiones Equinocciales.

Menos visitados que los otros virreinos por nuestra pobreza, si pobreza puede llamarse a la falta del oro y la plata que fueran el único aliciente de los conquistadores, el Río de la Plata sólo tuvo entre los que estudiaran su historia natural, a don Félix de Azara, fuera de alguno que otro naturalista que, como Commerson, Pernetty, etc., estuvieron de paso, haciendo parte de alguna de las muchas expediciones que ingleses y franceses enviaran a estos mares.

Apenas declarada la independencia del virreinato, la clarovidencia de Rivadavia hizo incorporar al país entre algunos hombres de ciencia extranjeros, a Bonpland, el sabio compañero de Humboldt en sus peregrinaciones americanas desde 1799 a 1804, y el que a no haber mediado la anarquía premonitona de la tiranía abatida en Caseros, y su cautividad en el Paraguay por el dictador Francia, que arrancara a Bolívar su histórica carta, mezcla de ruegos y amenazas

(1) P. N. ARATA, *Botánica Médica Americana. Los herbarios de las Misiones del Paraguay*. in *La Biblioteca*, N° 22 (Marzo), 419-448; et N° 23-24 (Abril y Mayo), 185-192. Buenos Aires (1898).

veladas al tirano paraguayo (1), nos hubiera dejado un monumento digno de renombre.

Con todo, su valioso archivo que conservamos, y cuya publicación iniciáramos hace algunos años (2), con el apoyo de la Facultad de Ciencias Médicas de nuestra Universidad y bajo los auspicios del Instituto de Francia (3), encierra las proficuas enseñanzas de su genio, en su larga vida de sabio entregado a la ciencia y al bien en la foresta de las Misiones argentinas.

La provincia de Corrientes le es aún deudora del modesto homenaje que, a su memoria le fuera decretado por ley de su Cámara de Representantes.

Al caer la tiranía, atraídos por Urquiza, empeñado, tanto en reorganizar la educación pública como en hacer conocer del extranjero las riquezas naturales del país, llegaron algunos hombres de estudio y entre ellos, el geógrafo Martín de Moussy, en cuya interesante *Descripción geográfica y estadística de la Confederación Argentina*, se encuentran datos diversos sobre las plantas medicinales indígenas.

Más tarde, Sarmiento, a insinuación de Burmeister (4), Director del Museo Público de Buenos Aires, crea en la Universidad de Córdoba, la Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas, y organiza la Academia de Ciencias Exactas, encargándolo al mismo, investido con el cargo honorario de Comisario Extraordinario de la Nación, por decreto refrendado por Avellaneda, de fecha 16 de Marzo de 1870, de la organización, dirección e inspección de estas

(1) MITRE, *Hist. de San Martín y de la Emancipación americana*, III (1888), 765.

HAMY, E. T., *Aimé Bonpland, médecin et naturaliste, explorateur de l'Amérique du Sud. Sa vie, son oeuvre, sa correspondance*. París (s. f.), 245.

(2) *Archives inédites de AIMÉ BONPLAND*. I, *Correspondence de ALEXANDRE DE HUMBOLDT*. in *Trabajos del Instituto de Botánica y Farmacología*, N° 31. Buenos Aires (1914). II, AIMÉ BONPLAND, *Journal de Botanique*. Ibid N° 42. Buenos Aires (1924).

(3) CORDIER, HENRI. *Papiers inédites du naturaliste AIMÉ BONPLAND, conservés á Buenos Aires*. in *Trab. Inst. Bot. Farmacol.*, N° 30. Buenos Aires.

BURMEISTER, G., *Reseña histórica sobre la fundación y progresos de la Academia de Ciencias Exactas en Córdoba, por el Director Científico de la misma*. in *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias Exactas existente en la Universidad de Córdoba*, I (1874), 1-35.

instituciones, creadas «con el doble fin de formar maestros aptos para enseñar dichas ciencias en los Colegios Nacionales y reunir en el centro principal de la enseñanza superior, un gremio de sabios aptos para estudiar y dar a conocer las riquezas naturales del país argentino».

Con el establecimiento de la Facultad de Ciencias se incorporó al país un selecto grupo de profesores extranjeros: Siewert, Lorentz, Stelzner, Weyembergh, Vogler y Adolfo Doering, con los que se organizó la Academia cuya dirección fué mantenida por Burmeister, quien con fecha Enero 14 de 1874, y en virtud de las amplias facultades de que fuera investido, designó como su sustituto al doctor Adolfo Doering.

Con Lorentz que, junto con Siewert fueran los dos primeros profesores llegados al país, se inició el estudio sistemático de la Flora argentina, hasta entonces sólo entrevista por los materiales reunidos en las rápidas incursiones de Darwin, Ströbel, Bunbury, y otros, los viajes de Burmeister, etc., todos ellos no realizados con fines puramente botánicos.

Los valiosos materiales recolectados, primero por Lorentz, después por éste y por Hieronymus, y finalmente por Hieronymus, en sus largas excursiones a través de la República, fueron más tarde estudiados por Grisebach, profesor en Gottingen y dieron motivo: primero a *Plantae Lorentzianae* (1874), y posteriormente a *Symbolae ad Floram argentinam* (1879), las dos únicas publicaciones oficiales botánicas, de fondo, aparecidas hasta el presente sobre la Flora argentina.

En 1879, Sayle Echegaray, el primer egresado de la flamante Facultad de Ciencias, con el grado de Doctor en Ciencias Naturales, discípulo de Hieronymus y de Adolfo Doering, escribe su tesis sobre *La Hipománina, un nuevo principio cristalizado en el Chuschu* (*Nierembergia hippomanica* Miers) (1), y tres años después, en 1882, Hieronymus, sucesor de Lorentz en la cátedra de botánica, publica con *Plantae diaphoricae Florae argentinae* (2), el catálogo más completo de las plantas medicinales indígenas aparecido hasta el presente. Más antes había dado a la publicidad diversos trabajos

(1) in *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba*, III (1879), 164-187.

(2) in *Boletín de la Ac. Nat. de Ciencias*, IV, fasc. 3-4 (1882), 199-598.

botánicos y de divulgación, lo que continuó haciendo hasta 1886 en que inició la publicación de sus *Icones et descriptiones plantarum quae sponte in República Argentina crescunt* (1), obra de largo aliento que habría honrado al país y que desgraciadamente quedó inconclusa.

Por su parte, Siewert, desde su incorporación a la Facultad de Ciencias, se dedicó en unión de Adolfo Doering, a estudiar los materiales curtientes y tintóreos de la flora indígena y los constituyentes inorgánicos de las maderas, datos todos estos que fueran publicados en la obra que R. Napp redactó por encargo del P. E. Nacional: *La República Argentina*, Buenos Aires (1876), destinada a la Exposición de Filadelfia.

En 1886, Tomás Cardoso publicó su estudio *Sobre la composición química de la Cera de Chilca (Baccharis salicifolia Pers.)* (2), que como el de Echegaray fué también su tesis de doctorado en Ciencias Naturales.

Con la terminación del gobierno de Avellaneda termina la influencia bienhechora de Sarmiento, los estudios sobre la vegetación argentina tan brillantemente iniciados por sus sabias indicaciones, se detienen faltos del apoyo moral y material indispensable, y si bien es justo reconocer que, en los tres o cuatro primeros años de la primera presidencia de Roca, los trabajos de la Academia se continúan dentro de las normas anteriores, los gobiernos que se suceden después, sin excepción alguna, prestan ya poca o ninguna atención a estos estudios de tan vital importancia nacional, y en este país esencialmente agrícola y ganadero, el buey ha sido hasta hoy, el único agrostólogo oficial que haya estudiado los pastos argentinos.

Hacia 1860, el doctor Domingo Parodi inició en la *Revista Farmacéutica* y continuó después en ésta y en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, la publicación de una serie de monografías que se sucedieron casi hasta su muerte acaecida en 1890, y entre otras: *Notas sobre algunas plantas usuales del Paraguay, de Corrientes y de Misiones*; *Ensayo de Botánica médica argentina comparada*; *Nuevo alcaloide hallado en el Naranjillo de Jujuy (Fagara (Zanthoxylon) naranjillo (Griseb.) Engl.)*; *La Tayuya (Cayaponia sandia*

(1) in *Actas de la Ac. Nal. de Ciencias*, II, fasc. 1 (1886), 1-74. X tab.

(2) in *Boletín de la Ac. Nal. de Ciencias*, VIII (1886), 361-393.

Cogn.); *Notas sobre el Croton minal, de la familia de las Euforbiáceas, que crece en las provincias de Santa Fe y Entre-Ríos; Apuntes sobre la familia de las Nictagineas; Sobre un nuevo alcaloide descubierto en las hojas del Vinal (Prosopis ruscifolia Griseb.); La yerba de la piedra (Usnea sp.); Sobre el cuajo del cardo de Castilla (Cynara cardunculus L.); El Pichi (Fabiana imbricata R. et P.); Plantas económicas de la República Argentina, del Uruguay y Paraguay; etc.*

En 1873, el doctor Tomás Perón con la colaboración de su ayudante Oscar Knoblanck, aisló de la corteza del quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco* Schlecht.), un alcaloide que llamó *quebrachina*, lo que recién publicó en 1878, casi en el mismo momento en que Fraude, de Munich, descubría la *aspidospermina*, en análogo material que el doctor Federico Schickendantz remitiera para ser estudiado al laboratorio del profesor Baeyer.

Después de 1877, el doctor Pedro N. Arata inició la publicación de sus trabajos sobre las plantas medicinales argentinas, diseminados en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, *Revista Farmacéutica*, *Revista de la Sociedad Médica*, *Anales del Departamento Nacional de Higiene* y en diversas publicaciones europeas, y entre ellas: *Contribución al estudio del tanino de la yerba mate; Estudio químico de la Persea lingue* Nees. ab Esemb.; *Sobre la goma de la yareta (Azorella madreporica Clos.); Análisis de la madera del calafate (Berberis buxifolia Lam); Sobre la goma del quebracho colorado (Schinopsis Lorentizii (Griseb.) Engl.); Apuntes sobre la cera contenida en las hojas de yerba mate; La Morrenia brachystephana Griseb., tasi, y sus propiedades galactógogas (en colab. con C. Gelzer); y en colaboración con F. Canzoneri: El pillijan (Lycopodium saururus Lam.), y la pillijanina; La corteza de quina morada (Howardia (Pogonopus) febrífuga Benth.); Estudio de la corteza de Winter verdadera (Drimys Winteri Forst.), etc., etc.*

Aunque dedicado a otra clase de investigaciones, el doctor Juan J. Kyle publicó también algunos estudios y notas sobre diversas plantas y drogas indígenas, entre otros: *La yerba mate de Caá-Guazú; Nota preliminar sobre el principio amargo de la corteza del ybiraró (Ruprechtia salicifolia Meyer); Extracto de chiriguana; Las sierras de Córdoba y sus plantas medicinales; etc.*

Al conocimiento de la materia médica indígena contribuyeron también los doctores: Juan B. Señorans, el primero que entre nosotros estudiara experimentalmente la acción farmacodinámica del mio-mio (*Baccharis coridifolia* D. C.), trabajo que marca la inicia-

ción de la investigación experimental, no solamente en la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, sino en todo el país, y que fuera publicado en los *Anales del Círculo Médico Argentino*, XIII, (1890), 291; Félix R. Burgos, que escribiera su tesis sobre el *quebracho blanco* (1879); Jacinto Sicardi (*Estudios sobre el tasi argentino o Morrenia brachystephana* Griseb. Tesis med. 1892); Luis Renouliu (*Contribución al estudio del Schinus molle* L. (*aguaribay*). Tesis med. 1895); Víctor Aguilar (*Melia azedarach* L. (*paraíso*). Tesis med. 1898); Carlos Mainini, cuya tesis *La Vallesia glabra* (Cav.) Link. *Estudio botánico, químico y farmacodinámico* (1904), es un completísimo trabajo que puede ser considerado un modelo en su género; C. A. Encina (*Estudio experimental del Baccharis coridifolia* D. C. 1904); Bernardo Houssay, a quien debemos valiosas investigaciones que iremos citando en su oportunidad; Salvador Maldonado Moreno, que en estos últimos tiempos ha comunicado interesantes datos experimentales sobre los ocitócicos indígenas, etc., etc.

Con la creación en 1896 de la Escuela de Química en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, se abre una nueva era para el estudio de las disciplinas químicas, hasta entonces reducidas al esfuerzo individual y a las enseñanzas especializadas que se daban en las Escuelas de Medicina y de Farmacia en la Facultad de Ciencias Médicas, y de la de Ingenieros en la de Ciencias Exactas. Con un buen plan de estudios, la nueva Escuela cuyas enseñanzas fueran después objeto de grandes ampliaciones, dió motivo a poco de su fundación, a una corta pero interesante serie de estudios fito-químicos brillantemente iniciados por Enrique Herrero Ducloux, con su tesis sobre la *Ximenia americana* L., a la que siguiera poco después la de Enrique J. Poussart sobre la *Colletia spinosa* Lam., y en estos últimos años, entre otras, la de Angli sobre la *Araucaria imbricata* R. et P., la interesantísima de Arreguine sobre el *mio-mio* (*Baccharis coridifolia* D. C.), y las contribuciones de Pelisch: *Estudio de los glucósidos cianogénéticos y del Holocalyx Balansae* Mich.

Herrero Ducloux fué más tarde el organizador de la nueva Escuela de Química y Farmacia creada a raíz de la nacionalización de la antigua Universidad de la Provincia de Buenos Aires, cuya dirección mantuvo hasta 1918, donde continuó con algunos de sus alumnos enriqueciendo nuestra escasa bibliografía fito-química.

Con la implantación en 1917 del Doctorado en Farmacia en la Facultad de Ciencias Médicas, transformado después en Doctorado

en Bio-química y Farmacia y la creación ulterior de las diversas Escuelas de Química en la nueva Universidad Nacional del Litoral, se amplía el campo de labor para futuras investigaciones fito-químicas, mientras que desde 1915 la Universidad Provincial de Tucumán, admirablemente planeada y organizada por Juan B. Terán, Miguel Lillo y Padilla, viene contribuyendo con los trabajos de Lillo, Zelada y otros, al conocimiento de la composición de las plantas del Norte argentino.

Recordemos también de paso que muchas especies comunes a la Argentina y al Brasil, han sido estudiadas en este último país por los doctores Teodoro y Gustavo Peckolt cuya obra, *Historia das plantas medicinaes e uteis do Brazil*, aún en curso de publicación, honra la literatura científica brasileña, así como también otras, comunes a la Argentina y a Chile, se encuentran mencionadas en las *Plantes medicinales du Chili*, de Adolfo Murillo, habiendo sido estudiadas por éste u otros investigadores.

He aquí sintetizada la evolución de los estudios realizados sobre la *Flora médica argentina* desde su iniciación en 1870. Hemos recogido con cariño la obra de nuestros predecesores, la hemos ampliado en la medida de nuestras fuerzas pero con la tenacidad de los hombres de nuestra raza, siempre seguros de llegar, y tenemos la íntima satisfacción de haber cimentado nuestra dedicación de treinta años a estos estudios, al fundar con nuestras colecciones personales el Instituto de Botánica y Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, hoy el primero de Sud América (1), lo que constituye para nosotros el título más alto y honroso que podemos ostentar. Todo como un tributo a la patria en homenaje a la memoria de los que nos precedieron, dejarle una huella real y útil de nuestro paso, con la íntima convicción de que nuestra obra no podrá ser ni desconocida ni ignorada por los que en adelante se ocupen del estudio de nuestra materia médica.

(1) HICKEN, CRISTÓBAL M., *Los estudios botánicos*. in *Cincuentenario de la Sociedad Científica Argentina*. 1872-1922. VII, *Evolución de las Ciencias en la R. Argentina*. Buenos Aires (1923).

Queda aún un vastísimo trabajo a realizarse, es la obra del futuro a cumplirse por las generaciones venideras, a ellas nuestros fervientes votos de que profundicen y multipliquen nuestro surco, como un deber de nacionalismo, como un tributo a nuestra raza americana y como demostración de capacidad, de labor y de constancia.

JUAN A. DOMÍNGUEZ.

Abril 6 de 1927.



Introducción al estudio de la "Materia Médica Argentina"

LOS INVESTIGADORES

DE LA

FLORA MÉDICA AMERICANA

desde el descubrimiento hasta mediados del siglo XIX

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA "MATERIA MÉDICA ARGENTINA"

LOS INVESTIGADORES

DE LA

FLORA MÉDICA AMERICANA

Desde el descubrimiento hasta mediados del siglo XIX

El descubrimiento de América por Colón, dió nuevos rumbos a la Materia Médica hasta entonces concretada a las drogas de los tiempos de Dioscórides, cristalizada dentro de las fórmulas que le asignara y cuyas obras, fueran hasta entonces las únicas fuentes de conocimientos en esa rama de la Medicina.

Uno de los incentivos que dieron lugar a la expedición de Colón, fueron las especias, tanto como el oro y las piedras preciosas, y llegar a las celebérrimas «Islas de las Especias», las Molucas, por otros caminos, su finalidad, por lo que una de las cosas que más le preocuparan al pisar la tierra americana, fué buscar la canela, el clavo aromático, la pimienta, etc., que creyó encontrar en aquellas plantas que le ofrecían algo semejante.

A partir del descubrimiento de América, la Materia Médica se orienta en nuevos horizontes; las nuevas drogas, plantas curativas u otros productos que, a su regreso llevan los conquistadores, distintas de las ya conocidas, y todas rodeadas de una aureola de maravillosas virtudes, tenían necesariamente que atraer, como atrajeron, el interés de los investigadores, y es después de las primeras noticias de Colón, de las comunicaciones de Alvarez Chanca al capítulo de Sevilla, de las crónicas de Anghiera, las relaciones

de Cieza de León, de Oviedo, Alvar Nuñez, etc., que, con Monardes se inicia el verdadero estudio farmacognóstico de las plantas americanas.

A partir de esta época, con la intensificación de las exploraciones en las nuevas tierras conquistadas, los trabajos se suceden, Hernández describe la Materia Médica de Méjico, Pison hace lo propio con la del Brasil, y llegamos a las exploraciones de la Gran expedición Botánica ordenada por Carlos III, la de Méjico con Sessé y Mociño, la de Mutis en Nueva Granada y la de Ruiz y Pavón en el Perú y Chile, que marcan puntos culminantes entre todo lo hecho hasta entonces, hasta el célebre viaje de Humboldt y Bonpland, y las exploraciones de Martius y Spix en el Brasil, que permiten apreciar las riquezas del mundo vegetal de la tierra americana.

COLON, CRISTÓBAL

América con su descubrimiento contribuyó a enriquecer los recursos terapéuticos de la Edad moderna. Fué Colón, quien primero trasportara a Europa, de su primer viaje: el maíz (*Zea*), el ají (*Capsicum*), la mandioca (*Jatropha*), las batatas (*Convolvulus batatas*), plantas estas que encontrara bajo cultivo entre los naturales, el ananá y el yam (*Dioscorea sativa*), observando de paso, con curiosidad, que muchos naturales andaban con tizones de yerbas en las manos, que usaban a guisa de sahumero, sin duda alguna fumadores, y como buscara la canela, el clavo aromático, el jengibre, el leño de áloe, la pimienta, el mastix y el ruibarbo, creyó encontrarlas en drogas similares que llevó en sus posteriores viajes. Es muy posible, dice Tschirch, que estas fueran: el leño de áloe, el de *Bursera delphiniana*; la denominada canela, una corteza proveniente de *Sassafras*, *Carapa guianensis*, *Canela alba* o *Dicypellium caryophyllatum*; la pimienta, el ají (*Capsicum*); el mastix, la gomo resina de *Schinus molle* (aguaribay); y el ruibarbo, la raíz de mechoacan (*Exogonium purga*).

El cacao, el leño de guayaco, el achiote o urucú (*Bixa Orellana*), y el bálsamo de copahiba, fueron también conocidos por sus viajes.

El primer médico que con Colón pisó la tierra americana, fué el Maestre Alonso, físico de Moguer; fué médico en el segundo viaje, Diego Alvarez Chanca, quien en una carta dirigida en 1494

al capítulo de Sevilla, comunicaba algunos datos sobre los vegetales observados, mencionando entre ellos el ají, una especia con que los naturales condimentaban la carne, el pescado y el age (*Dioscorea*).

CORTÉS, HERNAN

En varias partes de sus *Cinco cartas al emperador Carlos V*, en las que le relata sus conquistas y descubrimientos, publicadas en parte, por Fray Antonio de Lorenzana, arzobispo de Méjico, en su *Historia de Nueva España, escrita por su esclarecido conquistador Hernan Cortés, aumentada con otros documentos y notas*. Méjico, Hoggal (1770), fol. men., 10 h., XVI-400 pp., 9 h., 1 lám., 1 cart. geogr.; y completas por D. Pascual de Gayangos, *Cartas y relaciones de Hernan Cortés al emperador Carlos V*. París, Chaix (1866), 4º, LI-575 páginas, habla Cortés de las producciones naturales de Méjico, pero con especialidad, cuando describe el mercado de Tlatelolco. El cacao, la vainilla, el ají, el árbol del bálsamo del Perú (*Hoitziloxitl*), etc., eran ya cultivados y utilizados por los naturales a la llegada de los conquistadores.

Con todo, estas cartas son comparativamente pobres como contribución sobre las plantas y productos vegetales mejicanos.

ANGHIERA, PEDRO MÁRTIR DE

Pedro Mártir de Anghiera, nacido en 1457, en Arona, en el Lago Mayor, muerto en Granada en 1526.

Designado cronista del Consejo de Indias, cargo creado en 1510 y al que perteneció como miembro desde 1518; sus relaciones con todos los navegantes y conquistadores de su época: Colón, Magallanes, Vasco de Gama, etc., le permitieron recoger gran número de datos y pormenores curiosos, que prestan gran interés a sus escritos, en los que se encuentran multitud de anotaciones interesantes sobre la flora americana.

En 1511 publicó en Sevilla: *Opera Legatio babylonicae, libri tres. Oceani decas. Poemata Epigrammata.*, fol. 74 h., y más tarde: *De orbe novo decades*. Alcalá (1516), fol. 64 h.; reimpressa: Basilea, Bebel (1533), fol., h. 13, f. 92, con el agregado de un resumen

de la cuarta década (*De insulis nuper inventis et de moribus incolarum*), y al final *Legationis Babylonicae*.

Posteriormente: *De orbe novo decades octo*, Alcalá (1530), fol. 112 f.; la que fué reimpresa: París, Auvray (1587), 8º, h. 8, pp. 605. 1 cart. geogr.; y en Londres, Adams (1612) 4º.

En la reimpresión de Basilea (1533), encontramos noticias sobre diversas plantas americanas y entre ellas sobre el maíz (*Zea*), maguey (*Agave*), ananá (*Ananassa*), age (*Dioscorea*), urucú (*Bixa*), pimienta (*Schinus*), yuca (*Manihot*), mamey (*Lucuma*), etc.

FERNÁNDEZ DE OVIEDO Y VALDÉZ, GONZALO

Nacido en Madrid en 1478 y muerto en Valladolid en 1557, Oviedo por los conocimientos que adquiriera en los viajes que, por su cargo de «veedor de las fundiciones de oro de Tierra firme en América» debió realizar, fué el primero en ocuparse y con bastante exactitud de las cosas de América, las que dió a conocer, primero en su *Sumario de la natural y general istoria de las Indias*. Toledo (1526), fol. 52 f.; y después, en la *Primera parte de la historia natural y general de las indias, yslas y tierra firme del mar oceano*. Sevilla (1535), fol. 193 f. ic. xilogr.;— trad. francesa: *L'histoire naturelle et generale des Indes et Terre ferme de la grand mer oceane*. París, Miguel Vascosan (1555), fol. 135 f. ind. et ic. xilogr.; trad. italiana: *Sommario della naturale et generale Historia dell'Indie Occidentali composta da Gonzalo Ferdinando de Oviedo*, in RAMUSIO. GIO BATTISTA, *Delle navigatione et viaggi*. Venetia (1563),—en cuyos libros VII, VIII, IX y X, se ocupa de las plantas.

Oviedo hace mención de los guayacanes de Santo Domingo (*Guajacum officinale*), y de Puerto Rico, lignum sanctum (*G. sanctum*), del urucú (*Bixa Orellana*), el cacaguatate (*Theobroma cacao*), el árbol de la tinta (*Caesalpinia coriaria*), el tabaco y su uso por los naturales de Santo Domingo, de un «balsamum copei» (*Copahifera*), etcétera. Menciona además el *carate*, dermatomicosis endémica en algunas regiones de la América Tropical; las *bubas*, *frambuesia*, fiebre amarilla y otras enfermedades americanas.

BENAVENTE O MOTOLINIA, FRAY TORIBIO DE

Fué este religioso franciscano uno de los doce primeros misioneros que fueron a Méjico, donde llegó en Mayo de 1524, quedando allí definitivamente. En 1536, obligado por la obediencia, dice uno de sus biógrafos, comenzó a escribir su *Historia de los indios de la Nueva España*, obra que fuera primero publicada, solo parcialmente, por Lord Kingsborough en sus *Antiquities of Mexico* (1848) IX, bajo el título de *Rito antiguo, Idolatrías de los Indios de la Nueva España*; y poco después completa, por el erudito mejicano García Icazbalceta en su *Colección de documentos para la Historia de Mexico*. I (1858). Recientemente (Barcelona 1914), fray Daniel Sánchez García ha dado a luz otra edición, teniendo a la vista las dos ediciones anteriores citadas.

En el tratado III, cap. VIII, IX y XIX, de esta obra, se ocupa del cacao, observando su forma de cultivo al abrigo de otra planta y su recolección, de su comercio entre los naturales y de su utilización como bebida; trata también de la pimienta de Indias (*Schinus molle*, «aguaribay»), del bálsamo del Perú y de sus propiedades, del liquidambar (*Liquidambar styraciflua*), de la cañafistula, de la cochinilla o grana (*Coccus Cacti*), como también del campeché (*Haematoxylon Campechianum*), guayaco (*Guajacum officinale*), maguey (*Agave*), aguacate (*Persea gratissima*), etc., etc.

CIEZA DE LEÓN, PEDRO DE

Historiador español (de Sevilla), muy joven se trasladó a América sirviendo en diversas expediciones; recorrió Nueva Granada, tomó parte en la conquista de Quito, y en 1547 llegó al Perú donde, no solamente asistió a diversas acciones de guerra, sino que también se ocupó de informarse de las tradiciones y costumbres del país. En 1550 regresó a España, y en 1553 publicó la primera parte de su obra: *Parte primera de la chronica del Perú. Que tracta la demarcación de sus prouincias, la descripcion dellas. Las fundaciones de las nuevas ciudades. Los ritos y costumbres de los indios y cosas estrañas dignas de ser sabidas*. Fecha por Pedro d'Cieza de Leon vezino de Seuilla (1553); la que se reimprimió en Amberes en 1554 y 1555; y en Roma, traducida al italiano por Agustin Cravaliz en 1555. Fué traducida al inglés por C. R. Markham y editada por laHa-

kluyt Society. Londres (1864), 8° m., pp. XVI-LVII, 438, 1 cart. geogr.

Esta obra, que es el primer ensayo de geografía descriptiva americana, trae entre otros datos sobre la zarzaparrilla (*Smilax*) y sus virtudes antisifilíticas, una buena información sobre la coca (*Erythroxylon*), sobre el molle (*Schinus molle*), etc. y en el cap. VII se ocupa de la preparación de la yerba (veneno de flechas distinto del curare).

NUÑEZ CABEZA DE VACA, ALVAR

En Noviembre (8) de 1540, partió de España con destino a la Asunción el Adelantado Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, quien en Marzo de 1541 llegó a la isla de Santa Catalina, y decidiendo trasladarse desde allí por tierra a la Asunción, donde llegara en marzo de 1542, durante el viaje, su secretario y cronista escribió una relación de todo lo sucedido.

En la: *Relacion de los naufragios y comentarios del adelantado Alvar Nuñez Cabeza de Vaca*. Valladolid (1555), se menciona que los guaraníes que encontrara en su largo recorrido, desde Santa Catalina a la Asunción, eran labradores y sembraban: maíz, caçabi (mandioca, = *Jatropha manihot*); «batatas, de tres maneras blancas y amarillas y coloradas muy gruesas y sabrosas» (*Convolvulus batatas*), mandubies (maní, = *Arachis hypogaea*), zapallos (*Cucurbita moschata*), y porotos (*Phaseolus*), etc., lo mismo que lo hacían los de las regiones del Iguazú, quienes además utilizaban de los piñones (la semilla de la *Araucaria brasiliensis*), de que hacían harina, mientras que todos se beneficiaban de la miel de las abejas selváticas y también en algunas partes, de los «gusanos blancos» (*tambú*, larva de *Prionus* sp., Longicornidae), que aun hoy es manjar delicado para muchos obreros misioneros, quienes lo comen, ya crudo o con fariña, etc. (cfr. J. Queirel, *Misiones*, Buenos Aires, 1897), y que también gustara el autor de *La Argentina*, Martín del Barco Centenera (in P. DE ANGELIS, *Colección de Obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna del Río de la Plata* tomo II), quien les dedicara los siguientes versos:

Tambien ay otras cañas muy mayores
Del grueso son de un roble bien crecido

En que se crían gusanos y mejores,
De los unos y de otros de comido;
En muy poco difieren sus sabores,
Estando el uno y otro derretido,
Manteca fresca a mi parecía,
Mas sabe Dios la hambre que tenía.

La Argentina, Canto III.

ZÁRATE, AGUSTÍN

Fué contador real durante el virreinato de Blasco Nuñez de Vela (1543). Durante su residencia en el Perú, reunió datos sobre las costumbres de los naturales y el uso que hacían de ciertas plantas. Refiriéndose a la coca dice: «En ciertos valles, entre las montañas, crece una cierta planta llamada *coca* que los indios estiman más que el oro o la plata, las hojas son semejantes a las del zumaque, la virtud de esta planta reconocida por la experiencia es, que todo hombre que tenga sus hojas en la boca no tiene jamás hambre ni sed».

LÓPEZ DE GOMARA, FRANCISCO

Nacido en Sevilla en 1510 y muerto en la misma en 1560, fué capellán de la casa de Hernan Cortés, de cuyo valimiento disfrutara allá por los años de 1540.

Sin haber estado en América y sólo por referencias verbales de Cortés y de otros conquistadores, como Andrés de Tapia y Gonzalo de Umbria, o conocedores de cosas de América como Pedro Ruiz de Villegas, escribió *La historia de las Indias y conquista de México*. Saragossa, Agustín Millán (1552), fol. 122 f.; de la que en el mismo año, Martín Nucio y Juan Steelsio, dieron en Amberes otra edición. La obra de López de Gomara fué traducida al italiano por Agustín Cravaliz y editada en Roma en 1556; apareciendo más tarde otras ediciones.

Martín Fumée la tradujo al francés y fué editada en París en 1578; posteriormente aparecieron otras ediciones: 1584, 1587, 1597 y 1605.

En la Historia de las Indias se encuentran noticias diversas, datos y breves descripciones sobre las yerbas emenagogas usadas

como abortivo en el Darien; las yerbas venenosas tan utilizadas al parecer por los conquistadores para deshacerse de rivales o enemigos y cuyo uso aprendieran de los aborígenes; las plantas de frutos comestibles; el curare (*veneno de yerba*), la llamada canela por los conquistadores del Perú (*Dicypellium* sp., talvz *D. caryo phyllatum*), cuya búsqueda dió motivo a la desastrosa expedición de Gonzalo Pizarro a la llamada Tierra de la canela; el aguaribay (*Schinus molle*); maíz (*Zea*); mandioca (*Jatropha*); el algodón (*Ceiba* v. *Chorisia* sp.); como también de la medicina que practicaban los *piaches*, etc., etc.

THEVET, ANDRÉS

Monje franciscano, historiógrafo y cosmógrafo, muerto en 1590. Hacia el año 1555 viajó por el Brasil, y en 1558 publicó sus notas y observaciones de viaje con el título: *Les singularites de la France antarctique autrement nommée Amerique et des plusieurs terres et iles decouvertes de notre temps*. París (1558), 4º, pp. 166, pref., ind., ic. xilogr., 1 t.; (edit. II: Gaffarel, París, 1878). Entre las plantas medicinales mencionadas por este viajero se encuentran: la copahiba (*Copahifera*), el *Amyris balsamifera*, el *Anacardium occidentale*, el maní (*Arachis hypogaea*), el bananero (*Musa*), etc.

En 1576 publicó: *Cosmographie universelle*, en la que dió a conocer el uso del tabaco cuyas semillas introdujera en Francia en 1558, mencionando también la mandioca (*Jatropha manihot*), y la raíz de *Smilax China*.

MONARDES, NICOLÁS

Nacido en Sevilla en 1493 y muerto en 1588, el doctor Nicolás Monardes, que con Valerius Cordus y con Clusius, merece la consideración de *Pater Pharmacognosiae*, fué el primer hombre de ciencia que se ocupara de las plantas medicinales americanas.

Sin haber visitado la América, pudo sin embargo reunir una colección de drogas y plantas americanas que ya en 1554 era importante, lo que unido a los datos que sobre las mismas obtuviera, allí en Sevilla, el centro donde convergían las comunicaciones de América, por ser la sede del Consejo de Indias, le permitió publicar

Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales, que sirven en medicina. Duas partidas. Sevilla (1569), 4°.

Edit. II. *Primera y segunda y tercera parte de la historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales, que sirven en medicina. Tratado de la piedra Bezaar, y de la yerva Escuerçonera. Diálogo de las grandezas del Hierro, y de sus virtudes Medicinales. Tratado de la Nieve y del beber frío.* Sevilla, Alonso Escrivano (1574), 4°, pp. V, 206, ic. xilogr.

Edit. III. *Prima segunda y tercera partes de la historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales, que sirven en medicina. Tratado de la Piedra Bezaar, y de la yerva Escuerçonera. Dialogo de las grandezas del Hierro, y de sus virtudes medicinales. Tratado de la Nieve y del beber frío. Hechos por el doctor Monardes, Médico de Seuilla. Van en esta impresión la Tercera parte y el Diálogo del Hierro, nuevamente hechos: que no ha sido impressos hasta agora. Do ay cosas grandes, y dignas de saber.* En Seuilla. En casa de Fernando Díaz (1580), 4°, pp. VII, 162.

Fué traducida al latín por Clusius:

Edit. I. *De simplicibus medicamentis ex occidentali india delatis, quorum in medicina usus est, Auctore Nicolao Monardis, Hispalensi Médico.* Antwerpiae (1574), 8°, pp. 88, ind., ic. xilogr., 1 t., (contiene el I y II libros de la Historia medicinal).

Edit. II. *Simplicium medicamentorum ex novo orbe delatorum, quorum in medicina usus est, historia, hispanico sermone descripta a D. Nicoláo Monardes Hispalensi Médico.* Antwerpiae (1579), 8°, pp. 84, ind., ic. xilogr., 1 t., (contiene el I y II libros de la Historia medicinal).

Edit. III *Simplicium medicamentorum ex novo orbe delatorum quorum in medicina usus est, historia; hispanico sermone duobus libris descripta a D. Nicoláo Monardes, Hispalensi Médico.* Antwerpiae (1593), (impr. con Garciae ab Horto, *Aromatum historia*; et Christophori A. Costa, *Aromatum et Medicamentorum*), 8°, pp. 313-456, (cont. los tres libros).

Edit. IV (impr. con Caroli Clusii, *Exoticorum*), Antwerpiae (1605), fol., pp. 295-355, (contiene como la edit. III, los tres libros de la *Historia medicinal*).

La Tercera parte de la *Historia medicinal* fué traducida por Clusius bajo el título: *Simplicium medicamentorum ex novo orbe delatorum quorum in medicina usus est, historia, liber tertius* Antwerpiae (1582), 8°, pp. 47. Edit. II: Antwerpiae (1593).

La obra de Monardes fué traducida al inglés por Jhon Frampton Londres (1577), 4º, pp. 109. Edit. II: (1580), 4º, pp. 109. Edit. III: Londres (1596), 4º, pp. 109; esta última edición contiene los tres libros de la *Historia medicinal*, las dos primeras solo los libros I y II (Pritzel).

Antonio Colin la tradujo al francés: Lyon (1619), 8º pp. 262, ind., ic. xilogr, 1 t.

En la edit. III de la *Historia medicinal*, encontramos tratadas gran número de drogas americanas y entre otras: el copal o animé (*Hymenaea courbaril*), la tacamahaca o caraña (*Icica, Aniba*), el ricino (*Ricinus americanus*), bálsamo del Perú (*Myroxylon balsamun* (L.) Harms. var. β *Pereirae*), la contrayerba (*Dorstenia*), zarzaparrilla (*Smilax*), el aguaribay (*Schinus molle*), el mechoacac (*Convolvulus*), la cebadilla (*Sabadilla*), el cardo santo (*Argemone mexicana*), la coca (*Erythroxylon Coca*), el fruto que nace bajo tierra, maní (*Arachis hypogaea*), la saponaria (*Sapindus*), el cazabi (*Jatropha manihot*), el paico (*Chenopodium, Roubieva*), etc.

FRAGOSO, JUAN

Fragoso fué médico de Felipe II. Escribió: *Discursos de las cosas Aromáticas, arboles y frutales y de otras muchas medicinas simples que se traen de la India Oriental y siruen al uso de medicina*. Madrid (1572), 8º, h. 8, f. 211; la que fué después traducida al latín: *Aromatum, fructum et simplicium aliquot medicamentorum ex India utraque et orientale et occidentale in Europa delatorum, quorum jam est usus plurimus historia brevis, utilis et jucunda*. Argentina (1600), 8º, pp. 115, pref. ind.

La obra de Fragoso, es según Sprengel, sólo un extracto de las de Monardes.

LINOCIERS, GAUFFRED

Publicó: *Histoire des plantes aromatiques, qui croissent dans l'Inde tant occidentale qu'orientale*. París (1584).

Según Sprengel, esta publicación es solo un extracto de las de Monardes.

ACOSTA, P. JOSÉ DE

Este religioso jesuíta, nacido en Medina del Campo en 1539, vino a América como segundo provincial del Perú en 1571, regresando a España en 1587. En 1588 publicó en Salamanca: *De natura nobi orbis*. 8º, h. 10, pp. 640; cuya primera edición castellana fué publicada en Sevilla en 1590, 4º, h. 10, pp. 535, reeditada (edit. II), en Barcelona en 1591, y posteriormente reimpressa en Madrid edit. III, IV, V, VI, en 1608, 1610, 1792 y 1894, II vol., 8º.

Los capítulos XVI, pp. 354, a XXX, pp. 409, de esta obra tan altamente conceptuada por Humboldt, tratan de muchas plantas medicinales, colorantes y comestibles americanas, citando entre otras: maíz (*Zea*), yuca (*Jatropha manihot*), chuñu (los tubérculos desecados del *Solanun tuberosum*), ocas (tubérculos de *Oxalis*), camotes (*Convolvulus batatas*), fresa de Chile (*Fragaria chilensis*), axi (*Capsicum*), coca (*Erythroxylon Coca*), maguey (*Agave*), cochinilla (*Coccus Cacti*), guayavo (*Psidium*), palta (*Persea gratissima*), chicozapote (*Achras sapota*), anonas (*Anona*), granadilla (*Pasiflora*), liquidambar (*Liquidambar styraciflua*), animé (*Hymenaea*), incienso (resina de *Schinus* o *Duvaia*), tacamahaca (*Icica*, *Elaphryum*), caraña (*Icica*, *Aniba*), zarzaparrilla (*Smilax*), etc.

GARCÍA DE PALACIO, DR. DIEGO

Fué oidor de la Audiencia de Guatemala (1576). En sus informes a Felipe II, describe el modo de obtener el bálsamo del Perú, se ocupa del bálsamo blanco de los frutos y de su empleo como medicamento, del cacao cuya forma de floración en el tronco y ramas describe; etc., etc.

BENZONI, GERÓNIMO

Viajero milanés; entre los años de 1541-1556 estuvo en la América central. En su: *Nova novi orbis historia (per Urbani Calvetonis latine reddita)*. Genev., 1578 (1600), 8º, h. 16, pp. 480. (*History of the new world, by Girol. Benzoni*. (Coll. Hakluyt), 1857), se hace mención del tabaco, ají (*Capsicum*), cacao y del chocolate.

SAHAGUN, FRAY BERNARDINO

Este religioso que residiera en Méjico entre los años 1560-1575, escribió: *Historia general de las cosas de Nueva España*, la que fué recién publicada por Carlos M^a Bustamante, III vols. 4°. Méjico (1829-1830). En el libro XI, trata de los vegetales usados por los mejicanos.

VARGAS MACHUCA, BERNARDO DE

El capitán D. Bernardo de Vargas Machuca, nacido en Simancas en 1555, residió en América durante 22 años, viviendo algún tiempo en Santa Fe de Bogotá, de donde regresó a España radicándose en Madrid, donde murió en 1622. Escribió varias obras de milicia y entre ellas la intitulada: *Milicia y descripción de las Indias*. Madrid, Pedro Madrigal (1599), II vols. 8°; reimpressa en la *Colección de libros raros o curiosos que tratan de América*, t. VIII, IX. Madrid, Suárez (1892), obra muy interesante, tanto para el americanista, como para el botánico y el médico.

En el t. I, lib. 2, de la *Milicia indiana* (pp. 125-147), de la *Prevencción de Medicinas y aplicación de ellas*, se encuentran datos sobre la utilización de muchas plantas americanas, mencionándose entre otras: el mechoacan (*Exogonium purga*), aceite de higuerrilla (*Ricinus communis*), tabaco (*Nicotiana Tabacum*), animé (*Hymenaea courbaril*), yerba de bubas (este nombre se ha aplicado a un *Senecio*, también a un *Baccharis*, y a la *Erythrina corallodendron*, el de «palo de bubas» ha sido dado a las diversas especies de *Guajacum*), bálsamo (*Myroxylon balsamum* (L.) Harms. var. β *Pereirae* y tal vez *Copahifera officinalis*. v. *C. Guianensis*), caraña (*Icica caraña*), guama (*Inga*, *Lonchocarpus*), raíz del cordoncillo (*Piper*), arrayán (*Mirtus*), escobilla (*Buddleia*), jagua (*Genipa caruto*, *G. americana*), yuca brava (*Manihot*), etc.

En el t. II, *Descripción breve de todas las Indias occidentales...*, trata: de los Arboles de las Indias, de las Sabandijas malas, de los Animales de las Indias, domésticos y silvestres, etc.

Entre las numerosas plantas que cita y anota se encuentran: el hayo o coca (*Erythroxylon Coca* et var. *novo-granatense*), bija o achote (*Bixa Orellana*), maguey (*Agave americana*), capuli (*Cerasus capollin*), guayavo (*Psidium pomiferum*, *P. pyriferum*),

aguacate (*Persea gratissima*), anona (*Anona reticulata*, *A. cherimolia*), pitahaya (*Cereus pitajaya*), zapote (*Acchras sapota*), mamei (*Lucuma Bomplandii*, *Lucuma* sp.), hovo (*Spondias lutea*), tacamahaca (*Icica tacamahaca*, *I. heptaphylla*, *I. guianensis*), almendro (*Caryocar amygdaliferum*), cainito (*Chrysophyllum cainito*), palma de cera (*Copernicia cerifera*), árbol de sebo (*Stylingia sebifera*, *Myrica sebifera*), guayacan amarillo (*Guajacum officinale*, *G. sanctum*), guayacan negro (*Caesalpinia*), cañafístula brava (*Cassia brasiliensis*, *C. sclerocarpa*), borrachera (*Datura arborea*, *D. sanguinea*), barbasco (*Tephrosia cinerea*, *T. toxicaria*, *Paullinia cururu*, *P. pinnata*, *Serjania polyphylla*, *S. acuminata* y otras; especies todas estas utilizadas desde tiempo inmemorial por los indígenas para «embarbasco», — pescar con barbasco); sangre de drago (*Croton sanguifluum*, *C. hibiscifolium*), bálsamo negro (*Myroxylon balsamum* (L.) Harms. var. β *Pereirae*); bálsamo blanco (*Myroxylon balsamum* (L.) Harms. var. *genuinum* et var. γ *punctatum*; el verdadero bálsamo blanco, era el obtenido de los frutos (pepitas), de la var. γ *punctatum*), molle (*Schinus molle*), animé negro (*Aniba guianensis*), etc.

HERNÁNDEZ, DR. FRANCISCO

Las narraciones de los conquistadores y algunas publicaciones como las de Monardes y otros, llamaron tanto la atención en España, y excitaron el deseo de conocer los productos naturales del nuevo mundo que, en 1570, el rey Felipe II dispuso que el doctor D. Francisco Hernández, su médico de cámara, escribiese la historia natural, antigua y política de Nueva España y la corografía de su territorio, para lo que le dió como ayudante al célebre cosmógrafo D. Francisco Domínguez.

Hernández, que fuera de su real comisión llevaba además el título de protomédico de las Indias, llegó a Méjico, acompañado también por un hijo, en Septiembre de 1570.

Después de siete años de honda labor, en que con escasos recursos recorrió casi toda la Nueva España en continuos y accidentados viajes, y aun exponiendo su salud y su vida en la experimentación que de las propiedades de las plantas hacía personalmente (en su viaje a Michoacan, estuvo a punto de morir intoxicado con el latex del chupire (*Euphorbia*), regresó a España en 1577, llevando 16

volúmenes in folio; seis de texto conteniendo la descripción de las plantas, animales y minerales y las antigüedades de Méjico, y diez de dibujos coloreados relativos a la historia natural, incluso las antigüedades. Escribió su obra en latín, de la que parte tradujo él mismo al castellano, otra fué vertida al mejicano. Dejó en Méjico tres o cuatro copias de sus escritos y estampas. Además llevó a España un herbario de las plantas contenidas en su manuscrito y muchas semillas y ejemplares vivos para adornar los jardines reales.

El justo deseo de ver impresas sus obras, le hizo renunciar la prosecución de una comisión análoga en el Perú y otras partes de América, pero llegado a la corte, sus manuscritos no fueron publicados archivándoseles en la Biblioteca del Escorial. Decepcionado por este hecho y agotado por el trabajo y las penalidades, Hernández solo sobrevivió poco más de nueve años a su regreso de Méjico, muriendo el 28 de Enero de 1587. Su muerte determinó a Felipe II a ordenar recién su publicación, disponiendo que su médico de cámara, el doctor Nardo Antonio Recchi, napolitano de Montecorvo, protomédico del reino de Nápoles, formara un compendio, extractando lo más curioso para la medicina, teniendo presente que Hernández, por su autoridad de protomédico, había hecho probar en los hospitales de Méjico la eficacia de muchas plantas.

Recchi realizó el trabajo ordenado, que, como la obra original, tampoco pudo llegar a ser impresa en España, y llevándola consigo pasó después a Nápoles, donde murió, dejándola inédita. Fué recién a poco de que el príncipe Federico Cesi, fundara la célebre Academia dei Lincei (1603), que por circunstancias casuales supiera que en poder del abogado Petilio, de Montecorvo, sobrino de Recchi, existía el extracto de las obras de Hernández, el que adquirió para publicarlo.

La labor preparatoria de estudiarlo, arreglarlo y anotarlo, se inició por los académicos linceos en 1612, y en 1628 se terminó su impresión bajo el título: *Rerum medicarum Novae Hispaniae thesaurus seu plantarum, animalium, mineralium mexicanorum historia ex Francisci Hernandez novi orbis medici primarii, relationibus in ipsa mexicana urbe conscriptis a Nardo Antonio Reccho... jussu Phillippi II. Hisp. Ind., etc. Regis... libri X. Romae, Mascardi (1651)*, agregándole: las notas y descripciones que Juan Terencio hiciera sobre los trescientos dibujos de plantas, que únicamente

con sus nombres en lengua mejicana había extractado Recchi (aparte de las cuatrocientas doce descriptas, de las que solo trescientas cincuenta están grabadas, distribuídas en los libros II a VIII); un comentario de Juan Fabri, sobre los animales; otro de Fabio Colonna, sobre las plantas, y las Tablas philosophicas que el príncipe Cesi había compuesto como complemento; el todo en I tomo, fol., con 1 h. port. grab., 1 h. tit. impr., 13 h. prelim. s. n., *Rerum medicarum* pp. 1-950. *Hist. animalium et mineralium Novae Hispaniae* pp. 1-90, y 6 h. s. n. con ind. y err.

De los dos volúmenes que forman la obra, el primero es solo el perteneciente a Recchi y consta de diez libros, de los que los ocho primeros tratan de las plantas. El primero no contiene más que los Prolegómenos.

Después de los diez primeros capítulos que forman como un prefacio, hay tres con generalidades sobre las plantas y sus propiedades, siguiendo después la enumeración de las plantas divididas en siete clases; cada una de ellas ocupa un libro subdividido en tantos capítulos como plantas comprende y de los que la mayor parte llevan un grabado.

En el libro II, se trata de las plantas aromáticas; en el III, de los árboles; en el IV, de los arbustos; el V, trata de las yerbas acres; el VI de las yerbas amargas; el VII, de las dulces y el VIII, de las ácidas y acerbadas.

Pero la obra de Hernández que por tantas visicitudes había pasado antes de ser publicada en Europa, lo había sido en Méjico, en 1615, por fray Francisco Ximenez, según una copia del manuscrito de Recchi, que había sido revisado por el doctor Francisco Valle, y a la que tradujo al castellano, corrigió y aumentó, publicándola bajo el título: *Quatro libros de la Naturaleza y virtudes de las plantas, y animales que están recevidos en uso de Medicina en la Nueva España, y la Methodo, y corrección, y preparación, que para administrallas se requiere con lo que el doctor Francisco Hernández escribió en lengua latina. Muy útil para todo género de gentes que viven en estancias do no hay médicos, ni Botica. Traducido, y aumentados muchos simples, y compuestos y otros muchos secretos curativos, por fray Francisco Ximenes, hijo del convento de Sto. Domingo de México, natural de la villa de Luna del Reyno de Aragón.* México, Lopez Davalos (1615), I vol., 4º, pp. 201, pref., ind.

El ilustrado mejicano doctor Nicolás León, reimprimió esta obra, precedida de un estudio bibliográfico de Hernández y Xime-

nez. Morelia, Bravo (1888), I vol. 4º, pp. LII, 298. Fué también reimpresa por la Secretaría de Fomento (1888), fol. pp. V-VI, 342. Un *Catálogo explicado de las plantas mexicanas citadas en la obra del doctor Hernández*, Méjico (1898), fué publicado por F. Altamirano.

Posteriormente a la edición mejicana y antes de la publicación de los académicos linceos, el P. Juan Eugenio Nieremberg S. J., había publicado en su *Historia naturae, maximae peregrinae, libris XVI distincta*. Antwerpiae, Plantin (1635), fol. pp. 502, pref., ind., ic. xilogr.; extractos de las obras de Hernández, cuyo manuscrito dice tuvo a la vista, y que ocupan pp. 234, intercaladas en el texto las figuras necesarias, siendo de notar que algunas de estas no se encuentran en la edición de Recchi, como ser: las del *Atatapalacatl* y del *Nopalli saxis innascens*, pp. 306 y 310, figuras en que además por estar acompañadas de los geroglíficos mejicanos del agua y de la piedra, para indicar el habitat de dichas plantas, prueba que los dibujantes fueron indios mejicanos. Es de sospechar que para su publicación se sirviera de la copia que de las obras de Hernández existía en la biblioteca del Colegio Imperial de los PP. Jesuítas de Madrid, la que después del incendio de la Biblioteca del Escorial (1671), en que se destruyeron los originales de Hernández, fuera encontrado allí por Juan B. Muñoz, anotada de mano del mismo Hernández aunque faltando las láminas que copió Nieremberg (cfr. Icazbalceta, in N. Leon, *Bibl. bot. mex.* pp. 316-317).

Los escritos de Hernández, aunque hechos conocer por el compendio de Recchi y los extractos de Nieremberg, solo fueron debidamente estimados después que el fuego los consumiera en el Escorial, lo que provocó la acerba crítica de Linneo y de Tournefort, pérdida que en parte se compensó con el hallazgo por Muñoz de la copia a que hemos hecho referencia, la que Carlos III, por consejo de su Ministro de Indias D. José de Gálvez, mandó imprimir, encargando de dicha tarea al botánico D. Casimiro Gómez y Ortega, quien después de la muerte del rey y bajo los auspicios de Carlos IV, solo pudo publicar tres tomos sin figuras, de los cinco que debía constar la obra: *Francisci Hernandez: Opera cum edita, tum inedita ad autographi finden et integritatem expressa, impensu et jussu regio (De historia plantarum Novae Hispaniae)*. Matriti, Ibarra (1790). III vols. 4º, (I: pp. XVIII, 452; II: pp. 562; III: pp. 571).

L'ESCLUSE, (CLUSIUS) CARLOS de.

Este médico y uno de los más grandes botánicos del siglo XVI, nació en Arras el 19 de Febrero de 1526 y murió en Leyden el 4 de Abril de 1609.

Inició sus estudios como estudiante de derecho, los que abandonó bien pronto para dedicarse a las ciencias naturales y a la medicina que cursara sucesivamente en Wittemberg con el célebre Melauchthon y en Estrasburgo y Montpellier donde dió fin a sus estudios médicos.

Viajó después por Francia, España, Portugal, Alemania y Holanda, y en los años 1571 y 1580, visitó Londres donde se vinculó con Hugo Morgan primer boticario de la reina Isabel y con el célebre droguista Jacobo Gareto.

En 1573, el emperador Maximiliano II de Austria le confió la dirección del jardín botánico de Viena, cargo que mantuvo hasta 1580, en que por intrigas de la corte renunció, trasladándose a Francfort S. M. y de allí a Leyden donde ocupó la cátedra de botánica que mantuvo hasta su muerte.

Sus viajes, principalmente por España y Portugal, le permitieron conocer muchas plantas y drogas americanas llevadas por los conquistadores y viajeros y de las que da buena noticias en sus obras, así como sus viajes a Londres, le facilitaron por su amistad con Morgan y con Jacobo Gareto, el conocimiento de gran número de otras aportadas por los corsarios y navegantes ingleses y principalmente por el célebre pirata Francisco Drake.

De sus múltiples obras nos son particularmente interesantes por las descripciones de plantas y drogas americanas, las siguientes:

— Aliquot notae in GARCIAE, *Aromatum historiam. Ejusdem: Descriptiones nonnullarum stirpium, et aliarum exoticarum rerum quae a generoso viro FRANCISCO DRAKE, equite anglo, et his observatae sunt qui eum in longa illa navigatione, qua proximis annis universum orbem circumnivit, comitati sunt, et quarundam peregrinorum fructuum, quos Londini ab amicis accepit.* Antwerpiae, Plantinus (1582), 8º, pp. 43.

— *Rariorum plantarum historia.* Antwerpiae, ex offic. Plantiniana, J. Moreto (1601), — (impr. add.: *Fungorum in Pannoniis observatorum; epist.* BELLI et ROELSH, et PONA *plant. Baldi*), fol. pp. 364, CCCXLVIII, ind. ic. xilogr. 1146.

— *Exoticorum libri decem, quibus animalium plantarum, aromatum, aliorumque peregrinorum fructuum historiae describuntur.* Antwerpiae, Plantinus (1605), — (impr. add.: P. BELLONII, observationes; GARCIA ab HORTO, CHRISTOVAL ACOSTA, MONARDES), fol. pp. 378, ind., pp. 52, add. pp. 242.

Vertió al latín con notas y comentarios la *Historia medicinal* de Monardes, que alcanzó cuatro ediciones (1574-1579-1593-1605); el *Tratado de las drogas y medicinas de las Indias orientales*, de Christoval Acosta; los *Coloquios dos simples, e drogas he cousas medicinaes da India*, de García del Huerto, etc.

ZORITA, ALONSO

En 1547 fué nombrado Oidor de la Audiencia de Santo Domingo en la Isla Española, de donde en 1549 fuera enviado como juez de residencia a Nueva Granada, y más tarde, en 1555, trasladado temporariamente a la Audiencia de Guatemala regresando a su sede en 1556.

El 1557 fué designado Oidor de la Audiencia de Méjico, cargo que desempeñó hasta 1566 en que regresó a España.

Escribió la *Relación (Historia) de la Nueva España*, cuyo manuscrito que había permanecido inédito en la Biblioteca Real de Madrid, fué publicado en la *Colecc. de libros y documentos referentes a la historia de América*, t. IX. Madrid, Suárez (1909).

Dada la índole de sus funciones, Zorita viajó por Nueva Granada, Guatemala y Méjico, pero sin cualidades de observador no aprovechó nada de ellos, limitándose al escribir su *Relación*, como lo dice el autor del estudio sobre su vida y escritos (M. Serrano y Sanz), con que se prologa esta edición, a copiar a Motolinia, López de Gómara, Oviedo, y a otros como Juan Cano, Gonzalo de las Casas, Fray Andrés de Olmos y Pablo Nazareo, cuyos escritos se perdieron y por cuya causa la obra citada de Zorita ha justificado los honores de una publicación.

En esta obra los capítulos VI y VII tratan, bien someramente por cierto, de las plantas tanto alimenticias como medicinales y otras que se vendían en los mercados de la ciudad de Méjico; del cacao (*Theobroma*), y del *metl* o maguey (*Agave*), y sus múltiples aplicaciones.

En el cap. XVI se ocupa del xiloxuchitl (= hoitziloxitl o árbol del bálsamo del Perú = *Myroxylon balsamum* (L.) Harms. var. *β Pereirae* (Royle) Baill.); del xuchiocosotlh (= xochiocotzoquahuitl, xochiocotzotl o liquidambar = *Liquidambar styraciflua*), del copalquahuitl (*Hymenaea*, *Bursera*, *Elaphrium copalliferum*, *Rhus copallina* y aún *Schinus molle*), de la pimienta (*Schinus molle*), del guayacan (*Guayacum officinale*, *G. sanctum*), la zarzaparrilla (*Smilax*), etc.

BAUHINO, JUAN

De una ilustre familia de médicos que por espacio de más de dos siglos, siempre contó entre sus descendientes a alguno de los más destacados hombres de la profesión, médico él también como su hermano Gaspar y uno de los botánicos más distinguidos de su época, nació en Basilea en 1541 y murió en Montbéliard en 1613.

Dedicado a la botánica y terminados sus estudios en la universidad de su ciudad natal en 1555, fué después discípulo de Fuchs, en Tubingia (1560), y de Rondelet en Montpellier (1561), graduándose de médico en 1562. Escribió entre otras obras de índole tanto médica que botánica, la siguiente en colaboración con Juan Enrique Cherler, que nos es particularmente interesante por contener descripciones de plantas americanas:

— *Historia plantarum universalis*. Ebroduni (Iverdun), III, vol. fol. ic. xilogr. 3600, 1 t. (I (1650), pp. 601, 440, ind.; II (1651), pp. 1074, ind.; III (1651), pp. 212, 882, ind.).

BAUHINO, GASPAR

Médico, botánico y anatomista; se destacó en la botánica sobre todo por la creación de nombres genéricos para las plantas, y por el cuidado que puso en su nomenclatura y sinonimia, y en anatomía, por su nomenclatura miológica que solo la de Chaussier pudo desplazar. Nació en Basilea en 1560, en cuya universidad fué durante muchos años profesor de práctica médica y murió en la misma ciudad en 1624.

De sus numerosas obras en su gran mayoría referentes a la botánica o anatomía, la siguiente contiene descripciones de plantas americanas:

— *Pinax Theatri botanici*. Basiliae Helv., Regis (1671), 4º, pp. 518, ind.

VEGA, INCA GARCILASO DE LA

El Inca Garcilaso de la Vega es sin duda alguna, por la autoridad de su origen el primero entre los primeros que escribieran sobre el Nuevo Mundo, en lo que respecta al Imperio de los Incas.

Hijo de Garcilaso de la Vega, español de orgullosa ascendencia natural de Badajoz y uno de los conquistadores del Perú y de Doña Isabel Chimpu Occlo, hija del Huallpa Tupac Inca Yupanqui, uno de los cinco hermanos menores legítimos del Inca Huayna Capac y prima hermana del Inca Inti-Cusi Huallpa o Huascar, y de Atahualpa, nació en la imperial ciudad del Cuzco en 1539. Sus tíos maternos Cusi Huallpa y D. Francisco Huallpa Tupac Inca Yupanqui, tanto por haber sido testigos de los trastornos sufridos por el imperio desde la llegada de los conquistadores y su destrucción, pudieron informarlo de todo lo sucedido e ilustrarlo sobre la historia y las tradiciones del imperio de sus antepasados.

En 1560, de edad de veinte años pasó a España para justificar la conducta de su padre en las desavenencias que surgieron entre los conquistadores; allí sirvió en la milicia alcanzando el grado de capitán que abandonó para entregarse al estudio de la lengua castellana para perfeccionarla y después la italiana, de la que tradujo al castellano los *Diálogos entre Philon y Sofia*, escritos por Philon Hebreo, y que dedicó a Felipe II. En posesión de ambos idiomas y de su lengua materna, cumpliendo un vehemente deseo que le expresara su madre y «forzado del amor natural de la patria», como lo dice en sus Comentarios, dedicó el resto de su vida a escribir la historia de su patria y comentar cuanto se había escrito sobre ella, ayudándose con los fragmentos de una historia escrita por el padre jesuíta Blas Valera, como él de raza americana por su madre.

Cargado de años y de méritos literarios y militares, murió este ilustre americano en Córdoba donde había fijado su residencia casi desde su llegada a España, el 22 de Abril de 1616, a los 77 años de edad, siendo sepultado en la Catedral, en la capilla llamada de Garcilaso y en cuyo sepulcro se lee el siguiente epitafio:

« El Inca Garcilaso de la Vega, varón insigne digno de perpetua « memória, ilustre en sangre, perito en letras, valiente en armas, « hijo de Garcilaso de la Vega, de las casas de los Duques de Feria « e Infantado, y de Elisabeth Palla, sobrina de Huayna Capac, « último emperador de Indias, comentó la Florida, tradujo a Leon « Hebreo compuso los Comentarios Reales. Vivió en Cordoba con « mucha religion. Murió ejemplar. Dotó esta Capilla. Enterrose « en ella. Vinculó sus bienes al sufragio de las ánimas del Purga- « torio. Son Patronos perpetuos los Señores Dean y Cabildo de « esta Santa Iglesia, Falleció a XXII de Abril de MDCXVI »,

En sus *Comentarios Reales de los Incas, primera y segunda parte*. II vols., fol., Lisboa y Cordova (1609-1617); (trad. franc.: Beaudoin, II vols., 4°, Amsterdam (1737); — trad. ingl.: con notas e introducción de Sir Cl. R. Markham (Hakluyt Soc.), 8°, Londres (1871); — otras ediciones castellanas aparecieron en Madrid en 1723 y 1802), describe la organización política y social del imperio, las tradiciones, ritos y costumbres de los indígenas, sus alimentos y bebidas, la medicina que alcanzaron y las plantas utilizadas con fines curativos u otros, los animales y minerales, su metalurgia, ecétera.

Entre las plantas medicinales se encuentran datos sobre: el mulli (*Schinus molle*), la chillca (*Baccharis*), el sayrí (*Nicotiana tabacum*), el matecllu (*Hydrocotyle multiflora*), el maguey (*Agave*), y la coca (*Erythroxylon Coca*), cuidadosamente tratada, con toda precisión en lo que se refiere a su cultivo, recolección y conservación y a sus admirables propiedades; por herencia materna poseyó el *cocal* de «Havisca», en las márgenes del Tunú, uno de los afluentes del Béni, cuya plantación databa del siglo XII (año 1197), cuando el Inca Rocca mandó a su hijo Yahuar Huacac con quince mil guerreros a someter las tribus salvajes del Antisuyu.

Habla también de la zarzaparrilla (*Smilax*), del vchu (*Capsicum frutescens*), del rocotsvchu (*Capsicum pubescens*), y del chinchí vchu (*Capsicum microcarpum*), del chuchau (*Monnina*), etc., etc.

LIZARRAGA, FRAY REINALDO DE

Religioso domínico cuyo nombre verdadero era Baltasar de Obando, nacido en 1545, unos dicen en Lima, otros en España. Como visitador de los conventos de la orden recorrió de Buenos

Aires y la Asunción, a Concepción y Coquimbo, y de Salta y Esteco a Córdoba y Mendoza. Ya antes había también conocido las ciudades y pueblos del Perú hasta Tarija.

Observador inteligente y docto, su *Descripción breve de todas las tierras del Perú, Tucumán, Río de la Plata y Chile*, escrita en 1605; editada después de su muerte, pero no impresa sobre sus originales, reimpressa aquí por el erudito escritor Ricardo Rojas [Biblioteca Argentina, vols. XIII y XIV (1916), según la edición española de 1909], trae entre muchas interesantes y variadas observaciones sobre nuestra fauna, notas sobre las propiedades purgantes de la lechetrezna (*Euphorbia portulacoides*), el algarrobo (*Prosopis alba*), la chicha, la grana (cochinilla), de Santiago del Estero (*Dactylopius argentinus*), el palo santo (*Bulnesia Sarmientii*), y el canelo (*Drymis*), etc.

PANAMÁ, AUDIENCIA DE

Por órdenes del Consejo, la Audiencia de Panamá hizo redactar (1607), una «Relación de Panamá y su provincia», cuyo manuscrito archivado en la Biblioteca Nacional de Madrid, ha sido publicado conjuntamente con otros bajo el título: *Relaciones históricas y geográficas de América Central*, en la *Colecc. de lib. y docum. ref. a la Historia de America*, t. VIII. Madrid, Suárez (1908), 137-218.

En la primer parte de esta Relación, se hace una sucinta descripción geográfica y de la historia natural de la región, se enumeran los árboles que dan maderas útiles, blandas y duras; los de frutos, comestibles y las plantas medicinales, diversos aceites y resinas, etc., terminando con datos referentes a los reptiles e insectos ponzoñosos y yerbas venenosas.

HERRERA, ANTONIO DE

Antonio de Herrera y Tordesillas nació en Cuellar (Segovia), en 1559, murió en Madrid en 1625.

Nombrado por Felipe II cronista mayor de América, cargo que desempeñó durante el reinado de los tres Felipes, escribió: *Descripción de las Indias Occidentales. Historia general de los hechos de los castellanos en las Islas i tierra firme del Mar Océano*. Madrid (1601-1615), IV vols., fol.

La Descripción de las Indias fué traducida al latín por Gaspar Barlaeo e inserta en el *Novus Orbis. Accesserunt α. aliorum India Occidentalis, Descriptiones α. Navigationis nuperæ Australis Jacobi le Maire Historia*. Amsterdam. M. Colin (1622), fol.

ROBLES CORNEJO, ANTONIO

Escribió: *De las plantas de la India Occidental*. Salamanca (1617).

PURCHAS

Con el título de: *His Pilgrimes und Pilgrimage*, Purchas publicó en 1625, en Londres, el manuscrito de un monje portugués que residió en el Brasil entre los años de 1570 a 1600, en el que se da cuenta de muchas plantas, entre las que figura la copahiba.

ROCHEFORT, CÉSAR DE

Escribió: *Histoire naturelle et morale des isles Antilles de Amerique*. I vol., 4°. Rotterdam (1639); (edit. II: (1665), 4°, pp. 583, lam.).

REQUEJO SALCEDO, JUAN

En 1640 escribió por orden del obispo y del Cabildo de la Catedral de Panamá una «Relación histórica y geográfica de la provincia de Panamá», cuyo manuscrito archivado en la Biblioteca-Museo de Ultramar de Madrid, ha sido publicado conjuntamente con otros bajo el título: *Relaciones históricas y geográficas de América Central*, en la *Colecc. de lib. y docum. ref. a la historia de América*, t. VIII. Madrid, Suárez (1908), 1-136.

En las pp. 73-77, trata de las plantas de frutos comestibles: aguacate (*Persea*), plátano (*Musa*), granadilla (*Passiflora*), chicozapote (*Acchras*), guayaba (*Psidium*), piña (*Ananassa*), mamey (*Lucuma*), ecétera.

CALANCHA, ANTONIO DE LA

Religioso mercedario, nacido en Chuquisaca (1584), muerto en Lima (1654), escribió: *Chronica moralizada del orden de San Agustín en el Perv, con sucesos ejemplares de esta Monarquía*. Barcelona, Lacavallería (1638), fol. front. pp. 922, en la que da interesantes noticias sobre las antigüedades peruanas, costumbres (uso de afrodisiacos), etc.

ACUÑA, CRISTÓBAL DE

Religioso jesuíta, nacido en Burgos en 1597. En 1639 habiendo sido designado por el Virrey del Perú, el conde de Chinchón (Luis Gerónimo Fernández de Cabrera Bobadilla y Mendoza), para que con el P. Andrés de Artieda acompañara al general Pedro Texeira que había llegado a Quito desde el Pará, en su viaje de regreso, partió de Quito el 16 de Enero de dicho año, descendiendo por el Amazonas hasta el Pará donde llegó el 12 de Diciembre. En su viaje estudió las costumbres de los pueblos indígenas, haciendo curiosas observaciones que publicó en Madrid, en 1641, bajo el título: *Nuevo descubrimiento del gran Río de las Amazonas*, 4º, 46 f., en cuyos capítulos (Número), XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, hace mención de la *Cassia fistula*, la zarzaparrilla (*Smilax*), miel, cera negra, aceite de andirova (*Caraba guianensis*), de las gomas y resinas, entre estas de la copahiba. Enumera las maderas útiles para la construcción naval, las fibras de corteza de los árboles «tan fuertes como el cáñamo», la embirá (probablemente *Eriodendron* o *Ceiba*), «para calafatear o para mecha de arcabúz»; hace mención del cacao, del urucú (*Bixa Orellana*), de la pita (*Agave*), y menciona al curaré (Número XXXVII), del cual dice: «hazen en algunas naciones una ponçoña tan eficaz que enherboladas con ella las flechas en llegando a sacar sangre, quitan juntamente la vida».

COBO S. J. P. BERNABÉ

Este religioso jesuíta nació en Lópera (Jaén), en 1572 y murió en Lima en 1659. En 1596 pasó a América, desembarcando en Santo Domingo, de donde se dirigió a Méjico y después al Perú, en donde se sabe que residía por los años de 1650, después de haber

dedicado cincuenta y cuatro, a estudiar la geografía, habitantes, flora, fauna y gea de los países recorridos, con el fin de escribir una historia que hiciera conocer el Nuevo Mundo, a la que dió fin en Méjico, en 1653, dándole el título de *Historia del Nuevo Mundo*, compuesta de 43 libros, la que permaneció inédita hasta 1890-1893, en que la publicó en Sevilla, el erudito bibliófilo andaluz D. Marcos Jiménez de la Espada, en IV vols. 4º (I: (1890), pp. 530; II: (1891), pp. 466; III: (1892), pp. 350; IV (1893), pp. 245).

Los vols.: I, libros IV, V, pp. 329-521; y II, libro VI, pp. 5-125, tratan de las plantas; el II, libros VII, VIII, IX, pp. 127-338, comprende la fauna, y el libro X, pp. 341-451, de los animales y plantas importadas, mientras que el libro III, pp. 227-327 del vol. I, está, dedicado a los minerales.

En conjunto, la obra comprende 319 descripciones de plantas americanas con interesantes observaciones y datos sobre sus propiedades y aplicaciones (vol. I, lib. IV, 106 descrip.; lib. V, 86 descrip.; vol. II, lib. VI, 127 descrip.).

PISON, GUILLERMO ET MARCGRAV, JORGE

A la expedición militar, que al mando del conde Juan Mauricio de Nassau, enviara Holanda contra el Brasil en 1636, fueron incorporados tres hombres de ciencia: Guillermo Pison, holandés, médico y los naturalistas alemanes Jorge Marcgrav y H. Cralitz; este último murió al llegar. Los dos primeros que desembarcaron en Recife el 23 de Enero de 1637, recorrieron las provincias de Río Grande del Norte, Parahyba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahía, Ceará y la isla de Marañon, reuniendo colecciones y observaciones que fueron publicadas en dos obras:

Historia Naturalis Brasiliae, ausp. et benef. Ill. I. Mauritii, Comitri Nassoviae. Amsterdam, Elzev. (1648), fol., pp. 122, 293, pref., ind., ic. xilogr. t. 1., que contiene cuatro libros de Guillermo Pison sobre la medicina brasileña, ocho libros de Jorge Marcgrav sobre la historia natural del Brasil y un apéndice de Juan de Laet; y:

Guglielmi Pisonis, Med. Amsteledamensis: *De India utriusque Re Naturali et Medica.* Amsterd., Elzev. (1658), fol., pp. 327, proleg., ind., conteniendo seis libros de Pison revisando su primera publicación, dos libros de Marcgrav y seis libros de Jacobo Bontio, que

constituyen un comentario de la historia natural de los dos autores anteriores.

Los manuscritos de Pison y Marcgrav, con una colección de 555 láminas al óleo, se encuentran depositados en la Biblioteca Real de Berlín, secc. mss. A, 25, bajo la denominación «Liber Principis».

En estas dos obras, que como el *Liber Principis*, han sido ampliamente estudiadas y comentadas por Martius en su *Systema materiae medicae vegetabilis Brasiliensis*. Leipzig (1843), se encuentran interesantísimos datos sobre la copahiba (*Copahifera*), cabuireiba (*Myrocarpus fastigiatus*, *M. frondosus*), icicariba (*Icica icicariba*), urucú (*Bixa Oellana*), taropé (*Dorstenia brasiliensis*), quiyá-apué (*Capsicum*), nhandú (*Piper*), juripebá (*Solanum paniculatum*), cururú-apé (*Paullinia pinnata*), jetaybá (*Hymenaea courbaril*), araña-mirin (*Psidium araña*), zabúcajo (*Lecythis*), jaborandi (*Piper*, *Monniera*), ipecacuanha (*Uragoga ipecacuanha*), etc., y valiosas notas sobre las enfermedades y la medicina de esas regiones.

Una edición ulterior de la obra de Pison, fué publicada por José Eques de Vering, bajo el título *Historia médica Brasiliae*. Viena (1817), 8º, pp. 157.

RUIZ BLANCO, FRAY MATÍAS

Nacido en la villa de Estepa, en Sevilla, en 1643, este religioso franciscano llegó a América en 1670, destinado con otros misioneros para las conversiones de Piritú (Nueva Granada).

Escribió diversos trabajos de gran interés filológico sobre las lenguas indígenas y, la: *Conversión de Piritú, de indios cumanagotos, palenques, y otros. Sus principios, y incrementos que oy tiene, con todas las cofas más sinfulares del Pais...* Madrid, Juan García Infançon (1690), I. vol., 8º.; reimpressa en el t. VII de la *Colección de libros raros o curiosos que tratan de América*. Madrid, Suárez (1892).

En la Introducción histórica, caps. I-III, trata «De la Tierra de Piritú, de sus frutos, temperamento y varias especies de animales que hay en ella», haciendo mención de algunas plantas, entre otras; el guamache (*Cereus*), árbol de aceite (*Copahifera*), copal (*Hymenaea courbaril*), paramai (*Icica* v. *Elaphrium*), jengibre (*Alpinia humilis*), etc.

SLOANE, HANS

Irlandés, médico, nacido en 1660, muerto en 1753. En 1687 estuvo en las Barbadas y en Jamaica como médico del gobernador de Jamaica, ocupándose durante su estadía en estudiar su historia natural, coleccionando numerosos materiales.

Publicó: *Catalogus plantarum, quae in insula Jamaica sponte proveniunt...*, *adjetis aliis quibusdam, quae in insulis Madaerae, Barbadas, Nieves et St. Christophori nascuntur, seu Prodromi historiae naturalis Jamaicae*. Londini (1696), Pars I, 8°, pp. 232, pref., ind.

A voyage to the Islands, Madera, Barbadas, Nieves, St. Christophers and Jamaica with the natural history of the herbs and trees, four-footed beast, fishes, birds, insects, reptiles, ... of the last of those Island... London (1707-1725). II vol., fol. (I: (1707), pp. CLIV, 264, pref. pls. 1-156; II: (1725), pp. XVIII, 499, pls. 157-174).

PLUMIER, CARLOS

Botánico francés, nació en 1646, murió en la isla Gadis, en el puerto de Cádiz en 1704; perteneció a la orden de los Mínimos. En 1689 fué a las Antillas francesas para estudiar las producciones naturales, volviendo nuevamente a América en 1693 y 1695, por orden de Luis XIV, con los mismos fines y entre ellos, el de estudiar el árbol que producía la corteza de quina, para lo cual debía de pasar al Perú, lo que no pudo realizar.

Plumier escribió: *Description des plantes de l'Amerique, avec leurs figures*. París (1693), fol., pp. 94, pref., ind., pls. 108.

Nova plantarum americanarum genera (Accedit Catalogus plantarum americanarum quarum genera in Institutionibus rei herbariae jam nota sunt, quasque descripsit et delineavit in insulis americanis. París (1703), 4°, pp. 52, 21, pls. 40.

Filicetum americanum seu filicum polypodiorum, adiantorum, etc. in America nascentium Icones. París (1703), fol., pls. 1-222.

Plantarum americanarum fasciculus (primus-decimus), continens plantas quas olim Carolus Plumierus, botanicorum princeps, detexit eruitque, atque in insulis Antillis ipse depinxit. Has primum in lucem edicit, concinnis descriptionibus et observationibus, aeneisque tabulis illustravit Johannes Burmannus. Amstel. (1755-1760), fol., pp. 262, ind., pls. 262.

FEUILLEE, P. LUIS

El P. Luis Feuillee, que por orden del rey de Francia viajara por la América meridional entre los años 1707-1712, publicó a su regreso: *Journal des observations physiques mathematiques et botaniques faites par l'ordre du Roy sur les cotes orientales de l'Amérique Meridionale et dans les Indes Occidentales, depuis l'année 1707 jusques en 1712*. París (1714), IV vols. 4°, ind., lam., cart. geogr.

En el vol. II, pp. 703-767, con 50 láminas, y vol. III, pp. 1-48, con 50 láminas, se encuentran tratadas las plantas medicinales (*Histoire des plantes medecinales. Qui sont les plus en usage aux Royaumes de l'Amérique meridionale, du Perou et du Chily. Composee sur les lieux par ordre du Roy, dans les années 1709-1710 et 1711*), en que trae la descripción de cien plantas, entre las que se encuentran: el quilmo (*Bromus catharticus*), la pichoa (*Euphorbia portulacoïdes*), la granadilla (*Passiflora*), el clin-clin (*Polygala*), el cullé (*Oxalis*), el panke (*Gunnera chilensis*), el cachenlaguen (*Erythraea chilensis*), la tara (*Coulleria tinctoria*), el floripondio (*Datura*), la ortiga (*Mentzelia, Blumenbackia*), etc.

LABAT, JUAN BAUTISTA

Misionero dominico, francés, nació en 1663, murió en 1738. Estuvo en las Misiones de las Antillas; regresó a Francia en 1703 y posteriormente fué trasladado a Roma. Escribió: *Nouveau voyage aux isles de l'Amérique contenant l'histoire naturelle de ces pays...* París (1722), VI vols. 12°. (edit II: París (1742), VIII vols. 12°).

LOZANO S. J., PEDRO

El P. Pedro Lozano, nacido en Madrid en 1697, vino al Paraguay siendo aun novicio en 1712. Fué profesor de filosofía y teología en el Colegio Máximo de Córdoba y después cronista de la orden. En su *Descripción chorographica del terreno, ríos, árboles y animales de las dilatadissimas Provincias del gran Chaco, Gualamba, y de los ritos y costumbres de las innumerables Naciones bárbaras y infieles que le habitan*. Córdoba (1733). I vol., 8°; trae datos sobre la fauna y la flora.

SALCEDO Y ORDOÑEZ, MAESTRE FRANCISCO

En la Biblioteca Nacional de Madrid, Secc. Manuscritos, letra J., N° 30-2999, se encuentra una relación del Maestre Francisco Salcedo y Ordoñez titulada: *Los Chiapas* (Ríos de la Plata y Paraguay), escrita en 1715, que ha sido publicada con otras, por la Editorial América, Madrid (sin fecha). En esta relación se hacen observaciones sobre el algarrobo (*Prosopis alba*), el espinillo (*Acacia*), el ibiraró (*Tecoma*), el palo de lanza (*Phyllostylon*), el palo de leche (*Sapium*), «así llamado por que al ser herido por un hierro vierte un humor acuso y picante y tan blanquecino que después de algunas horas se cuaja tornándose en una pasta pegajosa», y sobre el guá (debe referirse sin duda alguna al ingá, — *Inga uruguensis* —), el cual dice, «se carga en el estío de unos estuches largos que parecen forrados en terciopelo y en que se acumula gran cantidad de cierta melaza natural blancuzca que ceba en extremo a los animales».

Hace también anotaciones sobre la *ura* y sus perjuicios en los animales, sobre el *pique*, los diversos himenópteros melíferos (*lachi-guana*, *camuatí*, etc.), la *vinchuca*, etc.

FREZIER, AMADEO FRANCISCO

Ingeniero y marino francés; nació en 1682, murió en 1773. A fines de 1711 fué comisionado por el rey de España para visitar Chile y el Perú y estudiar sus medios de defensa; llegó a Concepción en Junio de 1712, permaneciendo en Chile hasta principios de 1714. A su regreso publicó: *Relation du voyage de la mer du Sud aux cotes du Chily et du Perou, fait pendant les annees 1712-1714*. París (1716), I vol., 4°.; (edit. II: París, (1732), 4°, pp. 297, pls. 37).

CONDAMINE, CARLOS MARÍA DE LA

Matemático y astrónomo, nació en París en 1701, murió en 1774. Formó parte con los astrónomos Bouguer y Godin y el botánico José de Jussieu, de la misión científica francesa que en unión de la española, de la que hicieron parte los astrónomos Jorge Juan y Antonio de Ulloa, midió el arco de meridiano de Quito, entre los años 1736-1743. La Condamine aprovechó su estadía en el país

para aclarar el origen botánico de la *quina o cascarilla*, la célebre corteza peruana y con tal motivo, durante el viaje que por asuntos de la comisión realizaba, de Quito a Lima, por el camino de Cuenca entre el 3-4 de Febrero de 1737, penetró en la sierra de Cajanuma, cerca de Loxa, donde recogió los primeros ejemplares de una de las especies productoras de esta corteza y de los que dió una descripción, agregando interesantes datos históricos, en su memoria titulada: *Sur l'arbre du Quinquina*, que fué publicada en las Mem. de l'Acad. roy. des Sciences, pp. 319-346, con dos lam. París, 29 de Mayo de 1737; sobre cuyos datos Linneo fundó el gen. *Cinchona*, y describió la especie bajo el nombre de *Cinchona officinalis* (= *C. Condaminea* H. et B., *C. officinalis* L. var., *Condaminea* H. et B.).

GUEVARA S. J., P. JOSÉ

Nacido en Rocas, en Castilla la Nueva, en 1719, este religioso jesuíta fué profesor en el Colegio Máximo de Córdoba y substituyó después al P. Pedro Lozano como cronista de la orden, en virtud de cuyo cargo hizo varios viajes a Corrientes, Santa Fe, Buenos Aires, Mendoza, Tucumán y Salta. Escribió: *Historia de la Conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán*, de cuyo manuscrito, secuestrado por orden especial cuando la expulsión de la Compañía (cfr. A. Lamas, *Historia de la Conquista del Paraguay...* por el P. José Guevara. t. I. Introducción, p. V), tenía otra copia en Italia. Este manuscrito fué publicado por D. Pedro de Angelis, con muchas modificaciones y supresiones en la *Colección de Obras y documentos relativos a la historia antigua y moderna del Río de la Plata*, t. II (1836); y posteriormente completa, en el texto, por D. Andrés Lamas, sólo tomo I, Buenos Aires (1882).

En el libro I, parte II, pp. 57-123, de esta edición, trata de la fauna y la flora, mencionando: el cedro (*Cedrela*), sangre de drago (*Croton urucurana*), pino (*Araucaria brasiliensis*), palo santo (*Bulnesia Sarmientii*), quino-quino (*Myroxylon balsamum* (L.) Harms, var. *γ punctatum*), cuya corteza confunde con la de quina verdadera (*Cinchona*), y a la que atribuye las propiedades febrífugas de esta; cupay (*Copahifera*), aroma (*Acacia*), incienso (*Myrocarpus fastigiatus*), isica (*Protium heptaphyllum*), molle (*Duwaua*), cuyas curiosas agallas producidas por el *Cecidoses eremita* Curtis (Lepi-

dopterae), describe prolijamente; el mamón (*Carica papaya*), yataybá (*Hymenaea*), paráparay (*Jacaranda*), ananá (*Ananassa*), guembé (*Phyllodendron*), caraguatá (*Bromelia*), pacobá (*Musa*), mburúcuyá (*Passiflora coerulea*), caápebá (*Cissampelos Percirae* et var. *caápeba*), timbó (*Enterolobium timbouwa*), ibirá-pytá (*Caesalpinia*, sp., *Peltophorum Vogelianum*), etc.

Agrega en su manuscrito, un «índice alfabético histórico médico», que le comunicó el P. Bernardo Nusdorfer y cuyo autor fuera el P. Ventura Suárez, «tan puntual en sus cálculos astronómicos, como curioso y diligente de las noticias de buen gusto y en seguir el curso de la naturaleza en sus delicadas y prolijas reflexiones», el que contiene 88 nombres guaraníes de plantas con sus equivalentes castellanos.

DOBRIZHOFFER, P. MARTÍN

El P. Dobrizhoffer nació en Gratz en 1717 y murió en Viena en 1791. En 1749 vino al Paraguay, residiendo 22 años en las Misiones entregado a su ministerio y al estudio de la lengua de los guaraníes y abipones. En 1784, publicó en Viena: *Historia de Abiponibus equestris bellicos aque Paraquariae natione*, en cuyo t. I, pp. 382-473, describe 96 plantas, por las noticias recogidas personalmente y por los datos que le proporcionara el P. Tomás Falkner.

Entre las especies de que se ocupa se encuentran: la quina-quina (el autor describe aquí el fruto de un *Myrocarpus*, o mejor tal vez de un *Myroxylon*, pero la descripción de la corteza corresponde bien a la de una *Cinchona*); zarzaparrilla (*Smilax brasiliensis*, *Muhlebeckia saggitifolia*), ruibarbo (*Landsbergia cathartica*), jalapa (*Mirabilis jalapa*), mechoacan (*Ipomea operculata*, *Ipomea* sp.), sasafráz (es tal vez el llamado *palo de anís*, cuya exacta procedencia botánica no hemos podido establecer pero que con seguridad es una lauracea probablemente del gen. *Ocotea*), guayacán (*Caesalpinia melanocarpa*), palo santo (*Bulnesia Sarmienti*), ceibo o zuinandy (*Erythrina cristagalli*, *Erythrina* sp.), samuhú (*Ceiba* v. *Chorisia* sp.), sangre de drago (*Croton urucurana*), cupay (*Copahifera Langsdorffii*, *Copahifera* sp.), piñón del Paraguay (*Jatropha curcas*), vainilla (*Vanilla argentina*, *Vanilla Chamisonis*), icica (*Protium heptaphyllum*), cedro (*Cedrela fissilis*, *Cedrela* sp.), cury (*Araucaria brasiliensis*), algarrobo (*Prosopis juliflora*, *P. alba*,

Prosopis sp.), caranday (*Bromelia serra*), mistol (*Zizyphus mistol*), chañar (*Gourliaea decorticans*), granadilla o pasionaria (*Passiflora coerulea*), guembé (*Phyllodendron* sp.), mamón (*Carica papaya*), vinál (*Prosopis ruscifolia*), etc.

La obra de Dobrizhoffer ha sido recientemente objeto de un estudio analítico por el prof. Hans Seckt (cfr. *Erinnerungen aus der argentinischen Kolonialgeschichte. in Zeit. d. Deutsch. Wissenschaftl. Ver. z. Kultur und Landeskunde Argentiniens*. Buenos Aires, 1919), con cuyas determinaciones botánicas solo coincidimos en parte. También Pison: *De india utriusque Re Naturali et Médica*. Amsterdam (1658), hace referencia en algunos capítulos, a plantas mencionadas por Dobrizhoffer.

HERBARIOS DE LAS MISIONES DEL PARAGUAY (1)

Los historiadores del Río de la plata: Lozano, Guevara, etc., los viajeros Azara, Demersay, Martín de Moussy y otros, hablan todos con admiración unas veces, y con curiosidad e interés siempre, de los «Herbarios de las plantas medicinales de las Misiones», manuscritos hechos por los padres jesuítas y hasta han señalado los nombres de sus autores, jesuítas todos.

Lozano da como autor de uno de ellos al hermano Pedro de Montenegro; Guevara en su *Historia de la conquista del Paraguay, Río de la Plata y Tucumán*, hace una enumeración de 86 plantas medicinales que le fueran comunicadas por el P. Bernardo Nusdorffer y cuyo autor fuera el P. Ventura Suárez. El P. Martín Dobrizhoffer en su *Historia de Abiponibus*, Viena (1784), t. I, pp. 382-473, describe 96 plantas por las noticias recogidas personalmente y datos que le había proporcionado el P. Tomás Falkoner (Falkner).

Azara (*Voyages dans l'Amérique Meridionale*), menciona al P. Segismundo Asperger, que había sido profesor de medicina en Hungría y que ejerció esta facultad y la botánica en Misiones, donde murió de 112 años, como autor de otro herbario de Misiones.

Demersay (*Histoire physique, économique et politique du Paraguay*. París, 1865), habla de un manuscrito del P. Montenegro,

(1) ARATA, P. N., *Botánica Médica Americana*. «Los herbarios de las Misiones del Paraguay». (*La Biblioteca*, N° 22 (Marzo), pp. 419-448; N° 23-24 (abril y mayo), pp. 185-192. Buenos Aires, 1898).

escrito en 1759 (!) y que poseía D. Pedro Ferré en el Paso del Uruguay. Lo describe como un volumen grande, en 8°, de 395 páginas manuscritas, dividido en dos partes: la primera que trata de los árboles y arbustos, la segunda de las yerbas, raíces comestibles, etc. Cita también otro *herbario* del padre *Sigismondi* (debe ser el mismo de Segismundo Asperger), y además un ejemplar de un manuscrito de plantas, de 1735, titulado «Arbol de la Vida», que poseía el doctor E. da Sylva Maia, de Río de Janeiro.

Según una referencia del doctor Martín Spuch (carta al doctor Domingo Parodi), existía en la biblioteca del duque de Osuna, en Madrid, un ejemplar de la obra del hermano Montenegro, titulado: «Libro compuesto por el hermano Pedro de Montenegro, de la Compañía de Jesús. Año de 1711. En las Misiones del Paraguay». in folio, de pp. 357, con 152 láminas de vegetales hechas a pluma con sorprendente habilidad y limpieza.

De todas estas indicaciones se deduciría que los herbarios misioneros son muchos y diferentes entre sí. Sin embargo nada más errado que esta opinión que por falta de un examen comparativo se mantuvo hasta que fueron estudiados por el doctor Pedro N. Arata, tarea por otra parte bien dificultosa en razón de que permanecían inéditos y las copias eran rarísimas.

El único de estos herbarios hasta ahora publicado pertenece a la Biblioteca Nacional de Buenos Aires; forma un volumen de 42 páginas sin numeración y 416 numeradas, que miden 207 milímetros de altura por 162 de ancho, y 148 dibujos a pluma y en la portada una grosera imagen de la virgen de los Dolores, con la fecha 1710. Una copia de él, fué sacada por D. Manuel Ricardo Trelles y apareció sin las láminas en la *Revista Patriótica del Pasado Argentino*, que este bibliófilo editó en Buenos Aires, en 1888, en los tomos 1° (pp. 258-317), y 2° (pp. 3-286).

Utilizando el ejemplar de la Biblioteca Nacional, una copia de un manuscrito perteneciente al doctor Juan María Gutiérrez, otro traído en 1868 del Paraguay por el doctor Miguel Gallegos y del de la biblioteca del antiguo presidente de la Facultad de Medicina doctor Juan José Montes de Oca, pudo Arata estudiar comparativamente estos *herbarios*, llegando a la conclusión de que: el manuscrito primitivo fué confeccionado por el P. Ventura Suárez y que recibió adiciones y modificaciones de Montenegro, Falkner y todos los que lo han copiado y usado sucesivamente, incluso el legendario padre Segismundo Asperger, que es quien ha usufructuado

más que todos la gloria que podía haber por este célebre herbario de Misiones.

COMMERSON, FILIBERTO

Médico y botánico, nació en Chatillon-les-Dombes, Aisne en 1727, murió en 1773. Acompañó a Bougainville en su viaje alrededor del mundo, 1760-1764, visitando Río de Janeiro, Montevideo y Buenos Aires.

Commerçon hizo algunas herborizaciones en los alrededores de Buenos Aires, especialmente en las orillas del Río de la Plata, cuyos materiales depositados en el Museum de París, fueron estudiados por Lamarck, Persoon y Pyr. de Candolle, para el *Prodromus*.

CISNEROS, JOSÉ LUIS DE

Este venezolano nacido entre los años 1710 a 1715, después de haber recorrido muchas veces la provincia de Venezuela y llegado en otros viajes, obligado por su condición de comerciante, a recorrer las provincias de Maracaibo y de Santa Marta, parte del reino de Santa Fe, navegado el Orinoco y llegado a las poblaciones holandesas del Esequibo y Surinam, escribió: *Descripción exacta de la provincia de Benezuela*. Valencia (1764), I vol., 4º, pp. 118, obra rarísima a pesar de llevar fecha relativamente moderna y que ha sido reimpresa últimamente en el t. XXI (Serie 2ª), de la *Colección de libros raros o curiosos que tratan de América*. Madrid, Suárez (1912).

Esta publicación contiene algunos datos sobre las plantas y animales útiles, etc.

Entre las plantas que cita se encuentran: el dividivi (*Caesalpinia coriaria*), caoba (*Swietenia mahagoni*), cedro (*Cedrela, Tecoma*), manzanillo (*Hippomane mancenilla*), guayacán (*Guajacum officinale*), quiebra-hachas (*Copahifera himenaefolia* v. *Schinopsis* ?), almasiga (*Bursera gummifera*), bálsamo (*Myroxylon balsamun* (L.) Harms var. *α genuinum*), sangre de drago (*Croton hibiscifolium*, *C. sanguifluum*), tacamahaca (*Isica tacamahaca*, *I. heptaphylla*, *I. guianensis*), copai (*Copahifera officinalis*, *C. guianensis*), cola (*Simba* ?), etc.

PERNETTY, DOM. ANT. JOSÉ

Este benedictino fué incorporado por orden de Luis XV, a la expedición que bajo al mando del capitán Luis Antonio de Bougainville, zarpó de Saint-Maló el 8 de Septiembre de 1763 y se dirigió a las Malvinas, de las que tomó posesión en Febrero de 1764, en nombre del rey de Francia.

Esto le dió motivo a reunir multitud de observaciones sobre la fauna y la flora de las Malvinas y de la costa oriental americana, las que publicó en su: *Histoire d'un voyage aux Isles Malouines. Fait en 1763-1764 avec des observations sur le Detroit de Magellan et sur les Patagons*, (edit. II: II vol., 8°. (I: pp. (IV), 385; II: pp. 334, pls. XVI). París, 1770).

En el cap. V de esta obra, pp. 154-223, se ocupa de la historia natural de la isla de Santa Catalina y de la costa del Brasil, mencionando entre otras plantas: la pasionaria (*Passiflora*), vira-vira (*Gnaphalium*), guayavo (*Psidium*), aji (*Capsicum*), algodón (*Ceiba* v. *Eriodendron*), pita (*Agave*), sensitiva (*Mimosa*), etc.

El cap. XII, pp. 304-324, trata de la historia natural de Montevideo, citando entre otras: el guaycurú (*Statice*), lameona (*Euphorbia*), mio-mio (*Baccharis*), paico (*Roubieva* v. *Chenopodium*), calaguala (*Polypodium*), vira-vira (*Gnaphalium*), carqueja (*Baccharis*), etc. Se ocupa de la yerba mate (*Ilex paraguariensis*), su uso y comercio etc., en el cap. XIII, pp. 325-335; mientras que el cap. XIX (vol. II), pp. 7-70, comprende la historia natural de las Malvinas.

AUBLET, FUSEE DE

Botánico francés, nacido en 1720, muerto en 1788. Después de haber estudiado en Montpellier, la botánica con Fitzgerald y con Sauvages y la química con Calquet y Roux, pasó a Lyon donde sirvió en los hospitales militares y fué después a París, donde prosiguió sus estudios de química con Rouelle, y los de botánica en el jardín del Rey, con Bernardo de Jussieu a cuyo lado permaneció más de quince años.

Entre 1745-1752, se ocupó intensamente en el estudio de las ciencias naturales, la química y la farmacia y a fines de 1751, cuando iba a trasladarse a Prusia para trabajar con el célebre químico

Pott, fué comprometido por la Compañía de las Indias para ir a la Isla de Francia, como botánico y farmacéutico y encargado de fundar un laboratorio para la preparación de los medicamentos necesarios, establecer un jardín botánico y estudiar los alimentos y todo lo conveniente al bienestar de los habitantes; allí se trasladó a fines de Diciembre de 1752.

A principios de 1762 regresó a Francia y en Mayo de ese mismo año, el gobierno lo envió como farmacéutico y botánico, a Cayena (Guayana), donde llegó el 23 de Julio y permaneció hasta 1765.

A su vuelta dió a conocer sus trabajos, publicando: *Histoire des plantes de la Guiane française, rangees suivant la methode sexuelle, avec plusieurs memoires sur differents objets interessans, relatifs a la culture et au commerce de la Guiane française, et une notice des Plantes de l'Isle de France*. IV vol., 4° (I: pp. XXXII, 621; II: pp. 622-976, ind. pp. 52; Plant. Guian. franc. dont on n'a pu se procurer caract. compl. pp. 40; Mem. et observat, etc., pp. 49-160; III: pls. 1-193; IV: pls. 194-392), Londres, París (1775).

CLAVIJERO S. J., P. FRANCISCO JAVIER

Religioso jesuíta nacido en Veracruz en 1731; entró a la Compañía en 1748, deportado cuando la expulsión fué a Italia, estableciéndose primero en Ferrara y después en Bolonia, donde murió en 1787.

Escribió: *Storia antica del Messico cavata da' migliori Storici Spagnuoli & e Dissertazioni sulla Terra, sugli Animalì e sugli abitatori del Messico*. IV vol., 4°. Cecena, Biusini (1780-81), la que fué traducida al castellano por José Joaquín de Mora, II vol., 4°. I: (libs. 1-7), pp. XXXV, 432, pls. XIX, cart. geogr. I; II: (libs. 8-10. disert. I-IX), pp. 449, pls. I, cart. geogr. I. Londres, Ackerman (1826).

En el tomo I, el lib. 1, contiene, precedido de una breve descripción geográfica del país del Anahuac, un ensayo de la historia natural en el que se ocupa de las plantas notables, sea por sus frutos y flores, o por sus raíces, tallos, hojas y maderas; de las plantas útiles por sus resinas, gomas y aceites (bálsamo del Perú, liquidambar, copal, caraña, tacamahaca, goma de mezquite, sangre de drago, etc.), de las plantas tintóreas (añil, campeche, etc.); de los animales (cuadrúpedos, aves, peces, reptiles e insectos, etc.), y que se termina con una nota sobre el carácter de los mejicanos y de las otras naciones del Anahuac.

En el lib. 7, después de tratar del gobierno político, militar y económico de los mejicanos, su agricultura, caza y pesca, y de sus artes, música, pintura, escultura, arquitectura y metalurgia, se ocupa de sus alimentos y de la medicina y cirugía que alcanzaron.

En el tomo II trae las disertaciones, siendo particularmente interesantes, la disertación sobre los animales y la que trata sobre el origen del mal venereo (*sífilis*), que por muchos se sostiene ser de origen americano.

MONTUFAR Y FRASCO, JUAN PÍO DE

En 1754 el Gobernador y Capitán general de las provincias de Quito, D. Juan Pío de Montufar y Frasco, marqués de Salvaalegre, escribió por orden del virrey de Nueva Granada D. José de Solís Folch de Cardona, una memoria intitulada: *Razón sobre el estado y gobernación política y militar de la jurisdicción de Quito*, que fué publicada por D. Antonio Valladares de Sotomayor en el *Semanario erudito*, t. XXVIII. Madrid (1790), y reimpressa en estos últimos tiempos en el t. XI (pp. 115-185), de la *Colección de libros raros o curiosos que tratan de América*. Madrid, Suárez (1894).

En esta memoria se encuentran algunas observaciones y datos referentes a algunas plantas de interés médico o económico, mencionándose entre otras: el copal (*Hymenaea courbaril*), estoraque (*Styrax Pearcei*, *S. reticulatum*, *S. camporum*), canela (*Mespilodaphne pretiosa*, *Dicypellium caryophyllatum*, *Nectandra*, *Oreodaphne*), yuca (*Manihot*), ispingo (*Mespilodaphne pretiosa*), pita (*Agave americana*), mangle (*Rhizophora mangle*), cacao (*Theobroma cacao*), roble (*Jacaranda bahamensis*), guachapile (*Acacia guachapili*), bálsamo (*Myroxylon balsamum* (L.) Harms, var. α *genuinum* et var. γ *punctatum*), palo maria (*Triplaris americana*), cascarilla o quina (*Cinchona*), achote (*Bixa Orellana*), vainilla (*Vanilla*), añil (*Indigofera anil*), brea (*Caesalpinia*), zarza (*Smilax*), etc.

LÓPEZ, BERNARDINO

El maestro de campo D. Bernardino López en su *Descripción histórica y geográfica de la ciudad de San Juan de Vera de las siete corrientes*, escrita en 1760 (cfr. Biblioteca de la Revista de Buenos Aires), después de consignar las adquisiciones de vegetales hechas

en el lugar dice: «De yerbas medicinales son muchas las que hay en la jurisdicción, como son: (citamos solamente las especies indígenas), la cepa caballo (*Xanthium spinosum*), manzanilla (*Anthemis*), altamisa (*Artemisia*, *Baccharis*), duraznillo (*Solanum glaucum*, *S. angustifolium*, *Cestrum parqui*), llanten (*Plantago*), lechetrezna (*Euphorbia*), higuera (*Jatropha*, *Dorstenia*), yerba del pollo (*Althernanthera*), yerba de Santa María (*Chenopodium ambrosioides*), yerba de Santa Lucía (*Commelina sulcata*), zarzaparrilla (*Smilax rubiginosa*, *Muhlebeckia sagittifolia*), eneldo (*Apium ammi*), oreja de gato (*Dichondra*), mechoacan (*Ipomoea*), etc.

MERISALDE Y SANTISTEBAN, JOAQUÍN DE

El Corregidor y Justicia mayor de Cuenca (Virreinato de Nueva Granada), D. Joaquín de Merisalde y Santisteban, escribió en 1765, por orden del virrey D. Pedro Mexía de la Zerda: *Relación histórica, política y moral de la ciudad de Cuenca, población y hermosura de su provincia*, que fué publicada en la *Colección de libros raros o curiosos que tratan de América*, t. XI. (pp. 1-111). Madrid, Suárez (1894).

En esta relación entre muchos datos interesantes, se encuentran notas sobre algunas plantas y productos tintóreos y otros diversos, entre otras sobre: raicilla (*Galiun*), quiyuyu (*Chuquiraga*, *Flaveria*), cochinilla (*Coccus*), sobre la cascarilla o quina (*Cinchona*), etc.

GUMILLA JOSÉ

Este religioso jesuíta fué superior de las misiones del Orinoco de donde regresó a España en 1738. Escribió: *El Orinoco ilustrado, y defendido, historia natural, civil y geographica de este gran rio y de sus caudalosas vertientes. Gobierno, usos y costumbres de los indios . . . , y útiles noticias de animales árboles, frutos . . .* II vol. 4º. Madrid (1741); (edit. II: II vol., 4º, cart. geogr. I, pls. II. Madrid, 1745; edit. III: II vol., 4º, cart. geogr. I, pls. VII. Madrid, 1791).

En esta obra, se encuentran interesantes observaciones y datos sobre las costumbres de los aborígenes y la historia natural de la región, ocupándose de las plantas medicinales y tóxicas, las plantas aromáticas y comestibles, las maderas, resinas y materias tintóreas, etc. En el t. I, cap. XXI, trata de los peces y de los medios que

empleaban para *embarbascarlos*, o sea la pesca utilizando las propiedades estupefacientes de la cúna (*Tephrosia toxicaria*), y del barbasco (*Serjania lethalis*, *Paullinia cururú*, *P. pinnata*), etc.

En el t. II, caps. XII y XIII, trata del *curare* y de los otros venenos utilizados por los aborígenes; y en el cap. XVII, de los peces ponzoñosos, etc., etc.

ARLEGUI, FRAY JOSÉ

Religioso español del siglo XVIII; enviado a Méjico, fué regente de estudios en el colegio de Zacatecas y después cronista y provincial. En su *Crónica de la Provincia de San Francisco de Zacatecas*. Méjico (1737), 4°. pp. 412; reeditada en 1851, 8°. pp. 488, comunica numerosas observaciones sobre las costumbres de los indios y trae datos sobre las plantas utilizadas por ellos, y entre estas, sobre el peyote (*Anhalonium Lewinii*, *A. Williansii*).

MOLINA, S. J., JUAN IGNACIO

Religioso jesuíta nacido en Guaraculen, cerca de Talca (Chile) en 1737, murió en Bolonia donde residía desde la expulsión de la Compañía (1774), de Chile.

En 1776 publicó, anónimo: *Compendio della Storia geografica, naturale e civile di Chile*, la que fué atribuída al P. Olivares; pero seis años después publicó su obra auténtica: *Saggio sulla Storia naturale di Chile*, I vol., 8°, pp. 367, I cart. geogr., Bologna (1782); a la que siguió *Saggio sulla Storia civile di Chile*. I vol. 8°. Bologna (1787), que fueron reeditadas (edit. II), en 1810.

La primera parte (*Saggio sulla Storia naturale di Chile*), fué traducida al alemán por Brandis: *Versuch einèr Naturgeschichte von Chili*, I vol., 8°, pp. 328, pref., I cart. geogr., Leipzig (1786); y al francés por Gruvel: *Essai sur l'histoire naturelle du Chili*, I vol., 8°, pp. XVI, 351. París (1789). Las dos partes fueron vertidas al castellano: la primera por D. Domingo Joseph de Arquellada Mendoza: *Compendio de la historia geográfica, natural y civil del Reyno de Chile. Primera parte, que abraza la historia geográfica y natural*. I vol., 8°, pp. XX, 418. Madrid, Sancha (1788); y la segunda por D. Nicolás de la Cruz y Bahamonde: *Compendio de la historia*

civil del Reyno de Chile. Parte segunda, I vol., 8º pp. XVI, 382. I lam., III tablas, III cart. geogr. Madrid, Sancha (1795).

El libro III, del vol. I, pp. 125-212 (Yerbas, arbustos y árboles del Reyno de Chile), contiene numerosas descripciones y observaciones botánicas y otros datos interesantes y útiles sobre las plantas alimenticias, tintóreas, medicinales, etc., de Chile.

CÓRDOBA, CAPITÁN ANTONIO DE

En Octubre de 1785 partió de Cádiz, bajo el mando del capitán Antonio de Córdoba, la fragata de S. M. Santa María de la Cabeza, para explorar el Estrecho de Magallanes.

Sus resultados fueron publicados en 1788, en Madrid, bajo el título: *Relación del último viaje al Estrecho de Magallanes de la fragata de S. M. Santa María de la Cabeza en los años de 1785-1786*. I vol. (II partes), 4º. pp. XVI, 359. IV cat. geogr., I pl. Madrid (1788); posteriormente: *Apéndice a la relación del viaje al Magallanes de la fragata de guerra Santa María de la Cabeza*. I vol., 4º, pp. 128. I cart. geogr. Madrid (1793).

En la parte II de esta obra, cap. II, pp. 289-322 (Suelo, clima y producciones del Estrecho), se encuentran datos sobre la vegetación y entre ellos sobre: yareta (*Azorella*), canelo (*Drymis Winteri*), calafate (*Berberis buxifolia*), tchelia (*Berberis ilicifolia*), roble (*Nothofagus*), *Anemone*, *Ribes*, etc.

AZARA, FÉLIX DE

Don Félix de Azara, geógrafo y marino español, nacido en Barbañales (Huesca), en 1746 y muerto en el mismo lugar en 1821, fué enviado a América por el gobierno de la metrópoli para estudiar la cuestión de límites planteada por el tratado de San Ildefonso, entre las posesiones españolas y portuguesas. Llegó al Río de la Plata en 1781 y regresó a España en 1801. En virtud de su mandato realizó muchos y largos viajes, fuera de los que voluntariamente hiciera para adquirir mayores conocimientos de estas regiones, no limitándose a su misión, sino que como él mismo lo dice, «en aquellos ratos que lo permitían las comisiones del gobierno, los asuntos geográficos y la fatiga de viajar por despoblado», distrajo sus ocios en estudiar y reunir datos sobre la fauna, especial-

mente los cuadrúpedos y los pájaros, lo que le permitió describir cerca de cien especies de cuadrúpedos en sus: *Apuntamientos para la historia natural de los cuadrúpedos del Paraguay y del Río de la Plata*. Madrid, Ibarra (1802), II vol., 8º, (I: XIV-318 pp.; II: IV-328 pp.), trad. franc.: París, Pougens (1801), II vol., 8º, (I: LXXX-366 pp.; II: 499 pp.), y cuatrocientas especies de pájaros: *Apuntamientos para la historia natural de los paxaros del Paraguay y del Río de la Plata*. Madrid, Ibarra (1805), III vol., 4º, (I: XX-399 pp.; II: VIII-562 pp.; III, VI-479 pp.); limitándose por las dificultades, a tomar notas breves sobre las plantas, insectos, reptiles y minerales, etc.

En su: *Descripción e historia del Paraguay y del Río de la Plata*. Madrid, Sánchez (1847), II vol., 4º; en el t. I, cap. V. (De los vegetales indígenas), trata someramente de las plantas anotando observaciones sobre: quebracho (*Schinopsis Balansae*), espinillo (*Acacia aroma*, *A. cavenia*), cebil (*Piptadenia cebil*), algarrobo (*Prosopis juliflora* *P. alba*, *P. nigra*), tatané (*Pithecolobium tortum*), lapacho (*Tabebuia Avellanadae*), urunday-puitá (*Alstronium*), ñandubay (*Prosopis ñandubay*), timbó (*Enterolobium timbouwa*), cedro (*Cedrela*), guayacán (*Caesalpinia melanocarpa*), ombú (*Phytolacca dioica*), yerba mate (*Ilex paraguariensis*), curupay (*Piptadenia macrocarpa*), urucú (*Bixa Orellana*), palo santo (*Bulnesia Sarmientii*), incienso (*Myrocarpus fastigiatus*, *M. frondosus*), aguaribay (*Schinus molle*), elemí o icy (*Protium heptaphyllum*), caraguatá (*Bromelia*), guembé (*Phyllodendron*), mandioca (*Jatropha manihot*), piñón de Indias (*Jatropha curcas*), etc.

BOTÁNICA, LA GRAN EXPEDICIÓN

Durante el reinado de Carlos III y ya en sus últimos años, se proyectó y ordenó la «Gran Expedición Botánica» que debía dar a conocer la flora americana.

Cuatro expediciones se aprestaron a tal fin: la de Malaspina que debía dar la vuelta al mundo y a la que se incorporaron Pineda y Haenke como botánicos y Neé como colector, el que pasó a ocupar el primer cargo a la muerte de Pineda ocurrida en Filipinas; la de Méjico, que fué dirigida por Sessé; la de Colombia, que tuvo por jefe a Mutis, residente en América desde 1760, y la del Perú que estuvo a cargo de Ruiz y Pavon.

EXPEDICIÓN DE MÉJICO:

El doctor D. Martín Sessé y Lacasta fué designado en 1787 como jefe de la expedición botánica de Méjico, llevando como agregados, a D. Juan Diego del Castillo y a D. José Longinos Martínez y como dibujante a Juan Cerda. Como además se le había conferido el cargo de director del Jardín de plantas que debía de fundarse en Méjico y para la enseñanza teórica de la botánica, llevó consigo al profesor D. Vicente Cervantes.

El 1º de Mayo de 1788 se verificó en la Regia y Pontificia Universidad de Méjico, la solemne apertura del «Real Estudio Botánico», a cuya cátedra de botánica concurren numerosos alumnos entre los que bien pronto se destacara el doctor D. Mariano Mociño, médico, el que más tarde y junto con su condiscípulo José Maldonado, practicante de cirugía, fueran incorporados al personal de la expedición, como lo fueron también el pintor mejicano Atanasio Echeverría y el farmacéutico D. Jaime Senséve.

Organizados los cursos del Real Estudio Botánico, se distribuyó el trabajo de exploración y mientras Cervantes quedaba en Méjico, Sessé exploraba la región central mejicana; Longinos recorría Méjico pasando después a California y de allí al sud, por la costa, hasta Guatemala, regresando por Yucatán hasta Campeche donde murió (1803), mientras que Mociño exploró las costas de Tabasco de donde pasó a Guatemala, luego retrocedió en unión de Castillo hasta Tarahumara (cuyo clima fué fatal para Castillo quien se vió obligado a regresar a Méjico donde murió en 1793), pasó después a California la que recorrió hasta Nutka y posteriormente exploró el Jorullo, Guadalajara y San Andrés Tuxtla. Terminadas sus exploraciones en 1801, instaló en el Hospital de San Andrés, salas para la experimentación de las plantas recogidas.

En 1804, finalizados los trabajos de la comisión, Sessé y Mociño regresaron a España, llevando con el valioso herbario formado, tres gruesos volúmenes manuscritos y una colección de mil cuatrocientos dibujos coloreados por Cerda y Echeverría. Acogidos fríamente por el gobierno, no pudieron por falta de recursos y de apoyo publicar sus trabajos.

En 1809 moría Sessé, Mociño aunque nombrado director del Gabinete de Historia Natural y miembro de la Academia Médica, vió agravarse su precaria situación por la invasión francesa, máxime

por su resistencia a reconocer como presidente de la academia al protegido de José Bonaparte, y después de grandes vicisitudes pudo pasar a Montpellier logrando sólo salvar sus manuscritos y unos 1200 dibujos. Allí intimó con De Candolle y con Dunal, quienes hicieron justicia a tantos sacrificios y se ocuparon con él, en poner nombres a las nuevas especies descubiertas por la expedición, que en número de 272 fueron publicadas en el *Prodromus*. De Candolle fué el depositario del poco material que quedaba de la expedición de Méjico, de cuyos dibujos hiciera copiar unos 1100 al devolvérseles en 1817, cuando Mociño regresó a España donde murió en 1819 (1820).

El herbario de la expedición, de más de 4000 especies, existía en 1820 en el Jardín Botánico de Madrid, como también tres gruesos volúmenes manuscritos de la *Flora Mexicana* y de las *Plantas de Nueva España*, los que recién fueron publicados, sin los dibujos, por la Sociedad de Historia Natural de Méjico (1887), y posteriormente la *Flora Mexicana*, por el Instituto Médico Nacional de México en 1894.

De los dibujos, sólo se conservan las copias que hiciera tomar De Candolle, los originales quedaron a la muerte de Mociño en poder del médico que lo atendió, pasaron después a poder de don Felipe Estevá (1844-1845), desconociéndose su actual paradero.

En cuanto a Cervantes, que al regreso de Sessé a España, quedara en Méjico, murió allí el 26 de Julio de 1826; una parte de su herbario se encuentra en la actualidad depositada en el Museo de Historia Natural de México.

EXPEDICIÓN DE NUEVA GRANADA:

Ya organizada y en el terreno la Expedición del Perú, fué resuelta a instancias del virrey, arzobispo D. Antonio Caballero y Góngora, la expedición botánica de Nueva Granada, para cuya dirección fuera designado el doctor D. José Celestino Mutis, ya residente allí desde 1760 en que viniera acompañando como médico, al marqués de la Vega D. Pedro Mesia de la Cerda.

Médico, botánico, matemático y astrónomo, Mutis desde su llegada se dedicó con ahinco al estudio de la historia natural americana y aun cuando en 1772 tomara el estado eclesiástico, no abandonó estos trabajos, tanto, que en 1783, al organizar la Comisión botánica en la que tuvo como asociados a los doctores Eloy Valen-

zuela y Bruno Landote, completada con José Camblor como geógrafo y Antonio García como dibujante (a la que después incorporara sus discípulos, los naturalistas americanos: Zea, Caldas, Lozano, Rizo, Restrepo y su sobrino Sinforoso Mutis) y dar comienzo a sus trabajos oficiales, no hizo sino continuar los ya emprendidos privadamente desde su llegada. Antes, había ya enviado a Linneo numerosas plantas que fueron comunicadas en el *Supplementum plantarum* (1781), aparte de otras publicaciones hechas en las *Actas de la Academia de Ciencias de Estokolmo*.

Establecido con los dibujantes en Mariquita y Real del Sapo, sitios donde permaneciera siete años, se dedicó a estudiar las *quinas* (cuya presencia había sido ya señalada por Miguel de Santisteban en las proximidades de Popayán y de Pasto, y en 1772, por el doctor D. Sebastián José López Ruiz), las que dió a conocer en 1793 en el Diario de Santa Fe, bajo el título «El Arcano de la Quina», memoria que fué reimpresa en Madrid, en 1828, por D. Manuel Hernández de Gregorio.

Las descripciones botánicas de las Quinas de Nueva Granada, que forman la parte IV del Arcano, quedaron en el olvido hasta 1867 en que Markham las reunió y publicó bajo el título *Cinchona Species of New Granada*, London (1867). Los dibujos correspondientes a estas descripciones fueron después fotografiados, grabados y publicados por Triana en sus *Nouvelles Etudes sur les Quinquines*. París (1870).

Instalado en Bogotá en la «Casa de la Botánica», como se le llamara a su sede, se prosiguieron los estudios y exploraciones, escribiendo en esa época *La Flora de Nueva Granada*, parte de una *Memoria sobre las palmas de Nueva Granada*, otra sobre el *Caryocar amygdaliferum*, que Cavanilles publicó en el tomo IV de sus *Icones* y numerosas notas, materiales casi todos que permanecen aún inéditos, además de un valioso herbario que fuera la admiración de Humboldt y Bonpland, y una colección de 6849 dibujos de plantas.

Muerto en 1808 fué designado para sucederle en la dirección de la Comisión, su sobrino Sinforoso Mutis.

Al estallar la revolución, todos los botánicos abrazaron la causa de la Independencia, y ocupada Bogotá por los realistas en 1816, Caldas, Lozano y Valenzuela fueron fusilados. Murillo clausuró la Casa de la Botánica y remitió a España todos los materiales existentes donde llegaron al Jardín Botánico de Madrid en 1817.

ZEÁ, FRANCISCO ANTONIO

Nacido en Medellín (Colombia), en 1770 y muerto en Bath (Inglaterra), en 1822, fué otro de los naturalistas americanos formados por Mutis, a quien sustituyera en la dirección de las exploraciones de la Comisión botánica en 1789, las que continuó hasta 1795, en que se vió envuelto en un célebre proceso, por causa de la impresión y circulación de los «Derechos del hombre» y embarcado para España como preso político. Absuelto y libre por las recomendaciones de Mutis, el gobierno español lo envió a Francia en comisión de estudios botánicos. Regresó en 1801 y a pedido de Cavanilles, fué nombrado segundo profesor de botánica del Jardín Botánico de Madrid, pasando a la muerte de éste en 1804, a ocupar el cargo de primer profesor y director del mismo, en los que permaneció hasta 1809.

Ocupó después cargos públicos en el gobierno de José Bonaparte, y fué miembro de la Junta de Bayona en 1808. Al retirarse los franceses abandonó España, quedó en Francia y en 1814 pasó a Inglaterra, de donde en 1815, se dirigió a Jamaica y de allí a Santo Domingo donde se unió a Bolívar, a quien acompañó en la expedición libertadora con el cargo de Intendente general de hacienda.

Después fué presidente del primer Congreso Constituyente de Venezuela y realizada la unión con Colombia, vicepresidente de la República de Colombia. Enviado en 1820 a Inglaterra con diversas comisiones diplomáticas y financieras, murió allí el 28 de Noviembre de 1822.

Zea publicó en los *Anales de Historia Natural*, N° 5. Madrid (1800), una «Memoria sobre la Quina según los principios de Mutis», la que le suscitó una ardiente polémica con los botánicos de la Expedición del Perú, Ruiz y Pavon (cfr. Ruiz y Pavon, *Suplemento a la Quinología*, pp. 21-120: — «Defensa que hacen de las Quinas finas peruvianas y de las de Loxa los botánicos de la Expedición del Perú». Madrid, 1801), — por la superioridad que sobre las Quinas peruvianas y de Loxa pretendía establecer en favor de las de Nueva Granada. Dirigió el *Semanario de Agricultura* y redactó *El Mercurio de España*, en el que escribió: «Memoria sobre las Quinas de Nueva Granada», la que le provocó otra polémica con López Ruiz, por la prioridad de su descubrimiento (cfr. *Defensa y demostración del verdadero descubridor de las Quinas del Reyno de*

Santa Fe... en contestación a la memoria de D. Francisco Antonio Zea. Su autor el mismo descubridor D. Sebastián José López Ruiz. Madrid, 1802).

Durante su permanencia en Francia e Inglaterra antes de su viaje a Jamaica en 1815, Zea mantuvo una estrecha amistad con Bonpland, en cuyo archivo que conservamos, hemos encontrado algunas de sus cartas que aparecerán en *Archives Inédites de Aimé Bonpland*, vol. III (Correspondence scientifique), que publicaremos próximamente.

En una de esas piezas datada en Londres a 4 de Marzo de 1815, Zea insiste en que Bonpland no acepte la proposición que Sarratea (por indicación de Rivadavia), le hiciera de venir a Buenos Aires para fundar y dirigir un Jardín Botánico y a su vez lo invita a ir a Santa Fe (Bogotá), para hacerse cargo de la herencia botánica de Mutis («... Je me propose de vous faire offrir la place vacante de feu Mr. Mutis. Son neveu et Caldas se sont brouilles, et chacun a pris sont chemin. Le Gouvernement a tout fermé, et les travaux sont tout-à-fait suspendus faute de botanistes. J'espere que le Gouvernement agreera la proposition de vous offrir cette place, et ce sera a vous de vous decider pour Santafé ou Buenos Aires...»)-

CALDAS, FRANCISCO JOSÉ DE

Naturalista colombiano nacido en Popayán en 1741, fué discípulo de Mutis, compañero de Humboldt y Bonpland en sus excursiones al Chimborazo y al Pichincha, miembro de la Comisión botánica y director del observatorio astronómico de Bogotá (1807). Adherido desde el primer momento a la causa de la revolución americana como lo hicieron todos los naturalistas de la Comisión, fué director de ingenieros y general de brigada.

Tomado prisionero por los realistas en la ocupación de Bogotá (Junio de 1816), fué condenado a muerte y fusilado por la espalda. Al tener conocimiento de su condena pidió que se le concediera el tiempo necesario para terminar el arreglo de los trabajos botánicos de que él solo tenía la clave y terminar la coordinación de otros trabajos geográficos y astronómicos. A su muerte estaba preparando una «Fitografía del Ecuador» que no llegó a publicarse.

LOZANO, JORGE TADEO

Naturalista, discípulo de Mutis, nació en Bogotá en 1771 y fué fusilado por los realistas el 6 de Julio de 1816. Miembro de la Comisión científica, tuvo a su cargo la sección de zoología; escribió: *La fauna Cundinamarquesa*, y tradujo la *Geografía de las plantas* de Humboldt.

VALENZUELA, DR. ELOY

Este criollo, colombiano, fué colector y ayudante de Mutis y formó parte de la Comisión botánica desde su organización en 1783.

MUTIS, SINFOROSO

Naturalista, sobrino y discípulo de Mutis, a quien sucediera en la dirección de la Comisión botánica (1808). Miembro de la Junta Revolucionaria de 1810, fué preso y enviado por Murillo al presidio de Omoa. Indultado más tarde volvió a Bogotá donde continuó entregado a la ciencia el resto de su vida.

RIZO, SALVADOR

Ayudante de Mutis desde 1784.

EXPEDICIÓN DEL PERÚ

Resuelta en 1777 la expedición que debía estudiar la flora del Perú y de Chile, fué designado para dirigirla el botánico D. Hipólito Ruiz, discípulo de Gómez y Ortega y de Palau, quien constituyó la comisión con los botánicos D. José Pavón y doctor don José Dombey, médico y botánico del rey de Francia y los dibujantes José Brunette e Isidro de Gálvez.

Llegados a Lima y dispuestos los trabajos, la comisión inició sus exploraciones en 1778 por la provincia de Chancay, los que se continuaron por espacio de 11 años.

En 1785 Dombey se separó de la comisión y regresó a Europa llevando sus materiales.

Reorganizada con la incorporación de Juan Tafalla, como botánico y del dibujante Francisco Pulgar, la comisión continuó sus exploraciones en el Perú y Chile, compensando así en gran parte la falta de los materiales recolectados hasta 1786, que se perdieron en el siniestro del San Pedro de Alcántara ocurrido en las costas de Portugal.

En 1788 Ruiz y Pavón regresaron a Europa llevando valiosas colecciones, mientras Tafalla y Pulgar quedaron en el Perú continuando los trabajos.

La expedición del Perú dió motivo a las siguientes publicaciones:

- RUIZ H., *Quinología o tratado del árbol de la Quina o Cascarilla*. 4º, pp. 103, pref., ind. Madrid (1792).
- RUIZ H., *Disertación sobre la raíz de la Ratanhia*. 4º, pp. XII, 47. Madrid (1799).
- RUIZ H. et PAVÓN J., *Florae peruvianae et chilensis Prodromus*. fol., pp. XXII, 153, pl. XXXVII. Madrid (1794).
- RUIZ H. et PAVÓN J., *Systema vegetabilium Florae peruvianae et chilensis characteres Prodromus genericos differentiales*. 8º, t. I, pp. VI, 455, Madrid (1798).
- RUIZ H. et PAVÓN J., *Florae peruvianae et chilensis*. fol., IV vols. (I: (1798), pp. VI, 78, pl. 1-106; II: (1799), pp. 76, pl. 107-222; III: (1802), pp. XXIV, 95, pl. 223-325; IV: (1802), pl. 326-425). Madrid (1798-1802).
- RUIZ H., *Suplemento a la Quinología*. 4º, pp. 154, pref., ind., pl. I. Madrid (1802).
- RUIZ H., *Memoria sobre la legítima Calaguala*. 4º, pp. 60, pref., pl. I. Madrid (1805).
- RUIZ H., *Memoria de las virtudes y usos de la raíz de la planta llamada Yallhoy en el Perú (Monnina polystachya)*. 4º, pp. 35, pl. I. Madrid (1805).
- RUIZ H., *Memoria sobre las virtudes y usos de la planta llamada en el Perú, Bejuco de la estrella (Aristolochia fragantísima)*. 4º, pp. 52, pref., ind., pl. I. Madrid (1805).

DOMBEY, JOSÉ

Médico y botánico francés, nació en Maçon en 1742 y murió en Montserrat en las Pequeñas Antillas en 1793.

Discípulo de Gouan en Montpellier, en 1772 se trasladó a París donde siguió los cursos de botánica del Jardín del Rey con Ber-

nardo de Jussieu y fué el compañero de excursiones botánicas de Juan Jacobo Rousseau.

Designado por Turgot, por indicación de Jussieu, para tomar parte en la expedición botánica del Perú resuelta por el gobierno español, pasó a España y se incorporó (1777), a la comisión formada por los botánicos Ruiz y Pavón, a quienes acompañó en sus exploraciones en el Perú y Chile hasta 1785 en que regresó a Europa llevando sus colecciones.

En 1792 partió para los Estados Unidos encargado de una comisión científica, las tempestades llevaron el buque a Guadalupe, reembarcado cayó en poder de unos corsarios y vino a morir en la cárcel de Montserrat.

Su herbario del Perú y Chile que no había publicado por impedírsele sus compromisos con la comisión botánica española, y que había dejado en poder de Buffon al salir para Estados Unidos, fué entregado por éste a L'Heritier para que lo describiese, lo que no llegó a realizarse, y pasó finalmente al Museum de París.

HAENKE, TADEO

Naturalista bohemio, nació en Kreibitz el 5 de Octubre de 1761, murió cerca de Cochabamba en 1817 envenenado por un error.

Estudió en Praga y en Viena y fué discípulo de Jacquin por cuya influencia obtuvo del gobierno español ser nombrado botánico de la expedición que bajo el mando de Malaspina, con las corbetas Descubierta y Atrevida debía dar la vuelta al mundo (1789-1794).

No habiendo logrado llegar a Cádiz, a tiempo para incorporarse a la expedición, se dirigió a Buenos Aires, naufragando a la vista de Montevideo y salvándose a nado. De Montevideo pasó a Buenos Aires y de aquí a Chile, donde se reunió por fin a Malaspina a quien acompañó en su viaje a lo largo de las costas americanas hasta California, de donde regresó a Acapulco, pasó a Méjico y finalmente recorrió el Pacífico visitando las Filipinas y las Marianas.

En 1794 volvió nuevamente a América, estableciéndose en Chile, de donde en 1796 pasó al Alto Perú (Bolivia), radicándose cerca de Cochabamba, en una posesión que adquirió, en la que estableció un jardín botánico que enriqueció con plantas recogidas en sus viajes.

De sus colecciones que legara a su patria sólo una parte llegó a su destino y existe en el Museo de Praga.

Escribió: *Introducción a la historia natural de la provincia de Cochabamba*.

Posteriormente parte de sus notas y descripciones, fueron publicadas por Presl, de Praga, bajo el título: *Reliquiae Haenkeanae, sen descript. et icon. plant. quae in Amer. merid. et boreali et in insulis Philippinis et Mariannis coll.* TH. HAENKE. II vols. fol. Praga (1830-1836).

ALZATE RAMÍREZ, JOSÉ ANTONIO

Mejicano, nacido en 1729 (1738), en Ozumba (?), muerto en Méjico el 2 de Febrero de 1799. Observador inteligente y sagaz, fué el iniciador de los estudios botánicos de vulgarización en Méjico. Publicó *Gazeta de literatura de México*. III vol., 4º. Méjico (1790-1792), en la que dió a conocer numerosas memorias sobre las plantas mejicanas, entre otras: «Sobre la planta de la raíz de Xalapa», «Memoria acerca de la Yerba del Pollo», «Memoria sobre la Grana», «Sobre el Pochote», «Yerba de las Cucarachas», «Sobre el Tlalpopotl», etc.

HUMBOLDT Y BONPLAND

VIAJE A LAS REGIONES EQUINOCIALES

La vinculación fraternal que unió a Humboldt y a Bonpland, nació en 1798 en casa del célebre médico Corvisart y se intimó en sus estudios comunes realizados durante su estancia en París, en los que, mientras Humboldt enseñaba a Bonpland la mineralogía y la física del globo, éste, ya médico, discípulo y amigo de Corvisart, de Dussault y de Bichat cuyo condiscípulo y amigo más íntimo fué, y de quien recibiera lecciones de anatomía comparada, y el más distinguido alumno de Jussieu y de Lamarck, daba en cambio a Humboldt lecciones de anatomía y de botánica.

Humboldt dominado por el deseo de ampliar sus ya profundos conocimientos sobre la geología y la física del globo, Bonpland amante de los viajes, que lo habían ya llevado a ocupar, para satisfacer estos deseos, el cargo de cirujano de segunda clase de la marina, hizo más estrecha aun esa amistad por esa idéntica orientación

de sus espíritus, la que se mantuvo con igual intensidad hasta el término de su vida y que se destaca en su correspondencia (cfr. *Archives inédites de AIMÉ BONPLAND*, t. I. *Correspondence de A. DE HUMBOLDT*. in *Trab. Inst. Bot. Farmacología*. N° 30. B. Aires, 1914), cuando mientras que Humboldt brillaba en la corte de Prusia por el renombre de su genio, Bonpland vivía modesto, entregado al estudio de la naturaleza, en Corrientes, donde ejercía la medicina y era agricultor y ganadero y sobre todo, el consejero y amigo de todos sus hombres tanto civiles como militares, como lo deja ver su vasta correspondencia desde los Madariaga, Paz y Pujol, hasta Urquiza.

Fracasada la tentativa de coparticipar en el viaje alrededor del mundo, que el directorio en medio del desorden de la revolución y mientras los ejércitos extranjeros se disponían a invadir la Francia, había dispuesto y confiado al capitán Baudin y que entre sus propósitos llevaba además, la de explorar la América meridional, el Mar del Sud, Madagascar y las costas de Guinea, expedición que no pudo efectuarse por causa de la ruptura de relaciones con el Austria; y fracasada también su tentativa de incorporarse como cirujanos a la expedición de Egipto, a donde se dirigirían por Argel para explorar el Atlas, y luego con las caravanas de peregrinos de la Meca que partían de Trípoli, pasar al Cairo y desde allí dirigirse al golfo Pérsico y a la India, hizo que decidieran realizar en cualquier forma un viaje a las regiones tropicales de América.

Por las vinculaciones de Humboldt con el barón Forell, ministro de Sajonia en Madrid y la buena posición de éste en la corte, obtuvieron del gobierno español las más amplias libertades para visitar las colonias de América. Con ese destino se embarcaron en la Coruña, a bordo del Pizarro, el 5 de Junio de 1799, con rumbo a Tenerife y a la Tierra Firme, desembarcando en Cumaná el 16 de Julio.

En el trascurso del 1799 al 1800, recorrieron y exploraron la costa de la península de Paria, las misiones de los indios Chaymas, y las provincias de Nueva Barcelona y Nueva Andalucía, Venezuela y los valles de Aragua, de donde se dirigieron al sud a través de las llanuras de Calabozo y de los Llanos, el Apure y el Bajo Orinoco, hasta San Carlos del Río Negro en los límites con el Brasil, para regresar a Cumaná por las llanuras de Cari y las misiones de los Caribes.

Después de unos meses de estadía en Cumaná, se dirigieron a la Habana por Santo Domingo y Jamaica. Su estadía en Cuba fué de tres meses y estaban a punto de partir para Vera Cruz y pasando por Méjico, llegar a Acapulco, contando con reunirse con la expedición del capitán Baudin, que creían que hubiese salido ya de Francia con el itinerario primitivamente fijado cuando, por la falta de noticias exactas sobre el derrotero definitivo de esta expedición, cambiaron de plan y después de haber remitido a Europa por medios seguros, los manuscritos y colecciones formadas entre los años 1799-1800, se embarcaron en Batabano en Marzo de 1801, y costeano el sud de la isla de Cuba hasta Trinidad, se dirigieron desde allí a Cartagena. De ésta pasaron a los bosques de Turbaco, de donde después de una permanencia de algunas semanas remontaron el Magdalena hasta Honda, para dirigirse desde allí a través de los bosques de *quinás* a Santa Fe de Bogotá donde permanecieron hasta Septiembre, y después de haber estudiado detenidamente las colecciones de Mutis, visitado el Tequendama y las minas de Mariquita y de Santa Ana, se dirigieron al sud, a Quito, por el valle del Magdalena, cruzaron la cordillera central por Quindiu y Tolima, siguiendo por el valle del Cauca a Popayán y de ésta por Almaquer a la altiplanicie (páramos) de Pasto, llegando después de un viaje de cuatro meses, a través de los valles y a lo largo de los macizos y contrafuertes andinos, a Ibarra en el Ecuador y a Quito el 6 de Enero de 1802.

Durante su estadía de casi ocho meses en el Ecuador, exploraron el Cotopaxi, el Tunguragua, el Chimborazo y el Pichincha, Río Bamba, Cueca, Loxa, y los bosques de Gonzanama y Malacates para examinar las especies de *Cinchona*, y habiendo tenido noticias exactas de que la expedición de Baudin había salido para la Nueva Holanda por la vía del Cabo de Buena Esperanza, lo que alejaba definitivamente toda posibilidad de incorporársele, decidieron seguir viaje al Perú.

Allí se dirigieron por Ayavaca y Huancabamba, y atravesando nuevamente los Andes, donde pudieron admirar los restos del antiguo camino que hicieran construir los Incas, se encaminaron a Jaen de Bracamoros, donde Bonpland encontró nuevas especies de *Cinchona*, y por el Chamaya continuaron hasta los Pongos del Amazonas (Marañón), de donde descendieron al sud por el Alto Marañón, cruzaron de nuevo la cordillera por las minas de Gualgayoc y pasaron a Cajamarca para visitar las ruinas del palacio

del Inca Atahualpa, siguiendo de aquí a Lima, donde llegaron el 23 de Octubre de 1802.

Después de dos meses de permanencia, se embarcaron el 25 de Diciembre en el Callao, a bordo de La Castora, con rumbo a Guayaquil; su estadía aquí fué de un mes, que ocuparon en herborizar con los botánicos Tafalla y Manzanilla, miembros de la Expedición del Perú, que habían quedado para terminar los trabajos iniciados por Ruiz y Pavón, continuando luego su viaje al puerto de Acapulco al que arribaron el 22 de Marzo de 1803.

De Acapulco siguieron a la ciudad de Méjico por Chilpantzingo, Taxco y Cuernavaca, llegando allí en Abril. Durante su permanencia hasta Enero de 1804, recorrieron las vertientes occidentales de los Andes mejicanos desde el Pacífico hasta el lago de Texcoco; las regiones frías y templadas de la Meseta Central, desde el Valle de Méjico hasta las minas de Guanajuato, por Tula, Querétaro y Salamanca, continuando por Morelia y Patzcuaro al Jorullo, que exploraron, de donde regresaron a Morelia, y de ésta por Toluca, a Méjico y las vertientes orientales de los Andes mejicanos, desde Perote hasta el Atlántico, explorando de paso: Perote, Orizaba y Jalapa. De Jalapa se dirigieron a Veracruz, y en Febrero (1804), se embarcaron para la Habana, donde recogieron la parte de las colecciones que como medida de seguridad habían dejado allí en su primer viaje (1800), y después de dos meses de permanencia, salieron para los Estados Unidos por Filadelfia; de ésta fueron a Wáshington y después de dos meses de estadía que ocuparon en disponer sus materiales y recibir los agasajos de que se los hizo objeto por todos y en primer término por el Presidente Jefferson, se embarcaron de regreso a Europa, desembarcando en Burdeos en los primeros días de Agosto de 1804, después de cinco años de viaje, a través de las llanuras, los bosques y las cordilleras americanas, en un trayecto de más de 9000 leguas.

Durante el largo curso de este viaje que, como dice Parlatore es un ejemplo único en la historia, por la excepcional asociación de dos hombres que dominan todas las ciencias y en el que se encuentran reunidos, el astrónomo y el físico, el geólogo y el mineralogista, el paleontólogo, el botánico y el zoólogo, el geógrafo y el economista, al lado del médico, del fisiólogo y del químico, se recogieron innumerables observaciones y datos geográficos, etnográficos, astronómicos, físicos, geológicos y mineralógicos, zoológicos, botánicos, médicos, etc., reuniéndose además valiosas colec-

ciones de antropología, paleontología, mineralogía y petrografía, zoología, materia médica, etc., y un herbario de más de 60.000 ejemplares conteniendo 6300 especies nuevas, fuera de todo lo cual dió motivo a las siguientes publicaciones:

HUMBOLDT, F. H. A. v. et AIME BONPLAND, *Essai sur la géographie des plantes; accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales, fondé sur des mesures exécutées depuis le dixième degré de latitude boréale jusqu'au dixième degré de latitude australe pendant les années 1799-1803*. I vol., 4°, pp. 155. Paris, an XIII (1805).

HUMBOLDT, F. H. A. v. et AIMÉ BONPLAND, *Plantae aequinoctiales per regnum Mexici in provinciis Caracarum et Novae Andalusiae, in Peruvianorum, Quitensium, Novae Granatae Andibus, ad Orenoci, Fluvii nigri, fluminis Amazonum ripas nascentes. In ordinem digessit Amatus Bonpland*. II vol., fol. (I: (1808), pp. VII, 234, pls. LXVIII. I lam. (José Celestino Mutis); II: (1809), pp. 191, pls. LXXV). Parisiis (1805-1818).

HUMBOLDT, F. H. A. v. et AIMÉ BONPLAND, *Monographia Melastomacearum continens plantas hujus ordinis hucusque collectas, praesertim per regnum Mexici, in provinciis Caracarum et Novae Andalusiae, in Peruvianorum, Quitensium, Novae Granatae Andibus, ad Orenoci, Fluvii nigri, fluminis Amazonum ripas nascentes. In ordinem digessit Amatus Bonpland*. II vol. fol. (I: Melastomae (1816), pp. VI, 142, ind., pls. col. LX; II: Rhexiae (1823), pp. II, 158, ind., pls. col. LX). Lutetiae Parisiorum (1806-1823).

HUMBOLDT, F. H. A. v., AIMÉ BONPLAND et CAROLUS SIEGESMUND KUNTH. *Nova genera et species plantarum quas in peregrinatione orbis novi collegerunt, descripserunt, partim adumbraverunt Amatus Bonpland et Alexander de Humboldt. Ex schedis autographis Amati Bonpland in ordinem digessit Carolus Siegesmund Kunth. Accedunt Alexandri de Humboldt notationes ad geographiam plantarum spectantes*. VII vol., fol. (I: (1815), pp. XLVI, 302, pls. col. 1-96; II: (1817), pp. 323, pls. col. 97-192; III: (1818), pp. 456, pls. col. 193-300; IV: (1820), pp. 312, pls. col. 301-402; V: (1821), pp. 432, pls. col. 403-512; VI: (1823), pp. 541, pls. col. 513-610; VII: (1825), pp. 506, pls. col. 611-700). Lutetiae Parisiorum (1815-1825).

HUMBOLDT, F. H. A. v. et AIMÉ BONPLAND. *Voyage au régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799, 1800, 1801,*

1802, 1803 et 1804, par Al. de Humboldt et Bonpland, rédigé par Alexandre de Humboldt; avec un atlas géographique et physique. XIII t. (XII vol.), 8°. (I: (1815), pp. 439, ind.; II: (1815), pp. 381, ind.; III: (1817), pp. 381, ind.; IV: (1817), pp. 331, (add.: *Sur les matériaux qui ont servi pour la construction de l'atlas géographique et physique.* par A. DE HUMBOLDT. pp. 37; *Le voyage dans l'Amérique espagnole.* par A. DE HUMBOLDT et AIMÉ BONPLAND... , pp. 30), ind.; V: (1820), pp. 318; VI: (1820), pp. 396; VII: (1822), pp. 455; VIII: (1822), pp. 526; IX: (1825), pp. 419; X: (1825), pp. 478, (add.: *Analyse raisonnée de la carte de l'île de Cuba.* pp. 38); XI: (1826), pp. 416; XII: (1826), pp. 407; XIII: (1831), pp. 166); *Atlas géographique et physique*, pls. XXIX, fol. Paris (1815-1831), (edit. alem.: *Reise in die Aequinoctialgegenden des neuen Continents in den Jahren 1799-1804.* VI vol., 8°. (I: (1815), pp. 554; II: (1818), pp. 495; III: (1820), pp. 496; IV: (1823), pp. III, 755; V: (1826), pp. 774; VI: (1829-1832), pp. CCCXIV, 226). Stuttgart (1815-1832).

HUMBOLDT, F. H. A. v., AIMÉ BONPLAND et KARL SIEGISMUND KUNTH. *Mimosés et autres Légumineuses du Nouveau Continent, recueillies par MM. de Humboldt et Bonpland, décrites et publiées par Karl Siegesmund Kunth.* I vol. (14 fasc.), fol., pp. 223, pls. col. LX. Paris (1819-1824).

KUNTH, KARL SIEGISMUND, *Distribution méthodique de la famille des Graminées, par Karl Siegesmund Kunth. Ouvrage accompagné de deux cent vingt planches représentant autant d'espèces nouvelles ou peu connues, dessinées par Madame Eulalie Delile.* II vol., fol. (I: Genera, pp. XLV, 1-175; II: pp. 177-579. Errata, pls. CCXX). Paris (1835).

HUMBOLDT, F. H. A. v., *Ansichten der Natur.* Stuttgart (1808), (edit. II: Stuttgart (1827), II vol., 12°); trad. franc.: *Tableaux de la nature, ou considérations sur les déserts, sur la physionomie des végétaux et sur les cataractes de l'Orenoque.* Traduits de l'allemand par J. B. Benjamin Eyriés. II vol., 12°. (I: pp. X, 240; II: pp. 240). Paris (1808); edit. II: Paris (1828), II vol., 8°. (I: pp. XVI, 270; II: pp. 250).

HUMBOLDT, F. H. A. v. *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung.* I^a p., 8°, pp. XVI, 493. Stuttgart (1845); edit. franc. Paris (1846); ingl. London (1846); ital. Venezia (1846); holand. Leiden (1846); dan. Kjobenhavn (1846).

KUNT, KARL SIEGSMUND, *Synopsis plantarum quas in itinere ad plagam aequinoctialem orbis novi collegerunt Alexander de Humboldt et Añatus Bonpland*. IV vol., 8°. (I: (1822), pp. IV, 491; II: (1823), pp. 526; III: (1824), pp. 496; IV: (1825), pp. 528). Parisiis (1822-1825).

HUMBOLDT, F. H. A. v. *De distributione geographica plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium, Prolegomena. Auctore Alexandro de Humboldt*. I vol., 8°. pp. 249, ind., pl. col. I. Lutetiae Parisiorum (1817).

DESCOURTILZ, MIGUEL EUGENIO

Botánico francés nacido en 1775. Entre los años de 1803-1805 viajó por la América septentrional, Cuba y Santo Domingo. A su regreso publicó en París:

Voyages d'un naturaliste, et ses observations faites sur les trois regnes de la nature, dans plusieurs ports de mer français, en Espagne, au Continent de l'Amérique septentrionale, a Saint-Yago de Cuba et a St. Dominique... III vol., 8°. (I: pp. LXIV, 365, pls. XVI; II: pp. 470, pls. XVI; III: pp. 476, pls. XLV). París (1809).

Flore medicinale des Antilles ou traité des plantes usuelles des colonies françaises, anglaises, espagnoles et portugaises; peinte par J. Th. Descourtilz. VIII vol., 8°. (I: (1821), pp. 292, pls. col. 1-68; II: (1822), pp. 346, pls. col. 69-152; III: (1827), pp. 370, pls. col. 153-232; IV: (1827), pp. 338, pls. col. 233-304; V: (1827), pp. 292, pls. col. 305-380; VI: (1828), pp. 308, pls. col. 381-452; VII: (1829), pp. 344, pls. col. 453-530; VIII: (1829), pp. 400, pls. col. 531-600). París (1821-1829).

VELLOSO, JOSÉ MARIANO DE LA CONCEPCIÓN

Este religioso y naturalista brasileño vivió a fines del siglo XVIII, dedicándose especialmente a la botánica.

Publicó: *Quinographia portuguesa, ou collecçao de varias memorias sobre vinte e duas especies de quinas, tendentes ao seu descobrimiento dos vastos dominios do Brazil...* 8°, pp. 191, pref. Lisboa (1799).

Alographia dos alkalis fixos, vegetal ou potassa, mineral ou soda..., et *Flora alographica...* 8°, pp. XIV, 245. Lisboa (1798).

ARRUDA CAMARA, MANUEL

Médico y botánico brasileño. Publicó: *Dissertação sobre as plantas do Brazil, que podem dar linhos propios para muitos usos da Sociedade, e suprir a falta do Canhamo*. I vol., 8º, pp. 49. Río de Janeiro (1810); y dejó numerosas notas sobre las plantas medicinales que, en gran parte fueron utilizadas por Almeida Pinto para su *Diccionario de Botánica brasileira*, que fué publicado por Ceferino Almeida Pinto (Río de Janeiro, 1873).

SAINT HILAIRE, (PROUVENSAL) AGUSTÍN FRANCISCO CÉSAR

Botánico, nació en Orleans en 1779, murió en la misma en 1853. En 1816 vino al Brasil acompañando al duque de Luxemburgo, embajador del rey de Francia y permaneció allí hasta 1822, durante cuyo tiempo recorrió las provincias de Río de Janeiro, Minas Geraes, Espírito Santo, Goyaz, San Pablo, Paraná, Santa Catalina y Río Grande del Sud, recogiendo numerosas notas y datos botánicos y etnográficos y formando valiosas colecciones.

A su regreso publicó entre otras:

Aperçu d'un voyage dans l'intérieur du Brésil, la province Cisplatine et les missions dites du Paraguay. 4º, pp. 73. (*Mem. du Muséum d'histoire naturelle*, t. IX). París (1823).

Histoire des plantes les plus remarquables du Brésil et du Paraguay. . . t. I (único), 4º, pp. LXVII, 355, pl. XXX. París (1824).

Plantes usuelles des Brésiliens. 4º, pp. 298, pls. LXX. París (1824-1828).

Florae Brasiliae meridionalis. III vol., fol., (I: 1825), pp. IV, 395, ind. pls. col. 1-82; II: (1829), en colab. con Adrien de Jussieu, y J. Cambessedes, pp. 381, ind., pls. col. 83-159; III: (1832-1833), pp. 160, pls. col. 161-192). París (1825-1833).

Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Geraes, II vol., 8º, (I: pp. XVI, 458; II: pp. VI, 478). París (1830).

Voyage dans le district des Diamants et sur le litoral du Brésil. II vol., 8º. (I: pp. XX, 402; II: pp. 456). París (1833).

Voyage aux sources du Río de S. Francisco et dans la province de Goyaz. II vol., 8º. (I: (1847), pp. XV, 380; II: (1848), pp. 349). París (1847-1848).

Voyage dans les provinces de Saint Paul et de Sainte Catherine. II vol. 8º. (I: pp. VI, 454; II: pp. 423). París (1851).

Voyage a Río Grande do Sul. I vol., 8º, publ. por R. de Dreuzy. Orleans (1887).

En todas estas publicaciones se encuentran valiosas observaciones etnográficas y datos botánicos y farmacognósticos.

MARTIUS, CARLOS FEDERICO FELIPE DE

Médico, naturalista y viajero alemán, nació en Erlangen en 1794 y murió en Munchen en 1868. En unión de J. B. Spix tomó parte de la expedición científica que por disposición del emperador de Austria, Francisco II, y del rey de Baviera, Maximiliano José I, se organizó para explorar y estudiar la historia natural del Brasil, la que se efectuó en los años 1817-1820.

A su regreso escribió en colaboración con Spix: *Reise nach Brasilien in der Jahres*, 1817-1820. III vol., 4º. Atlas fol. LIII pls. Munchen, Leipzig (1823-1845).

Publicó además entre numerosas otras:

Genera et species Palmarum quas in itinere per Brasiliam annis 1817-1820 collegit, descripsit et iconibus illustravit. fasc. I-VIII, fol., pp. XCVI, 304, pls. CCXIX. Munchen, Leipzig (1823-1845).

Nova genera et species plantarum quas in itinere per Brasiliam annis 1817-1820 suscepto collegit et descripsit. III vol., fol. Munchen, Leipzig (1824-1832).

Specimen materiae medicae brasiliensis, exhibens plantas medicinales, quas in itinere per Brasiliam observavit. 4º, pp. 20, IX pls. Munchen (1824).

Systema materiae medicae vegetabilis brasiliensis. 8º, pp. XXVI, 155. Leipzig (1843).

Flora brasiliensis, seu enumeratio plantarum in Brasilia... fol., (en colab. con Endlicher, fasc. I-XLVI; contin. A. G. Eichler; term. Ignacio Urban), XL vol. (fasc. CXXX). Munchen, Leipzig (1840-1906).

Esta publicación, verdadero monumento botánico, fué iniciada bajo los auspicios del emperador de Austria Fernando I, y del rey de Baviera Ludovico I, y terminada por la protección del sabio emperador del Brasil D. Pedro II y la munificencia del pueblo brasileño.

Contiene la descripción de 2253 géneros (160 nov. gen.), 22767 especies (de las que 5689 nuevas, 19629 brasileñas y 3138 extra-brasileñas), y 6246 pls.

FREIRE ALLEMÃO, FRANCISCO

Médico y botánico, nació en Río de Janeiro en 1797, murió en 1874.

Exploró y estudió la flora del estado de Ceará.

POEPPIG, EDUARDO

Naturalista alemán nacido en Plauen en 1798, muerto en Leipzig en 1868.

Entre los años de 1827-1832, recorrió Chile, el Perú y la región del Amazonas. A su regreso publicó: *Reise in Chile, Perú, und auf dem Amazonenstrome während der Jahre 1827-1832*. II vol., 4°. (I: (1835), pp. XVIII, 466; II: (1836), pp. VIII, 464, pls. fol. XVI, I cart. geogr.). Leipzig (1835-1836).

En colaboración con Endlicher: *Nova genera et species plantarum, quas in regno Chilensi Peruviano et in terra Amazonica annis 1827-1832 legit Eduardus Poeppig et cum Stephano Endlicher descripsit iconibusque illustravit*. III vol., fol. (I: (1835), pp. IV, 62, pls. 1-100; II: (1838), pp. 74, pls. 101-200; III: (1845), pp. IV, 91, pls. 201-300). Lipsiae (1835-1845).

WEDDEL, HUGO ALGERNON

En 1842, el gobierno francés decidió hacer una exploración en las regiones septentrionales de la América del Sud, la que bajo la dirección del conde Francisco de Castelnau se efectuó en los años 1843-1847, atravesando el continente americano, de Río de Janeiro a Lima, y de ésta al Pará. A esta expedición fué incorporado como botánico el doctor H. A. Weddel, médico, quien tomó parte en las operaciones en común durante dos años, separándose de la expedición en 1845 en las fronteras de Matto-Grosso, a fin de proseguir sus investigaciones en diferente dirección, las que continuó durante dos años en que recorrió los Andes en las partes Australes del Perú y de Bolivia, de N. a S., en una extensión de 10° de latitud.

Como resultados botánicos de sus exploraciones publicó la flora de la región alpina de las cordilleras de la América del Sud bajo

el título: *Chloris andina*. 2 vol., 4°. (I: pp. 231, prolog. ind.; II: pp. 316), Atlas XC pls. París (1855).

Realizó un segundo viaje a América en 1848, en carácter de naturalista viajero del Museum de París, en el que recorrió el Perú y Bolivia y principalmente las regiones de las Quinas, publicando a su regreso: *Histoire naturelle des Quinquines*. fol. pp. IV, 4 s. n., 101, pl. XXX, I cart. geogr. París (1849).

En 1851 hizo un tercer viaje desembarcando en Chagres, de donde pasó a Panamá y de allí a Arica, e internándose en Bolivia llegó a La Paz y recorrió el norte del país, por Coroico, Tipuani y el Sorata, regresando a La Paz, de donde partió por el Titicacca para Arequipa, y de ésta al puerto de Islay, donde embarcó de regreso para Europa, publicando poco después: *Voyage dans le nord de la Bolivie et dans les parties voisines du Perou*. 8°, pp. XII, 571, pref. ind., 2 fig., II pls. I cart. geogr. París, Londres (1853).

GROSOURDY, RENATO DE

Médico francés, residió por espacio de diez años en Cuba y Puerto Rico, en cuyo tiempo y mientras ejercía la medicina, estudió la flora médica, y reuniendo a sus propias observaciones los numerosos datos publicados escribió:

El médico botánico criollo. IV vol. (II partes), 8°. Primera parte: *Flora médica y útil de las Antillas y de la parte correspondiente al Continente Americano*, vol. I, II; I: (*Botánica elemental; el médico dicotómico...*), pp. I-LX, 61-426, prolog., ind., err.; II: (Familias; Apéndice 1º: *Noticias sobre las maderas útiles de las Antillas y algunas de la República de Venezuela*; Apéndice 2º: *Resumen analítico de agricultura apropiado a los países intertropicales*), pp. 512, ind., err. — Segunda parte: *Compendio de terapéutica vegetal de las Antillas y de la parte correspondiente del Continente Americano*. vol. III, IV; III: pp. I-XXXVIII, 39-416, prolog.; IV: pp. 511, ind. lat., franc., esp., err.). París (1864).

TRIANA, JOSÉ

Médico y naturalista colombiano, nacido en Bogotá en 1826. En 1851 organizó la Comisión Corográfica de los Estados Unidos de Colombia cuya sección botánica tomó a su cargo realizando en tal carácter numerosos viajes.

En 1856 se trasladó a Europa con las colecciones y demás materiales necesarios para escribir y publicar la Flora de Colombia, trabajo que se retardó por causas diversas y que no pudo efectuarse por la destrucción de los herbarios y manuscritos ocurrida durante el sitio de París (1870-1871).

Publicó: *Nouvelles études sur les Quinquines*. I vol. fol., pp. 80, pls. XXXVI (las planchas reproducen los dibujos de Mutis). París (1870).

En colaboración con Plachon escribió: *Monographie des Guttiferes*, publicado en *Ann. sc. naturelles* (serie IV), t. XIII, pp. 306, y t. XIV, pp. 226.

PECKOLT, TEODORO

El doctor hon. y farmacéutico Teodoro Peckolt, nació el 13 de Julio de 1822 en Pechern, cerca de Muskau, en Silesia y murió en Río de Janeiro el 21 de Septiembre de 1912. A fines de 1847 por insinuación de Martius vino al Brasil. Entre 1848-1850 viajó por las provincias de Río de Janeiro, Minas Geraes y Espírito Santo, estableciéndose en 1851 en Cantagallo. En 1868, designado farmacéutico del emperador D. Pedro II, se estableció definitivamente en Río.

Peckolt es un ejemplo de constancia y laboriosidad ininterrumpida desde su llegada al Brasil hasta su muerte. Por sus trabajos es sin disputa la figura más descollante entre todos los que hasta el presente se han ocupado de la materia médica americana.

Publicó:

Analyses de Materia Médica Brasileira. 8°, pp. 108, tab. s. n. 5. Río de Janeiro (1868).

Historia das plantas alimentares e de gozo do Brazil. 8°, V vols., (I: (1871), pp. XVI, 142, ind.; II: (1874), pp. 102; III: (1878), pp. 175; IV: (1882), pp. 199, ind.; V: (1884), pp. 167, tab. 2, ind. gen. vol. I-V). Río de Janeiro (1871-1884).

Peckolt publicó además numerosos análisis y notas botánico-farmacognósticas en: *Archiv der Pharmazie*, *Zeitschrift des Oesterreichischen Apotheker-Vereins*, *Pharmazeutische Rundschau*, *Pharmaceutical Journal*, etc., y en colaboración con Gustavo Peckolt, *Historia das plantas medicinaes e uteis do Brazil*. 8°, fasc. I-VII, pp. 1369. Río de Janeiro (1888-1899); (Gustavo Peckolt contin., fasc. VIII, pp. 137. Río de Janeiro, 1914).

GLAZIOU, AUGUSTO FRANCISCO MARÍA

Nacido en Lannion, en Bretaña (Francia), en 1833. En 1858 fué designado director general de jardines públicos de Río de Janeiro, ocupó más tarde el cargo de administrador de bosques del distrito de Río de Janeiro, en 1868 el de conservador de los bosques y jardines imperiales, y de 1873-1880, director del Jardín de Aclimatación.

Durante su larga estadía en el Brasil estudió la flora de Río, San Pablo, Minas Geraes y Goyaz, formando un valioso herbario que actualmente se encuentra en el Museum de París.

SYNOPSIS MATERIAE MEDICAE ARGENTINAE

I

LA MEDICINA EN LA AMÉRICA PRECOLOMBIANA
Y EN LA ÉPOCA DE LA CONQUISTA. LA TERA-
PÉUTICA; SUS NUEVAS ORIENTACIONES.

II

PLANTAE DIAPHORICAE FLORAE ARGENTINAE
ENUMERATIO SYSTEMATICAE

SYNOPSIS MATERIAE MEDICAE ARGENTINAE

I

La Medicina en la América precolombiana y en la época de la Conquista. La terapéutica; sus nuevas orientaciones (1)

«Barbari plus ad augmentum medicaminum contulerunt, quam omnium ætatum scholæ.»

BRUNN.
(*Linneo, Materia medicæ*).

«El médico o herbolario que ignora las virtudes de las yerbas, o que sabiendo las de algunas no procura saber las de todas, sabe poco o nada. Conviénele trabajar hasta conocerlas todas, así las provechosas como las dañosas para merecer el nombre que pretende.»

INCA PACHACUTEC.

(*Inca Garcilaso de la Vega*, — Comentarios Reales de los Incas, lib. IV, cap. XXXVI).

El eclecticismo de la terapéutica actual, es la mejor significación del grado de perfeccionamiento alcanzado por esta ciencia, gracias a la precisión de sus métodos de investigación, lo que le permite acoger con interés y simpatía, las teorías y sugerencias que se le ofrezcan, sea cual fuere su procedencia, segura como está, de que dispone de métodos de investigación y de control, mediante los que puede valorar las nuevas adquisiciones para seleccionar lo que debe ser conservado.

El empirismo que, tantas veces se adelantó a las conquistas de la ciencia, como nos lo demuestra la historia de los simples que más honran a la terapéutica, la coca, la quina, la digital, el opio, la nuez de cola, etc.; simples que primitivamente fueron de su exclusivo resorte y no del dominio de aquélla, ha continuado a través del tiempo despertando cada día más, el interés de los que libres de pre-

(1) Comunicación a la H. Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. Sesión pública del 7 de Julio de 1925.

juicios y de dogmatismos de escuelas y tendencias, se sienten capaces de relacionar, las observaciones del empírico que, por su propia índole es un eximio observador, con el severo control del laboratorio en vista de posibles adquisiciones farmacológicas.

Hay en sus dominios multitud de hechos y observaciones que sorprenden por la concordancia de sus resultados finales con los de la más exigente experimentación: desde el *coya* que, allá en el altiplano norteño, doblado por la *puna* detiene su paso junto a la *apacheta* para *acullicar* (coquear), y salmodiando su tradicionalmente clásica invocación: *Pacha máma, santa tierra, kusilla, kusilla; yapa* el *acullico* con la alcalina *llista*, necesaria para libertar el alcaloide, cuya existencia ni siquiera sospecha, pero cuyos beneficios siente; o del *misionero* que frena el cardio-espasmo del dispéptico con la simple infusión de una hoja de *pesiguero bravo*, como lo hace el tucumano con el *duraznillo del cerro*, gracias al cianoglucósido que ambos contienen, hasta el que asocia la raíz del *quebrachillo* o de la *sacha uva*, con berberina, a la corteza de *quina*, con quinina, o del *quebracho blanco llorón*, con *aspidospermicina* (1), para curar su paludismo, adelantándose así en su empirismo, a las manifestaciones hechas por el Prof. Lombardi, de Nápoles, al Congreso de Medicina interna, reunido en Octubre de 1921, quien apoyándose en una vasta experimentación declaraba que, la berberina es no sólo el específico de la esplenomegalia de origen malárico, sino también el mejor coadyuvante de la quinina para el tratamiento racional del paludismo.

Y todo esto, tanto como no es menos sorprendente observar que el hombre de los tiempos pasados supiera buscar y hallara doquiera se encontrase, tanto las plantas que contenían derivados de la purina (cafeína, teobromina), o principios de acción estimulante, aun cuando pertenecieran no solamente a géneros, sino a familias diferentes, como supo encontrar los tenífugos del grupo filícico; los *Piper* de propiedades antiblenorrágicas; las *Aristolochia*, estimulantes y alexiteras, y los venenos sagitarios y aquellos otros que utilizara en sus ordalias o con fines rituales.

Es así, como ignorándose y sin sospechar siquiera que eran al mismo tiempo empleadas por otros pueblos, otras plantas cuyos

(1) Nuevo alcaloide fluorescente (*E. Rothlin*. — Contr. al Est. de los Aspidosperma., in Trab. Inst. Bot. Farmacol., N° 38. Buenos Aires, 1918).

principios inmediatos eran similares y sus efectos semejantes, el aborigen de la región guaraníca (argentino-paraguayo-brasileña), descubrió la *yerba-mate*; el de la zona amazónica, el *guaraná*; el centro-americano, el árbol del *cacao*; el norte-americano, el *Ilex vomitoria*; el de la Costa del Marfil y del Golfo de Guinea, la *nuez de cola*; el abisinio, la planta del *café*, y el asamita, el arbusto del *te*; con la particularidad que, cuando tuvo a su alcance dos caféicos, dió su preferencia al más activo, como puesto en el caso de disponer de un caféico (*café yunga*), y de otra planta de propiedades estimulantes y anestésicas que le permitiera luchar más ventajosamente contra el hambre y las dificultades de la vida (*coca*), optó por esta última.

Lo mismo ocurriera con las especies de *Piper* utilizadas desde remotos tiempos como antiblenorrágicas, y con los tenífugos.

Con respecto a las primeras, en la India se utilizó el *Piper cubeba*; en Tahití y en otras islas del Pacífico, el *Piper methysticum*; en las islas Molucas, el *Piper siriboa*; en Méjico, el *Piper medium*; los *Piper angustifolium* y *P. reticulatum*, en el Perú; en Bolivia y el norte argentino, el *Piper angustifolium*; y en el Brasil, entre otros, el *Piper jaborandy*.

Y en cuanto a los tenífugos, los pueblos del Norte de la Europa emplearon el *Dryopteris spinulosa*, mientras que los del Centro y del Sud recurrieron al *Dryopteris filix-mas*; el *D. athamanticum* fué utilizado por los del Sud de Africa; los *Dryopteris marginalis* y *D. rigida*, por los de los Estados Unidos, y en nuestras tierras, entre los guaraníes y tupís, una especie de *Aspidium*, el *amambay-guazú*, mientras que entre los puelches y los pampas, se hizo uso del *Aspidium capense*, especies todas estas conteniendo, entre otros de los principios activos de la droga hoy oficial, al ácido filícico.

Como vermífugo, desde Méjico al Río de la Plata, se hizo uso por los aborígenes, desde tiempos inmemoriales, de las infructificaciones del *Chenopodium ambrosioides* var. *anthelminticum*, el *epazotl* de los aztecas, el *caá-né* de los guaraníes y tupís, que hoy nuestros criollos llaman *paico macho*, cuyo aceite esencial constituye en la actualidad uno de los mejores, sino el mejor de los agentes terapéuticos utilizados contra la anquilostomiasis y necatorosis, afecciones éstas cuyas manifestaciones no les fueron desconocidas, y que después de la Conquista, los jesuitas vigilaban en sus reducciones, como se comprueba al leer los datos que a su respecto se encuentran, en sus tan mentados *herbolarios* o cuadernos de práctica médica, que

escribieran para el uso de sus conventos y reducciones, y que en copias manuscritas han llegado hasta nosotros.

Luis XIV, tan dado a escabrosas aventuras de amor, cuyas consecuencias ponían siempre en grandes aprietos a su médico, el célebre Helvetius, contribuyó por su parte como sujeto de experimentación, a certificar los buenos efectos de la raíz de *abútua*, de los tupís, el *Chondodendron tomentosum*, en las afecciones del aparato urinario, tan frecuentes en la real persona, como antes había servido también para comprobar, los benéficos efectos de la corteza de *quina* como febrífugo, ya con anterioridad experimentada en el Delfín, por Talbot, tanto como Mme. de Sevigné, sirviera en la misma forma, con respecto a las propiedades antidisentéricas de la *ipecacuana*.

La lucha por la vida en el seno de la naturaleza virgen, aguzó el ingenio del hombre americano, y así, mientras que para el hombre de las pampas y de las serranías, la vida le era relativamente fácil, para el de las selvas, se presentó siempre llena de dificultades, debiendo no sólo cuidarse de las asechanzas de las abundantes fieras y animales ponzoñosos, sino también dificultado en su camino por la exuberante vegetación y donde muchas veces un mal paso dado en la selva espinescente, podía serle mortal. Y para vencer los inconvenientes que para su alimentación le oponía la selva, descubrió, tanto las propiedades estupefacientes de las *Serjanía* y de las *Paullinia*, que por estas cualidades le permitían proveerse de pescado, con solo detener en sitios apropiados, las aguas en que luego arrojaba y removía las ramas trituradas de estas plantas, cuyos principios venenosos no tardaban en hacerse sentir en la fauna acuática, obligándola flotar inerte en la superficie; como a preparar el veneno que, inyectado por la sutil flecha de tacuara, lanzada certeramente con la cerbatana, paralizaba casi instantáneamente, los animales en su carrera y las aves en su vuelo, el *worari* o *curare*, el *veneno de yerba* tan temido por los soldados de la Conquista, cuyos efectos mortales así como los medios de prevenirlos, inútilmente digamos de paso, se mencionan en casi todos los relatos y crónicas de esos tiempos.

Pedro de Osma, soldado de aquellas épocas, escribía con fecha 28 de Diciembre de 1568, desde Lima, al célebre médico hispalense Nicolás Monardes, a quien se deben los primeros estudios médicos sobre las plantas americanas, una curiosa carta que figura en la segunda edición, de su hoy rarísima *Historia medicinal de las*

cosas que se traen de nuestras Indias occidentales que sirven en medicina, impresa por Alonso Escribano, en Sevilla, en 1574, diciéndole que, por fin, en la provincia de los Charcas, en el reino del Perú, se había logrado descubrir la *contrayerba* de la *yerba*, es decir, el antídoto o contraveneno del curare, y se refería así, a la planta que hoy denominamos *Dorstenia contrayerba*, cuyas virtudes estimulantes y diuréticas, le dieron por aquel motivo tanto renombre como alexítero, que no tardó en ser llevada a Europa, donde ya a mediados del 1600 los herbolarios la vendían en Roma, bien que con frecuencia adulterada con la raíz de la *Prímula veris*, a estar a lo que dice Jano Planco, en una nota adicional al *Phytobasanom* de Fabio Colonna, uno de los linceos fundadores de la célebre Academia.

El sueño crepuscular que determina la escopolamina, y que constituye una modernísima adquisición terapéutica para la cirugía de nuestros tiempos, no fué desconocido en sus efectos por los *gutaves* arauco-pampas, es decir, los *machis* cirujanos, especialidad ésta cuya existencia érale imprescindible a raza tan esencialmente guerrera, como que el blanco pudo recién dominarla en los últimos años del siglo XIX, los que en el preámbulo operatorio, administraban al paciente, ya las blancas flores de la *miaya* o *chamico*, las *Datura ferox* y *Datura stramonium*, entre cuyos principios activos la escopolamina es el dominante, y aparte de la que sólo contienen mínimas cantidades de hiosciamina y atropina; ya las semillas de las mismas, ricas en hiosciamina y con pequeñas cantidades de escopolamina y atropina, y ello, hasta obtener el estado de inconsciencia y sopór necesario al acto operatorio.

Este narcótico era tan fuerte, dice Rosales, que «si los delincuentes si beben (las semillas cocidas con vino), no sienten dolor alguno por más que les apreten los cordeles».

La operación que podía ser sencilla, limitarse a veces a reducir una luxación, se aventuraba otras hasta la operación, que llamaban *catatun*, especie de laparotomía, que los *gutaves* pehuenches practicaban al parecer en los abscesos del hígado, y que D. Luis de la Cruz, en una nota existente en el archivo de manuscritos de la Biblioteca Nacional de Chile, que cita Gusinde en su *Medicina e higiene de los Araucanos*, describe así: «Si el dolor es interno se hacen abrir por el vacío, le sacan un pedazo de hígado que se lo come el enfermo, después cosen la herida con hilados de lana teñidos con *relbun* (una especie de *Galium* que contiene alizarina); y agre-

ga: muchos de los que sufren esta bárbara operación, sanan»; tratamiento éste en el que, como se vé, asociaban a la cirugía la auto-terapia.

Los *gutaves* arauco-pampas no desmerecieron, si es que no se adelantaron por sus prácticas quirúrgicas a los cirujanos aztecas tan ensalzados por Hernán Cortés, a quien curaran de la grave herida en la cabeza que recibiera en Otumba, por lo que en una de sus Cartas al emperador Carlos V, en 1522, le pedía que no dejara pasar médicos a la Nueva España, pues los naturales eran suficientes; ni a los del imperio de los Incas que llegaron a practicar la trepanación, bien que no pueda asegurarse que ésta fuese hecha más con fines rituales que médicos.

Substraídos por su belicosidad a la dominación del conquistador que doblegó los pueblos de América, de ambos lados de la Cordillera de los Andes, desde Méjico hasta la latitud del Río de la Plata, las tribus arauco-pampas, únicas no vencidas, pudieron mantener su cohesión, sus costumbres y tradiciones, hasta la llegada de otros hombres ya preparados y sobre todo libres de prejuicios, como el sabio jesuíta Molina, como Frezier, Rosales y otros, que pudieron estudiarlos, dejándonos en sus escritos interesantes noticias sobre su vida, su organización y sus costumbres

Según Molina, sus médicos, de que tenían varias clases, poseían buenas nociones del pulso y de las demás señales diagnósticas y tenían dado nombres propios a sus enfermedades más comunes. En su práctica hacían uso de simples y productos diversos de origen animal, de la sangría, y de las fuentes termales tan abundantes en su territorio, de que hacían especial uso en el reumatismo y ciertas enfermedades de la piel.

Además del machi cirujano de que ya hemos hecho buena mención, el *gutave*, existía otra clase no menos interesante, el *kupave* (nombre que derivaría del verbo *kepon*, que significa destripar), cuya misión era la de abrir los cadáveres de los que morían de una enfermedad para ellos desconocida, y que vendría a ser algo así como el anátomo-patologista, que ilustraba, tanto al *ampibe*, médico herbolario; al *machi*, médico y a la vez sacerdote, que curaba con yerbas y productos animales y con sortilegios, y al *vileus*, clase ésta que vendría a ser a su manera, la predecesora de Pasteur, pues atribuía las enfermedades, a animales invisibles que denominaban *cutan*, y llamaban *cutapirú* a las enfermedades por ellos ocasionadas, es decir, enfermedades de gusanos invisibles.

Es leyendo a Hernández, que fuera médico de cámara de Felipe II y primer Protomédico de las Indias, con cuya magistral obra *Rerum medicarum Novae Hispaniae thesaurus*, la célebre Academia de los Linceos iniciara su vida científica, dándola a luz en Roma en 1651, impresa por Mascardi, por el extracto que de los manuscritos de Hernández hiciera por orden de aquel monarca, su médico el napolitano Nardo Antonio Recchi, con notas y comentarios de Juan Fabri, Juan Terencio, Fabio Colonna y del Príncipe Federico Cesi, que no caben dudas del adelanto de la medicina entre los mejicanos, como que llegaron hasta tener una verdadera materia médica.

Moctezuma tenía jardines botánicos de los que el principal era el de Hoaxtepec, donde cultivaban las plantas medicinales de que sus médicos hacían uso, y con las que no sólo curaban al monarca, sus cortesanos y altos dignatarios, sino que también realizaban experimentos para conocer sus propiedades.

Los médicos mejicanos, para ejercer, debían ser examinados; la profesión se transmitía de padres a hijos, y los profesores, dice Clavigero, «instruían a sus hijos en el carácter y en las variedades de las dolencias a que está sometido el cuerpo humano, y en el conocimiento de las yerbas que la Providencia Divina ha creado para su remedio, y cuyas virtudes habían sido experimentadas por sus mayores. Enseñábanles el modo de distinguir los diferentes grados de la misma enfermedad, de preparar las medicinas y de aplicarlas».

Conocían y aplicaban remedios para las bubas y otras enfermedades parecidas, y en su práctica, hacían uso de plantas de propiedades purgantes, eméticas, diuréticas, febrífugas, sedantes, narcóticas, alterantes, etc., que los indios herbolarios vendían en los mercados públicos, las que administraban bajo distintas formas: infusión, decocción, emplasto, unguento, aceite, etc.

En su *Historia de los indios de la Nueva España* (siglo XVI), el P. Motolinia, refiriéndose a la medicina mejicana, dice: «han hecho los indios muchos hospitales, a donde curan los enfermos y pobres . . ., tienen sus médicos, de los naturales experimentados que saben aplicar muchas yerbas y medicinas, que para ellos basta; y hay algunos de ellos de tanta experiencia, que muchas enfermedades viejas y graves que han padecido los españoles largos días sin hallar remedio, estos indios los han sanado»; y Fray Bernardino de Sahagún (*Historia General de las cosas de Nueva España*) hablando de los toltecas dice: «Esos Toltecas eran grandes conocedores y bien

comprendían y entendían las cualidades de las plantas y yerbas; las cuales buenas o agradables, o apreciables o insignificantes; también las no buenas, desagradables, dañosas, venenosas y mortíferas... haciendo observaciones y descubrimientos nuevos...».

El conocimiento de los médicos aztecas sobre la flora, la fauna y los minerales de su país era tan vasto, que le hicieron conocer a Hernández más de 3000 nombres de plantas en nahuatl, 250 en tarasco, 18 en huasteco y uno en otomi, fuera de numerosos animales y minerales y sus propiedades.

Idearon un curioso sistema de nomenclatura botánica que demuestra gran espíritu de observación, de conocimientos y experiencia, y en los nombres que daban a las plantas, empleaban prefijos y sufijos que expresaban sus características, sus propiedades y su habitat. Así en la lengua nahuatl, el término *patli* (= remedio), entraba en la composición del vocablo que servía a designar toda planta medicinal; como *chichic* (= amargo), en aquellas de sabor amargo; *quilitl* (= comestible), en las comestibles; *xochitl* (= flor), en el de las notables por sus flores, etc., lo que les permitía darles nombres ilustrativos y precisos, tal por ejemplo el de la planta llamada *tonalchichicaquilitl*, vocablo compuesto de las siguientes palabras: *tonal* (= verano), *chichic* (= amargo), *a* (abreviatura de *atl*, agua), y *quilitl* (= comestible), es decir, planta comestible de verano que crece cerca del agua.

Como la gran mayoría de sus colegas americanos (y también de los europeos de aquellos tiempos), hicieron uso de la sangría; usaron también de los baños de inmersión y de los de vapor, para los que tenían cámaras especiales llamadas *temazcalli*, y de los que hacían especialmente uso, las mujeres después del parto, los heridos por animales ponzoñosos, los que necesitaban evacuar humores gruesos y tenaces, los que sufrían de dolores de huesos, etc.

Sus cirujanos, que alcanzaron gran fama entre los españoles y que preferían a los físicos que llegaban de España, por la facilidad, prontitud y felicidad con que curaban; reducían las luxaciones, abrían los absesos, trataban las fracturas con vendajes endurecidos y suturaban las heridas con cabellos y crines, haciendo además uso del bálsamo del *hoitziloxitl* (que hoy nosotros llamamos del Perú, procedente del *Myroxylon balsamun* var. *Pereirae*); del *ocoxótl* o también *xoquicotzoquahuítl* (*Liquidambar styraciflua*); del aceite del *ocótl* (*Pinus teocote*), que preparaban por destilación; del aceite de *ilapat* (*Ricinus americanus*), etc., sin olvidar la goma elástica del *úle* (*caucho*), y

numerosas otras que utilizaban es sus curaciones. En los partos, la asistencia era prestada con gran habilidad por las matronas, las que en los casos en que por maniobras externas no lograban corregir la posición viciosa del feto lo fraccionaban para extraerlo.

En el imperio de los Incas, según lo dice el inca Garcilaso de la Vega, don Juan de Santa Cruz Pachacuti Yanqui (ambos dos de origen indio por la parte materna), el P. Bernabé Cobo, el P. Calancha, Cieza de León y otros historiadores, sus médicos, los *amautas*, sólo curaban al Inca y a los de su sangre, a los curacas y a sus parientes.

Hacían en su práctica, sólo uso de simples cuyo conocimiento se transmitía de generación en generación. Usaban de las purgas, de la sangría y de multitud de animales, minerales, yerbas, cortezas y frutos, y entre otros, del *mulli* (o *aguaribay*, *Schinus molle*), cuyas hojas utilizaban en cocimiento para lavar las heridas, con sus frutos preparaban por fermentación una chicha de propiedades diuréticas que administraban en muchas enfermedades, mientras que la gomo-resina que la planta dejaba exudar naturalmente o mediante incisiones hechas de expreso, rica en aceite esencial y conteniendo además un fermento oxidante muy enérgico, la *schinoxidasa*, la usaban para curar las úlceras y las heridas, la daban por boca en ciertas enfermedades y aun la aplicaban en forma de supositorio (calilla), contra la *kcuyca*, es decir, los ascárides y oxiurus.

El *mactecllu* (una especie de *Hydrocotyle* con buenas propiedades antisépticas debidas a una esencia próxima de las de *Apium* y de *Petroselinum* y conteniendo apiol y otros principios fenólicos), era utilizado en las enfermedades de los ojos, tan frecuentes en ciertas localidades.

La *coca* (*Erythroxylon coca* et var.), que era su masticatorio, usabanla en polvo en las inflamaciones y llagas de la garganta, mientras que hacían uso de la *kina* (*Cinchona*), en las fiebres; del *paico* (*Chenopodium multifidum*), como sudorífico; del bálsamo de *kina-kina* (*Myroxylon balsamum* var. *punctatum*), de la *ancharupa* (tal vez una especie próxima de *Cassia aphylla*, o una *Bulnesia*), de cuyas ramitas lisas, derechas, elásticas, — dice Cobo, — «aprovéchanse los indios de estas varillas metiéndolas por la vía de la orina cuando se siente con alguna carnosidad, porque sin mucho dolor las extirpan y gastan» y otras innúmeras plantas.

No está aclarado que conocieran el pulso, pues Garcilaso, si bien lo niega en una parte de su obra, se contradice cuando refiriéndose a la enfermedad del Inca Atahuallpa, dice: «...los españoles le

sacaron de la prisión, y llamaron los indios principales que había. Los cuales traxeron grandes hervolarios que le curaron, y que para certificarse de la calentura le tomaron el pulso, no en la muñeca como los médicos de acá, sino en lo alto de la nariz a la junta de las cejas, y que le dieron a beber zumo de yerbas de gran virtud. Llamam *paico* a una de ellas. . . » (estos datos son de Fr. Vicente de Valverde, encargado de su conversión, transmitidos al P. Blas Valera, de cuyos escritos los tomó Garcilaso).

Dieron nombres propios a sus enfermedades más frecuentes. Su cirugía, aunque en la generalidad se redujera a incidir y desbridar los tejidos en los abscesos, puesto que no amputaron ni llegaron a suturar las heridas, alcanzó sin embargo, hasta una operación como la trepanación, y todo esto, con instrumentos rudimentarios como el *tumi*, hechos de *champi*, que era cobre templado por un procedimiento especial no conocido, el que le daba la dureza y el temple del acero.

Con respecto a la opoterapia y a la organoterapia, éstas fueron tan conocidas y practicadas por el hombre americano, desde Méjico hasta la Patagonia, como lo fueran por el hombre del Viejo Mundo; y así utilizaron con fines médicos, desde el buche del *avestruz*, hasta el pulmón del *cóndor*; la hiel del *huanaco* que administraban por boca o en enemas, y la piel del *sapo*, que, como hoy se sabe, contiene principios que por su naturaleza y acción se aproximan a la adrenalina y que daban por vía gástrica. Y hasta tentaron la vacunación contra las mordeduras de las víboras y serpientes ponzoñosas, sometiéndose a escarificaciones repetidas con sus colmillos venenosos, sobre las que luego aplicaban polvos de *guaco*, una especie del género *Mikania* que, consideraban como antídoto contra sus mordeduras y el que al mismo tiempo administraban por vía gástrica; como tentaron igualmente la curación del bocio (*cotos*), haciendo morder al paciente en la papera, — dice Cobo, — «con cierta especie de culebras pequeñas (tal vez una *Philodryas* u *Oxyrhopus*), con lo cual se viene a secar».

El indio americano, para honrar a quien parece de exprofeso escrita, la sentencia de Brunn, que Linneo antepone en su Materia Médica, «Barbari plus ad augmentum Medicaminum contulerunt, quam omnium aetatum scholae», que no sólo usó de medicamentos vegetales y animales, que practicó la cirugía y que hasta llegó, como lo dice Forbes, a hacer uso del mercurio contra el *huanthi*

de la llama, cuya vinculación con la sífilis humana es un problema de actualidad, fué quien hizo conocer al hombre civilizado: la *quina*, la *coca*, el *jaborandi*, el *guaraná*, el *boldo*, la *ipécacuana*, el *yunga*, etc., y multitud de otros simples, que son armas valiosas del arsenal de la terapéutica actual.

Si mucho es lo que conocemos de los recursos farmacológicos de la flora americana, es mucho más lo que aun queda por ser descubierto y estudiado.

En el momento actual, la terapéutica vuelve nuevamente a tender su mirada hacia los simples, para rever lo viejo, y aunando sus observaciones a los datos y sugerencias del empírico, investigar lo nuevo y formar ese todo sólidamente establecido que Renon ha llamado «empirismo científico» (1). Y ello es tanto más justificado, cuanto que a poco que se reflexione surge por lógica, la evidente e imprescindible necesidad de una revisión total de la *materia médica vegetal*, estudiando las plantas vivas a la luz de los últimos conocimientos adquiridos sobre su bioquimismo, pues todo cuanto se hiciera hasta el presente para penetrar en el secreto de su composición, lo fué sobre la planta o sus órganos alterados por el proceso de la desecación, durante el cual, una vez roto el equilibrio osmótico, se suceden de inmediato profundas modificaciones en su composición química, por la acción de las múltiples enzimas: oxidantes, hidrantes, reductoras, lipolíticas, etc., que contienen, mediante las que, la planta, una vez realizada gracias a la clorófila y a la energía solar, la maravillosa síntesis de los hidratos de carbono que constituye la plataforma sobre la que reposa asegurada la vida del mundo animal, produce los compuestos amidados, los alcaloides, glucósidos, las grasas, etc., o los disocia, para reducirlos a otras estructuras moleculares más simples, según las exigencias de la vida, o por los fenómenos de la muerte.

Los adelantos de la *farmacoergasia*, nueva ciencia que estudia el cultivo de las plantas medicinales, y de la *farmacofisiología*, que a su vez orienta sus esfuerzos en vista del enriquecimiento en principios activos de las mismas, estudiando las funciones y fenómenos bioquímicos que rigen su formación y transformaciones, se encar-

(1) Renon. — «L'esprit de la médecine française», in Presse Méd., (Abril 30, 1921), 341-345.

gan de explicarnos, tanto porqué es inerte la *digital* que suele encontrarse dispersa en los alrededores de Buenos Aires, mientras que es activa la de los valles cordilleranos de la Patagonia; como porqué es pobre en alcaloides el *quebracho blanco* de Córdoba, mientras que son ricos en ellos los de Catamarca, Tucumán y Salta, etc., las variaciones de toxicidad del *mío-mío*, del *chuscho*, de la *tembladera* y del *coiron*, etc., para no citar otros ejemplos, casos éstos que ocurren con frecuencia y que han sido, tanto causa directa de fracasos que han dificultado la utilización de muchas plantas interesantes bajo el punto de vista médico, como el del *quebracho blanco* en algunas de las experiencias de Pentzoldt (este material procedía de Córdoba, el primero que utilizó con excelente éxito le fué remitido de Pilciao, en Catamarca, por el doctor Federico Schinkendantz), o determinantes del criterio erróneo en que suelen incurrir, los que para obviar estas variaciones de actividad en algunas drogas heroicas, como la *digital*, en vez de exigir la valoración fisiológica, pretenden substituir el *todo*, o sea la acción del complejo activo del simple, por uno solo de sus constituyentes, la digitalina crist. (digitoxina), máxime cuando que, por otra parte hasta este momento, se ignora cuál es en realidad el verdadero principio activo, pues la substancia prodigiosamente activa y eminentemente alterable sospechada por Houdas, no ha sido aun aislada. Este principio sospechado, sería tal vez el que uniendo la digitalina a la digitaleina y la digitina, constituiría el complejo activísimo, del que estas no son sino fragmentos, restos dislocados del enorme edificio molecular que constituye aquél, y que los reactivos que se utilizan para aislarlo destruyen al tentar separarlo.

Las variaciones de composición de una misma especie en sus distintas estaciones naturales, no sólo se observan tanto con respecto a la naturaleza del terreno, como con respecto a las alternativas climáticas, a la mayor o menor irradiación solar, a la tensión eléctrica atmosférica, la altitud, etc., y así por ejemplo, las *Stipa leptostachya* y *S. hystricina*, conocidas con los nombres vulgares de *vizcachera macho* y *vizcachera hembra*, que en Susques y en el Pucará (Puna de Atacama), a los 3.800-4.500 m.s.m. intoxican mortalmente los animales, pues dan por hidrólisis de un cianoglucósido, o gr. 20 centigramos de ácido cianhídrico por 1.000 de planta seca, las de Azul Pampa son inocuas.

Por estas circunstancias, es pues necesario, siempre que se estudie una planta, establecer exactamente su procedencia, sobre todo tra-

tándose de plantas activas cuya difusión geográfica se conoce o puede ser precisada sin dificultades, a fin de fijar la localidad de elección para futuros materiales de estudio o de aplicación, ya que tratándose de plantas bajo cultivo y una vez conocida su mineralización electiva, la de sus distintos órganos, la migración de ciertos principios y moléculas orgánicas, etc., durante la vegetación, se ha llegado en los jardines y estaciones experimentales de Java, Ceylán, India, etc., a producir plantas de *quina*, cuyas cortezas contienen hasta 15 por ciento de quinina, mientras que las de las plantas en sus estaciones naturales (Perú, Bolivia), sólo contienen 3-5 por ciento; plantas de *coca* cuyas hojas dan hasta 1 gr. 50 por ciento de cocaína, en vez de 0 gr. 80 — 1 gr. por ciento (excepcional), que da la planta en su país de origen; como en los cultivos en Holanda, digital, belladona, etc., ricas en principios activos, por lo que la Farmacopea holandesa exige la planta cultivada en el país.

Desde algunos años a esta parte, se va diseñando en la terapéutica una franca inclinación a libertarse de la vieja tendencia de querer encerrar la verdad dentro de una fórmula única, pretendiendo, como dice Widal «plier l'être vivant tout entiere aux lois du monde inorganisse» (1), y al tentar de hacer revivir el simple o el medicamento galénico, afirmando su superioridad sobre el elemento parcelar aislado, limitado en su composición y en sus efectos, la terapéutica se orienta en una nueva vía, en la que beneficiándose con las enseñanzas de la farmacofisiología que cada día acumula nuevos conocimientos sobre la génesis del bioquimismo vegetal, han de permitirle enriquecerse con nuevos recursos para llenar sus fines.

Para facilitar esta interesante orientación de la terapéutica, es menester encarar en nuevas formas la obtención de complejos activos, teniendo presente que la acción farmacodinámica de las plantas frescas es muy superior a las de las plantas desecadas o de los productos de ellas extraídos, que la actividad fisiológica y tóxica de sus principios inmediatos, disminuye a medida que se suceden las operaciones necesarias para su obtención, y que cuanto más se aleja un principio de su estado primitivo, tanto más se atenúan sus propiedades farmacodinámicas.

Los principios llamados activos en el sentido farmacodinámico,

(1) *Widal F.*—«Allocution au nom de la médecine française. VII cent. Université de Montpellier». In *Presse Méd.*, N° 91 (Nov. 12, 1921), 1658.

existen al estado coloidal en los jugos vegetales, formando con el agua de los tejidos, un complejo íntimamente relacionado con las albúminas, las oxidasas u otras, y se los puede poner en evidencia, examinando los jugos al ultramicroscopio, como se puede concentrarlos por dialisis, o separar por transporte eléctrico los coloides de signos diferentes.

La deshidratación de los vegetales frescos, sea ella obtenida por la simple desecación al aire, o a baja temperatura en las estufas y en corrientes de aire, o mediante disolventes neutros como el alcohol, etc., determinan siempre considerables modificaciones; como el contacto con vapores anestésicos, provoca en algunos casos, hasta que se alcanza la inhibición, la disociación de los complejos coloidales, dando nacimiento a reacciones secundarias debidas a las enzimas arrastradas por el agua desplazada por aquél, y que reaccionan sobre los glucósidos o principios disociables por éstas, como se comprueba en las plantas que contienen cianoglucósidos, las que expuestas a los vapores de éter o cloroformo, dejan desprender ácido cianhídrico sin necesidad de que el material haya sido disociado mecánicamente, para permitir el contacto de los jugos reaccionantes. Sin embargo, la única objeción que hasta hoy se hizo respecto al uso de los simples y sus formas galénicas, las transformaciones químicas causadas por el proceso de la desecación, han quedado obviadas casi totalmente con la estabilización, el ingenioso método de Perrot y Goris, hoy tan difundido.

Gracias a los estudios realizados, tanto desde el punto de vista de la farmacoergasia como de la farmacofisiología, a los progresos alcanzados por la fito-bioquímica, etc., que hemos esbozado ligeramente, una nueva era se inicia para los *simples*, y después de haber pasado por el período de los *principios activos*, en que todo tendió a obtener de cada simple su principio activo, amorfo o cristalizado, alcaloide o glucósido, resinoide o esencia, etc., obedeciendo a la eterna ley de la vida, *lo viejo escudriñado a la luz de los últimos conocimientos, vuelve a ser nuevo y lo que era nuevo se hunde en la penumbra*, hasta que nuevos estudios, depurándolo, rejuveneciéndolo, lo vuelvan de nuevo a la vida.

Dotada de una rica y variada vegetación cuyas características responden a todas las formaciones fitogeográficas del orbe, casi virgen de investigaciones, y en condiciones de satisfacer ampliamente recompensando generosa el tiempo que a su estudio le dedique, tanto el que labore por una alta satisfacción del espíritu, como

del que busque en ella solamente satisfacciones materiales, nuestra argentina tierra representa para las generaciones venideras, el campo más vasto y fértil que pueda ambicionarse.

Investigar en él: es llenar una deuda sagrada contraída con la patria, es honrar la *raza americana*, es llenar el deber que tiene todo pueblo de conocer sus recursos naturales, y es demostrar que no necesitamos que el extranjero venga a enseñarnos lo que tenemos en el dominio de nuestra *materia médica*.

Y para terminar, recordemos: que si el *diagnóstico*, que antes fuera un arte y es hoy una ciencia, es necesario, el *remedio*, es indispensable, sin olvidar ante uno y otro, el clásico aforismo inscripto en el *Régimen sanitatis*, el «*Liber principis*» de la histórica Escuela de Salerno: «*Contra vim mortis nulla herba in hortis*».

Marzo de 1925.

II

PLANTAE DIAPHORICAE FLORAE ARGENTINAE
ENUMERATIO SYSTEMATICAE

Eumycetes

(Fungi)

Euascomycetes

HYPOCREACEAE

SCLEROTIUM

- clavus* D C., in *Phleum* sp., Tierra del Fuego.
in *Bromus* sp., Tierra del Fuego.
in *Cortaderia dioica* (Spreng.) Speg., Buenos Aires.
in *Spartina* sp., Buenos Aires.
in *Distichlis* sp., Buenos Aires.

Estos *Sclerotium* presentan una composición química semejante a la del cornezuelo de centeno oficinal y disfrutan de sus mismas propiedades.

Embryophyta asiphonogama

(Archegoniatae)

PTERIDOPHYTA

Filicales

POLYPODIACEAE

ASPIDIUM

- Filix-mas* Sw. var. *paleaceum* Don. «helecho macho, negrillo»,
Tucumán.
capense Sw. «helecho macho», Sierras del Tandil, etc.

Los *Aspidium Filix-mas* var. *paleaceum* y *A. capense*, tienen propiedades tenífugas y contienen *ácido filícico*, ácido aspidotánico, aceite fijo verde, resina, cera, etc.

SCHIZAEACEAE

ANEIMIA

tomentosa Sw. «doradilla, doradilla hembra», Córdoba, Catamarca, Tucumán, etc.

Esta especie contiene aceite esencial, resina aromática, tanino, etc., que le comunican propiedades estimulantes y balsámicas.

Equisetales

EQUISETACEAE

EQUISETUM

giganteum L. «cola de caballo», Catamarca, San Juan, etc.

bogotense H. et B. «cola de caballo», Patagonia, Buenos Aires, etc.

Estas y otras especies del género, contienen ácido silícico y constituyen un buen diurético.

Licopodiales

LYCOPODIACEAE

LYCOPODIUM

saururus Lam. «pillijan, cola de quirquincho», Sierra de Achala, sierras altas de Catamarca, etc.

El *Lycopodium saururus* contiene un alcaloide tóxico, *pillijanina*, que ejerce su acción sobre el bulbo y el pneumogástrico; existe además una resina purgante.

Embryophyta siphonogama

(Phanerogamae)

ANGIOSPERMAE

Monocotyledoneae

GRAMINEAE

BRIZA

scabra (Nees) Eck., Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

CORTADERIA

dioica (Spreng.) Speg. «cortadera, paja de penacho», Pampa, Córdoba, Buenos Aires, etc.

GLYCERIA

fluitans R. Br., Buenos Aires, Santa Fe, etc.

MELICA

altissima L., Buenos Aires. (cultivada).
sarmentosa Nees, Buenos Aires, etc.
andina Hauman, Mendoza.

STIPA

Bomani Hauman, «viscachera hembra», Gob. de los Andes, Salta, Jujuy, etc.

FESTUCA

Hieronymi Hackel, «tembladera», Tucumán, Catamarca, Rioja.

ANTHOXANTHUM

odoratum L. Buenos Aires.

Las *Briza scabra*, *Cortaderia dioica*, *Glyceria fluitans*, *Melica altissima*, *M. sarmentosa*, *M. andina*, *Stipa Bomani* y *S. leptostachya*,

contienen un glucósido cianogenético y son tóxicas para los animales.

La *Festuca Hieronymi* parasitada por el *Endoconidium tembladera*, determina en los animales la intoxicación conocida con el nombre de *tembladera*. El *Anthoxanthum odoratum*, contiene *cumarina*.

LILIACEAE

SMILAX

campestris Griseb. «zarzaparrilla, zarza, sacha-mora», Buenos Aires,

Corrientes, Misiones, Entre Ríos, Salta, etc.

cognata Kth. «zarza, zarzaparrilla», Misiones.

assumptionis C. DC. «zarza, zarzaparrilla», Formosa.

Las raíces de estas especies de *Smilax*, contienen saponina (*smilaxsaponina*), y tienen propiedades diuréticas y diaforéticas, útiles en las afecciones artríticas y sifilíticas.

Dicotyledoneae

A. Archichlamydeae

PIPERACEAE

PIPER

angustifolium R. et P. «mático», Jujuy.

aduncum L. Jujuy.

acutifolium R. et Pav., var. *membranaceum* C. DC., Salta, Jujuy.

Gaudichaudianum (Kunth) C. DC., Tucumán, Misiones.

fulvescens C. DC., Misiones.

Las hojas de los *Piper angustifolium*, *P. aduncum* y *P. acutifolium*, tienen propiedades antisépticas, astringentes, hemostáticas, diuréticas y diaforéticas, y contienen aceite esencial, *ácido artántico*, tanino, resina y *maticina*.

El *Piper fulvescens*, utilizado como condimento, contiene un aceite esencial de olor ligeramente anisado. El *Piper Gaudichaudianum* tiene propiedades diuréticas y diaforéticas que debe a un aceite esencial.

MORACEAE

CECROPIA

adenopus Mart. «amba-y, amba-hú», Corrientes, Misiones, Chaco, etcétera.

DORSTENIA

brasiliensis Lam. «contrayerba, taropé, caá-apiá», Corrientes, Misiones, Entre Ríos.

tubicina R. et P. «contrayerba, taropé, caá-apiá», Corrientes, Misiones, etc.

tenuis Bonpl. «contrayerba, taropé», Corrientes.

Las hojas de *Cecropia adenopus*, tienen propiedades antiasmáticas y béquicas, que deben a un glucósido, *ambaina*, el que según experiencias hechas favorece o refuerza la acción de la digital y permite alcanzar sin inconvenientes la digitalización alejando todo peligro de intoxicación en aquellos casos en que la acción digitalica no puede obtenerse sin peligros; la corteza contiene un alcaloide, *cecropina*.

Las *Dorstenia*, son estimulantes, diuréticas y diaforéticas, y contienen *dorstenina*, *ácido dorsténico*, aceite esencial y resina aromática.

URTICACEAE

URERA

baccifera Gaudich. «rupá grande, ortiga grande», Tucumán, Salta, Misiones, etc.

URTICA

spathulata Smith, «ortiga», Buenos Aires, Córdoba, etc.

urens L. «rupá chico, ortiga chica, ortiga», Buenos Aires, Santa Fe, Catamarca, Córdoba, etc.

chamædryoides Pursh. «ortiga», Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, etc.

Estas especies cubiertas de pelos urticantes se utilizan como diurético.

LORANTHACEAE

PSITTACANTHUS

cuneifolius (R. et P.) Engler. «liga, liguilla», Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, etc.

PHRYGILANTHUS

flagellaris (Cham. et Schlecht.) Eichl. «liga, pupusa», Córdoba, Rioja, Catamarca, etc.

Estas dos especies, contienen saponina, resinas, tanino y viscina. Como sucede con casi todos estos parásitos, su composición está íntimamente relacionada con la del huésped, en unos casos tienen enérgicas propiedades hipertensoras, en otros, son al contrario hipotensoras.

OLACACEAE

XIMENIA

americana L. «albarillo del campo, pata del monte, albaricoquillo», Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Tucumán, Jujuy, Mendoza, etc.

Las semillas de esta *Ximena*, contienen un glucósido cianogénico que por hidrólisis, se desdobra en ácido cianhídrico y benzaldehida, y 45 % de aceite fijo; la corteza contiene 12 % de tanino.

BALANOPHORACEAE

LOPHOPHYTUM

mirabile Schott et Endl. «batata de escamas, espiga de terra», Salta (Orán), Misiones.

Leandri Eichl. «batata de escamas, espiga de terra», Misiones.

Estas dos especies de *Lophophytum* contienen *lofofitina*, *picrolofofitina*, *lofofitungina* y *ácido lofofitánico*, y se utilizan en la ictericia catarral e insuficiencia hepática.

ARISTOLOCHIACEAE

ARISTOLOCHIA

- argentina* Griseb. «charruga», Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, etc.
macroura Gomez, «ipé-mí, patito, buche de pavo, jarrinha», Misiones, Corrientes, Chaco.
triangularis Cham. «mil hombres, jarrinha», Misiones, Santa Fe, etc.
elegans Masters, «mil hombres, jarrinha», Misiones, Corrientes, etc.
fimbriata Cham. «patito», Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, Formosa, etc.

La *Aristolochia argentina* tiene propiedades estimulantes, diuréticas y diaforéticas, y contiene un alcaloide tóxico, *aristoloquina*, tres ácidos azoados: *aristínico*, *aristidínico* y *aristólico*; además *aristolina* y una *palmitilfitosterina*.

Las *Aristolochia macroura*, *A. triangularis* y *A. elegans*, que disfrutan de iguales propiedades, contienen aceite esencial, resinas aromáticas y *aristoloquina*. La *Aristolochia fimbriata*, contiene un saponoide.

POLYGONACEAE

POLYGONUM

- convolvulus* L. «sanguinaria», Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Córdoba, etc.
acuminatum H. B. Kth. «sanguinaria», Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, Misiones, etc.
aviculare L. «sanguinaria», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, etc.
acre H. B. Kth. «ajicillo, yerba picante, yerba del bicho, caá-taí», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Tucumán, Corrientes, Misiones, etc.

RUMEX

- crispus* L. «lengua de vaca», Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, etc.
Lorentzianus Lindau, «ruibarbo», Catamarca, Tucumán.
obtusifolius L. «lengua de vaca», Buenos Aires, Santa Fe, etc.

RUPRECHTIA

salicifolia C. A. Mey. «ibirã-ró, sarandí negro, rama negra», Entre Ríos, Corrientes, Misiones.

polystachya Griseb. «viraró, duraznillo blanco, palo de lanza blanco», Corrientes, Chaco, Formosa, Misiones, Tucumán, Salta, Jujuy, etc.

fagifolia Meissn. «duraznillo», Salta, Jujuy, Tucumán.

Las especies de *Polygonum* mencionadas tienen propiedades astringentes que deben a los tanoides que contienen, y se emplean en la disentería, las hemorragias gastro-intestinales, hemorroides y en todos aquellos casos en que está indicado el uso de un astringente.

La raíz de los *Rumex*, contiene antraglucósidos que le comunican propiedades tónicas y colagógicas, y en la raíz del *Rumex obtusifolius*, se encontró además un compuesto férrico orgánico, que parece tener estrechas analogías con los derivados férricos de las nucleonas de Siegfried.

La corteza de la *Ruprechtia salicifolia*, tiene propiedades tónico-amargas que debe a un alcaloide, mientras que el leño y las hojas de las *Ruprechtia polystachya* y *R. fagifolia*, que contienen tanino, resina y principios aromáticos, se emplean como astringente en las metritis, leucorrea, hemorroides, etc.

CHENOPODIACEAE

CHENOPODIUM

ambrosioides L. «paico, paico macho, yerba de Santa María, caa-né, té de los jesuítas», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Córdoba, etc.

ambrosioides L., var. *anthelminticum* (L.) Gray, «paico, paico macho, yerba de Santa María, caa-né, té de los jesuítas», Buenos Aires, Corrientes, Misiones, Tucumán, etc.

multifidum L. «paico, paiquillo, paico hembra», Buenos Aires, Santa Fé, Entre Ríos, Córdoba, etc.

quinoa Willd. «quinoa, quinua (quichua), jupha (aymará)», Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca.

Los frutos del *Chenopodium ambrosioides* y sobre todo los de la var. *anthelminticum*, contienen un aceite esencial, incoloro o ligeramente amarillento, cuyas notables propiedades vermífugas, sobre todo en la anquilostomiasis, han sido puestas de manifiesto en estos últimos tiempos.

El *Chenopodium multifidum* tiene propiedades estimulantes, sudoríficas y carminativas que debe a un aceite esencial, mientras que los frutos del *Ch. quinoa*, son altamente nutritivos, constituyendo por otra parte un buen agente medicamentoso por su elevado contenido en fosfatos de potasio y magnesio.

AMARANTACEAE

AMARANTUS

muricatus Gill. «ataco, yerba meona», Córdoba, Rioja, Catamarca, Mendoza, etc.

quitensis H. B. Kth. «yuyo colorado», desde Río Negro a Catamarca y Formosa.

deflexus L. «yuyo colorado», Buenos Aires, Córdoba, Santa Fé, Mendoza, etc.

vulgatissimus Speg., desde Patagonia a Tucumán.

GOMPHRENA

rosea Griseb. «siempre viva», Buenos Aires, Catamarca, Rioja, Córdoba, Tucumán, Misiones, etc.

Estas especies de *Amarantus* y *Gomphrena*, contienen saponina, y se utilizan como diurético y en afecciones hepáticas.

NYCTAGINACEAE

BOERHAAVIA

hirsuta Willd. «yerba tostao, yerba tostada, caá-rurú-mí», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Catamarca, etc.

paniculata Rich. «yerba tostao, yerba tostada», Córdoba, Catamarca, Tucumán.

MIRABILIS

jalapa L. «maravilla, buenas tardes», Buenos Aires, Córdoba, Catamarca, Tucumán, Salta, etc.

La raíz de las especies de *Boerhaavia* mencionadas, tiene propiedades colagógicas; sus tallos foliáceos son diuréticos y contienen *boerhavina*, principio amorfo, amargo, soluble en agua y en alcohol, que precipita por los reactivos de los alcaloides, y *ácido boerhavico*, amorfo, de sabor picante y fuertemente amargo, poco soluble en agua, soluble en alcohol. La raíz de *Mirabilis jalapa* tiene propiedades purgantes.

PHYTOLACCACEAE

PETIVERIA

alliacea L. «pipí, calauchín», Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, Misiones, etc.

alliacea, var. *tetrandra* (Gomez) Hauman, Misiones, Corrientes.

PHYTOLACCA

dioica L., «ombú», Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Pampa, etc.

La raíz de la *Petiveria alliacea*, es estimulante, diurética y emenagoga, y contiene un aceite esencial de olor nauseabundo y persistente que contiene una notable proporción de sulfuro de alilo. La corteza de la raíz de *Phytolacca dioica*, es emética y purgante, y contiene *fitolaccina*, alcaloide cristalizabile soluble en el alcohol.

PORTULACACEAE

PORTULACA

pilosa L., «fique», Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Jujuy, etc.

oleracea L., «verdolaga», difundida en casi toda la República.

Estas y otras especies del género contienen abundante mucílago.

BASELLACEAE

BOUSSINGAULTIA

baselloides H. B. K. «papilla», Buenos Aires, Córdoba, Salta, Jujuy, Catamarca, etc.

Toda la planta contiene abundante mucílago; las raíces, almidón y mucílago.

RANUNCULACEAE

CLEMATIS

Hilarii Spreng. y sus variedades, «loconte, bejuco, barba de viejo, tuyá-rendivá», Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, Corrientes, San Juan, etc.

bonariensis Juss. «loconte, barba de viejo», Buenos Aires, Entre Ríos, Misiones, Salta, Jujuy.

RANUNCULUS

aquatilis L. Patagonia occidental, en la región de los lagos.

bonariensis Poir. Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fé, Formosa, etc.

repens L. «botón de oro, pata de gallo», Buenos Aires, Entre Ríos, etcétera.

muricatus L. Buenos Aires, Entre Ríos, Río Negro y Mendoza.

apiifolius Pers. Buenos Aires, Entre Ríos, Tucumán, etc.

ANEMONE

decapetala L. «centella», desde Patagonia en casi toda la República.

THALICTRUM

vesiculosum Lecoyer, «alboquillo del campo, añilillo», Córdoba, Tucumán, Catamarca.

Los tallos foliáceos de los *Clematis Hilarii* y *C. bonariensis*, tienen propiedades caustivas y vesicantes y contienen *clematina*, principio débilmente alcalino, cristalizable. Los *Ranunculus aquatilis*, *R. bonariensis*, *R. repens*, *R. muricatus*, *R. apiifolius* y otras especies del

género, son tóxicos, sobre todo en el primer período de su vegetación, y contienen *ranunculina*, alcaloide cristalizable cuya toxicidad es comparable a la de la aconitina; la *Anemone decapetala* contiene *anemonina*, y el *Thalictrum vesiculosum* un alcaloide tóxico, la *talictrina* y una materia colorante amarilla, *macrocarpina*.

BERBERIDACEAE

BERBERIS

ruscifolia Lam. «quebrachillo», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, San Luis, etc.

flexuosa R. et P. «sacha uva», Catamarca, Tucumán.

empetrifolia Lam. «michay», Patagonia, Mendoza y en el monte occidental.

buxifolia Lam. «calafate, palo amarillo, michay», Tierra del Fuego, Patagonia hasta Neuquen.

heterophylla Juss. «calafate», Patagonia, Tierra del Fuego.

ilicifolia Forst. «leña amarilla», Patagonia andina, Tierra del Fuego.

Darwinii Hook. «michay», Patagonia andina, Tierra del Fuego.

spinulosa St. Hil., Catamarca, Rioja.

laurina Billb., Entre Ríos, Misiones.

Sellowiana C. K. Schn., Misiones.

Todas estas especies de *Berberis*, contienen *berberina*, *berbamina* y *oxiacantina*.

MENISPERMACEAE

CISSAMPELOS

pareira L. «zarza, caá-pebá, sacha-parra, pareira brava».

var. *tamoides* (Willd.), Tucumán, Salta, Catamarca, etc.

var. *Gardneri* Diels, Chaco, Corrientes, norte de Santa Fe.

var. *australis* (St. Hil.), Entre Ríos, Corrientes, Santa Fe.

La raíz y el tallo de *Cissampelos pareira* y de sus variedades, tienen propiedades tónico-amargas, febrífugas, diaforéticas, diuré-

ticas y emenagogas, y contienen dos alcaloides, *beberina* y *sangolina*, y un cuerpo neutro cristalizable, *deyamitina*.

MAGNOLIACEAE

DRIMYS

Winteri Forst., var. *magellanica* Eichl. «canelo», Tierra del Fuego.

La corteza del *Drimys Winteri* var. *magellanica* tiene propiedades estimulantes y astringentes, que debe a un tanino, y a un aceite esencial constituido por un hidrocarburo, el *wintereno*, que hierve entre 260° - 265°.

MONIMIACEAE

LAURELIA

sempervirens (R. et P.) Tul. «laurel», valles andinos de Patagonia.
serrata Phil., valles andinos de Patagonia.

Las hojas de estas dos especies de *Laurelia* contienen aceite esencial, tanino y resinas aromáticas; el leño de *L. serrata* contiene *escatol* o un principio análogo.

LAURACEAE

PHOEBE

porphyria (Griseb.) Mez. «laurel, laurel de la falda», Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca.

OCOTEA

suaveolens (Meissn.) Hassl. «laurel negro, ayuy-hú», Corrientes, Misiones, Formosa.

puberula Nees., «laurel amarillo, laurel mestizo, ayuy-sayyú», Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Salta, Jujuy, Chaco, etc.

acutifolia (Nées) Mez., «laurel», Buenos Aires, Entre Ríos.

El leño de *Ocotea puberula* y las hojas de *Ocotea acutifolia*, contienen aceite esencial y resinas aromáticas, mientras que los leños de *Phoebe porphyria* y de *Ocotea suaveolens*, contienen *escatol*.

PAPAVERACEAE

ARGEMONE

mexicana L. «cardo santo», Buenos Aires, Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Jujuy, Catamarca, Misiones, etc.

BOCCONIA

Pearcei Hutchinson, «suncho amargo», Tucumán, Salta, Jujuy.

Tanto en la raíz como en sus órganos aéreos, la *Argemone mexicana* contiene *saponina*, *berberina* y *protopina*; en las semillas se encuentra hasta 25 % de aceite fijo que se ha utilizado como purgante y emético.

La *Bocconia Pearcei* contiene *fumarina*, *celeritrina*, *queldionina* y *bocconina*, alcaloide de propiedades anestésicas.

CRUCIFERAE

CAPSELLA

bursa pastoris (L.) Moench. «yerba del pajarito», difundida en toda la República.

CORONOPUS

didymus (L.) Sm. «químpe, químpi, químpe de zorrino», Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Salta, Mendoza, etc.

La *Capsella bursa pastoris* que se viene utilizando en éstos últimos tiempos como vaso constrictor en substitución del cornezuelo de centeno y del hidratis del Canadá (*Hydrastis canadensis* L.), contiene un alcaloide, *bursina*; un glucósido, *ácido búrsico*, aceite esencial constituido por un *alilsenevol*, saponina y tanino.

El *Coronopus didymus* contiene un aceite esencial sulfurado y posee propiedades antiescorbúticas, siendo por otra parte un buen modificador de las secreciones bronquiales.

CAPPARIDACEAE

CLEOME

gigantea L., Salta, Chaco.

flexuosa Griseb., Córdoba, Tucumán, Santiago del Estero, Chaco y Salta (Orán).

trachycarpa Klotsch, Entre Ríos.

CAPPARIS

Tweediana Eich. «meloncillo», Entre Ríos, Corrientes, Chaco, Formosa, Tucumán, Rioja, San Juan, etc.

speciosa Griseb. «naranjillo», Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, Santiago del Estero.

pruinosa Griseb. «naranjillo», Catamarca, Salta, Jujuy.

ATAMISQUEA

emarginata Miers. «atamisquea, mata negra, atamisqui», Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, Rioja, Río Negro, etc.

En todas estas especies de *Cleome*, *Capparis* y *Atamisquea*, existe un glucósido que, por la acción de un fermento, probablemente *mirosina*, da origen a un *senevol*. La corteza de la raíz de *C. Tweediana* contiene un glucósido, *tweedina* y un alcaloide líquido, *caparidina*.

ROSACEAE

QUILLAJA

brasiliensis Mart. «palo de jabón», Misiones.

MARGYRICARPUS

setosus R. et P. «yerba de la perdiz», Pampa, Buenos Aires, Patagonia, etc.

PRUNUS

tucumanensis Lillo, «duraznillo del cerro, palo de luz», Tucumán, Catamarca, Misiones.

brasiliensis Cham. et Schlecht. «pesigueiro bravo», Misiones.

oleifolia Koehne, Misiones.

subcoriacea Chod. et Hassl., Corrientes, Misiones.

La corteza de *Quillaja brasiliensis* contiene saponinas; el *Margyricarpus setosus* tiene propiedades astringentes que debe a un tanino.

Las hojas y semillas de las especies de *Prunus* mencionadas, contienen un cianoglucósico (*laurocerasina* o un principio análogo), que les comunica como al laurel cerezo (*Prunus lauro-cerasus* L.), propiedades sedantes.

LEGUMINOSAE

ACACIA

bonariensis Gill. «ñapindá», Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

visco Lorentz et Griseb. «visco», Tucumán, Salta, Catamarca, etc.

cavenia Hook. et Arn. «espinillo, tusca, chúrqui, cavén» Córdoba.

Santiago del Estero, Mendoza, etc.

atramentaria Benth. «espinillo, algarrobillo, brea», Córdoba, Entre Ríos, San Luis, etc.

ASTRAGALUS

garbancillo Cav. «garbancillo», Tucumán, Salta, etc.

unifultus L'Herit. «garbancillo, yerba loca, porotillo», San Juan, Catamarca, Salta, Jujuy, etc.

GLYCYRRHIZA

astragalina Gill. «locancia», San Juan, Mendoza, Patagonia, etc.

PSORALEA

glandulosa L. «culén, culén-culén», Entre Ríos, etc.

CAESALPINIA

melanocarpa Griseb. «guayacán, guayacán negro», Tucumán, Santa Fe, Chaco, Corrientes, etc.

Gilliesii Wall. «lagaña de perro, mal de ojos, barba de chivo, disciplina de monja, flor del indio», Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, etc.

PROSOPIS

alba Griseb. «algarrobo blanco», Córdoba, Santiago del Estero, Salta, Catamarca, Rioja., etc.

nigra Hieron. «algarrobo negro, ybopé-hú», Córdoba, Santiago del Estero, Chaco, Corrientes, etc.

ñandubay Lor. et Griseb. «ñandubay, espinillo ñandubay», Corrientes, Chaco, Santa Fe, Formosa, Entre Ríos, etc.

ruscifolia Griseb. «vinál», Santiago del Estero, Córdoba, Tucumán, Salta, Jujuy, etc.

strombulifera Benth. «mastuerzo, retortuña, sacatrapo», Córdoba, Santiago del Estero, Mendoza, Pampa, Río Negro, San Juan, Rioja, etc.

PTEROGYNE

nitens Tul. «ybyra-ró, ybyra-ró-mí, palo rosa, tipa colorada, palo mortero», Tucumán, Corrientes, Salta, Jujuy, Chaco, etc.

TIPUANA

tipa Benth. «tipa, tipa blanca», Tucumán, Jujuy, Salta.

PARKINSONIA

aculeata L. «cina-cina», Buenos Aires, Santa Fe, Santiago del Estero, Corrientes, Chaco, Misiones, etc.

CERCIDIUM

praecox (R. et P.) Harms, «brea», Córdoba, Santiago del Estero, Salta, Catamarca, etc.

ERYTHRINA

crista-galli L. «ceibo», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Chaco, etcétera.

falcata Benth. «ceibo», Misiones, Salta, Jujuy.

TEPHROSIA

cinerea Pers., Entre Ríos, Buenos Aires.

GLEDITSCHIA

amorphoides (Griseb.) Taub. «espiná de corona, coronillo, cambanambí», Salta, Santa Fe, Chaco, etc.

GOURLIEA

decorticans Gill. «chañar», Pampa, Córdoba, Santa Fe, Chaco, etc.

HOLOCALYX

Balansae Micheli, «ybirá-pepé, alecrin», Formosa, Misiones.

MYROXYLON

balsamum (L.) Harms, var. γ *punctatum*, «quina-quina, quina», Salta, Jujuy.

MYROCARPUS

frondosus Fr. Allem. «incienso, cabriuva», Misiones, Corrientes.

PIPTADENIA

excelsa (Griseb.) Lillo, «cebil blanco, horco-cebil», Tucumán, Jujuy.

macrocarpa Benth. «cebil colorado, curupay», Salta, Tucumán, Chaco, etc.

rigida Benth. «anchico colorado, curupay-rá, angico colorado», Misiones, Corrientes.

ENTEROLOBIUM

timbouwa Mart. «timbó colorado, timbó cedro, timbó pyitá, pacará, pacará negro, oreja de negro», Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, Santa Fe, etc.

KRAMERIA

iluca Phil. «chipichape», altas serranías andinas de Catamarca, Salta y Jujuy.

INDIGOFERA

anil L. «añil», Salta, Chaco, etc.

La raíz de *Glycyrrhiza astragalina* contiene un principio semejante al ácido glicirrónico de las especies officinales de *Glycyrrhiza*; las hojas de *Psoralea glandulosa* tienen propiedades digestivas y carminativas que deben a un aceite esencial, mientras que las yemas, las envolturas florales y los frutos de *Caesalpinia Gilliesii*, están cubiertos de glándulas pediceladas que segregan un líquido viscoso y fétido que contiene un fermento proteolítico.

Ricos en principios tánicos son las raíces de la *Krameria iluca*; las cortezas y los frutos de las *Acacia visco*, *A. cavenia*, *A. atramentaria*, etc.; los frutos de *Prosopis strombulifera* y de *Caesalpinia melanocarpa*; las cortezas de *Piptadenia excelsa*, *P. macrocarpa* y *P. rigida* y los leños de *Prosopis alba*, *P. nigra*, *P. ñandubay*, etc., como también el del *P. ruscifolia*, cuyas hojas que contienen un alcaloide, *vinalina*, se usan contra las oftalmías.

Las *Piptadenia excelsa*, *P. macrocarpa* y *P. rigida*, como también el *Cercidium praecox*, exudan gomas solubles, mientras que segregan resinas balsámicas el *Myroxylon balsamum* var. *y punctatum* y el *Myrocarpus frondosus*.

Se encuentran saponinas, en los tallos foliáceos de *Tipuana tipu*, *Erythrina crista-galli*, *Erythrina falcata*, *Parkinsonia aculeata*, *Pterogyne nitens* y de *Inga affinis*, y en los tallos foliáceos y en los frutos de *Gleditschia amorphoides* y de *Enterolobium timbouwa*.

La *Gourliaea decorticans* contiene gluco-resinas que le comunican propiedades béquicas y expectorantes; la *Indigofera anil* da por fermentación y oxidación, *indicano*, mientras que el leño de *Pterogyne nitens* y la raíz y el tallo de *Parkinsonia aculeata* contienen un principio amargo.

Los *Astragalus garbancillo*, *A. unifultus* y otros del género, que contienen un principio tóxico aun no conocido, aparte de un glucósido ya aislado, determinan en los animales la intoxicación conocida con el nombre de *tembladera*; la *Tephrosia cinerea* contiene un principio

tóxico, amargo, de función lactónica, *tefrosina*, que le comunica propiedades estupefacientes; y en los tallos foliáceos y en las semillas del *Holocalyx Balansae* se ha encontrado un glucósido cianogenético.

GERANIACEAE

ERODIUM

malacoides Willd. «alfilerillo», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, etc.

cicutarium L'Herit. «alfilerillo, peludilla», Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Tucumán, etc.

Estas dos especies de *Erodium*, utilizadas como astringente y hemostático, útiles sobre todo en las menorragias debidas a endometritis, contienen tanino y saponina.

TROPAEOLACEAE

TROPAEOLUM

patagonicum Speg. «challá (pampa), javlunsk (tehuelche)», Patagonia.

argentinum Buch. «sandía de víbora», Tucumán, Salta, y Formosa.

Estas y otras especies del género contienen un glucósido que, por hidrólisis, da origen a un senevol; la raíz tuberculiforme del *Tropaeolum patagonicum*, es amiláceo-azucarada, comestible.

ZYGOPHYLLACEAE

BULNESIA

Sarmientii Lorentz, «palo santo», Tucumán, Salta, Chaco.

bonariensis Griseb. «guacla, guacle, jaboncillo», Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, Rioja, etc.

retamo Griseb. «retamo», Córdoba, Catamarca, Rioja, San Juan.

LARREA

divaricata Cav. «jarilla, jarilla hembra, jarilla del cerro», Río Negro, Córdoba, Rioja, Catamarca, San Luis, Mendoza, etc.

- cuneifolia* Cav. «jarilla macho, jarilla crespá», Catamarca, Rioja, Mendoza, San Luis, etc.
nitida Cav. «jarilla de la sierra», Neuquen, Mendoza, San Juan, Rioja, etc.

PORLIERIA

- Lorentzii* Griseb. «guayacán, cucharera, chucupí, palo santo de Córdoba», Córdoba, San Juan, Rioja, Tucumán, Salta, etc.

El leño de *Bulnesia Sarmientii* contiene 5-6 % de un estearop-
tene cuyo principal constituyente es el *guajol*, y además una resina
constituída por ácido guayacónico, principio que por otra parte
se encuentra en la resina de los leños de *Bulnesia bonariensis*, *B.*
retamo, *Porlieria Lorentzii* y de las *Larrea*. ≠

La corteza de la raíz de *Bulnesia bonariensis*, contiene de 10-15 %
de saponinas; contienen también saponina, los tallos foliáceos de
Porlieria Lorentzii y la *Bulnesia retamo*, que además contiene ma-
teria colorante amarilla.

RUTACEAE

FAGARA

- naranjillo* (Griseb.) Engl. «naranjillo, sacha limón, tembetary-
guazú, tembetary-sayyú», Salta, Jujuy, Chaco, Misiones, etc.
hiemalis (St. Hil.) Engl. «coentrillo, tembetary-pyitá, tembetary»,
Misiones, Corrientes, Entre Ríos, etc.
coco (Gill.) Engl. «coco, cochucho, sauco hediondo», Córdoba, Tu-
cumán, Salta, Catamarca, etc.
sorbifolium (St. Hil.) Engl. «sauco hediondo», Salta, Jujuy, Chaco.

PILOCARPUS

- pennatifolius* Lem., var. *Selloanus* (Engl.) Hassler, «ybirá-tai, yagua-
randí, jaborandi», Misiones y Formosa.

ESENBECKIA

- febrifuga* Juss., Misiones.
densiflora Hassler, Misiones.

La corteza del tallo y las hojas de *Fagara naranjillo*, tienen propiedades sudoríficas, diuréticas y sialagogas, y contienen un alcaloide, *zantoxilina*, y un aceite esencial que parece estar constituido por *zantoxileno*. De las mismas propiedades disfrutan la corteza y las hojas de *Fagara hiemalis*, que contienen un alcaloide y aceite esencial, que en la corteza, se encuentran respectivamente en la proporción de 1.20 y 5 por 100.

La corteza del tallo de los *Fagara coco* y *F. sorbifolium*, son astringentes y contienen 4-8 % de tanino; las hojas tienen propiedades sudoríficas, diuréticas y estimulantes y contienen un aceite esencial de olor desagradable.

Las hojas del *Pilocarpus* son sudoríficas y sialagogas y contienen tres alcaloides, *pilocarpina*, *pilocarpidina* y *jaborina*, y un aceite esencial constituido por *pilocarpeno*.

La corteza y el leño de *Esenbeckia febrifuga* y *E. densiflora* tienen propiedades tónico-amargas y febrífugas que deben a dos principios amargos y a un alcaloide, *evodina* (esenbeckina).

SIMARUBACEAE

PICRAENA

palo amargo (Speg.) Speg. «palo amargo», Misiones.

PICRAMNIA

Selloi Planch., Misiones.

SIMABA

glabra Engl., Misiones.

La corteza y el leño de *Picraena palo amargo*, contienen un alcaloide y un principio amargo que le comunican propiedades semejantes a las del leño de cuasia oficial (*Quassia amara* L.).

La *Picramnia Selloi*, contiene un alcaloide, *picramnina*, que ha sido preconizado como alterante. La *Simaba glabra* tiene propiedades tónico-amargas y febrífugas.

MELIACEAE

MELIA

Azedarach L. «paraíso», cult. en todo el país.

CEDRELA

tubiflora Bert. «cedro colorado». Corrientes, Misiones, Chaco, etc.

La corteza del leño y de la raíz de *Melia Azedarach*, tiene propiedades emeto-catárticas y anti-helmínticas y contiene un alcaloide, *azederina*; las semillas contienen 35-39 % de aceite fijo.

La corteza y el leño de *Cedrela tubiflora* contienen tanino, goma y aceite esencial y se utilizan por sus propiedades demulcentes y astringentes débiles.

POLYGALACEAE

POLYGALA

linoides Poir., Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, etc.

pulchella St. Hil., Entre Ríos, Corrientes.

angulata DC., var. *angustifolia* Mart., Entre Ríos, Corrientes.

MONNINA

pterocarpa R. et P., Catamarca, Salta.

angustifolia DC., Tucumán.

Estas y otras especies de *Polygala* son expectorantes y eméticas y contienen *seneguina*. Las *Monnina pterocarpa* y *M. angustifolia* contienen *monninina*, glucósido análogo a la saponina.

EUPHORBIACEAE

CROTON

tucumanensis Griseb., Tucumán.

saltensis Griseb., Salta.

sarcopetalus Mull. Arg., Córdoba, Salta, etc.

subpannosus Griseb., Entre Ríos, Tucumán, Córdoba, etc.

urucurana Baill. «sangre de drago», Corrientes, Misiones.

JATROPHA

- macrocarpa* Griseb. «sacha-higuera», Catamarca.
excisa Griseb. «sacha-higuera», Catamarca, Córdoba, etc.
curcas L. «higuera infernal, piñón del diablo, piñón del Paraguay, mandubí-guazú», Corrientes, Misiones, Salta, etc.

PHYLLANTHUS

- niruri* L. «sarandicito», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, etc.
Sellowianus Mull. Arg. «sarandí blanco», Buenos Aires, Entre Ríos.

MANIHOT

- anisophylla* Hieron. «higuerilla», Córdoba, Catamarca, Salta, etc.
Tweedianus Mull. Arg. «higuerilla», Tucumán, Salta.

EUPHORBIA

- serpens* Kth., var. *microphylla* Kth. «yerba meona, yerba de la golondrina», Buenos Aires, Córdoba, Rioja, etc.
portulacoides Spreng. «lechetrezna, leche-tres», Córdoba, Mendoza, etc.
pilulifera L. «yerba de la golondrina», Entre Ríos, Córdoba, Tucumán, Catamarca, etc.

ACALYPHA

- cordobensis* Mull. Arg. «yerba de San Vicente», Córdoba, Entre Ríos, etc.

CNIDOSCOLUS

- vitifolius* Pohl, «ortiga de piñones», Tucumán, Salta, etc.
cnicodendron Griseb. «ortiga de piñones», Salta, Jujuy, etc.

SAPIUM

- haematospermum* Müll. Arg. «lecheron, curupí-cay, curupí, pega-pega», Salta, Tucumán, Corrientes, Misiones, etc.

Las semillas de los *Croton tucumanensis*, *C. saltensis*, *C. sarcoptalus*, *C. subpannosus* y otras del género, así como las de *Jatropha macrocarpa*, *J. curcas* y *J. excisa*, y las de *Manihot anisophylla* y *M. Tweediana*, contienen un aceite fijo de propiedades drásticas; y el *Croton urucurana*, un latex rojo, astringente, que concreto constituye la droga conocida con el nombre de *sangre de drago*.

Las especies de *Phyllanthus*, así como la *Euphorbia serpens* var. *microphylla*, son diuréticas, mientras que la *Euphorbia pilulifera* es antiespasmódica.

El latex de *Euphorbia portulacoides* es drástico, como lo es también el de *Sapium haematospermum* y el de los *Cnidioscolus vitifolius* y *C. cnicodendron*, especies estas dos últimas, cubiertas de pelos urticantes, cuyo contacto provoca una dermatitis dolorosa, acompañada de fenómenos febriles.

La raíz de *Acalypha cordobensis* es expectorante. Las semillas de las *Jatropha curcas*, *J. macrocarpa* y *J. excisa* contienen, como probablemente otras especies del género, una toxialbúmina, *curcina*.

ANACARDIACEAE

SCHINUS

molle L. «aguaribay, molle del Perú», Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, Catamarca, Rioja, etc.

dependens Ort. «molle de incienso», Córdoba, Catamarca, Santiago del Estero, etc.

therebenthifolius Raddi, var. *Sellowiana* Engl. «arueira», Misiones.

LITHRAEA

Gilliesii Griseb. «molle de beber», Córdoba, Catamarca, Rioja, etc.

El *Schinus molle* contiene una gomo-resina y un aceite esencial incoloro; sus hojas se emplean en forma de extracto fluido como emenagogo, en la amenorrea de origen nervioso y en la dismenorrea dolorosa y los frutos, en la blenorragia y la leucorrea. El aceite esencial se ha administrado en cápsulas como antiblenorrágico y la gomo-resina se ha empleado con éxito en las bronquitis.

El *Schinus dependens* contiene una resina y aceite esencial, que le comunican propiedades estimulantes y balsámicas; mientras que

el *S. therebenthifolius*, tiene propiedades emenagogas que debe a una resina y a un aceite esencial.

Los tallos jóvenes y las hojas de la *Litreaa Gilliesii* que contienen una resina aromática, aceite esencial y un principio oleoso, verdoso, de olor desagradable, soluble en éter y alcohol; tienen propiedades irritantes, y aplicadas sobre la piel, determinan una erupción eczematosa acompañada a veces de fenómenos febriles.

CELASTRACEAE

MAYTENUS

boaria Hook. «horco-molle», Sierra de Achala.

ilicifolia Mart. «sombra de toro, quebrachillo», Entre Ríos, Santa Fe, Misiones, Salta, Chaco, etc.

vitis-idaea Griseb. «colquiuyúyu, palta», Catamarca, Córdoba, Rioja, Chaco.

Las semillas de estas tres especies contienen aceite fijo, hasta 25 % en *M. boaria* y 15 % en *M. ilicifolia*; las hojas contienen tanino y un principio amargo. Las hojas y tallos jóvenes de *M. ilicifolia* se emplean para adulterar la *yerba-mate*.

SAPINDACEAE

SAPINDUS

saponaria L. «jaboncillo», Chaco, Salta.

PAULLINIA

elegans Cambs. «timbó», Entre Ríos, Corrientes, Misiones, Chaco.

australis St. Hil. «timbó», Entre Ríos.

pinnata L. «timbó», Chaco boreal, Tucumán, Salta.

La especie de *Sapindus* mencionada contiene *sapindus-sapotoxina*; las *Paullinia pinnata* y *P. australis* contienen saponina y dos principios muy tóxicos, uno indiferente, cristalino, *timboína*, y otro oleoso, *timbol*; la *P. elegans* contiene una *sapotoxina* muy tóxica.

RHAMNACEAE

COLLETIA

- ferox* Gill. «barba de tigre, tola, quina del campo», Córdoba, Mendoza.
spinosa Lam. «espina cruz, quina del campo», Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, etc.
cruciata Gill. «curú-mamuel», Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

SCUTIA

- buxifolia* Reiss. «coronillo, coronillo colorado», Tucumán, Salta, etc.

CONDALIA

- microphylla* Cav. «piquillin», Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Catamarca, Rioja, etc.

ZIZYPHUS

- mistol* Griseb. «mistol», Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, Catamarca, etc.

Las *Colletia ferox*, *C. spinosa* y *C. cruciata*, tienen propiedades tónico-amargas y febrífugas y contienen saponina y un principio amargo, amorfo, *colletina*. La *Scutia buxifolia* contiene también saponina, principio que por otra parte se encuentra en la corteza del tallo y en la raíz del *Zizyphus mistol*, cuyos frutos azucarados son pectorales. Los frutos de la *Condalia microphylla* son laxantes.

ELAEOCARPACEAE

CRINODENDRON

- patagua* Mol. «patagua», valles andinos de Patagonia.

ARISTOTELIA

- maqui* L'Herit. «maqui», valles andinos de Patagonia.

Los tallos foliáceos de *Crinodendron patagua* contienen saponina y un aceite esencial; el fruto de *Aristotelia maqui*, una materia colorante roja.

MALVACEAE

MALVA

silvestris L. «malva», difundida en toda la República.

rotundifolia L. «malva», difundida en toda la República.

MALVASTRUM

violaceum Hieron. «malvavisco morado», San Juan, Mendoza, etc.

prostratum Hieron. «malvavisco», San Juan, Mendoza, etc.

lasiocarpum Griseb. «mercurio», Entre Ríos, Córdoba, etc.

ABUTILON

mollissimum (Cav.) Sweet, Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

Fluckigerianum K. Schum., Buenos Aires.

MODIOLA

caroliniana (L.) Don. «malva del potro», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, etc.

SPHAERALCEA

bonariensis (Cav.) Griseb. «malva, malvavisco», Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba.

miniata (Cav.) Spach., var. *cisplatina* (St. Hil.) K. Sch. «malvavisco», Santa Fe, Entre Ríos.

SIDA

Castelnaeana Griseb. «yerba de la portería», Rioja, Catamarca, Salta, etc.

Todas estas y otras especies de los mismos géneros, son ricas en mucílago y se emplean como emolientes.

BOMBACACEAE

CHORISIA

insignis Kth. «palo borracho, yuchan, samuhú», Catamarca, Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, etc.

speciosa St. Hil. «palo borracho, samuhú», Corrientes, Misiones, etc.

Las semillas de estas dos especies de *Chorisia*, cubiertas de una borra sedosa semejante al *kapok*, contienen respectivamente 12-18 y 10-15 % de aceite fijo.

BIXACEAE

BIXA

orellana L. «urucú, achote», Salta, Chaco, Corrientes, (cult.).

La masa pulposa de color rojo anaranjado que envuelve las semillas de esta especie, es purgante y en sus efectos, semejante al rui-barbo oficial; contiene dos materias colorantes: *bixina* y *orellina*.

VIOLACEAE

HYBANTHUS

Lorentzianum Eich., Córdoba, Catamarca.

glutinatum (Vent.) Taub., Entre Ríos, Corrientes, Santiago del Estero, Córdoba, Catamarca, etc.

album St. Hil. «maitencillo», Entre Ríos, Corrientes.

ANCHIETEA

salutaris St. Hil., Entre Ríos, Corrientes, Misiones.

La raíz de los *Hybanthus Lorentzianum*, *H. glutinosum* e *H. album*, es emética y contiene *violina*, alcaloide amorfo cuyas propiedades son las de la emetina. La raíz de la *Anchietea salutaris* es emetocatórtica y contiene *anchietina*, alcaloide cristalizado en agujas amarillas.

FLACOURTIACEAE

XYLOSMA

nitidum A. Gray, Misiones.

Salzmanni (Clos) OK., Misiones, Chaco.

La corteza de estas dos especies de *Xylosma* contiene un principio amargo.

PASSIFLORACEAE

PASSIFLORA

coerulea L. «mburú-cuyá, granadilla, pasionaria», Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, Chaco, Tucumán, Misiones, etc.

foetida L. «pasionaria hedionda», Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán.

Estas y otras especies de *Passiflora*, tienen propiedades sedantes y antiespasmódicas que deben a un glucósido cianogénético.

CARICACEAE

CARICA

papaya L. «mamón, pinó-guazú, papayo», Corrientes, Misiones.

quercifolia St. Hil. «higuera del monte», Tucumán, Salta, Catamarca, Chaco, etc.

gossypifolia Griseb. «higuera del monte», Tucumán, Salta, Catamarca, Chaco, etc.

lanceolata Benth. et Hook. «higuera del monte», Salta, Jujuy, Chaco.

JACARATIA

dodecaphylla, A. DC. «jacaratia», Misiones.

Hassleriana Chod. «jacaratia-mí», Formosa.

El latex blanco de los frutos de estas especies contiene *papaina*; en el latex de los tallos, se ha encontrado además un labfermento, y vestigios de *carpaina* (alcaloide). Las hojas contienen *carpaina*, y un glucósido, *carposida*, y las raíces particularmente un glucósido análogo a la sinigrina.

THYMELEACEAE

OVIDIA

pillo-pillo Gay, «pillo-pillo», Chubut (valles andinos).

La corteza de *Ovidia pillo-pillo* contiene *dafnina*, glucósido de propiedades cáusticas y vesicantes.

LYTHRACEAE

HEIMIA

salicifolia (H. B. K.) Link. «quebra-arado», difundida en casi toda la República.

LYTHRUM

hyssopifolia L., Buenos Aires, Córdoba, etc.

La *Heimia salicifolia* contiene un principio amargo, *nessina*; el *Lythrum hyssopifolia* tiene propiedades astringentes y se emplea contra las diarreas, disentería, hemorroides, leucorrea, etc.

COMBRETACEAE

TERMINALIA

triflora Griseb. «palo amarillo, palo de lanza amarillo», Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, etc.

Esta especie contiene saponina y una materia colorante amarilla.

MYRTACEAE

BLEPHAROCALYX

giganteus Lillo, «horco-molle», Tucumán, Catamarca.
montanus Lillo, «cocha-molle», Tucumán.
lanceolata Berg, «multa», Entre Ríos, Corrientes.

EUGENIA

guabiju Berg, «ybáhay-guabiyú», Corrientes, Misiones.
uniflora L. «arrayán, ñangapiry», Misiones, Corrientes, Santa Fe, Chaco, Salta, Jujuy, etc.
cisplatensis Camb. «güili, arrayán», Tucumán, Entre Ríos, Buenos Aires, Corrientes, etc.

MYRTUS

mucronata Camb. «álpa-máto, arazá, guabiroba», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Tucumán, etc.

incana Berg, «arazá, arazá-guazú», Entre Ríos, Misiones.

PSIDIUM

guayaba Raddi, «guayabo, guayabo colorado, arazá-y, arazá-pyitá, arazá-sayyú, guayabo amarillo», Misiones, Corrientes, Chaco, Formosa, etc.

Las hojas de los *Blepharocalyx*, especialmente de *B. giganteus*, tienen propiedades antisépticas y balsámicas, útiles en las afecciones de las vías respiratorias, que deben a un aceite esencial entre cuyos constituyentes se encuentra el *cineol*; las hojas de los *Myrtus* y *Eugenia*, contienen aceite esencial que les comunica propiedades estimulantes, diuréticas y diaforéticas, y en algunas especies, emenagogas, mientras que las hojas y los frutos inmaduros de *Psidium* son astringentes.

OENOTHERACEAE

JUSSIEUA

longifolia DC., Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, etc.

suffruticosa L., Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Chaco, etc.

Estas dos especies de *Jussieua*, contienen un glucósido cianogénético.

UMBELLIFERAE

AMMI

visnaga (L.) Lam. «visnaga», Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos, etc.

APIUM

ranunculifolium H. B. et Kth. «apio cimarrón», Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, Tucumán, etc.

ammi (Jacq.) Urb. «eneldo, apio cimarrón», Córdoba, Buenos Aires, Catamarca, etc.

ERYNGIUM

flaccidum Hook. et Arn., Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, etc.
pandanifolium Cham. et Schlecht., Buenos Aires, etc.
paniculatum Cav., Buenos Aires, Tucumán, Chaco, Corrientes, etc.

AZORELLA

yareta Hauman, «yareta», sierras altas de Catamarca, Rioja, etc.
Gilliesii Clos, «yareta», sierras altas de Mendoza, San Juan, etc.

HYDROCOTYLE

umbellata L., var. *bonariensis* (Lam.) Spreng. «tembladerilla, redonditas del agua», Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, etc.

MULINUM

ulicinum Gill. et Hook. «cchoke-caya», sierras altas de Jujuy, Salta, y Catamarca.
triacanthum Griseb. «cchoke-caya», sierras altas de Jujuy, Salta, Catamarca, San Juan, etc.

Las especies de *Apium*, *Eryngium* e *Hydrocotyle* son estimulantes, emenagogas y antisépticas, y contienen aceite esencial y resinas aromáticas.

Las *Azorella* contienen abundante resina y aceite esencial constituido por un *terpéno* y un *éter fenólico*, que les comunican propiedades antisépticas, expectorantes y balsámicas, útiles en las afecciones de las vías respiratorias, especialmente en el catarro bronquial crónico; de iguales propiedades disfrutaban los *Mulinum*.

Las semillas de *Ammi visnaga* tienen propiedades sedantes y narcóticas, y contienen: *visnagol*; α , β , y γ *visnina*, y un glucósido muy tóxico, la *kellina*.

B. Metachlamydeae

MYRSINACEAE

RAPANEA

laetevirens Mez, «canelón, San Antonio», Santa Fe, Entre Ríos, Tucumán, Chaco.

La corteza de esta especie contiene dos saponinas; sus hojas suelen ser utilizadas para adulterar la yerba mate.

PLUMBAGINACEAE

STATICE

brasiliensis Boiss., var. *antarctica* Boiss. «guaycurú», Buenos Aires, Patagonia.

PLUMBAGO

scandens L., Salta, Chaco.

La raíz de *Statice brasiliensis* contiene tanino y un alcaloide, *baycurina*, y es útil en la calculosis y congestión hepática y sobre todo en la cirrosis de origen alcohólico.

La raíz y las hojas de *Plumbago scandens*, contienen un principio acre y cáustico, cristalizable, *plumbagina* y diversas resinas; se ha empleado como revulsivo.

LOGANIACEAE

STRYCHNOS

brasiliensis Mart., var. *microphyllum*, «palo amargo», Misiones.

Niederleinii Gilg. «palo amargo», Misiones.

pseudo-quina St. Hil. «quina», Misiones.

SPIGELIA

Humboldtiana Cham. et Schlecht., Buenos Aires, Tucumán.

El *Strychnos brasiliensis* var. *microphyllum*, tiene propiedades tónico-amargas que debe a un alcaloide. De iguales propiedades disfruta el *S. pseudo-quina*, que contiene un principio amargo no alcalóidico, mientras que el *S. Niederleinii* contiene dos alcaloides tóxicos, convulsivante el uno y paralizante el otro.

La *Spigelia Humboldtiana* contiene *espigelina*, alcaloide muy tóxico de propiedades narcóticas y estupefacientes.

GENTIANACEAE

GENTIANA

achalensis Hieron. «pasto amargo», Sierra de Achala, Córdoba.
Galanderi Hieron. «pasto amargo», Sierra de Achala, Córdoba.
imberbis Griseb. «pasto amargo», Catamarca.
patagonica Griseb., Patagonia.

Todas estas especies de *Gentiana* son tónico-amargas y contienen *genciopícrina*, glucósido amargo, cristalizable.

APOCYNACEAE

ASPIDOSPERMA

quebracho blanco Schlecht. «quebracho blanco», Catamarca, Tucumán, Salta, Jujuy, Santiago del Estero, Rioja, Córdoba, Chaco, etc.
peroba Fr. Allem. «peroba, paroba», Corrientes, Misiones,
polyneuron Müll. Arg. «palo rosa», Misiones, Chaco.
australe Müll. Arg. «guatambú amarillo», Misiones.
Gomezianum D C. «peroba-ipé», Misiones.
macrocarpum Mart. «guatambú blanco, peroba blanca», Misiones.
olivaceum Müll. Arg. «guatambú amarillo, guatambú saiyú», Misiones.
pseudoquina Hassler (in litt.), «paratodo, paratudo», Misiones.

RAUWOLFIA

Sellowii Müll. Arg. «lecherón del monte», Salta, Tucumán, Chaco.

ECHITES

longiflora Desf., Entre Ríos, Córdoba, etc.
Tweediana Hieron., Córdoba, Salta, etc.

VALLESIA

glabra Cav. «ancoche», Córdoba, Rioja, Catamarca, Santiago del Estero.

La corteza del *Aspidosperma quebracho blanco* tiene propiedades febrífugas y antidisipnéicas y contiene seis alcaloides: *aspidospermina*, *aspidosamina*, *aspidospermatina*, *quebrachina*, *hipoquebrachina* y *quebrachamina*. De iguales propiedades, pero más activas, disfruta la corteza del *Aspidosperma peroba*, la que además de los seis alcaloides ya mencionados, contiene *aspidospermamina* y *aspidospermicina*, alcaloide este último, fluorescente, también existente en cortezas de *Aspidosperma quebracho blanco* de ciertas localidades, y en el *Aspidosperma polyneuron* con la gran mayoría sino todos los alcaloides antedichos. Los *Aspidosperma australe*, *A. Gomezianum*, *A. macrocarpum* y *A. olivaceum*, contienen diversos alcaloides aún no conocidos, sucediendo igual cosa con *Aspidosperma pseudoquina* («paratudo»), cuya toxicidad es mucho mayor que la de todas las otras especies citadas. Tóxica es también la *Rauwolfia Sellowii* cuyo latex es drástico; los *Echistes longiflora* y *E. Tweediana*, que contienen principios alcalóidicos, y la *Vallesia glabra*, que contiene un glucósido y un alcaloide, que obra rápida y enérgicamente sobre los animales, actuando como convulsivante al principio y como paraliso-motor después, y aboliendo rápidamente los reflejos.

ASCLEPIADACEAE

ASCLEPIAS

campestris Decsne. «yerba de la víbora», Entre Ríos, Córdoba, Salta, Santiago del Estero, Rioja, etc.
curassavica L., Córdoba, Catamarca, Tucumán, Misiones, Corrientes, etc.

MORRENIA

- odorata* Lindl. «tasi, doca», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, Tucumán, etc.
brachystephana Griseb. «tasi, doca», Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Catamarca, etc.

ARAUJIA

- plumosa* Schlecht. «tasi», Misiones.
sericifera Bert. «tasi», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Misiones, etc.

La raíz de las *Asclepias curassavica* y *A. campestris* contiene *asclepiadina* y *vincetoxina*; la raíz y los frutos de las *Morrenia* tienen propiedades galactógenas y contienen un alcaloide, *morrenina*, y un principio cristalizabile, *morrenol*; los frutos contienen además, una enzima proteolítica, un labfermento y fermentos oxidantes, todos los que se encuentran también en las especies de *Araujia*.

CONVOLVULACEAE

IPOMOEA

- megapotamica* Choisy, «mechoacán», Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán, Salta, etc.
nitida Griseb. «batatilla purgante», Entre Ríos, Corrientes.
bonariensis Hook. «batatilla purgante», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Chaco, etc.
digitata L. «mechoacán», Buenos Aires, Entre Ríos, etc. Planta cosmopolita.

Las raíces tuberculiformes de éstas y otras especies de *Ipomoea*, tienen propiedades purgantes.

BORRAGINACEAE

HELIOTROPIUM

- curassavicum* L. «yerba meona», Buenos Aires, Mendoza, San Juan, Rioja, Catamarca, etc.
veronicifolium Griseb. «yerba meona», Córdoba, etc.

anclusaefolium Poir. «pucará, borraja del campo», Buenos Aires, Entre Ríos, Misiones, Rioja, Catamarca, etc.

ECHIUM

plantagineum L. «flor morada, borraja cimarrona», Santa Fe, Buenos Aires, Entre Ríos.

Todas estas especies de *Heliotropium* y *Echium*, son emolientes, diuréticas, pectorales y ligeramente diaforéticas y se emplean en substitución de la borraja oficial.

VERBENACEAE

DURANTA

Lorentzii Griseb. «tala blanco», Tucumán, Salta, etc.

LANTANA

camara L. «camará, camará-caá», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes.

LIPPIA

polystachya Griseb. «poleo», Córdoba, Salta, etc.

turbinata Griseb. «poleo», Córdoba, Santiago del Estero, Rioja, etc.

var. *integrifolia* Griseb. «poleo, té del inca», Córdoba, Catamarca, San Juan, etc.

hastulata Hieron. «rica-rica», sierras altas de Salta, Jujuy, etc.

La *Duranta Lorentzii* contiene saponina; la *Lantana camara*, como las especies de *Lippia* mencionadas y otras del género, son estimulantes, digestivas y carminativas, propiedades que deben a los aceites esenciales que contienen.

LABIATAE

BYSTROPOGON

mollis Kth. «peperina, peperita», Córdoba, Catamarca, Rioja, etc.

HEDEOMA

multiflora Benth. «tomillo», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, etc.

OCIMUM

- carosum* Link. et Oth. «albahaca, bergamota», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Corrientes, etc.
nudicaule Benth. «albahaca», Misiones, Corrientes, etc.
Sellowii Benth. «bergamota», Entre Ríos, Corrientes, Misiones.
Balansae Briq. «bergamota, albahaca», Misiones.
neurophyllum Briq. «bergamota», Formosa.

MARRUBIUM

- vulgare* L. «malva del sapo, malva rubia, malva del Congo», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe, etc. Yerba cosmopolita.

HYPTIS

- canescens* Kth. «matico», Catamarca, Tucumán, Salta, etc.
spicata Poir., Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, etc.
verticillata Jacq., Entre Ríos, Tucumán, etc.

MICROMERIA

- eugenoides* Hieron. «muña-muña», Salta, Jujuy, Tucumán, etc.
boliviana Benth. «peperina», sierras de Tucumán, Salta y Jujuy.

SALVIA

- procurrens* Benth. «salvia», Buenos Aires, Entre Ríos, etc.
matico Griseb. «matico», sierras de Tucumán.
Gilliesii Benth. «salvia», Córdoba, Rioja, Catamarca, Salta, etc.

Los *Bystropogon mollis* y *Hedeoma multiflora*, como así también las *Micromeria*, los *Hyptis* y las *Salvia*, tienen propiedades estimulantes, digestivas, carminativas y vulnerarias, que deben a aceites esenciales.

El *Ocimum carosum* y otras especies del género, se utilizan con éxito en los casos de myasis. El *Marrubium vulgare* es expectorante y balsámico y contiene un principio amargo, *marrubina*, aceite esencial y un alcaloide.

SOLANACEAE

SOLANUM

- paniculatum* L. «yuá, yurupebá», Misiones, Corrientes.
frutescens A. Br. et Bouché, «yerba mora», Córdoba, Entre Ríos, Tucumán.
angustifolium Lam. «duraznillo blanco», Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Chaco, etc.
verbascifolium L. «suncho blanco», Tucumán, Salta, Chaco, Misiones.
sordidum Send. «tomatillo», Córdoba, Catamarca.
bonariense L., Buenos Aires, Entre Ríos, Misiones, etc.
eleagnifolium Cav. «quillo-quillo», Buenos Aires, Córdoba, Mendoza, San Juan, La Rioja, etc.
pseudocapsicum L., Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba.
glaucum Dun., Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, etc.
saponaceum Dun. «codo-codo», Salta, Jujuy.

CESTRUM

- Parqui* L'Herit. «duraznillo negro», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba.
pseudoquina Mart. «duraznillo, palqui», Entre Ríos, Córdoba, etc.
pubens Griseb. «duraznillo», Tucumán, Salta.

FABIANA

- imbricata* R. et P. «pichí», Mendoza, Neuquen, Patagonia andina.

CAPSICUM

- microcarpum* DC. «ají del campo, cumbarí», Córdoba, Catamarca, Salta, Misiones, Corrientes, etc.

NIEREMBERGIA

- hippomanica* Mrs. «chúschu, chúchu». Córdoba, San Luis, etc.

GRABOWSKIA

- duplicata* Arn., Buenos Aires, etc.

NICOTIANA

glauca Grah. «palán-palán», Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Tucumán, Salta, etc.

DATURA

arborea L. «floripondio», Buenos Aires, etc. (Cult.)
ferox L. «chamico», todo el país desde Río Negro hacia el norte.

BRUNFELSIA

Hopeana (Hook.) Benth., Salta, Chaco, Misiones.

Las especies de *Solanum* mencionadas contienen *solanina* y *saponina*; los *Cestrum Parqui* y *C. pubens*, contienen *saponina* y *cestrina*, mientras que en el *C. pseudoquina* se encuentra, *cestramina* y *saponina*. La *Fabiana imbricata* que es un buen diurético, balsámico y antiséptico, útil en las piurias y afecciones catarrales del aparato urinario, contiene resina, *ácido crisatrópico*, un glucotanoide, y aun se admite por algunos la presencia de un alcaloide (*fabianina*). El *Capsicum microcarpum* contiene *capsicina*; la *Nierembergia hippomanica* que, sobre todo en los primeros períodos de su vegetación es muy tóxica para el ganado, contiene un glucósido, *hipomanina* y un alcaloide, *nierembergina*; la *Nicotiana glauca*, contiene *nicotina* y la *Brunfelsia Hopeana*, de propiedades drásticas, *manacina*. En las *Datura arborea* y *D. ferox*, la raíz contiene *atropina* y *hiosciamina*, mientras que los tallos, hojas y flores, *hiosciamina* y *escopolamina*; las semillas de *D. ferox* que tan frecuentemente dan origen en nuestra campaña a casos de intoxicación, contienen *atropina* y *hioscina* y una hemoaglutinina.

SCROPHULARIACEAE

DIGITALIS

purpurea L. «campanilla», difundida en los valles andinos de la Patagonia, desde Nahuel-Huapí hasta el sud del Lago Argentino, procedente de cultivos hechos en Chiloé por los jesuitas a fines del siglo XVII.

SCOPARIA

dulcis L. «escobilla», Salta, Chaco, Misiones, Corrientes, etc.
flava Cham. et Schlecht. «escobilla», Entre Ríos, Salta, Jujuy, etc.
pinnatifida Cham. et Schlecht., Buenos Aires, Córdoba, etc.

VERBASCUM

virgatum With. «polillera», Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos.

La actividad de la digital patagónica no desmerece de la mejor digital europea.

Las especies de *Scoparia* mencionadas, como asimismo el *Verbascum virgatum*, contienen saponina; la *Scoparia dulcis* contiene además un principio amargo y un alcaloide.

BIGNONIACEAE

TECOMA

lapacho K. Schum. «lapacho, lapacho blanco, lapacho amarillo», Chaco, Formosa, Salta, Jujuy.
ipé Mart. «lapacho, lapacho rosa, lapachillo», Santa Fe, Chaco, Salta, etc.

PITHECOCTENIUM

echinatum K. Schum. «peine de mono», Chaco, Salta, Misiones.

JACARANDA

semiserrata Cham. «caroba», Misiones, Corrientes.

El leño de las *Tecoma lapacho* y *T. ipé*, contiene *lapachol* y *ácido lapachico*; las semillas del *Pithecoctenium echinatum*, un principio amargo y 17 % de aceite fijo; y el *Jacaranda semiserrata*, diversas resinas, *carobina* y *ácido carobico*, que le comunican propiedades diuréticas y diaforéticas.

MARTYNIACEAE

PROBOSCIDEA

lutea (Lindl.) Stapf, «astas del diablo», Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, etc.

Las semillas contienen 30 % de aceite fijo; las hojas contienen saponina.

PLANTAGINACEAE

PLANTAGO

major L. «llantén», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Pampa, etc.

Naturalizada en todo el orbe.

macrostachys Decsne. «llantén», Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

tomentosa Lam. «llantén peludo», Buenos Aires, Entre Ríos, Pampa, Patagonia, etc.

Todas estas especies de *Plantago*, contienen tanino, aucubina, emulsina y mucílago.

RUBIACEAE

CHRYSOXYLON

febrifugum Wedd. «casarilla, quina morada, quina, virreina, tola», Salta, Jujuy.

COUTAREA

alba Griseb. «casarilla», Salta, Jujuy.

hexandra (Jacq.) K. Sch. «quina», Misiones.

BORRERIA

verticillata (L.) Mey., Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe, Chaco, Misiones, Salta, etc.

RICHARDSONIA

scabra L. «yerba del pollo», Entre Ríos, Córdoba, Tucumán, Salta.

rosea St. Hil., Misiones, Corrientes, etc.

brasilensis Gomez, Misiones, Corrientes, etc.

REBULNIUM

bigeminum (Griseb.) K. Sch. «raíz charrúa», Entre Ríos, Corrientes, Córdoba, etc.

Richardianum (Endl.) K. Sch. «socondo, raíz de teñir», Mendoza, Tucumán, Rioja, Salta, etc.

hirtum (Lam.) K. Sch., Misiones.

HETEROPHYLLAEA

lanceolata Griseb. «ciegadera, cegadera», Santiago del Estero, Tucumán, Salta.

La corteza del *Chrysoxylon febrifugum*, tiene propiedades febrífugas y tónicas y contiene un alcaloide, *moradeina*, y una materia fluorescente, cristalizable, *moradina*. La corteza de las *Coutarea alba* y *C. hexandra* son también febrífugas y tónicas y contienen un alcaloide.

La raíz de la *Borreria verticillata* es emética, lo mismo que la de las especies de *Richardsonia* que mencionamos y que contienen *emetina*.

La raíz de los *Rebulnium* contiene *alizarina* o una materia colorante análoga. La *Heterophyllaea lanceolata* pasa por tener propiedades tóxicas para el ganado.

CAPRIFOLIACEAE

SAMBUCUS

australis Cham. et Schlecht. «sauco», Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, etc.

peruviana Kth. «sauco», Catamarca, Tucumán.

Las hojas, los frutos y la corteza de estas dos especies, tienen propiedades purgantes que deben a una resina; contienen además saponina y un alcaloide.

VALERIANACEAE

VALERIANA

carnosa Sm. «ñancú-lahuén» (araucano), «yerba del aguilucho blanco», serranías andinas del Neuquen, Chubut, etc.

effusa Griseb., Tucumán, Salta y Catamarca.

PHYLLACTIS

ferax Griseb., Sierra de Achala.

Los rizomas de estas y otras especies de *Valeriana* y de *Phyllactis*, tienen propiedades sedantes y antiespasmódicas como la valeriana oficial y contienen aceite esencial complejo cuyo constituyente principal es el *borneol* y ácido valeriánico. Son también diuréticos y elevan la tasa de la úrea, el ázoe total y los cloruros urinarios.

CUCURBITACEAE

CAYAPONIA

ficifolia Cogn. «tayuya», Buenos Aires (Palermo), Entre Ríos, Chaco, Misiones.

La raíz es drástica y contiene una materia amarga, *tayuyina*, y dos alcaloides, *trianospermina* y *trianospermitina*.

LOBELIACEAE

LOBELIA

Hassleri Zahlbr. «rabo de zorro», Misiones.

Esta *Lobelia* utilizada como expectorante y antiasmática, contiene un alcaloide.

COMPOSITAE

BACCHARIS

coridifolia DC. «mio, mio-mio, nio, nio-nio», Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, San Juan, Rioja, Catamarca, etc.

serrulata Pers. «pichana», Córdoba, Buenos Aires, etc.

articulata Pers. «carqueja», Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, etc.

salicifolia Pers. «suncho, chilca», Córdoba, Salta, Jujuy, etc.

crispa Spreng. «carqueja, carquejilla», Córdoba,

ERIGERON

- bonariense* L. «sanguinaria», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, etc.
(en casi todo el país).
canadensis L. «sanguinaria», Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos,
Tucumán, Catamarca, etc.

EUPATORIUM

- virgatum* Don, «romero, romerito», Entre Ríos, Mendoza, Córdoba,
Salta, Tucumán, etc.
artemisiifolium Griseb., Córdoba, etc.
ceratophyllum Hook. et Arn., Entre Ríos, Córdoba, etc.
inulaefolium H. B. Kth., Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Tu-
cumán, Misiones, etc.
hecatanthum (DC.) Baker, Buenos Aires, Entre Ríos, Misiones,
Salta, etc.

MIKANIA

- scandens* (L.) Willd., var. *periplocifolia* (Hook. et Arn.) Baker, Entre
Ríos, Córdoba, Catamarca, Salta, Tucumán, etc.

GRINDELIA

- pulchella* Don, «pichanilla amarilla, quilcha amarilla, botoncito»,
Mendoza, San Juan, Córdoba, Rioja, Salta, etc.
globulariaefolia Griseb. «quilcha amarilla», Sierra de Achala.

GNAPHALIUM

- luteo-album* L. «vira-vira, huira-huira, yerba de la vida», Buenos
Aires, Córdoba, San Juan, Santiago del Estero, etc.
cheiranthifolium Lam. «vira-vira, huira-huira, yerba de la vida,
marcela macho», Buenos Aires, Córdoba, Catamarca, etc.
citrinum Hook. et Arn. «vira-vira, yerba de la vida, huira-huira»,
Córdoba, Rioja, Catamarca, etc.

ACHYROCLINE

- satureoides* (Lam.) DC. «marcela hembra», Buenos Aires, Entre
Ríos, Corrientes, Misiones, etc.

AMBROSIA

- artemisiaefolia* L. «altamisa, ajenjo del campo», San Juan, Córdoba, Rioja, Catamarca, etc.
tenuifolia Spreng. «altamisa, ajenjo del campo», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Tucumán, etc.

PARTHENIUM

- hysterophorus* L. «yerba de la oveja», Buenos Aires, Mendoza, Córdoba, San Juan, Catamarca, Tucumán, etc.

ASTER

- squamatus* (Spreng.) Hieron., Buenos Aires, Córdoba, Pampa, etc.

CENTAUREA

- calcitrapa* L. «abre puño», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, etc.
meliensis L. «abre puño», Buenos Aires, Córdoba, Rioja, Catamarca, etc.
Tweedii Hook. et Arn. «abre puño», Buenos Aires, Pampa, Río Negro, etc.

ECLIPTA

- alba* (L.) Hassk., Buenos Aires, Tucumán, Salta, Jujuy, etc.
lanceolata DC., Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

FLAVERIA

- contrayerba* Pers. «contrayerba, fique, balda, solo, chasca», difundida en toda la República.

CYNARA

- cardunculus* L. «cardo de Castilla», Buenos Aires, Córdoba, etc.

FLOURENSIA

- campestris* Griseb. «chilca», Córdoba, Rioja, etc.
riparia Griseb. «chilca», Salta.
tortuosa Griseb. «chilca, maravilla», Tucumán, Catamarca.

HAPLOPAPPUS

baylahuen Remy, «baylahuen», altas cordilleras de Catamarca.

WEDELIA

glauca (Ort.) Hoffm. «sunchillo», Buenos Aires, Entre Ríos, Mendoza, etc.

POROPHYLLUM

lineare DC. «yerba del venado», Córdoba, Rioja, Catamarca.

TAGETES

minutus L. «chinchilla, suico, suiquillo, chilquilla», Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, Catamarca, etc.

SPILANTHES

uliginosa Sw. «ñim-ñim, nim-nim», Río Negro, Pampa, Buenos Aires, etc.

SENECIO

eriphyton Remy, «chacha-coma, chacha-cuma, raíz del soldado», altas cordilleras de San Juan, Rioja, Catamarca.

brasiliensis Less., Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

bonariense Hook, et Arn. «lampaso, lampasillo, sanguinaria», Buenos Aires, Tucumán, Córdoba, Entre Ríos, etc.

VERBESINA

subcordata DC., Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, etc.

encelioides Benth. et Hook. «flor de Santa María», Catamarca, Rioja, Tucumán, Córdoba, etc.

XANTHIUM

spinosum L. «cepa-caballo», abrojo chico», difundida en casi toda la República.

strumarium L. «abrojo grande, abrojo macho», difundida en casi toda la República.

CONYZA

serpentaria Griseb. «yerba de la víbora, yerba de la araña», Córdoba, etc.

TRIXIS

divaricata Spreng., var. *discolor* Griseb. «contrayerba», Córdoba, etc.

PECTIS

odorata Griseb. «cominito del campo, manzanilla del campo, tomillo», Córdoba, Tucumán, Salta, Chaco, etc.

TRICHOCLINE

incana Cass. «contrayerba, yerba china», San Juan, Rioja, Catamarca, Córdoba, etc.

dealbata Benth. et Hook. «yerba corro», cordilleras de Mendoza, San Juan y Catamarca.

PLUCHEA

quitoc DC. «quitoc», Entre Ríos, Córdoba, Catamarca, Tucumán, etc.

ZINNIA

pauciflora L. «clavelillo», Córdoba, Catamarca, Tucumán, Rioja.

SOLIDAGO

microglossa DC. «virgaurea», Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

LEUCERIA

contrayerba Kurtz, «contrayerba», altas cordilleras de Mendoza.

LEUCOPSIS

difussa (Pers.) Bak., Buenos Aires, etc.

sericea (Less.) Bak., Buenos Aires, etc.

ANTHEMIS

cotula L. «manzanilla del campo», Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, etc.

BRACHYCLADOS

Stuckertii Speg. «topasaire plateado», Sierra de Achala.

A las saponinas que contienen deben sus propiedades: los *Aster squamatus*, *Baccharis serrulata*, *Eupatorium hecatanthum*, *E. inulaefolium*, *Leucopsis difussa*, *L. sericea*, *Solidago microglossa*, *Verbesina subcordata*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, etc., etc.

Se encuentran principios aromáticos: aceites esenciales y resinas aromáticas, en *Erigeron bonariense*, *E. canadensis*, *Grindelia pulchella*, *G. globulariaefolia*, *Eclipta alba*, *E. lanceolata*, *Flaveria contrayerba*, *Flourensia campestris*, *F. tortuosa*, *Haplopappus baylahuen*, *Wedelia glauca*, *Porophyllum lineare*, *Senecio eriophyton*, *S. bonariense*, *Tagetes minutus*, etc.; y principios amargos y aromáticos en los *Gnaphalium*, *Achyrocline*, *Ambrosia*, *Pluchea*, etc.

La *Mikania scandens* var. *periplocifolia*, contiene saponina y *mikantina*; los *Senecio bonariense* y *S. brasiliensis*, un alcaloide, *senecina*; el *Baccharis coridifolia* un resinoide muy tóxico que obra como veneno diastólico, y el *Trixis divaricata* var. *discolor*, un glucósido paralizante.

El *Parthenium hysterophorus* contiene un principio amargo, *parthenina*, de acción febrífuga bien manifiesta, y las *Centaurea*, ácido calcitrápico; el *Cynara cardunculus* un lab-fermento, *cinarasa*; los *Baccharis articulata* y *B. crispa*, ácido *crisosapónico*, *santonina* y *absintina*, y el *Spilanthes uliginosa*, un principio acre que determina una intensa sialorrea.

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS PLANTAS ARGENTINAS

INVESTIGACIONES FITOQUÍMICAS EN PLANTAS INDÍGENAS O NATURALIZADAS

(1916 - 1926)

PRIMERA CONTRIBUCIÓN — SERIES I-V (1)

SEGUNDA CONTRIBUCIÓN — SERIE VI

(1) Con la colaboración del señor José F. Molino, botánico, y señora Emilia L. de Galleli, primer preparador, del Instituto de Botánica y Farmacología de la Facultad de Ciencias Médicas; in *Trabajos del Inst. de Bot. y Farmacol.* N^{os} 39-40. Buenos Aires (1918-1919).

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
PHANEROGAMAE						
GYMNOSPERMEAE						
Taxaceae						
1	Podocarpus andinus Poepp.....	Febrero	hort. bot. Bs. As. (1)	no contiene	no contiene	no contiene
2	Podocarpus nubigenus Lindl.....	Enero	id	id	id	id
3	Podocarpus Parlatoresi Pilger.....	Febrero	id	id	cont. vest.	id
Gnetaceae						
4	Ephedra Tweediana C. A. Mey.....	Noviembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	no contiene	id
ANGIOSPERMEAE						
MONOCOTYLEDONEAE						
Typhaceae						
5	Typha dominguis Pers.....	Febrero	Maciel	id	cont. vest.	id
Gramineae						
6	Agropyrum repens (L.) Beauv.....	Noviembre	La Paternal	id	no contiene	id
7	Andropogon saccharoides Schwartz....	Febrero	Vicente López	id	id	id
8	Anthoxanthum odoratum L.....	Noviembre	La Paternal	id	cont. vest.	id
9	Arundo donax L.....	Febrero	Vicente López	id	id	id
10	Bromus unioloides (Willd.) H. B. Kth.	Septiembre	Pto. Bs. As.	id	no contiene	id
11	Briza maxima L.....	Noviembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	id	id
12	Calamagrostis montevidensis Nees....	id	Pto. Bs. As.	id	id	id
13	Chloris argentina (Hack.) Lillo et Parodi	Febrero	Palermo	id	id	id
14	Cenchrus pauciflorus Benth.....	id	Dock Sur	id	cont. vest.	id
15	Cortaderia dioica (Spreng.) Speg.....	Septiembre	Parq. Lezama	contiene (a)	no contiene	id
16	Cynodon dactylon (L.) Pers.....	Diciembre	Recoleta	no contiene	id	id

(1) Las determinaciones botánicas de esta procedencia han sido verificadas y corregidas.

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial; resina	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	Aceite esencial; resina	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	Aceite esencial; resina	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	—	—	tallos floríferos masc.
id	<i>id</i>	—	—	hojas
<i>contiene</i>	—	Triticina (a); vainillin-glucósido (b); inosita (c); manita (d); ac. málico (e)	(a) Markgraf, Ludwig et Müller, Arch. d. Pharm. (1872), CC. 132;—Müller, Arch. d. Pharm. (1873), CCII, 500. (b) De Rawton, Compt rend. Ac. Sc. (1897). CXXV. 797. (c) Fick, Jahresber. f. Pharm. (1887), 324;—Nacken, Chem. Zeit, XIX, 393. (d) Völcker, Ann. Chem. (1846) LIX, 380. (e) Müller, loc. cit.	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	Cumarina (a)	(a) Bleibtren, Ann. Chem. (1846), LIX. 177.	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	—	—	—	toda la planta
id	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la palnta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	—	—	(a) Jitschy, Journ. Pharm. Chim. (1906), (6), XXXIV, 354.	hojas
id	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Glanoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
17	Dactylis glomerata L.....	Octubre	Chacarita	no contiene	no contiene	no contiene
18	Eleusine indica (L.) Gaertn.....	Diciembre	Recoleta	id	id	id
19	Eragrostis lugens Nees.....	Enero	Avellaneda	id	id	id
20	Eragrostis pilosa (L.) Beauv.....	Diciembre	Recoleta	id	id	id
21	Eragrostis megastachya (Koel) Link..	id	id	id	id	id
22	Glyceria fluitans R. Br.....	Febrero	San Isidro	id	id	id
23	Hordeum chilense Brogn.....	Noviembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	id	id
24	Koeleria phleoides (Willd.) Pers.....	Octubre	Puerto Nuevo	id	id	id
25	Lolium italicum A. Br.....	Diciembre	Recoleta	id	id	id
26	Melica altissima L.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	contiene (a)	id	id
27	Melica macra Nees.....	Noviembre	San Martín	no contiene	id	id
28	Panicum elephantipes Nees.....	Febrero	Rivadavia	id	cont. vest.	id
29	Panicum colonum L.....	Enero	Avellaneda	id	no contiene	id
30	Panicum crus-galli L.....	Diciembre	Palermo	id	id	id
31	Paspalum dilatatum Poir.....	Enero	Puente Alsina	id	id	id
32	Paspalum Larrañagai Arechav.....	id	Dock Sur	id	id	id
33	Paspalum notatum Fluegge.....	Febrero	Tigre	id	id	id
34	Paspalum pumilum Nees.....	id	Maciel	id	id	id
35	Pennisetum latifolium Spreng.....	Octubre	id	id	id	id
36	Pennisetum villosum R. Br.....	Noviembre	Pto. Bs. As.	id	id	id
37	Phalaris canariensis L.....	Diciembre	Palermo	id	id	id
38	Poa annua L.....	id	id	id	id	id
39	Poa lanigera Nees.....	Septiembre	San Fernando	id	id	id
40	Poa lanuginosa Poir.....	Octubre	Golf	id	id	id
41	Scleropoa rigida (Kth.) Griseb.....	Marzo	Saavedra	id	id	id
42	Setaria vaginata Spreng.....	Diciembre	Recoleta	id	id	id
43	Stipa Bomani Hauman.....	—	G. de los Andes	contiene (a)	—	—
44	Stipa brachychaeta Godr.....	Octubre	Puente Alsina	no contiene	no contiene	no contiene

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	cañas foliáceo-floríferas
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	id	—	—	toda la planta
id	id	—	—	toda la planta
id	id	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	Sacarosa; hidr. de carbono (secalosa?) (a).	(a) Schulze, Zeit f. Physiol. Chem., (1899), XXVII, 248, 287.	toda la planta
id	no contiene	Por hidrol. del cianoglucósido desarrolla gr. 0.015 % de HCN (a).	(a) Jistchy, Bull. Acad. Roy. Belg. (1906), 613; Journ. Pharm. Chim. (1906) (6), XXIV, 355.	toda la planta
id	id	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	cañas foliáceo-floríferas
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	cañas foliáceo-floríferas
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	cañas foliáceas
id	<i>id</i>	—	—	hojas
id	<i>id</i>	En las raíces, almidón 54 % (a).	(a) Hanamann, Wittst. Vierteljahrsschrift. prakt. Pharm., (1862) XII, 517.	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	—	—	—	toda la planta
id	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
—	—	—	(a) Pouchet., Bull. Ac. Med. (1904), 3. LII, N° 43 — Heim et Hebert. Bull. Ass. franc. avanc. d. sciences, (1904), N° 9, 382.	toda la planta, después de 5 años de conservada
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
45	<i>Stipa hyalina</i> Nees.....	Septiembre	Buenos Aires	no contiene	no contiene	no contiene
46	<i>Stipa leptostachya</i> Griseb.....	—	G. de los Andes	contiene (a)	—	—
47	<i>Stipa papposa</i> Nees.....	Octubre	Chacarita	no contiene	no contiene	no contiene
48	<i>Stipa Neesiana</i> Trin. et Rupr.....	id	id	id	id	id
49	<i>Stipa trichotoma</i> Nees.....	Enero	id	id	id	id
50	<i>Zizaniopsis bonariensis</i> (Balansa) Speg..	Noviembre	La Paternal	id	id	id
Cyperaceae						
51	<i>Fimbristylis capillaris</i> (L.) A. Gray...	Febrero	Dock Sur	id	id	id
52	<i>Fimbristylis squarrosa</i> Vahl.....	id	id	id	id	id
Bromeliaceae						
53	<i>Tillandsia dianthoides</i> Rossi.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
Commelinaceae						
54	<i>Commelina nudiflora</i> L.....	Enero	Saavedra	id	id	id
Liliaceae						
55	<i>Smilax campestris</i> Griseb.....	Febrero	San Isidro	id	cont. vest.	id
Amaryllidaceae						
56	<i>Alstroemeria pelegrina</i> L.....	id	id	id	no contiene	id
Dioscoraceae						
57	<i>Dioscorea sinuata</i> Vell., var. <i>bonariensis</i> (Ten.) Hauman.....	Enero	Palermo	id	cont. vest.	id
58	<i>Dioscorea sinuata</i> Vell., var. <i>bonariensis</i> (Ten.) Hauman.....	id	id	id	id	id
Iridaceae						
59	<i>Cypella Herberti</i> (Lindl.) Herb.....	Diciembre	id	id	no contiene	id
60	<i>Sisyrinchium vaginatum</i> Spreng.....	Febrero	Dock Sur	id	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
—	—	—	(a) Pouchet, Bull. Ac. Med. (1904), 3, LII, N° 43; Heim et Hebert. Bull. Ass. franc. avanc. d. sciences, (1904), N° 9, 382.	toda la planta, después de 5 años de conservada
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	hojas
id	<i>id</i>	—	—	hojas
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	En el rizoma: saponina, resinas y aceite esencial.	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	<i>id</i>	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos masc.
id	<i>id</i>	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos femen.
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
Cannaceae						
61	<i>Canna glauca</i> L.....	Febrero	Maciel	no contiene	no contiene	no contiene
62	<i>Canna indica</i> L.....	Diciembre	Palermo	id	id	id
DICOTYLEDONEAE						
Salicaceae						
63	<i>Salix babilonica</i> L.....	Septiembre	Palermo	id	id	id
64	<i>Salix Humboldtiana</i> Willd.....	id	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
65	<i>Salix Humboldtiana</i> Willd.....	Enero	Saavedra	id	<i>id</i>	id
Juglandaceae						
66	<i>Juglans australis</i> Griseb.....	id	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
67	<i>Juglans nigra</i> L.....	Febrero	Quilmes (cult.)	id	id	id
Ulmaceae						
68	<i>Celtis boliviensis</i> Planch.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
69	<i>Celtis flexuosa</i> Wedd.....	Febrero	id	id	id	id
70	<i>Celtis Sellowiana</i> Miq.....	Noviembre	San Isidro	id	id	id
71	<i>Celtis tala</i> Gill.....	Octubre	Golf	id	id	id
Moraceae						
72	<i>Cecropia adenopus</i> Mart.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
73	<i>Ficus prunoides</i> H. B. Kth., var. <i>sub-triplinervis</i> (Mart.). OK.....	Enero	id	id	id	id
74	<i>Maclura aurantiaca</i> Nutt.....	id	hort. Fac. Arg. y Vet.	id	id	id
Urticaceae						
75	<i>Parietaria debilis</i> Forst.....	Octubre	Recoleta	id	id	id
76	<i>Parietaria officinalis</i> L.....	Febrero	San Isidro	id	id	id

Oxidazas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	contiene	Mucílago	—	cañas foliáceas
contiene	—	En la raíz, almidón abundante; en las flores, materia colorante amarilla (a); en las paredes celulares del endospermo, hemicelulosa (arabano-xilano), (b).	(a) Ricord Madiana, Trommsd. Jour. Pharm. XXIV, 1, 38. (b) Grüss, Wochenschr. f. Brauerei (1895), 1257.	hojas
no contiene	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos femen.
id	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos masc.
contiene	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos femen.
no contiene	no contiene	—	—	tallos foliáceos
contiene	—	En las hojas y en el pericarpio verde, juglona (a); en las semillas, juglansina (b), y 55-66 % de aceite fijo (c); en el endocarpio, 29 % de pentosano y 25 % de celulosa; por hidr. xilosa y galactosa (d).	(a) Brissemoret et Combes, Compt. rend. Ac. Sc. (1905) CXLI, 838. (b) Osborne et Harris, Journ. Amer. Chem. Soc. (1903), XXV, 848. (c) Stone, Chem. Centralbl. (1895), I, 23. — Benedikt et Ulzer, Fette (edit. IV), 609, (1903). — Heffter, Techn. d. Fette (1908), II, 137. (d) Schulze et Godel, Zeitschr. Physiol. Chem. (1909), LXI, 332.	frutos
no contiene	no contiene	Mucílago	—	tallos foliáceos
id	contiene	Mucílago	—	tallos foliáceos
id	id	—	—	tallos foliáceos
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
contiene	—	Mucílago; en la corteza, cecropina (alc.), resina, tanino; en los frutos, cera (a); en las hojas, glucósido, ambaina (b).	(a) Peckolt, Hist. des plant. med. e uteis do Brazil, V, 858, Rio de Janeiro 1893. — Heermeyer, Unters. einiger wenig bekannter Rinden (tesis Dorpat 1893), 79. (b) Langon. Contr. al est. flor. amer. C. adenopus Mart. An. Fac. Med. Montevideo. III (1918).	hojas
no contiene	contiene	En el latex, caucho (a)	(a) Wiessner, Rohstoff. d. Pflanzen., I, 359.	tallos foliáceo-fructíferos
contiene	—	En el leño, morina y macurina.	—	tallos foliáceo-floríferos masc.
id	—	—	—	toda la planta
id	—	—	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
77	Urera baccifera Gaudich.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	no contiene	no contiene	no contiene
78	Urtica urens L.....	Octubre	Golf	id	id	id
	Santalaceae					
79	Iodina rhombifolia (Reiss.) Hook. et Arn.	id	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	id	id
	Aristolochiaceae					
80	Aristolochia fimbriata Cham.....	id	Palermo	id	id	id
81	Aristolochia triangularis Cham.....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	cont. vest.	id
	Polygonaceae					
82	Muehlenbeckia sagittifolia Meissn.....	Septiembre	Martínez	id	no contiene	id
83	Polygonum acuminatum H. B. Kth...	Enero	Avellaneda	id	id	id
84	Polygonum aviculare L.....	Octubre	Golf	id	id	id
85	Polygonum bonaërense Speg.....	Febrero	San Isidro	id	id	id
86	Polygonum Convolvulus L.....	Diciembre	Recoleta	id	id	id
87	Polygonum punctatum Ell.....	Enero	Dock Sur	id	id	id
88	Rumex acetosella L.....	Noviembre	Quilmes	id	id	id
89	Rumex crispus L.....	id	Chacarita	id	cont. vest.	id
90	Ruprechtia polystachya Griseb.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
91	Ruprechtia triflora Griseb.....	id	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
	Chenopodiaceae					
92	Chenopodium ambrosioides L.....	Enero	Maciel	id	cont. vest.	id
93	Chenopodium murale L.....	Octubre	Recoleta	id	no contiene	id
94	Chenopodium quinoa Willd.....	Diciembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	contiene	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas
no contiene	<i>contiene</i>	En las hojas, ac. fórmico (a) y un glucósido (b).	(a) Gorup. Besanez, Journ. practk. Chem., XLVIII, 191. — E. Bergmann, Bot. Zeit. (1882), 731. (b) Reuter, Pharm. Centralh., (1889), XXX, 609.	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	En la raíz, resina aromática	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	Tanino (a)	(a) Parodi D., Ens. bot. med. arg. comp. (tesis Fac. Cs. Med., Buenos Aires 1881), 64.	tallos foliáceos
id	<i>contiene</i>	Principio aromático	—	toda la planta
id	<i>id</i>	Aceite esencial (vest.); tanino, resina; cera, (a).	(a) Lebbin, Med. Wochen., (1903), IV, 384. — Pharm. Zeit. f. Russl., (1893), 389. — Levrat — Perreton, Repert. de Pharm., XXXVI, 403.	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	no contiene	Mucílago; rheum-emodina, rutina, bitartrato de potasio, glucosa, fructosa, cera cont. alcohol y fitosterina.	(a) Steenhauer, A. J. Contr. al conoc. del género Polygonum. Journ. Pharm. Chim. (7) XXII, 58.	toda la planta
id	<i>contiene</i>	En la raíz: tanino, resina, aceite esencial.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no contiene	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	En la raíz, tanino y mat. colorante amarilla (deriv. atraquinónico) (a).	(a) Wiessner, Rohstoff d. Pflanzen., II, 474.	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>contiene</i>	Aceite esencial; resinas	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	En las hojas 0.25 % de aceite esencial; resinas (a).	(a) Schimmel., Gesch., Ber., Apr. (1891), 49. Peckolt. Pharm. Rundsch. New York, (1895), XIII, 83.	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	En los frutos: 40-46 % de almidón, 5.7 % de grasa, 6.1 % de azúcar, 22 % de materias azoadas (a); mat. colorante (b), y dos saponinas: quinoina y ácido quinóico (c).	(a) Volker., Chem. Gaz. (1851), 131. Rusby, Bull of Pharm. (1891), 109. (b) Bischoff, Landw. Versuchst., XXIII, 465. (c) Gonnermann, Die Saponine von Chenopodium Quinoa (Reismelde), Biochen. Zeitschr. XCVII 1919, 24. — Jermstad, Scheweis Apoth. Zeit. LVI (1918), 595.	tallos foliáceo-fructíferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
95	<i>Holmbergia Tweedii</i> (Moq.) Speg.....	Diciembre	Núñez	no contiene	<i>contiene</i>	no contiene
96	<i>Roubieva multifida</i> (L.) Moq.....	Enero	Saavedra	id	no contiene	id
Amarantaceae						
97	<i>Alternanthera achyrantha</i> R. Br.....	Diciembre	Palermo	id	id	id
98	<i>Alternanthera nodifera</i> (Moq.) Griseb.	Enero	Puente Alsina	id	id	id
99	<i>Alternanthera paronychioides</i> St. Hil.	id	Avellaneda	id	id	id
100	<i>Alternanthera phyloxeroides</i> (Moq.) Griseb.....	Noviembre	Dock Sur	id	id	id
101	<i>Amarantus deflexus</i> C.....	Octubre	Recoleta	id	id	id
102	<i>Amarantus quitensis</i> H. B. Kth.....	Enero	Pto. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
103	<i>Amarantus deflexus</i> L.....	id	Saavedra	id	<i>id</i>	id
104	<i>Amarantus muricatus</i> Gill.....	Diciembre	Núñez	id	<i>cont. vest.</i>	id
105	<i>Amarantus lividus</i> L.....	Enero	Saavedra	id	<i>contiene</i>	id
106	<i>Amarantus vulgarissimus</i> Speg.....	id	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
107	<i>Gomphrena rosea</i> Griseb.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
108	<i>Iresine celosioides</i> L.....	Diciembre	Núñez	id	no contiene	id
Nyctaginaceae						
109	<i>Mirabilis jalapa</i> L.....	Febrero	Vicente López	id	<i>cont. vest.</i>	id
110	<i>Pisonia zapallo</i> Griseb.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	<i>id</i>	id
Phytolaccaceae						
111	<i>Achatocarpus bicornutus</i> Schinz et Autran.....	Marzo	id	id	no contiene	id
112	<i>Petiveria alliacea</i> L.....	Enero	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
113	<i>Phytolacca dioica</i> L.....	Octubre	Palermo	id	<i>contiene</i>	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	Aceite esencial	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	En la raíz: resinas, almidón, azúcar.	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	Cromógeno, dando coloración roja que ennegrece.	—	tallos foliáceo-fructíferos
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial sulfurado (a)	(a) Peckolt, Apoth. Zeit., (1895), 842; — Hist. des plant. med. e uteis do Brazil, fasc. VII, 1133.	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	En el extracto de los frutos: ácido fitoláccico 2.6 %, goma 4.4 %, azúcar reduct. 3.2 %, azúcar no reduct. 11.2 %, rastro de aceite esenc. y resina (a). En el jugo de la planta fresca, labfermento (b). En la madera seca, 0.89 % de tanino (c).	(a) Baland, Compt. rend. Ac. Sc. (1881); XCII, 1429. (b) Bruschi, Atti. Rend. Accad. Lync. Roma (1907), 16, II, 360. (c) Domínguez, Invest. anafít. sobre alg. maderas y kinos indígenas (Trab. Inst. Bot. Farmacol. N° 36, Buenos Aires 1917).	tallos foliáceos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
114	Phytolacca tetramera Hauman.....	Noviembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	no contiene	<i>contiene</i>	no contiene
115	Rivina humilis L., var. glabra L.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
	Aizoaceae					
116	Mollugo verticillata L.....	Febrero	Dock Sur	id	<i>contiene</i>	id
	Portulacaceae					
117	Portulaca oleracea L.....	Enero	Saavedra	id	no contiene	id
118	Talinum patens (Jacq.) Willd.....	id	Recoleta	id	id	id
	Basellaceae					
119	Boussingaultia gracilis Miers.....	Marzo	Saavedra	id	id	id
	Caryophyllaceae					
120	Pentacaena ramosissima (Weinm.) Hook. et Arn.....	Febrero	Dock Sur	id	id	id
121	Polycarpon tetraphyllum (L.) L. f....	Octubre	Puerto Nuevo	id	<i>cont. vest.</i>	id
122	Stellaria media (L.) Cyr.....	Septiembre	Palermo	id	no contiene	id
	Ranunculaceae					
123	Clematis bonariensis Juss.....	id	San Isidro	id	id	id
124	Clematis Hilarii Spreng.....	id	San Fernando	id	id	id
125	Ranunculus muricatus L.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
126	Ranunculus repens L.....	Octubre	Palermo	id (!)	id	id
	Berberidaceae					
127	Berberis buxifolia Lam.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id (a)	id	<i>contiene (b)</i>
128	Berberis Darwinii Hook.....	Enero	id	id (a)	id	<i>id</i>
129	Berberis ruscifolia Lam.....	Septiembre	San Isidro	id	id	<i>id</i>
	Menispermaceae					
130	Cissampelos pareira L.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	id	<i>cont. vest.</i>

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	En los frutos, materia colorante roja.	—	tallos foliáceo-florífero-frutíferos
id	<i>id</i>	Principio aromático	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	Mucílago	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	Mucílago	—	toda la planta
id	<i>id</i>	Mucílago abundante. En las raíces, almidón y mucílago.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	—	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Principio oleoso, acre: clematina (a).	(a) Domínguez, Mat. Med. Arg. I. 1. Buenos Aires (1903).	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	Principio volátil acre	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	Principio volátil, acre (a). En la especie europea se ha señalado un cianoglucósido (b).	(a) Parodi, Ens. bot. med. arg. comp., Tesis Fac. Cs. Med. Buenos Aires 1881. (b) Jistchy, Journ. Pharm. Chim. (6), XXIV, 355, (1906). — Bull. Acad. Roy. Belg., (1906), 613.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	(a) Dekker, Pharm. Weekbl., (1906), XLIII, 942. (b) Arata, Repert. de Pharm., (1892), 45; — An. Dept. Nac. Higiene, Buenos Aires, N° 10, Octubre 1891.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	(a) Dekker, Pharm. Weekbl., (1906), XLIII, 942.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	En la raíz, beberina (a) y sangolina (b), y un cuerpo neutro, deyamitina (c).	(a) Wiggers, Ann. d. Chem. u. Pharm. XXVIII (1838), 29. — XXXIII (1841), 81 (b) Buedeker, Ann. d. Chem. und Pharm. XLIX (1849), 52. (c) Heckel, Plant. med. tox. Guiane franc. (1897), 69. — Ann. Inst. colon. Marseille, II (1895). (c) Fluckiger, Arch. d. Pharm. (2), CXLI, 100.	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Glanoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
	Anonaceae					
131	Anona cherimolia Mill.	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	no contiene	no contiene	no contiene
132	Anona squamosa L.	Enero	id	id	cont. vest.	id
133	Rollinia emarginata Schlecht.	Noviembre	id	id	no contiene	id
	Monimiaceae					
134	Peumus boldus Mol.	id	id	id	id	cont. vest. (a)
	Lauraceae					
135	Cryptocarya Peumus Nees.	id	id	id	id	no contiene
136	Nectandramembranacea (Spreng.) Hassl.	Octubre	Puente Alsina	id	contiene	id
137	Ocotea acutifolia (Nees) Mez.	Septiembre	Palermo	id	id	id
138	Phoebe porphyria (Griseb.) Mez.	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
	Papaveraceae					
139	Argemone mexicana L.	Octubre	Palermo	id	contiene	contiene (a)
140	Bocconia Pearcei Hutch.	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
141	Fumaria capreolata L.	Octubre	Recoleta	id	id	no contiene
	Cruciferae					
142	Alyssum maritimum (L.) Lam.	id	Palermo	id	id	id
143	Brassica napus L.	Septiembre	Anchorena	id	id	id
144	Capsella bursa pastoris (L.) Moench.	Octubre	Palermo	id	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial. En las semillas, aceite fijo.	—	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	En el fruto: dextrosa 5.4 %, levulosa 3.60 %, sacarosa 0.5 % (a).	(a) Prinsen - Geerligs, Chem. Zeit., (1897), XXI, 719; — Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch., (1897), XXIX, 18; (1899), XXXI, 120.	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Aceite esencial (c); boldeina (a); boldina (b).	(a) Bourgoïn et Verne, Journ. Pharm. Chim. XVI, 192 (1872). — Hanauseck, Zeit. österr. Apoth. Ver. (1881), 155; (1877), 280. (b) Chapoteaut, Compt. rend. Ac. Sc. (1884), XLVIII, 1052. — Bull. Soc. Chim., (1884), XLII, 291. (c) Tardy, Journ. Pharm. Chim. (6), XIX, 132 (1904). — Schimmel, Gesch.-Ber. Apr. (1888), 43; et Oct. (1907), 11.	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Aceite esencial, resina aromática; goma.	—	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial; mucílago abundante.	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	Berberina y protopina (a); en las semillas, aceite fijo (b).	(a) Charbonnier, Journ. de Pharm., (1868), VII, 348; Tesis. Paris 1868. — Schlotterbeck, Journ. Amer. Chem. Soc., (1902), XXIV, 238. — Leprince, Bull. Sc. Pharmacol. (1909), XVI, 270. (b) Charbonnier, loc. cit. — Lepine, Journ. de Pharm. (1861), XL, 16 — Fluckiger, Arch. d. Pharm. (1871), CXCIV, 51.	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>contiene</i>	Bursina (alc.), saponina, tanino, aceite fijo y cera (a). Acido bursico (gluc.) (b). En las semillas, hasta 22 % de aceite fijo y poco aceite esenc. contiene senevol, (c). En el jugo de la planta fresca, labfermento (d).	(a) Daubrawa, Vierteljahresschr. prakt. Pharm. (1854), III, 387. (b) Bombelon, Pharm. Zeit. (1888), 52, 151. (c) Pless, Ann. d. Chem. LVIII, 36. — Schmidt, E., Pharmac. Chem. (edit. IV); II, 769 (1901). (d) Javillier, Compt. rend. Ac. Sc. (1902), CXXXIV, 1373. — Deutch. Med. Wochen. N° 1 (1920), Journ. Pharm. Chim. (7), XXI (1920), 111.	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
145	Coronopus didymus (L.) Sm.....	Octubre	Puente Alsina	no contiene	no contiene	no contiene
146	Lepidium bonariense L.....	Septiembre	Dock Sur	id	id	id
147	Sisymbrium officinale (L.) Scop.....	id	Palermo	id	id	id
Capparidaceae						
148	Cleome spinosa L.....	Enero	Puerto	id	<i>cont. vest.</i>	id
149	Cleome trachycarpa Klotsch.....	Febrero	San Isidro	id	<i>id</i>	id
Saxifragaceae						
150	Escallonia rubra (R. et Pav.) Pers....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
Rosaceae						
151	Margyricarpus setosus R. et Pav.....	Octubre	San Martín	id	id	id
152	Quillaja saponaria Mol.....	id	Buenos Aires (cult.)	id	<i>contiene (a)</i>	id
153	Rubus ulmifolius Schott.....	id	Maciel	id	no contiene	id
Leguminosae						
154	Acacia bonariensis Gill.....	Octubre	Recoleta	id	<i>contiene</i>	id
155	Acacia bonariensis Gill.....	Marzo	Saavedra	id	<i>id</i>	id
156	Acacia cavenia Hook. et Arn.....	Febrero	San Isidro	id	no contiene	id
157	Acacia Farnesiana Willd.....	id	id (cult.)	id	id	id
158	Acacia platensis Mangan.....	id	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
159	Aeschynomene montevidensis Vog.....	Noviembre	Punta Lara	id	no contiene	id
160	Bauhinia candicans Benth.....	Octubre	Palermo	id	<i>contiene</i>	id
161	Bauhinia candicans Benth.....	Marzo	Anchorena	id	no contiene	id
162	Caesalpinia Gilliesii Wall.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene (a)</i>	<i>cont. rest. (a)</i>

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	contiene	Aceite esencial, contiene un senevol (a).	(a) Domínguez, Mat. Med. Argentina, I, 32 (1903).	toda la planta
id	—	—	—	toda la planta
id	—	Acido mirónico, mirosina, dando por hidrolisis aceite esencial que contiene un senevol.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	contiene	—	—	toda la planta
id	id	—	—	toda la planta
id	no contiene	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	contiene	Tanino	—	toda la planta
id	id	Acido quillayco y quillaja sapotoxina (a).	(a) Kobert, Archiv. f. Experim. Pathol. u. Pharmakol. (1887), XXIII, 233. Beit. Z. Kent. d. Saponinsubst., Stuttgart, (1904).	tallos foliáceos
id	—	—	—	tallos foliáceos
id	contiene	—	—	tallos foliáceos
id	id	—	—	frutos inmaduros
id	id	En el leño, 7,5 — 13 % de tanino. En las flores, aceite esencial (a).	(a) Mazuger, Journ. de la Parfum. Savon. (1908), XXI, 254. — Schimmel, Gesch. — Ber. Avr. (1909), 30.	tallos foliáceos
id	id	Goma (a); en las flores, 0,084 % de aceite esencial (b); en los frutos, tanino.	(a) Rideal, Pharm. Journ. (1892), 1078. (b) Schimmel, Gesch. — Ber., Oct. (1899) 54; Avr. (1901), 17; Avr. (1903), 19; Oct. (1903), 21; Avr. (1904), 27.	tallos foliáceos
id	no contiene	—	—	tallos foliáceos
id	contiene	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	—	—	tallos foliáceos en desarrollo
id	id	En las semillas, aceite fijo (a)	(a) Schaedler, Fette u Oele (edit. II), 525.	frutos inmaduros
id	id	Acido lagañamínico; lagañamina; ácido benzolánico (a).	(a) Doering, Apuntes sobre la comp. quím. de alg. plantas ricas en saponinas de la flora Argentina. (Bol. Ac. Nac. Cs. Córdoba, XX, 295-395). Bs. Aires, 1915.	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
163	Caesalpinia melanocarpa Griseb.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	no contiene	no contiene	no contiene
164	Cercidium praecox (R. et Pav.) Harms.	id	id	id	id	id
165	Calliandra bicolor Benth.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
166	Calliandra brevipes Benth.....	Diciembre	id	id	no contiene	id
167	Calliandra Tweedii Benth.....	Octubre	Recoleta	id	id	id
168	Cassia bicapsularis L.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
169	Cassia corymbosa Lam.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
170	Dalbergia nigra All.....	Septiembre	Saavedra (cultiv.)	id	id	id
171	Enterolobium timbouva Mart.....	Enero	Palermo (cultiv.)	id	<i>contiene abund.</i>	id
172	Erythrina crista-galli L.....	Noviembre	Dock Sur	id	<i>contiene</i>	id
173	Erythrina falcata Benth.....	id	Buenos Aires (cultiv.)	id	<i>id</i>	id
174	Gleditschia amorphoides (Griseb.) Taub.	Octubre	Belgrano (cultiv.)	id	<i>contiene abund.</i>	id
175	Gleditschia triacanthos L.....	id	Palermo	id	no contiene	id
176	Gourliea decorticans Gill.....	id	Puente Alsina	id	id	id
177	Haematoxylon campechianum L.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
178	Holocalyx Balansae Micheli.....	Octubre	Belgrano (cultiv.)	<i>contiene</i>	id	id
179	Holocalyx Balansae Micheli.....	—	Chaco austral	<i>id</i>	—	—
180	Indigofera anil L.....	Noviembre	Dock Sur	no contiene	no contiene	id
181	Inga affinis DC.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	<i>contiene</i>	En los frutos: tanino (13-18 %), materia colorante amarilla, gomo-resina, azúcar (a).	(a) Arnaudon, Monit. Scient., (4), VII, 107 (1893).	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	Goma (a)	(a) Domínguez, La Semana Médica, N° 34, (1900); — Mat. Méd. Arg., I (1903); — Trab. Mus. Farmacol., N° 2 (1904).	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	no contiene	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	—	En la corteza y en el pericarpio de los frutos, saponina (a).	(a) Licopoli, Bull. Soc. Bot. (1888), 49; — Year Book of Pharm. (1885), 155.	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	En los frutos, saponina (a)	(a) Lillo, in Lillo et Venturi, Maderas argentinas, 42, Buenos Aires, 1910.	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	En las semillas, mannogalactano y seminasa (a).	(a) Goret, Compt-rend. Ac. Sc. (1900), CXXXI, 60; Bol. Intern. Agron. II (1924), 368.	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	En la corteza y en los frutos, glucoresinas (a).	(a) Cámpora C., Nota sobre el «Chañar», Gourliea decorticans Gill. (Trab. Inst. Bot. Farmacol., N° 29, Buenos Aires, 1913).	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	En el leño, hematoxilina y hemateína (a), en las hojas, quercitina y tanino (b).	(a) Chevreul, Ann. Chim., (1812), LXXXII, 53, 126; — Erdmann, Journ. prakt. Chem. (1842), XXVI, 93; — Ann. Chem. (1842), XLIV, 292; — Hesse, Journ. prakt. Chem (1858), LXXV, 218; Ann. Chem., (1859), CIX, 332; — Cockenhausen, Zeit., f. angew. Chem., (1904), XVII, 877; — Greshoff, Teysmania, (1891), 771. (b) Perkin, Proc. Chem. Soc., (1900), XVI, 45; — Journ. Chem. Soc., (1900), LXXVII, 426.	tallos foliáceo-fructíferos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceos
—	—	—	—	semillas, después de 5 años de conservadas
no contiene	no contiene	Indican (a); indimulsina	(a) Chevreul, Schw. Journ. V, 315.	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-fructíferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
182	<i>Medicago denticulata</i> Willd.....	Septiembre	Recoleta	no contiene	no contiene	no contiene
183	<i>Medicago lupulina</i> L.....	Diciembre	Palermo	id	id	id
184	<i>Mimosa cinerea</i> Vell.....	id	id	id	id	id
185	<i>Mimosa Spegazzinii</i> Pirota.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
186	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.....	Octubre	Chacarita	id	<i>contiene</i>	id
187	<i>Peltophorum Vogelianum</i> Benth.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>cont. vest.</i>	id
188	<i>Piptadenia macrocarpa</i> Benth.....	Enero	id	id	no contiene	id
189	<i>Piptadenia rigida</i> Benth.....	Diciembre	id	id	id	id
190	<i>Pithecolobium scalare</i> Griseb.....	Enero	id	id	id	id
191	<i>Prosopis nigra</i> Hieron.....	Febrero	id	id	id	id
192	<i>Prosopis ñandubay</i> Lor. et Griseb.....	id	id	id	id	id
193	<i>Psoralea glandulosa</i> L.....	Enero	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
194	<i>Pterogyne nitens</i> Tul.....	Febrero	id	id	<i>contiene</i>	id
195	<i>Tephrosia cinerea</i> Pers.....	Noviembre	Dock Sur	id	no contiene	id
196	<i>Tipuana tipa</i> Benth.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
197	<i>Tipuana tipa</i> Benth.....	Marzo	id	id	<i>id</i>	id
198	<i>Ulex europaeus</i> L.....	Noviembre	La Paternal	id	<i>cont. vest.</i>	id
199	<i>Vicia graminea</i> Smith.....	Octubre	Palermo	id	<i>contiene</i>	id
Geraniaceae						
200	<i>Erodium malacoides</i> Willd.....	id	Puente Alsina	id	<i>id</i>	id
Tropaeolaceae						
201	<i>Tropaeolum pentaphyllum</i> Lam.....	Septiembre	Núñez	id	<i>cont. vest.</i>	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	contiene	En las hojas, labfermento(a)	(a) Javillier. Compt. rend. Ac. Sc. (1902), CXXXIV, 1373.	toda la planta
id	id	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	En la raíz y en el tallo, principio amargo.	—	tallos foliáceos
id	no contiene	En la corteza del tallo, 5-8 % de tanino; en el leño, materia colorante roja.	—	tallos foliáceos
id	contiene	Goma	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	no contiene	Goma (a)	(a) Vee, Etude sur les gommés dites arabiques (Tesis, Ec. Sup. Pharm. París 1888).	tallos foliáceo-floríferos
id	contiene	Mucílago	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	no contiene	En el leño, 6.5-8.5 % de tanino.	—	tallos foliáceos
contiene	—	En el leño, 8-15 % de tanino. En el kino, 56 % de tanino (a).	(a) Domínguez, Trab. Inst. Bot. y Farmacol., N° 36 (1907).	tallos foliáceos
no contiene	contiene	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
id	id	Principio amargo	—	tallos foliáceos
id	id	Principio amargo tóxico (tephrosina) de función lactónica (a).	(a) Priess. Pflanzenlaktone als Fischfanggifte. Ber. deutsch. Pharm. Gesell., (1911) XXI., 267; — Arbeit, Pharm. Inst. Univ. Berlín, (1911), 153. — Hanriot, Compt. rend. Ac. Sc., (1907), CXLIV, 150 et 498. — Radlkofer, Ueber fisch. vergiftende Pflanzen. Munchen (1880).	tallos foliáceo-floríferos
id	id	—	—	tallos foliáceos
id	id	—	—	frutos inmaduros
contiene	—	En las semillas, citisina (a)	(a) Plugge et Rauwerda, Arch. d. Pharm. (1896), CCXXXIV, 691; — Leprince et Monnier, Bull. Sc. Pharmacol., (1899), XVI, 456.	tallos foliáceo-fructíferos
no contiene	contiene	—	—	toda la planta
id	no contiene	—	—	toda la planta
id	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
	Linaceae					
202	<i>Linum usitatissimum</i> L.....	Septiembre	Palermo	<i>contiene</i> (a)	no contiene	no contiene
	Zygophyllaceae					
203	<i>Larrea nitida</i> Cav.....	Noviembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	no contiene	id	id
204	<i>Porlieria Lorentzii</i> Engl.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
	Rutaceae					
205	<i>Fagara naranjillo</i> (Griseb.) Engler....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	<i>contiene</i> (a)
206	<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id	<i>id</i>
	Simarubaceae					
207	<i>Ailanthus glandulosa</i> Desf.....	Diciembre	Núñez	id	id	no contiene
	Meliaceae					
208	<i>Cedrela tubiflora</i> Bertoni.....	Febrero	Buenos Aires (cult.)	id	id	id
209	<i>Guarea trichiloides</i> L.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
210	<i>Melia azedarach</i> L.....	Octubre	Recoleta (cult.)	id	no contiene	<i>cont. vest.</i>
211	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	id	no contiene

Oxidadas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	—	—	(a) Jorissen, Mem. Ac. Roy. Belg. (3), VI, 720 (1883) et VII, 736 (1884).	toda la planta
contiene	—	Aceite esencial; resinas; ácido guayacónico.	—	tallos foliáceos
no contiene	contiene	En el leño, resina y ácido guayacónico (a).	(a) Schär et Paetzold, Chem. Zeit (1899), XXIII, N° 79.	tallos foliáceos
id	id	Mucflago; aceite esencial; aceite fijo (a).	(a) Parodi, An. Soc. Cient. Arg., (1880), X, 224. Bocquillon Limousin, Etude bot. et pharmacol. des Xanthoxylées, París 1901.	tallos foliáceos
id	id	Aceite esencial (a)	(a) Hardy, Bull. Soc. Chim. (1874), XXIV, 497. — Compt. rend. Soc. Biol. (1875), 16. — Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1875), VIII, 1594. — Hardy et Calmels, Compt. rend. Ac. Sc. (1886), CII, 1116, 1251; CIII, 277. — (1887), CV, 68. — Bull. Soc. Chim. (1887), XLVIII, 219. — Pinner et Kohlhammer, Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1900), XXXIII, 1424. — Paul et Cownley, Pharm. Journ. trans. (1896), 1. — Dohme, Apoth. Zeit. (1895), 841. — Tunmann, Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. (1909), XLVII, 177. — Harnack, Arch. f. exper. Pathol. (1886), II, 439. — Merck, Gesch. Ber. (1897), Harnack et Meyer, Ann. d. Chem. (1880), CCIV, 67. — Petit et Polonowski, Journ. Pharm. Chem. (6), V, 369, 430, 475; VI, 8 (1897); — Bull. Soc. Chim. XVII, 553, 702. — Jowet, Proc. Chem. Soc. (1900), XVI, 423. — Marshall, Journ. of Physiol. (1904), XXXI, 120. — Schimmel, Gesch. Ber. Apr. (1888), 44. — Holmes, Pharm. Journ. (1895) LV, 520.	tallos foliáceos
id	id	Quasina (a); quercitina; tanino (b). En las yemas, diastasa (c).	(a) Hooper. Pharm. Journ. (1895), 345. (b) Perkin et Wood. Proc. Chem. Soc. (1897-98), CXCI, 104. (c) Payen et Persooz, Journ. Chim. Med. (1833), 582 et 635. — Ann. Chim. LIII, 73.	tallos foliáceos
id	id	Aceite esencial; goma. En el leño 1.58 % de tanino.	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	En la corteza caulinar y de la raíz, alcaloide (azedarina); resina; tanino y aceite esencial (a). En las semillas, 35-39 % de aceite fijo (b).	(a) V. Aguilar. Melia Azedarach L. Ensayo sobre su análisis y farmacología. Tesis Fac. Cs. Med. Bs. Aires 1898. (b) Fendler, Apoth. Zeit. N° 55 (1904). — Hefter, Techn. d. Fette u. Oelc, II, 892 (1908).	tallos foliáceo-floríferos <i>a</i>
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
Malpighiaceae						
212	<i>Stigmatophyllon iatrophifolium</i> A. Juss	Marzo	hort. bot. Bs. As.	no contiene	no contiene	no contiene
213	<i>Stigmatophyllon littorale</i> A. Juss.	Febrero	Maciel	id	<i>cont. vest.</i>	id
Euphorbiaceae						
214	<i>Acalypha cordobensis</i> Müll. arg.	Marzo	Dock Sur	id	no contiene	id
215	<i>Croton picnocephalus</i> Baill.	Octubre	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
216	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>id</i>	id
217	<i>Euphorbia serpens</i> Kth.	Diciembre	Recoleta	id	no contiene	id
218	<i>Sapium biglandulosum</i> Müll. arg.	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
219	<i>Sapium marginata</i> Müll. arg.	id	id	id	id	id
220	<i>Jatropha curcas</i> L.	Febrero	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
221	<i>Jatropha multifida</i> L.	id	id	id	<i>id (a)</i>	id
222	<i>Jatropha podagrica</i> Hook.	id	id	id	<i>id</i>	id
223	<i>Manihot Glaziovii</i> Müll. arg.	id	id	<i>contiene (a)</i>	no contiene	id
224	<i>Manihot Tweediana</i> Müll. arg.	id	id	<i>id</i>	<i>contiene</i>	id
225	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Diciembre	Núñez	no contiene	no contiene	id

Oxidadas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	contiene	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
contiene	—	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	La corteza del tallo segrega un líquido rojo que contiene 34 % de resina, tanino, goma y azúcar (a).	(a) Herrero Ducloux E., Nota sobre la «sangre de drago» indígena (An. Soc. Cient. Arg. (1904), 152; Brocadet A. P., Plant. util du Brésil (1921), 95.	tallos foliáceos
id	id	Caucho y resina acre	Prensa Méd. Arg. (1919), 117.	toda la planta
id	id	En el latex, caucho y resinas.	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	id	En el latex, caucho y resinas. Principio aromático.	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	id	En el latex, caucho y resinas. En las semillas, curcina (toxialbúmina), (a) y 30 a 40 % de aceite fijo (b).	(a) Siegel, Pharm. Zeit. f. Russl. (1893), 242; — Robert et Siegel, Apoth. Zeit. (1893), VIII, 596. — Stillmark, Arb. Pharm. Inst. Dorpat. (1889), III. (b) Klein, Zeit. angew. Chem. (1898), 1012; — Arnaudon et Ubaldini, Mont. Scient. (4), VII, 447 (1893); — Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. (1906), XV, 225.	hojas
id	id	En el latex, caucho y resinas; en las hojas, un principio análogo a la saponina; en las semillas, 28-30 % de aceite fijo (a).	(a) Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch (1906), XVI, 176. — Rev. Farm. Río Janeiro (1886). 71. — Niederstadt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch (1902), XII, 144.	hojas
id	id	En el latex, caucho y resinas; en las semillas, 15-20 % de aceite fijo.	—	hojas
id	no contiene	En el latex: caucho, resinas, pseudopeptona, (a), globulina (b); en las raíces, almidón y glucosa; en las hojas, caucho, principio amargo, resina (c); en las semillas, 10 hasta 30 % de aceite fijo (d).	(a) Greshoff, Ann. Jard. Bot. Buitenzorg (1899), XVI, 15. (b) Green, Lond. Roy. Soc. (1886), XL, 28. (c) Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch (1905), XVI, 22. (d) Fendler et Kuhn, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch (1905), XV, 426.	hojas
id	contiene	En el latex, caucho y resinas; en las raíces, almidón; en las semillas, aceite fijo.	—	tallos foliáceos
id	no contiene	En la corteza de la raíz, phyllantina (a).	(a) Ottow, Nederl Tijdschr. Pharm. (1891), III, 126, 160. — Merck, Gesch. Ber. (1892), 103.	tallos foliáceos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
226	<i>Phyllanthus Sellowianus</i> Müll. arg....	Febrero	Tigre	no contiene	no contiene	no contiene
227	<i>Sapium haemospermum</i> Müll. arg...	Enero	Maciel	id	<i>cont. vest.</i>	id
228	<i>Sapium haemospermum</i> Müll. arg...	id	id	id	no contiene	id
229	<i>Sapium longifolium</i> Müll. arg.....	Febrero	Vicente López	id	id	id
230	<i>Tragia geraniifolia</i> Baill.....	Enero	Maciel	id	<i>cont. vest.</i>	id
231	<i>Tragia volubilis</i> L.....	id	Puente Alsina	id	no contiene	id
Anacardiaceae						
232	<i>Lithraea molleoides</i> (Willd.) Engl....	Septiembre	Belgrano (cultiv.)	id	id	id
233	<i>Schinus dependens</i> Ort.....	Diciembre	Núñez	id	id	id
234	<i>Schinus molle</i> L.....	Septiembre	cultiv. Hosp. Clín.	id	<i>contiene (?)</i>	id
235	<i>Schinus therebenthifolius</i> Raddi, var. <i>Sellowiana</i> Engl.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
Celastraceae						
236	<i>Maytenus boaria</i> Hook.....	Febrero	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
237	<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart.....	id	id	id	<i>id</i>	id
Sapindaceae						
238	<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk....	Septiembre	Belgrano	id	no contiene	id
239	<i>Allophylus guaraniticus</i> (St. Hil.) Radlk.	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	no contiene	—	—	tallos foliáceos
id	contiene	En el latex, caucho y resinas.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	En el latex, caucho y resinas.	—	frutos inmaduros
id	id	En el latex, caucho y resinas.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	—	—	toda la planta
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	Aceite esencial; resinas	—	tallos foliáceos
id	no contiene	Oleo-resina (a); tanino	(a) Domínguez, Mat. Med. Arg. I, 85 (1903); — Rothlin, Contrib. al est. de la resina del «Molle», Trab. del Inst. Bot. y Farmacología Fac. Cs. Med. Bs. Aires, N° 26 (1912).	tallos foliáceos
id	id	Aceite esenc. (0.24-0.33 % en las hojas; 3.35-5.2 % en los frutos) (a). En la corteza del tallo latex gomo-resinoso (concreto por desec. espont.): 40 % de goma, 60 % de resina, rastros de aceite esenc. y un princ. amargo (b). En el latex una oxidasa (schinoxidasa) (c).	(a) Schimmel, Gesch.-Ber. Avr. (1897), 49. — Avr. (1908), 124. — Avr. (1909), 83. — Roure-Bertrand Fils, Bull. Scient. Ind. (2), N° 9, Avr. (1909), 29. — Spica, Gazz. Chim. Ital. (1884), XIV. (b) Orvafiamos in Datos para la Mat. Med. Mexicana, I, 389 (1894). — Tschirch, Harze (edit. II), I, 475. — Jiménez, Amer. Journ. of Pharm. (1885), 340. (c) Sarthou, Journ. Pharm. Chim. (VI), XI, 482 (1900).	hojas
id	id	Resina; aceite esencial: 0.87 % en las hojas, 0.47 %, en la corteza y 0.68 %, en los frutos; en la corteza, 10% de tanino (a).	(a) Peckolt, Pharm. Rundsch. New York (1891), IX, 59.	tallos foliáceos
id	contiene	Principio amargo; en las semillas, hasta 25 % de aceite fijo (a).	(a) Murillo, Plant. Med. du Chili, 42 (1889).	tallos foliáceos
id	id	Principio amargo; en las semillas, hasta 15 % de aceite fijo.	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no contiene	—	—	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
240	Cupania vernalis Camb.....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	no contiene	no contiene	no contiene
241	Melicocca bijuga L.....	Febrero	id	id	id	id
242	Paullinia elegans Camb.....	Septiembre	hort. Fac. Cienc. Méd.	id	contiene	id
243	Sapindus divaricatus Wedd.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id (a)	id
244	Sapindus saponaria L.....	Marzo	id	id	id (a)	id
245	Serjania exarata Radlk.....	Diciembre	id	id	cont. vest.	id
Rhamnaceae						
246	Colletia cruciata Gill. et Hook.....	Enero	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	cont. abund.	id
247	Colletia ferox Gill.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
248	Colletia spinosa Lam.....	Octubre	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	id (a)	id
249	Scutia buxifolia Reiss.....	id	Puente Alsina	id	contiene	id
250	Zizyphus mistol Griseb.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	cont. vest.	id
Vitaceae						
251	Cissus palmata Poir.....	Enero	Puente Alsina	id	no contiene	id
Elaeocarpaceae						
252	Aristolelia maqui L'Herit.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
253	Crinodendron patagua Mol.....	Noviembre	id	id	contiene	id
Tiliaceae						
254	Luehea divaricata Mart.....	id	id	id	no contiene	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
contiene	—	—	—	tallos foliáceos
no contiene	contiene	—	—	tallos foliáceos
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no contiene	—	(a) Domínguez, Mat. Med. Arg. 11, 98 (1910).	tallos foliáceos
id	contiene	En los frutos: ácidos fórmico, tártrico y butírico. En el pericarpio, así como en la corteza (0.17 %) y en las hojas, sapindus-sapotoxina y un principio amargo (a). En las semillas, aceite fijo (b).	(a) Kruskal, Arb. Pharm. Inst. Dorpart. (1891), VI, 16; — Radlkofer, S. Ber. Münch. Acad. d. Wissensch. Math-phys. Cl. (1878), 234. — Weil, Arch. d. Pharm. (1901), CCXXXIX, 363. — Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch (1902), XII, 106. (b) Gorup-Besanez, Ann. d. Chem. (1849) LXIX, 369.	tallos foliáceos
id	id	Principio amargo	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	Colletina (princ. amargo) (a)	(a) Hieronymus, Plant. diaph.; L. P. Ponce, Est. del Currú-mamuel. (1923)	tallos
id	id	Colletina (princ. amargo) (a)	(a) Hieronymus, Plant. diaph.	tallos
id	id	Colletina (princ. amargo) (b)	(a) Poussart, Contr. al est. de la Colletia, spinosa Lam., Tesis, Fac. Cs. Ex. Fís. y Nat., Bs. Aires (1902). — Rosenthaler in Realenzyklop. d. Ges. Pharm., XI (1908). Greshoff, Med. Land. Plantem (1900), XIX 172. (b) Reuss, Buchn. Repert. d. Pharm., LII, 71. — Hieronymus, Plant. diaph.	tallos fructíferos
id	no contiene	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	contiene	En la corteza del tallo y en la raíz, saponina. En los frutos, almidón y azúcar.	—	tallos foliáceos
id	no contiene	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	Mucílago. En el fruto, materia colorante roja (a).	(a) Ochsenius, Bot. Centralbl. (1889), 689.	tallos foliáceo-floríferos
id	id	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	Mucílago	—	tallos foliáceos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
Malvaceae						
255	<i>Abutilon mollissimum</i> (Cav.) Sweet...	Septiembre	Anchorena	no contiene	no contiene	no contiene
256	<i>Anoda hastata</i> Cav.....	Febrero	Tigre	id	id	id
257	<i>Hibiscus cisplatinus</i> St. Hil.....	Diciembre	Dock Sur	id	id	id
258	<i>Hibiscus Manihot</i> L.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
259	<i>Malva silvestris</i> L.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
260	<i>Malvastrum Garckeianum</i> Schum.....	id	id	id	id	id
261	<i>Modiola caroliniana</i> (L.) Don.....	Octubre	Puente Alsina	id	id	id
262	<i>Pavonia hastata</i> Cav.....	id	Golf	id	id	id
263	<i>Pavonia sepium</i> St. Hil.....	Febrero	Tigre	id	id	id
264	<i>Sida hastata</i> St. Hil.....	Marzo	Saavedra	id	id	id
265	<i>Sida leprosa</i> (Ort.) Schum.....	Octubre	Núñez	id	id	id
266	<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (Cav.) Griseb..	Septiembre	Palermo	id	id	id
Bombacaceae						
267	<i>Chorisia insignis</i> Kunth.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
268	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.....	id	id	id	id	id
Sterculiaceae						
269	<i>Guazuma ulmifolia</i> L.....	Marzo	id	id	id	id
Tamaricaceae						
270	<i>Tamarix gallica</i> L.....	Septiembre	Núñez	id	id	id
Flacourtiaceae						
271	<i>Xylosma nitidum</i> A. Gray.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
272	<i>Xylosma Salzmanni</i> (Clos) OK.....	Noviembre	id	id	id	cont. vest.

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	Mucílago, abundante	—	hojas
no contiene	no contiene	Mucílago	—	tallos foliáceos
id	<i>contiene</i>	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>id</i>	Mucílago, abundante	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	<i>id</i>	Mucílago	—	toda la planta
id	<i>id</i>	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	Mucílago, abundante	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no contiene	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>contiene</i>	Mucílago	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	Mucílago, abundante	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	Mucílago. En las semillas, cubiertas de borra sedosa, semejante al kapok, 12-18 % de aceite graso.	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	Mucílago. En las semillas, cubiertas de borra sedosa, semejante al kapok, 10-15 % de aceite graso.	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	Mucílago. En el fruto, azúcar y mucílago.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no contiene	Metilquercetina, ácidos elágico y gálico (a).	(a) Perkin, Journ. Chem. Soc. (1898), LXXIII, 374.	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>contiene</i>	Principio amargo	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	<i>id</i>	Principio amargo	—	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
	Violaceae					
273	<i>Viola arvensis</i> L.....	Diciembre	Núñez	no contiene	no contiene	no contiene
	Passifloraceae					
274	<i>Passiflora coerulea</i> L.....	Septiembre	Puente Alsina	contiene (a)	id	id
	Caricaceae					
275	<i>Carica papaya</i> L.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	no contiene	id	id
276	<i>Carica quercifolia</i> St. Hil.....	Noviembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	contiene	id
	Loasaceae					
277	<i>Blumenbachia insignis</i> Schrad.....	Octubre	Chacarita	id	no contiene	id
278	<i>Blumenbachia insignis</i> Schrad.....	Noviembre	id	id	id	id
	Cactaceae					
279	<i>Peireskia aculeata</i> Mill.....	Marzo	Martínez (cult.)	id	id	id
280	<i>Peireskia bleo</i> DC.....	id	id	id	id	id
281	<i>Rhipsalis lumbricoides</i> Lam.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
	Lythraceae					
282	<i>Cuphea fruticosa</i> Spreng.....	Febrero	Vicente López	id	id	id
283	<i>Heimia salicifolia</i> (H. B. Kth.) Link..	Septiembre	Belgrano	id	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	contiene	Violaquercitrina (a); aceite esencial, constituido en su mayor parte por éter metilsalicílico (b); en las semillas, mirosina, y un glucósido (c).	(a) Mandelin, Pharm. Zeit, f. Russland, (1883), XXII, 329; — Ber. deutsch. Chem. Ges. (1883), XVI, 1685. — Perkin, Journ. Chem. Soc. (1897), LXXI, 1134. (b) Schimmel, Gesch.-Ber. Oct. (1899), 58. — Krämer, Tesis Marburg, 1897. (c) Spatzier, Jahrb. Wissensch. Bot. (1893), XXV, 39.	toda la planta
id	id	—	(a) Dekker, Pharm. Weckbl., (1906), XLIII, 942. — Leclerc, Bull. Sc. Pharm., XXVII (1920), 548.	tallos foliáceos
id	id	En el latex, papaína. En el latex de los tallos 5 % de papaína, labfermento, vest. de carpaína; en las hojas, carposida (glucósido) y carpaína; en las raíces, particularmente, glucósido semejante a la sinigrina (a).	(a) Wurtz et Bouchut, Compt.-rend. Ac. Sc. (1879), LXXXIX, 425. — Wurtz, Compt.-rend. Ac. Sc. (1880), XCI, 787; (1880), XC, 1379. — Wittmack, Ver. Naturf. Freunde, Berlín (1878); — Bot. Zeit. (1878) 532. — Peckolt, Pharm. Journ. (1879), (3), X, 343, 383; — Zeit. Osterr. Apoth. Ver. (1879), 361. — Hansen, Arb. Bot. Inst. Würzburg (1885), III, 252. — Martín, Journ. of Physiol., (1885). — Hirschler, Apoth. Zeit. (1893), 519. — Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. (1903) XIII, 21. — Baginsky, Zeitschr. physiol. Chem. (1883), VII, 209. — Gerber, Compt. rend. Ac. Sc. (1909) CXLVIII, 497. — Greshoff, Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1890), XXIII, 3537. — Merck, Gesch.-Ber. (1891). — Van Rijn, Nederl. Tijdschr. Pharm. (1897), IX, 47; — Arch. d. Pharm. (1897), CCXXXV, 332; (1893), CCXXXI, 184. — Guinard, Bull. Soc. Bot. (1894), XLI, 103; — Journ. Pharm. Chim. (5) XXIX, 412. — Linde, Ueber Carpain, Dorpat (1893).	hojas
id	id	Enzima proteolítica, glucósido semejante a la sinigrina (a); labfermento (b).	(a) Guinard, Journ. Pharm. Chim. (1894) (5), XXIX, 412. (b) Gerber, Compt.-rend. Ac. Sc., (1909), CXLIX, 737.	tallos foliáceos
id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
contiene	—	—	—	frutos inmaduros
no contiene	contiene	Mucílago, abundante	—	tallos floríferos
id	id	Mucílago	—	tallos floríferos
id	id	Mucílago	—	toda la planta
id	no contiene	—	—	toda la planta
id	—	Mucílago	—	tallos foliáceos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
Combretaceae						
284	<i>Terminalia australis</i> Camb.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	no contiene	no contiene	no contiene
285	<i>Terminalia triflora</i> Griseb.....	id	id	id	<i>contiene</i>	id
286	<i>Terminalia triflora</i> Griseb.....	Enero	Salta	id	<i>id</i>	id
Myrtaceae						
287	<i>Britoa Sellowiana</i> Berg.....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	<i>cont. vest.</i>	id
288	<i>Eugenia cauliflora</i> Mart.....	Septiembre	Saavedra (cult.)	id	no contiene	id
289	<i>Eugenia edulis</i> Benth. et Hook.....	id	Puente Alsina (cult.)	id	id	id
290	<i>Eugenia mato</i> Griseb.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
291	<i>Eugenia pungens</i> Berg.....	Diciembre	id	id	id	id
292	<i>Eugenia uniflora</i> L.....	id	id	id	id	id
293	<i>Feijoa Sellowiana</i> Berg.....	Noviembre	hort. Fac. Agr. y Vet.	id	<i>contiene</i>	id
294	<i>Stenocalyx Micheli</i> Berg.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
Oenotheraceae						
295	<i>Jussieua bonariensis</i> Mich.....	Febrero	Palermo	<i>contiene (?)</i>	id	id
296	<i>Jussieua multinervia</i> Hook. et Arn.....	id	San Isidro	no contiene	id	id
297	<i>Jussieua longifolia</i> DC.....	id	Tigre	<i>contiene</i>	id	id
298	<i>Jussieua longifolia</i> DC.....	id	Playa de los pescadores	<i>id</i>	id	id
299	<i>Jussieua repens</i> L.....	id	Rivadavia	no contiene	id	id
300	<i>Jussieua suffruticosa</i> L.....	id	San Isidro	<i>contiene</i>	id	id
301	<i>Jussieua suffruticosa</i> L.....	id	Rivadavia	<i>id</i>	id	id
302	<i>Jussieua suffruticosa</i> L.....	id	Playa de los pescadores	<i>id</i>	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	no contiene	—	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
<i>id</i>	—	Materia colorante amarilla	—	leño
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	Aceite esencial	—	hojas
<i>id</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	no contiene	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-fructíferos
<i>id</i>	<i>id</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	no contiene	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-fructíferos (a los 30 minutos reacción positiva de HCN)
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos (a los 40 minutos reacción positiva de HCN)
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos (a los 15 minutos reacción positiva de HCN)
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-fructíferos (a los 30 minutos reacción positiva de HCN)
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-florífero-fructíferos (a los 20 minutos reacción positiva de HCN)

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
303	Oenothera longiflora Jacq.....	Septiembre	Dock Sur	no contiene	no contiene	no contiene
304	Oenothera mollissima L.....	id	id	id	id	id
Umbelliferae						
305	Ammi visnaga (L.) Lam.....	Enero	id	id	id	id
306	Apium Amni (Jacq.) Urb.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
307	Apium ranunculifolium H. B. Kth....	Octubre	Palermo	id	id	id
308	Bowlesia tenera Spreng.....	id	id	id	id	id
309	Conium maculatum L.....	Septiembre	Anchorena	id	id	contiene (a)
310	Eryngium ebracteatum Lam.....	Diciembre	Núñez	id	id	no contiene
311	Eryngium flaccidum Hook. et Arn....	Febrero	Dock Sur	id	cont. vest.	id
312	Eryngium pandanifolium Cham. et Schlecht.....	id	Rivadavia	id	id	id

Oxidazas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA	OBSERVACIONES
			(No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	
no contiene	—	Mucílago, abundante	—	hojas
id	—	Mucílago, abundante	—	hojas
id	<i>contiene</i>	En las semillas, kellina (a); un principio oleoso (visnagol), y tres principios cristalizables, α . β . γ visnina (b).	(a) Mustapha, Compt.-rend. Ac. Sc. 1879) LXXXIX, 442. (b) Dragendorff, Heilpflanzen, 488.	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial, resina	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	(a) Giesecke, Arch. d. Pharm. (1827) XX, 97. — Geiger, Magaz. f. Pharm., (1831) XXXV, 72 et 259. — Trommsdorff, Brandes, Pharm. Centralbl. (1832), 1. — Deschamps, Journ. Pharm. Chim. (1835), 77; (1836), 234. — Planches, Henry et Boutron-Chalard, Journ. Pharm. Chim. (1836), 337. — Christison, Journ. Pharm. Chim. (1836), 413. — Liebig, Schweigg. Journ. (1833), 201; — Magaz. f. Pharm. XXVI, 159. — Close, N. Jahrb. f. Pharm. (1865), XXIII, 39. — Barruel, Journ. Chim. Med. (3), VIII, 516. — Wertheim, S. — Ber. Wien. Acad. XXII, 113; (1862), LV, 512. — Hoffmann, Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1881-1885). — Wolfenstein, Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1894) XXVII, (2), 2615; (1895), XXVIII, (1), 302. — Faw et Wright, Pharm. Journ. (1904), XVIII, 185; (1896), 1362; (1893-1894), 188. — Wertheim, Ann. d. Chem. (1856), C., 328; (1862), CXXIII, 157; (1864), CXXX, 269; S. — Ber. Wien. Acad. Math. — Phys. Cl. (1856), XXII, 113; (1863), XLVII, (2) 299. — Kekulé et Planta, Ann. d. Chem. (1854), LXXXIX, 129. — Meck, Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1891), XXIV, 1671. — Mittlacher, Z. Oesterr. Apoth. — Ver. (1908), 23. — Ahrens, Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1902), XXV, 1330. — Dilling, Pharm. Journ. (1909) XXIX, 34. — Braun, Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1904), XXXVII, 2428. — Harley, Pharm. Journ., (1867), IX, 53. — Lepage, Journ. Pharm. Chim. (1885), XI, 10. — Harley, Journ. Pharm. Chim. (1905), XXI, 49. — Tunmann, Pharm. Zeit., (1905), L., 1055; (1906), LI, 18. — Barth, Bot. Centralbl., (1898), LXXV, 292. — Clautrian, Ann. Soc. belg. microsc., (1894), XVIII, 35.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	hojas

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
313	<i>Eryngium paniculatum</i> Cav.....	Febrero	Palermo	no contiene	<i>cont. vest.</i>	no contiene
314	<i>Falcaria Rivini</i> Host.....	Diciembre	id	id	no contiene	id
315	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.....	Septiembre	Núñez	id	id	id
316	<i>Hydrocotyle umbellata</i> L., var. <i>bonariensis</i> (Lam.) Spreng.....	id	Palermo	id	<i>contiene</i>	id
Myrsinaceae						
317	<i>Rapanea laetevirens</i> Mez.....	Octubre	Buenos Aires (cult.)	id	<i>contiene</i> (a)	id
Primulaceae						
318	<i>Anagallis arvensis</i> L., var. <i>coerulea</i> (Schreb.) Gren. et Godr.....	id	Chacarita	id	<i>id</i> (a)	id
319	<i>Samolus valerandi</i> L.....	Marzo	id	id	no contiene	id
Plumbaginaceae						
320	<i>Plumbago scandens</i> L.....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	<i>cont. vest.</i>	id
Sapotaceae						
321	<i>Chrysophyllum lucumifolium</i> Griseb...	id	id	id	<i>contiene</i>	id
322	<i>Pouteria salicifolia</i> (Spreng.) Radlk...	Enero	id	id	no contiene	id
Ebenaceae						
323	<i>Maba inconstans</i> Jacq.....	id	id	id	id	id
Loganiaceae						
324	<i>Buddleia brasiliensis</i> Jacq.....	Marzo	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
Apocynaceae						
325	<i>Tabernaemontana australis</i> Müll. Arg...	Noviembre	id	id	no contiene	<i>contiene</i>
326	<i>Thevetia nerifolia</i> Juss.....	Febrero	id	id	id	no contiene

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial	—	ejes florales e inflorescencias
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial, olor de esencia de perejil, contiene un senevol; principio amargo, oleoso (vellarina).	—	toda la planta
id	<i>contiene</i>	—	(a) Herrero Ducloux, Est. de la Rapa-nea laetevirens Mez.	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	En la raíz, ciclamina (a), enzima proteolítica (b) y prinverasa (c).	(a) Combes, Compt.-rend. Ac. Sc. (1907), CXLV, 1431. — Schneegans, Pharm. Zeit. f. Russl., (1891), 534. — Rosenthaler, in Realencykl. d. Ges. Pharm., (1908), XI. (b) Dacomo et Tommasoli, Ann. Chim. Farmac. (1892), XVI, 20. (c) Goris et Mascré, Compt.-rend. Ac. Sc., (1909), CXLIX, 947; — Bull. Sc. Pharmacol., (1909), XVI, 695.	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	Mucílago; resinas; plumbagina (a).	(a) Peckolt, Heil u. Nutzpflanzen Brasiliens (Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. (1901), XI).	tallos foliáceo-floríferos
id	no contiene	—	—	tallos foliáceos
id	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
id	no contiene	—	—	tallos foliáceos
id	<i>contiene</i>	Aceite esencial; resina aromática.	—	hojas
id	<i>id</i>	—	—	—
id	<i>id</i>	En el latex, caucho y resinas. En las semillas: thevetina (a); 35-37 % de aceite fijo (b), y un cromógeno distinto del indicado (a).	(a) Blas, Bull. Acad. Roy. Med. Belg. (1868), II, 745. — De Vrij, N. Tijdschr. Pharm. (1884), 138; — Pharm. Journ. Trans. (1881), XII, 457; — Ber. deutsch. Chem. Gesellsch. (1882), XV, 253. — Warden, Pharm. Journ. Trans. (1882), XIII, 42. (b) Oudemans, Journ. prakt. Chem. (1887), C, 409.	tallos foliáceo-floríferos hojas

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
327	Vallesia dichotoma R. et Pav.....	Septiembre	Saavedra (cult.)	no contiene	no contiene	contiene
328	Vinca major L.....	Febrero	Vicente López	id	id	no contiene
Asclepiadaceae						
329	Araujia sericifera Bert.....	Octubre	Palermo	id	id	id
330	Asclepias curassavica L.....	Marzo	Anchorena	id	cont. vest.	id
331	Asclepias incarnata L.....	id	hort. bot. Bs. As.	id	contiene	id
332	Asclepias purpurascens L.....	id	id	id	cont. vest.	id
333	Metastelma diffusum (Gill.) Decne....	Octubre	Núñez	id	no contiene	id
334	Morrenia odorata (Hook. et Arn.) Lindl.	Enero	Saavedra	id	id	id
335	Oxypetalum solanoides Hook. et Arn...	Noviembre	Dock Sur	id	id	id
336	Roulinia fluminensis Decne.....	Marzo	Saavedra	id	id	id
337	Schistogyne silvestris Hook. et Arn....	Noviembre	Dock Sur	id	id	id
Convolvulaceae						
338	Convolvulus arvensis L.....	Septiembre	Pto. Bs. As.	id	cont. vest.	id
339	Convolvulus Ottonis Meissn.....	Febrero	Palermo	id	id	id
340	Dichondra repens Forst.....	Diciembre	id	id	no contiene	id
341	Dichondra sericea Sw.....	Noviembre	La Paternal	id	contiene	id
342	Evolvulus sericeus Sw.....	Febrero	Dock Sur	id	cont. vest.	id
343	Ipomoea bonariensis Hook.....	id	San Isidro	id	id	id
344	Ipomoea digitata L.....	Enero	Avellaneda	id	no contiene	id
345	Ipomoea ficifolia Lindl.....	Febrero	San Isidro	id	cont. vest.	id
346	Ipomoea megapotamica Choisy.....	id	id	id	no contiene	id
347	Pharbitis Leari Hook.....	id	id	id	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	—	Principio amargo; carotina (a).	(a) Arnaud, Compt.-rend. Ac. Sc. (1889), CIX, 911.	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	Latex con caucho y resinas; labfermento.	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex con caucho y resinas. Asclepiadina (a). En la raíz, vincetoxina (b).	(a) Gram, Arch. Exper. Pathol. (1885), XIX, 389. — Harnack, Arch. Exper. Pathol. II, 303, 434. — Feneulle, Journ. Pharm. Chim. (2), XI, 305 (1845). — List. Ann. d. Chem. (1849), LXIX, 125. (b) Tanret, Compt.-rend. Acad. Sc. (1885), C, 277.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex con caucho y resinas. En la raíz, asclepiadina (a).	(a) Taylor, Amer. Journ. Pharm. (1875), 193.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex con caucho y resinas.	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex con caucho y resinas; labfermento.	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex, escaso	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	En la raíz tuberculosa, resina abundante, almidón, azúcar.	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	En la raíz, resinas	—	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos-fructíferos
<i>id</i>	<i>id</i>	Latex con resina y ácido orgánico. En las raíces tuberculosas, almidón y azúcar.	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
Borraginaceae						
348	<i>Anchusa officinalis</i> L.....	Diciembre	Núñez	no contiene	no contiene	cont. vest. (a)
349	<i>Cordia grandiflora</i> H. B. Kth.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	contiene	no contiene
350	<i>Cordia laevigata</i> Lam.....	id	id	id	no contiene	id
351	<i>Cordia Salzmanni</i> DC. (v. aff.).....	Febrero	Tigre	id	id	id
352	<i>Echium plantagineum</i> L.	Octubre	Recoleta	id	id	id
353	<i>Heliotropium anchusaefolium</i> Poir....	Febrero	Vélez Sársfield	id	cont. vest.	id
354	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.....	id	San Isidro	id	no contiene	id
355	<i>Tournefortia elegans</i> Cham.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
Verbenaceae						
356	<i>Citharexylum barbinerve</i> Cham.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	id
357	<i>Duranta Lorentzii</i> Griseb.....	Septiembre	Saavedra (cultiv.)	id	cont. abund.	id
358	<i>Duranta Lorentzii</i> Griseb.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
359	<i>Lantana camara</i> L.....	Octubre	Palermo	id	cont. vest.	id
360	<i>Lantana Sellowiana</i> Link et Otto....	Diciembre	Núñez	id	no contiene	id
361	<i>Lippia citriodora</i> Kunth.....	Enero	Saavedra	id	cont. vest.	id
362	<i>Lippia geminata</i> H. B. Kth.....	Marzo	Anchorena	id	id	id
363	<i>Lippia lycioides</i> Steud.....	Octubre	Belgrano	id	no contiene	id
364	<i>Lippia nodiflora</i> Rich.....	Enero	Pto. Bs. As.	id	cont. vest.	id
365	<i>Lippia turbinata</i> Griseb.....	id	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
366	<i>Lippia urticoides</i> Steud.....	Noviembre	id	id	id	id
367	<i>Verbena bonariensis</i> L.....	Septiembre	Puente Alsina	id	no contiene	id
368	<i>Verbena intermedia</i> Gill. et Hook....	Enero	id	id	cont. vest.	id
369	<i>Verbena littoralis</i> H. B. Kth.....	id	Maciel	id	no contiene	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	Cinoglosina; colina, conso- lidina; consolicina (a).	(a) Greimer, Arch. f. Exper. Pathol. u. Pharm. (1898), XLI, 287.	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	Materia colorante roja	—	racimos fructíferos
id	<i>id</i>	Materia colorante roja	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	Materia colorante roja	—	tallos foliáceo-fruc- tíferos
<i>contiene</i>	—	Mucílago	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	—	—	—	frutos inmaduros
<i>id</i>	—	Lantania (a), aceite esen- cial (b).	(a) Lugo-Vina, Brit. Med. Journ., Oct. 1895. — E. Heckel, Plant. Med. et tox. de la Guyane frans., (1897), 61. (b) Schimmel, Gesch. — Ber. Oct. (1896) 77. — Baçon, Philipp. Journ. of Science, (1909), IV, 93.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Aceite esencial: 0.195 %, en las hojas; 0.132 %, en las ramas floríferas; 0.014, en las raíces y 0.007 %, en el tallo (a).	(a) Gildemeister et Hoffmann, Les huiles essent., 723. — Roure Bertrand fils, Bull. Scient. ind. (2), N° 3, 35 (1906), et N° 4, 9 (1906). — Theulier, Rev. Gen. Chim. Appl. (1902) V, 324. — Charabot et Laloue, Bull. Soc. Chim. (4), I, 1032. (1907).	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Aceite esencial, en las ho- jas frescas, 0.123 % (a).	(a) Peckolt, Heil. u. Nutzpflanzen bras. (Ber deutsch. Pharm. Gesellsch. (1904), XIV, 465).	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Aceite esencial (a)	(a) Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Ge- sellsch, (1904), XIV, 465.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Acaloides
370	<i>Verbena officinalis</i> L.....	Marzo	Chacarita	no contiene	<i>cont. vest.</i>	no contiene
371	<i>Vitex montevidensis</i> Cham.....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
Labiatae						
372	<i>Hyptis canescens</i> Kunth.....	Febrero	Palermo	id	id	id
373	<i>Hyptis spicata</i> Poir.....	Enero	Puente Alsina	id	id	id
374	<i>Lamium amplexicaule</i> L.....	Octubre	Palermo	id	id	id
375	<i>Marrubium vulgare</i> L.....	Noviembre	Punta Lara	id	id	<i>cont. vest. (a)</i>
376	<i>Melissa officinalis</i> L.....	Marzo	Anchorena	id	id	no contiene
377	<i>Mentha aquatica</i> L.....	Septiembre	San Isidro	id	id	id
378	<i>Mentha piperita</i> L.....	Enero	Puente Alsina	id	id	id
379	<i>Salvia procurrens</i> Benth.....	Octubre	Palermo	id	id	id
380	<i>Stachys arvensis</i> L.....	Septiembre	San Isidro	id	id	id
381	<i>Sphacele acuminata</i> Griseb.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	<i>cont. vest.</i>	id
382	<i>Teucrium cubense</i> L.....	Diciembre	Núñez	id	no contiene	id
Solanaceae						
383	<i>Acnistus parviflorus</i> Griseb.....	Octubre	Buenos Aires (cultiv.)	id	id	id
384	<i>Brunfelsia Hopeana</i> (Hook.) Benth....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>cont. vest.</i>	<i>contiene</i>
385	<i>Capsicum microcarpum</i> DC.....	Marzo	Anchorena	id	<i>contiene</i>	no contiene

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	Verbenalina (gluc.), invertina y emulsina (a).	(a) Bourdier, Journ. Pharm. Chim. (6), XXVII, 49, 101 (1908).	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	Acéite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Acéite esencial, en las hojas frescas 0.07 % (a).	(a) Peckolt, Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. (1904), XIV, 372. — Schimmel, Gesch.-Ber., Apr. (1904), 99.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Labfermento (a)	(a) Javillier, Compt.-rend. Ac. Sc., (1902), CXXXIV, 1373.	toda la planta
<i>id</i>	—	Principio amargo crist.: marrubina (b); aceite esencial (c).	(a) Sánchez J. A., mss. (b) Harms et Mein, Arch. d. Pharm., (1855), CXXXIII, 144. — Ludwig et Kromayer, Arch. d. Pharm., (1861), CLVIII, 257. — Herfel, Amer. Journ. Pharm. (1890), 273. — Matusow, Amer. Journ. Pharm. (1897), 201. — Gordin, Journ. Amer. Chem. Soc. (1908), 265. (c) Schimmel, Gesch.-Ber., Oct. (1889), 55.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Acéite esencial, de 0.014 — 0.104 % (a).	(a) Gildemeister et Hoffmann, Les huiles essent., 754 (trad. frans. 1900). — Schimmel, Gesch.-Ber., Oct. (1885), 58; Oct. (1894), 37. — Roure-Bertrand, f. Bull. Scient. Ind., Avr. (1907), 43.	toda la planta
<i>id</i>	—	Acéite esencial (a)	(a) Schimmel, Gesch.-Ber., Oct., (1889) 55.	toda la planta
<i>id</i>	—	Acéite esencial, en las hojas frescas hasta 1 % (a).	(a) Gildemeister et Hoffmann, Les huiles essentielles, 774. — Charabot Dupont et Pillet, Les huiles essentielles, 162. — Otto, Industrie des parfums, 252. — Schimmel, Gesch.-Ber. — Roure Bertrand fils, Bull. Scient. Ind.	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Acéite esencial	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Saponina, en la corteza de la raíz.	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	En los frutos: capsicina, materia grasa, almidón, resina y mat. colorante roja (a).	(a) Peckolt, Heil n. Nutzpflanzen, bras. (Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch., (1909), XIX, 31).	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
386	<i>Cestrum parqui</i> L'Herit.....	Septiembre	San Fernando	no contiene	<i>contiene</i>	<i>contiene</i> (a)
387	<i>Cestrum pseudoquina</i> Mart.....	id	id	id	<i>id</i> (!)	<i>id</i> (a)
388	<i>Cestrum pubens</i> Griseb.....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	<i>id</i>	no contiene
389	<i>Cyphomandra betacea</i> Sendtn.....	Diciembre	id	id	no contiene	id
390	<i>Cyphomandra betacea</i> Sendtn.....	id	id	id	id	id
391	<i>Datura arborea</i> L.....	id	id	id	id	<i>contiene</i> (a)
392	<i>Datura stramonium</i> L.....	id	Núñez	id	<i>cont. vest.</i>	<i>id</i> (a)
393	<i>Fabiana imbricata</i> R. et Pav.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	no contiene
394	<i>Grabowskia duplicata</i> Arn.....	Septiembre	San Fernando	id	id	<i>contiene</i>
395	<i>Jaborosa integrifolia</i> Juss.....	id	Palermo	id	id	<i>cont. vest.</i>
396	<i>Jaborosa runcinata</i> Lam.....	Octubre	Maciel	id	id	no contiene
397	<i>Lycium cestroides</i> Schlecht.....	Septiembre	San Fernando	id	id	id
398	<i>Lycium patagonicum</i> Miers.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>cont. vest.</i>	id
399	<i>Nicotiana acutiflora</i> St. Hil.....	Octubre	Puerto Nuevo	id	<i>contiene</i>	<i>cont. vest.</i>
400	<i>Nicotiana glauca</i> Grah.....	id	Puente Alsina	id	no contiene	<i>contiene</i> (a)
401	<i>Nierembergia filicaulis</i> Lindl.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	id	no contiene
402	<i>Nierembergia repens</i> R. et Pav.....	Febrero	Vicente López	id	id	id
403	<i>Petunia nyctaginiflora</i> Juss.....	Septiembre	Dock Sur	id	id	id
404	<i>Petunia parviflora</i> Juss.....	Octubre	Palermo	id	id	<i>cont. vest.</i>

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	(a) Mercier et Chevalier, Le Cestrum Parqui L'Herit., Bull. Sc. Pharmacol. XX, 584 (1913).	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	Proteosaponina, amidosaponina, ácido benzolánico, cestramina (a).	(a) Doering, Ap. sobre la comp. quím. de algun. plantas tóxicas ricas en saponinas de la flor. argent., Bol. Ac. Nac. Cs. Córdoba, XX, 295, 395, Bs. As. 1915.	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	—	Acido cítrico (1-1.50 %) (a)	(a) Silvestri, Journ. Chim. Med. (5) VI, 382 (1870).	frutos inmaduros
no contiene	<i>contiene</i>	En la raíz, atropina y hiosciamina. En los tallos, hojas y flores, hiosciamina y escopolamina (a).	(a) Schmidt et Kircher, Arch. d. Pharm. (1905), CCXLIII, 323; (1906), CCXLIV, 69. — Beckurts, Apotk. Zeit., (1906), XI, 662. — Landerer in Czapek, Biochem., II, 311. Peckolt, Bericht deutsch. Pharm. Gesellsch., (1909), 292.	hojas
<i>contiene</i>	—	Hiosciamina, atropina, escopolamina (a). En las semillas, aceite fijo (16-25 %) lab-fermento (b), hemoaglutinina (c).	(a) Schmidt, Arch. d. Pharm., (1905), CCXLIII, 306; — Kircher, Arch. d. Pharm. (1905), CCXLIII, 324; — Flukiger, Pharmakognosie (edit. III), 707 (1891); — Winterstein et Trier, Die Alkaloide, 101 (1910). (b) Green; Proc. Roy. Soc. XLVIII, 391 (1891). (c) v. Eisler et v. Portheim, Zeit. J. Immunitätsforsch. exper. Therap., I, 1, 151 (1909).	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	En las hojas fabianaglutanoide, fabianreseno, grasa, cera, ácido crisotrópico, colina y un alcaloide (?) fabianina (a).	(a) Kuntz-Krause, Arch. d. Pharm. (1891), CCXXXVII, 19. — Rodríguez, Pharm. Journ. Trans. (3), XVI, 542. — Lyons, Amer. Journ. Pharm. (1886), 65. — Niviere et Liotard, Journ. Pharm. Chim. (5), XVI, 389 (1887). — Deitz; Amer. Journ. of Pharm. (1889), XLV, 407. — Landenbeck, Amer. Journ. of Pharm. (1891), XLII, 433. — Pharm. Post. (1892), 110. — Kolz, Pharm. Zeit. f. Russl. (1891), 43.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	(a) Parodi, Ens. bot. med. arg. comp., Tesis Fac. Cs. Med., Bs. Aires 1881. — J. Comin, El Tabaco (Tesis, Fac. Cs, Ex. Fís. Nat. B. Aires).	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
405	<i>Petunia violacea</i> Lindl.....	Marzo	Anchorena	no contiene	no contiene	no contiene
406	<i>Physalis Neesiana</i> Sendtn.....	id	id	id	cont. vest.	id
407	<i>Physalis viscosa</i> L.....	Octubre	Chacarita	id	id	id
408	<i>Salpichroa rhomboidea</i> (Gill. et Hook.) Miers.....	Septiembre	San Fernando	id	id	cont. vest.
409	<i>Sclerophylax spinescens</i> Miers.....	Octubre	Palermo	id	no contiene	no contiene
410	<i>Solanum angustifolium</i> Lam.....	Septiembre	San Fernando	id	contiene	cont. vest.
411	<i>Solanum Balbisii</i> Ait.....	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	cont. vest.	no contiene
412	<i>Solanum Balbisii</i> Ait.....	Marzo	id	id	id	cont. vest.
413	<i>Solanum boerhaaviaefolium</i> Sendtn....	Febrero	San Isidro	id	contiene	id
414	<i>Solanum bonariense</i> L.....	Septiembre	Palermo	id	id	id
415	<i>Solanum capsicastrum</i> Link.....	Febrero	Liniers	id	id	id
416	<i>Solanum chenopodifolium</i> Dun.....	id	Dock Sur	id	id	id
417	<i>Solanum Comersonnii</i> Dun.....	id	Palermo	id	cont. vest.	no contiene
418	<i>Solanum eleagnifolium</i> Cav.....	Septiembre	San Fernando	id	contiene	contiene
419	<i>Solanum eleagnifolium</i> Cav.....	id	id	id	id	id
420	<i>Solanum glaucum</i> Dun.....	id	Núñez	id	id	cont. vest.
421	<i>Solanum gracile</i> Dun.....	Febrero	Palermo	id	id	id
422	<i>Solanum grandiflorum</i> R. et Pav.....	Marzo	Martínez (cultiv.)	id	id	id
423	<i>Solanum frutescens</i> A. Br. et Bouché.	Febrero	San Isidro	id	id	contiene
424	<i>Solanum jasminifolium</i> Sendtn.....	id	id	id	id	cont. vest.
425	<i>Solanum leprosum</i> Ort.....	Enero	Maciel	id	cont. vest.	no contiene
426	<i>Solanum nigrum</i> L.....	Septiembre	Palermo	id	contiene (a)	contiene (b)
427	<i>Solanum nodiflorum</i> Jacq.....	Enero	Avellaneda	id	id	cont. vest.
428	<i>Solanum platense</i> Dieck.....	Febrero	Maciel	id	cont. vest.	no contiene
429	<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.....	Septiembre	Palermo	id	contiene	cont. vest.

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no contiene	contiene	—	—	toda la planta
contiene	—	—	—	toda la planta
id	—	—	—	toda la planta
id	—	—	—	tallos foliáceos tiernos
id	—	—	—	toda la planta
id	—	Rutina, ácido 3-4 dihidro cinámico, solangustina (gluc.), fitosterina, ac. cluitínico, resina, ácidos grasos (a).	(a) Tutin et Clever. Trans. Chem. Soc. (1914), CV (Wellcome Research, Lab. N° 162).	tallos foliáceos
id	—	—	—	hojas
id	—	—	—	frutos inmaduros
id	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	En los frutos, solanina (a)	(a) Hoffmann, Edinb. med. Journ., Nov. 1867.	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	—	—	—	toda la planta
no contiene	contiene	En los tubérculos, almidón	—	toda la planta
contiene	—	—	—	tallos foliáceos
id	—	—	—	frutos inmaduros
no contiene	contiene	—	—	tallos foliáceos
contiene	—	—	—	toda la planta
id	—	En los frutos verdes, solanina 0.31 % (a); llegados a la madurez no contienen (b).	(a) Freyre, Compt.-rend. Ac. Sc. (1887), CV, 1074. (b) Peckolt, Heitl u. Nutzpflanzen. bras. (Ber. deutsch Pharm. Gesellsch. (1909), XIX, 180.	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	contiene	—	—	toda la planta
contiene	—	—	(a) Waage, Pharm. Centralb., (1892), 712. (b) Desfosses, Journ. Pharm., (1820), VI, 374.	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	—	tallos foliáceo-florífero-fructíferos
no contiene	contiene	—	—	toda la planta
contiene	—	En los frutos, solanina (a)	(a) Heil. u. Nutzpflanzen bras. (Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch. (1909), números 3-5). — Messner E. Versuche über die Giftigkeit von Solanum pseudocapsicum (Zeit. f. infektion Krank. u. Hygiene der Haustiere, N° 4, 1915).	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
430	<i>Solanum pygmaeum</i> Cav.....	Febrero	Liniers	no contiene	<i>contiene</i>	<i>cont. vest.</i>
431	<i>Solanum sisymbriifolium</i> Lam.....	Septiembre	Núñez	id	no contiene	no contiene
432	<i>Solanum triste</i> Jacq.....	Noviembre	hort. bot. Bs. As.	id	<i>cont. vest.</i>	<i>contiene</i>
433	<i>Solanum verbascifolium</i> L.....	Septiembre	Palermo	id	<i>contiene</i> (a)	<i>id</i> (b)
Scrophulariaceae						
434	<i>Gerardia communis</i> Cham. et Schlecht.	Febrero	San Isidro	id	no contiene	no contiene
435	<i>Linaria cymbalaria</i> Mill.....	Septiembre	Recoleta	id	id	id
436	<i>Scoparia dulcis</i> L.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	<i>cont. vest.</i> (a)
437	<i>Scoparia flava</i> Cham. et Schlecht.....	id	Dock Sur	id	<i>id</i>	no contiene
438	<i>Verbascum virgatum</i> With.....	Diciembre	Palermo	id	<i>cont. abund.</i>	id
439	<i>Veronica arvensis</i> L.....	Septiembre	Anchorena	id	no contiene	id
Bignoniaceae						
440	<i>Bignonia unguis-cati</i> L.....	Enero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
441	<i>Dolichandra cynanchoides</i> Cham. et Schlecht.....	Octubre	Puente Alsina	id	id	id
442	<i>Jacaranda mimosaefolia</i> Don.....	Enero	Palermo (cultiv.)	id	<i>cont. vest.</i>	id
443	<i>Pithecoctenium echinatum</i> K. Schum.	id	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
444	<i>Stenolobium stans</i> (L.) Seem.....	Septiembre	Hosp. Clín. (cultiv.)	id	id	id
445	<i>Stenolobium stans</i> (L.) Seem.....	Diciembre	id	id	id	id
445	<i>Stenolobium stans</i> (L.) Seem.....	id	id	id	id	id
445	<i>Stenolobium stans</i> (L.) Seem.....	id	id	id	id	id
446	<i>Tecoma ipe</i> Mart.....	Febrero	hort. bot. Bs. As.	id	id	id
Martyniaceae						
447	<i>Proboscidea lutea</i> (Lindl.) Stapf.....	Enero	Palermo	id	<i>contiene</i>	id
Acanthaceae						
448	<i>Hygrophylla longifolia</i> Nees.....	Febrero	San Isidro	id	no contiene	id
449	<i>Poikilacanthus Tweedianus</i> (Nees) Lindl	Septiembre	Maciel	id	id	id

Oxidadas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	En los frutos, solanina	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	(a) Waage, Pharm. Centralh., 712 (1892). (b) Payen et Chevalier, Journ. chim. med. (1825), I, 517.	hojas
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>contiene</i>	Principio amargo (a)	(a) Boorsma, Meded. Lands. Plantentuin, Batavia (1897), XVIII, 83; — (1899), XXXI, 135.	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Materia colorante; materia azucarada (a).	(a) Bocquillon Limousin, Plantes alexiteres, 56.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	Semillas con un principio amargo y 17 % de aceite fijo (a).	(a) Peckolt, Heil. u. Nutzpflanzen. bras. (Ber. deutsch. Pharm. Gesellsch., (1911) XXI, 356).	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	frutos inmad. (pericarpio)
<i>id</i>	—	—	—	frutos inmad. (semillas)
<i>id</i>	—	—	—	frutos inmad. (tabique placentario)
no contiene	<i>contiene</i>	En la madera, tanino 1.42 % y lapachol.	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	En las semillas, 33 % de aceite fijo (a).	(a) Herrero Ducloux Mss. VIII, 1907.	hojas
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	hojas

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
Plantaginaceae						
450	Plantago major L.....	Octubre	Palermo	no contiene	no contiene	no contiene
Rubiaceae						
451	Borreria verticillata (L.) Mey.....	Noviembre	Dock Sur	id	id	id
452	Cephalanthus glabratus (Spreng.) Schum.....	Marzo	Anchorena	id	cont. vest.	id
453	Guettarda uruguensis Cham. et Schlecht.	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
454	Rebunium bigeminum (Griseb.) Schum.	Febrero	San Isidro	id	id	id
455	Richardsonia brasiliensis Gomez.....	id	Dock Sur	id	id	cont. vest. (a)
456	Richardsonia rosea St. Hil.....	Noviembre	id	id	id	id (a)
457	Richardsonia scabra L.....	Febrero	id	id	id	id (a)
458	Rubia ephedroides Cham. et Schlecht..	Septiembre	San Isidro	id	id	no contiene
Caprifoliaceae						
459	Sambucus australis Cham. et Schlecht.	id	id	id	cont. vest.	cont. vest.
460	Sambucus australis Cham. et Schlecht.	id	Rivadavia	id	no contiene	id
Valerianaceae						
461	Valeriana polystachya Smith.....	Octubre	Golf	id	id	no contiene
Cucurbitaceae						
462	Cayaponia ficifolia Cogn.....	id	Palermo	id	id	id
463	Cyclanthera hystrix Arn.....	Enero	Maciel	id	id	id
Campanulaceae						
464	Pratia hederacea Cham.....	Febrero	San Isidro	id	id	id
465	Wahlembergia linaroides A. DC.....	id	Dock Sur	id	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	Aucubina, invertina, emulsina (a).	(a) Bourdieu, Journ. Pharm. Chim. (6), XXVI, 254 (1906). — Rossembaum, Amer. Journ. of Pharm., 417 (1886).	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceos
no contiene	no contiene	—	—	tallos foliáceos
id	<i>contiene</i>	En la raíz, materia colorante	—	toda la planta
id	<i>id</i>	—	(a) Dragendorff, Die Heilpflanzen, 637.	toda la planta
id	<i>id</i>	—	(a) Dragendorff, Die Heilpflanzen, 637. — Löfgren, Ipecacuanha (Bol. Commissao Geogr. e Geolog. São Paulo, 1901).	toda la planta
id	<i>id</i>	Goma, ácido cítrico, tanino (excepto en la raíz) (b).	(a) Pelletier et Magendie, Ann. d. Chim. (1817), IV, 172. (b) Rochleder et Willigk, S. Ber.-Wien. Acad. Math. Phys. cl. Mai (1851).	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
<i>contiene</i>	—	—	—	inflorescencias
<i>id</i>	—	En la raíz, ácido valerianico y aceite esencial.	—	toda la planta
<i>id</i>	—	En la raíz, tayuyina, mat. amarga y dos alcaloides: trianospermina y trianospermitina (a).	(a) Peckolt, Arch. d. Pharm., (1863), CLXIII, 104. — Ivon. Journ. de Pharm. (1875), 314.	tallos foliáceos
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no contiene	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
	Calyceraceae					
466	Acicarpa tribuloides R. Brown.....	Noviembre	Punta Lara	no contiene	no contiene	no contiene
	Compositae					
467	Acanthospermum xanthioides DC.....	id	Dock Sur	id	id	id
468	Ambrosia tenuifolia Spreng.....	Octubre	Palermo	id	id	id
469	Anthemis cotula L.....	id	Núñez	id	id	id
470	Aspilia silphioides (Hook. et Arn.) Benth.	Enero	Maciel	id	id	id
471	Aster squamatus (Spreng.) Hieron....	id	Saavedra	id	contiene	id
472	Baccharis coridifolia DC.....	Septiembre	Monte (F.C.S.)	id	no contiene	cont. vest. (a)
473	Baccharis salicifolia Pers.....	id	Pto. de Bs. As.	id	id	no contiene
474	Baccharis serrulata Pers.....	Enero	Saavedra	id	cont. abund.	id
475	Barnadesia divaricata Griseb.....	Marzo	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id
476	Bidens bipinnatus L.....	Enero	Avellaneda	id	id	id
477	Bidens chrysantemoides Michx.....	Febrero	Maciel	id	cont. vest.	id
478	Bidens pilosus L.....	id	Palermo	id	no contiene	id
479	Blainvillea biaristata DC.....	id	San Isidro	id	id	id
480	Carthamus lanatus L.....	Enero	Avellaneda	id	id	id
481	Cephalophora heterophylla Less.....	Febrero	Dock Sur	id	cont. vest.	id
482	Cirsium lanceolatum (L.) Scop.....	id	id	id	id	id
483	Cnicothamus Lorentzii Griseb.....	Septiembre	San Fernando (cultiv.)	id	no contiene	id
484	Eclipta alba (L.) Hassk.....	Febrero	Palermo	id	id	id
485	Eclipta lanceolata DC.....	Enero	Avellaneda	id	id	id
486	Erigeron bonariense L.....	Diciembre	Palermo	id	id	id
487	Erigeron canadensis L.....	Febrero	Playa de los pescadores	id	id	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, ¹ los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	resina aromática	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	En las inflorescencias, aceite esencial (a).	(a) Hurd, Amer. Journ. of Pharm. (1885), LVII, 376 — Haake, Amer. Journ. of Pharm. (1891), LXIII, 383.	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	Resinoide tóxico; aceite esencial (b).	(a) Sobre un alcaloide encontrado en el «Mio-Mio» (B. coridifolia DC.) An. Soc. Cient. Arg. II, 34-36, 1877. (b) Arreguine V. Nota prelim. sobre el princ. act. del B. coridifolia DC. (Rev. Inst. Bact. Bs. As. I, N° 3; Abril 1918.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	Resinas	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	Resinas	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	Resina aromática	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Aceite esencial	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Principio amargo; resina	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Aceite esencial (0.20 % — 0.66 %), tanino, ácido gálico, principio amargo (a).	(a) Rabak, Pharm. Rev. (1905), XXIII, 81; (1906), XXIV, 326. — Meissner, Amer. Journ. of Pharm. (1894), LXV, 420. — Power, Pharm. Rundsch New York (1887), V, 20. — Vigier et Cloez, Journ. Pharm. Chim. (5), IV, 236 (1881). — Wallach, Ann. Chem. (1885), CCXXVII, 292. — Lafitte, Pharm. Post. (1887) 802. — Humkel, Kremers., Pharm. Rundsch, New York (1895), XIII, 137.	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianogluco- sidos	Saponinas	Alcaloides
488	<i>Erigeron linifolius</i> Willd	Enero	Avellaneda	no contiene	no contiene	no contiene
489	<i>Eupatorium guadalupense</i> Spreng	Diciembre	hort. bot. Bs. As.	id	<i>contiene</i>	id
490	<i>Eupatorium hecatanthum</i> (DC.) Baker	Febrero	Dock Sur	id	<i>id</i>	id
491	<i>Eupatorium inulaefolium</i> H. B. Kth	Marzo	Saavedra	id	<i>id</i>	id
492	<i>Flaveria contrayerba</i> Pers	Enero	Dock Sur	id	no contiene	id
493	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav	Febrero	Tigre	id	id	id
494	<i>Gnaphalium indicum</i> L	Octubre	Puente Alsina	id	id	id
495	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L	Enero	Maciel	id	id	id
496	<i>Gnaphalium purpureum</i> L	Octubre	Golf	id	id	id
497	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i> (Don) DC.	Enero	Dock Sur	id	id	id
498	<i>Helianthus annuus</i> L	Febrero	San Isidro	id	id	id
499	<i>Leucopsis difusa</i> (Pers.) Bak	id	Dock Sur	id	<i>cont. abund.</i>	id
500	<i>Leucopsis sericea</i> (Less.) Bak	id	id	id	<i>id</i>	id
501	<i>Mikania scandens</i> (L.) Willd., var. <i>periplocifolia</i> (Hook. et Arn.) Bak	Septiembre	Rivadavia	id	<i>contiene</i>	<i>contiene</i>
502	<i>Polymnia silphioides</i> DC	id	Palermo	id	<i>id</i>	no contiene
503	<i>Senecio bonariense</i> Hook. et Arn	id	Núñez	id	no contiene	<i>contiene</i>
504	<i>Senecio brasiliensis</i> Less	Enero	Chacarita	id	id	<i>cont. vest.</i>
505	<i>Senecio pinnatus</i> Poir	Noviembre	Dock Sur	id	id	no contiene
506	<i>Solidago microglossa</i> DC	Enero	id	id	<i>cont. abund.</i>	id
507	<i>Sonchus oleraceus</i> L	Octubre	Puerto Nuevo	id	no contiene	id
508	<i>Spilanthes stolonifera</i> DC	Febrero	San Isidro	id	id	id
509	<i>Stevia satureifolia</i> (Lam.) Schultz-Bip.	id	id	id	<i>cont. vest.</i>	id
510	<i>Tagetes minutus</i> L	id	Rivadavia	id	<i>contiene</i>	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Materia colorante amarilla, resina, aceite esencial (a). Principio amargo.	(a) Murillo, Plantes Medicinales du Chili, 120. — Dragendorff, Heilpflanzen, 672.	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Aceite esencial; resina	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	En las flores y tallos, ácido solántico (a). En las se- millas, 40-50 % de aceite fijo (b), y ácido clorogé- nico (c).	(a) Bräutigam, Pharm. Zeit. (1899), XLIV, 638. (b) Windisch, Landw. Versuchst, LVII, 305. (c) Gortel, Arch. d. Pharm. (1909); CCXLVII, 436.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Principio aromático	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Principio aromático	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	—	—	—	hojas
<i>id</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	Maisch, ha supuesto en esta planta la presencia de mor- fina! (a).	(a) Amer. Journ. of Pharm. (1883), 278. — Dragendorff, Heilpflanzen, 861.	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
no contiene	<i>contiene</i>	Aceite esencial, quercitage- tina, resina, tanino, mate- ria grasa (a).	(a) Domínguez, Nota sobre el Tagetes glandulífera Schr. (La Semana Médica, Nº 30, 1901).	tallos foliáceos

Número de orden	ESPECIE	Época de recolección	Procedencia	Cianoglucósidos	Saponinas	Alcaloides
511	Verbesina australis (Hook. et Arn.) Bak.	Enero	Maciel	no contiene	no contiene	no contiene
512	Verbesina subcordata DC.....	id	Saavedra	id	cont. abund.	id
513	Wedelia glauca Hoffm.....	Septiembre	Pto. de Bs. As.	id	no contiene	id
514	Xanthium orientale L.....	Enero	Avellaneda	id	contiene	id
515	Xanthium spinosum L.....	Marzo	Saavedra	id	cont. vest.	id
516	Xanthium strumarium L.....	id	id	id	contiene	id

A D D

Gramineae						
517	Briza scabra (Nees) Eck.....	Marzo	Conchitas	contiene	no contiene	no contiene
518	Festuca ovina L.....	id	id	no contiene	id	id
519	Glyceria fluitans R. Br.....	id	id	contiene	cont. vest.	id
520	Melica sarmentosa Nees.....	id	id	id	id	id
521	Melica andina Hauman.....	id	Mendoza	id	—	—
522	Panicum Bergii Arechav.....	id	Conchitas	no contiene	no contiene	no contiene
523	Panicum grumosum Nees.....	id	id	id	cont. vest.	id
524	Poa iridifolia Hauman.....	id	hort. bot. Bs. As.	id	no contiene	id

Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Aceite esencial, resina	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	Resina, aceite esencial (a)	(a) Godeffroy, Arch. d. Pharm. (1877), CCX, 297.	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	En las semillas: xantho- trumarina (gluc.), 1.27 %, xanthostrumina y 3.30 % de sacarosa (a).	(a) Zander, Pharm. Zeit. f. Russl. (1881), XX, 661. — Ber. deutsch Chem. Gesellsch. (1881), XIV, 2587. — Cheatham, Apoth. Zeit. (1891), 133.	tallos foliáceo-floríferos

Buenos Aires, Marzo 17 de 1919.

END A

no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	no contiene	En los frutos: 75 % de al- midón y azúcar, 9.7 % de albuminoides y 0.43 % de grasas (a).	(a) Hartwich et Hakanson, Zeit. Unters, Nahrungs. u. Genussm. (1905), X, 473. — Knop et Arendt, Landw. Versuchst. II, 32.	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	toda la planta
—	—	—	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	toda la planta
no contiene	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta

Abril de 1919.

Número de orden	ESPECIE	Familia	Época	Procedencia	Cianoglu- cósidos	Saponinas
1	<i>Achyrocline saturcoides</i> (Lam.) DC...	Compuestas	Febrero	Tandil	no cont.	<i>contiene</i>
2	<i>Adesmia bicolor</i> (Poir.) DC.....	Leguminosas	Enero	San Vicente	<i>contiene</i>	no cont.
3	<i>Adesmia incana</i> Vog.....	id	id	Zárate	no cont.	id
4	<i>Aechmea polystachya</i> Mez.....	Bromeliáceas	Diciembre	ex Tucumán	id	id
5	<i>Araucaria brasiliana</i> A. Rich.....	Pináceas	id	ex Misiones	id	id
6	<i>Aristida pallens</i> Cav.....	Gramíneas	Enero	San Vicente	id	id
7	<i>Artemisia vulgaris</i> L.....	Compuestas	Marzo	Palermo	id	id
8	<i>Asclepias campestris</i> Decsne.....	Asclepiadáceas	id	Chascomús	id	<i>cont. vest.</i>
9	<i>Asclepias campestris</i> Decsne.....	id	Febrero	Tandil	id	<i>contiene</i>
10	<i>Aspidosperma missionum</i> Speg.....	Apocináceas	Diciembre	ex Misiones	id	no cont.
11	<i>Aspidosperma pseudoquina</i> Hassl. (in litt.).....	id	Noviemb.	Misiones	—	<i>contiene</i>
12	<i>Astragalus unifultus</i> L'Herit.....	Leguminosas	id	Jujuy	no cont.	<i>id</i>
13	<i>Baccharis articulata</i> Pers.....	Compuestas	Febrero	Tandil	id	<i>id</i>
14	<i>Baccharis coridifolia</i> DC.....	id	id	id	id	no cont.
15	<i>Baccharis Phyteuma</i> Heering.....	id	Noviemb.	Tigre	id	id
16	<i>Baccharis refracta</i> Bak.....	id	Diciembre	Entre Ríos	id	id
17	<i>Boopis anthemoides</i> Juss.....	Caliceráceas	Noviemb.	Neuquén	id	<i>cont. vest.</i>
18	<i>Bystropogon mollis</i> Benth.....	Labiadas	Diciembre	ex Córdoba	id	no cont.
19	<i>Canna edulis</i> Ker.....	Cannáceas	Febrero	Formosa	id	id

Alcaloides	Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no cont.	—	—	Resinas, aceite esencial, tanino, materia colorante amarilla, principio amargo.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no cont.	contiene	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	no cont.	—	—	hojas
id	id	contiene	Aceite esencial; gomo-resinas (a).	(a) Angli, La Araucaria araucana (Mol.) Koch (A. imbricata R. et Pav.) y su resina, in Bol. Ac. Nac. Cs. en Córdoba, XXIII (1918), 1-84.	tallos foliáceos
id	id	no cont.	—	—	toda la planta
id	contiene	—	Esencia, resina	—	tallos foliáceos
id	no cont.	contiene	Resinoide tóxico; en el latex caucho.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	id	Resinoide tóxico; en el latex caucho.	—	tallos foliáceo-floríferos
contiene	contiene	id	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	Tanino, resinas, materia colorante.	—	corteza
no cont.	—	—	—	—	toda la planta
id	—	—	Acidocrisapónico, santonina y absintina (a).	(a) Doering, Apuntes sobre la composición química de algunas plantas tóxicas ricas en saponina de la Flora Argentina, in Bol. Acad. Nac. Cs. en Córdoba, XX (1915), 295-350.	tallos con expansiones foliáceas.
id	—	—	resinoide tóxico (a)	(a) Arreguine, Nota prelim. sobre el princ. activo del B. coridifolia DC., in Rev. Inst. Bact., Bs. As. I (1918), N° 3.	tallos foliáceos.
id	contiene	contiene	—	—	tallos foliáceo-floríferos masc.
id	—	—	Tanino, resinas, princ. amargo aromático.	—	tallos foliáceos.
id	—	—	En las flores, materia colorante amarilla.	—	toda la planta
id	no cont.	contiene	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	no cont.	—	—	raíz

Número de orden	ESPECIE	Familia	Época	Procedencia	Cianoglu- cósidos	Saponinas
20	<i>Capsicum annum</i> L.....	Solanáceas	Marzo	Chacarita	no cont.	<i>contiene</i>
21	<i>Carica quercifolia</i> St. Hil.....	Caricáceas	Noviemb.	cult. hort. Fac. Med.	id	<i>id</i>
22	<i>Cassia carnaval</i> Speg.....	Leguminosas	Diciembre	ex Salta	id	no cont.
23	<i>Cecropia adenopus</i> Mart.....	Moráceas	Octubre	Corrientes	id	<i>cont. (a)</i>
24	<i>Cedrela Lilloi</i> C. DC.....	Meliáceas	Diciembre	ex Tucumán	id	no cont.
25	<i>Cephalanthus glabratus</i> (Spreng.) Sch.	Rubiáceas	Octubre	Corrientes	id	<i>cont. vest.</i>
26	<i>Cerathomithe achalensis</i> Briq.....	Labiadas	Agosto	Córdoba	id	no cont.
27	<i>Cotula anthemoides</i> L.....	Compuestas	Noviemb.	Palermo	id	no cont.
28	<i>Coutarea hexandra</i> K. Sch.....	Rubiáceas	Febrero	Misiones	—	id
29	<i>Chiropetalum griseum</i> Gris.....	Euforbiáceas	Enero	Zárate	no cont.	id
30	<i>Chloris Gayana</i> Kth.....	Gramíneas	Diciembre	cult. La Plata	id	id
31	<i>Daphnopsis racemosa</i> Gris.....	Timeleáceas	Noviemb.	Martín García	id	id
32	<i>Datura ferox</i> L.....	Solanáceas	Marzo	Río Santiago	id	<i>contiene</i>
33	<i>Dicliptera Tweediana</i> Nees.....	Acantáceas	id	Palermo	id	no cont.
34	<i>Dioscorea pilcomayensis</i> (Mor.) Haum.	Dioscoreáceas	Enero	Formosa	id	id
35	<i>Diplokeleba floribunda</i> N. E. Brown....	Sapindáceas	Diciembre	ex Chaco	id	id
36	<i>Esenbeckia febrifuga</i> Juss.....	Rutáceas	Febrero	Misiones	—	—
37	<i>Eupatorium dendroides</i> Bak.....	Compuestas	Marzo	Río Santiago	no cont.	no cont.
38	<i>Euphorbia portulacoides</i> Spreng.....	Euforbiáceas	Abril	Mendoza	id	id

Alcaloides	Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no cont.	no cont.	<i>contiene</i>	Capsaicina (a), capsicol (b), capsicina (c).	(a) Theresch, Pharm. Journ. VII (1876), 473; VIII (1876), 1870. — Meyer, Pharm. Zeit., XVI (1889), 130. — Flukiger, Pharmak. (1891), 891. — Huseman et Hilger, Pflanssenstoffe, II (1884), 1158. (b) Huseman et Hilger, Pflanzentoffe, II (1884), 1158. Fleischer. Arch. exp. Pathol. IX, 117. (c) Micko, Zeit. Unters Nahr. Genus. (1899), 411.	tallos foliáceo-fructíferos
id	<i>contiene</i>	—	Papaína y un labfermento (a)	(a) Guinard, Journ. Pharm. Chim. (5), XXIX (1894), 412. — Gerber. Compt. rend. Ac. Sc. CXLIX (1909), 737.	hojas
id	no cont.	<i>contiene</i>	Tanino	—	tallos foliáceos
id	<i>contiene</i>	—	En la corteza alcaloide, cecropina (a); en las hojas glucósido, ambafina (b)	(a) Peckolt, Hist. das plant. med. e uteis do Brazil, fasc. V (1893), 858. (b) Langon, Contr. al est. de la Flora americ. C. adenopus, Mart., in An. Fac. Med. Montevideo, III (1918) 829-866.	hojas
id	<i>id</i>	<i>contiene</i>	Tanino, goma	—	tallos foliáceos
id	no cont.	—	Tanino	—	tallos foliáceos
id	—	—	Aceite esencial	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no cont.	<i>contiene</i>	Aceite esencial	—	toda la planta
<i>contiene</i>	—	—	Tanino, resinas	—	corteza
no cont.	no cont.	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	id	no cont.	—	—	toda la planta
id	id	—	—	—	hojas
<i>contiene</i>	id	<i>contiene</i>	En las flores, escopolamina y hioscina.	—	hojas
no cont.	id	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	id	no cont.	Cromógeno que amarillearápidamente al aire; abundante almidón.	—	tubérculos
id	<i>contiene</i>	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
<i>cont.</i> (a)	—	—	Además, dos principios amargos y un glucósido: ac. esenbeckico (a).	(a) Winckler et Esenbeck in Rochleder, Pflanzenchem. (1858), 21. — Oberlin et Schlagdenhauffen, in Journ. Pharm. Chim. (1878), 172	corteza
no cont.	no cont.	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	En el latex, euforbona o un princ. análogo.	—	toda la planta

Número de orden	ESPECIE	Familia	Época	Procedencia	Cianoglu- cósidos	Saponinas
39	Fagara hiemale Engl.....	Rutáceas	Noviemb.	Martín García	no cont.	no cont.
40	Flourensia riparia Gris.....	Compuestas	Agosto	Salta	—	—
41	Gaillardia megapotamica (Spreng.) Bak.	id	Febrero	Tandil	no cont.	cont. vest.
42	Galega officinalis L.....	Leguminosas	Enero	Llavallo	id	no cont.
43	Gochnatia glutinosa Don.....	Compuestas	1925	Jujuy	id	id
44	Gomphrena decumbens Jacq.....	Amarantáceas	Enero	Zárate	id	id
45	Gomphrena rosea Gris.....	id	Febrero	Tandil	id	contiene
46	Grindelia brachystephana Gris.....	Compuestas	Noviemb.	Neuquén	id	id
47	Grindelia discoidea Hook. et Arn.....	id	Enero	San Vicente	id	no cont.
48	Grindelia pulchella Don.....	id	Noviemb.	Córdoba	id	id
49	Grindelia speciosa Lindl.....	id	id	Neuquén	id	contiene
50	Herreria Bonplandi Lec.....	Liliáceas	Diciembre	Santa Fe	id	no cont.
51	Hoffmannseggia falcaria Cav.....	Leguminosas	Noviemb.	Neuquén	id	id
52	Hydrocotyle modesta Cham. et Schl...	Umbelíferas	Septiemb.	Palermo	id	id
53	Hydrocotyle ranunculoides L., var. natans Cyr.....	id	id	id	id	id
54	Hyptis floribunda Briq.....	Labiadas	Marzo	Río Santiago	id	id
55	Hysterionica jasionoides Willd.....	Compuestas	Febrero	Tandil	id	id
56	Hysterionica jasionoides Willd.....	id	id	id	id	id
57	Hysterionica jasionoides Willd.....	id	id	id	id	id
58	Lampaya Aratae Molíno (inéd.).....	Verbenáceas	Marzo	Jujuy	id	id
59	Lathyrus gladius Hook.....	Leguminosas	Noviemb.	La Plata	id	id
60	Lathyrus magellanicus Lam.....	id	id	id	id	id
61	Leonotis nepetifolia (L.) R. Br.....	Labiadas	Diciembre	ex Misiones	id	id

Alcaloides	Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no cont.	no cont.	no cont.	Cromógeno que enrojece al aire, en medio alcalino vira al amarillo; no pasa al éter.	—	hojas
id	—	—	Resinas, aceite esencial, tanino.	—	tallos foliáceos
id	—	—	Resinas, tanino	—	tallos foliáceos
id	no cont.	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
id	—	—	Resinas, tanino	—	tallos foliáceos
id	no cont.	no cont.	—	—	tallos foliáceos
id	—	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	Resinas, tanino, aceite esencial, cera.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no cont.	no cont.	Resina aromática	—	tallos foliáceos
id	—	—	Resinas, aceite esencial	—	tallos foliáceos
id	—	—	Resinas, tanino, aceite esencial, cera.	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no cont.	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceos
id	—	—	Tanino que precipita en negro azulado por sales férricas.	—	toda la planta fructífera
id	no cont.	<i>contiene</i>	Aceite esencial de olor esencia de perejil.	—	toda la planta
id	id	<i>id</i>	Aceite esencial	—	toda la planta
id	id	no cont.	—	—	tallos foliáceo-floríferos
id	<i>contiene</i>	<i>contiene</i>	Resinas, aceite esencial	—	tallos foliáceos
id	<i>id</i>	<i>id</i>	Resinas, aceite esencial	—	raíz
id	<i>id</i>	<i>id</i>	Resinas, aceite esencial	—	flores
id	—	—	Materia colorante amarilla, resina, cera.	—	tallos foliáceos
id	—	—	Tanino	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	Tanino	—	tallos foliáceo-fructíferos
id	<i>contiene</i>	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos

Número de orden	ESPECIE	Familia	Época	Procedencia	Cianoglu- cósidos	Sapoínas
62	Lobelia Hassleri Zalb.....	Campanuláceas	Noviemb.	Misiones	—	no cont.
63	Lupinus paniculatus Desv.....	Leguminosas	id	Jujuy	no cont.	contiene
64	Lycopodium saururus Lam.....	Licopodiáceas	Febrero	Sierra de Achala	id	no cont.
65	Margyricarpus setosus R. et Pav.....	Rosáceas	id.	Tandil	id	cont. vest.
66	Nierembergia hippomanica Miers.....	Solanáceas	Octubre	Córdoba	id	contiene
67	Ocotea puberula Nees.....	Lauráceas	Diciembre	ex Misiones	id	no cont.
68	Oenothera berteriana Spach.....	Onagrariáceas	Febrero	Tandil	id	id
69	Oenothera bracteata Phil.....	id	id	id	id	id
70	Oenothera odorata Jacq.....	id	id	id	id	id
71	Oenothera stricta Led.....	id	id	id	id	id
72	Oryzopsis montevidensis (Spreng.) Haum.....	Gramíneas	Noviemb.	hort. Fac. Agron.	id	id
73	Oxyosmiles viscosissima Speg.....	Borragináceas	—	Salta	id	id
74	Panicum hians Elliot.....	Gramíneas	Noviemb.	hort. Fac. Agron.	id	id
75	Panicum spectabile Nees.....	id	Marzo	Palermo	id	id
76	Paspalum Haumani L. R. Parodi.....	id	id	La Plata	id	id
77	Patagonula americana L.....	Borragináceas	Diciembre	ex Misiones	id	id
78	Peperomia pseudoreflexa C. DC.....	Piperáceas	Octubre	Formosa	id	id
79	Petunia nyctaginiflora Juss.....	Solanáceas	Febrero	Tandil	id	contiene
80	Phyllactis ferax Gris.....	Valerianáceas	Marzo	Sierra de Achala	id	id
81	Phyllactis ferax Gris.....	id	id	id	id	id
82	Phyllanthus lathyroides (Kth.) Müll....	Euforbiáceas	Noviemb.	Palermo	id	no cont.
83	Piper angustifolium R. et Pav.....	Piperáceas	—	Jujuy	—	id
84	Poa bonariensis (Lam.) Kth.....	Gramíneas	Septiemb.	Palermo	no cont.	id
85	Poa pratensis L.....	id	id	id	id	id
86	Polygala linoides Poir.....	Poligaláceas	Febrero	Tandil	id	contiene
87	Rhynchosia senna Gill.....	Leguminosas	id	id	id	no cont.
88	Rhynchosia texana Gray.....	id	Enero	Zárate	id	id
89	Schinus crenatus Engl.....	Anacardiáceas	Diciembre	ex Neuquén	id	id

Alcaloides	Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
<i>contiene</i>	—	—	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	—	—	—	—	tallos foliáceos (alcal. muy tóxico)
<i>cont. (a)</i>	no cont.	<i>contiene</i>	—	(a) Arata, El Pillijan, Lycopodium Saururus Lam., in Rev. Mus. La Plata, II, 225.	toda la planta
no cont.	<i>id</i>	—	Tanino	—	tallos foliáceo-fructíferos
<i>cont. (a)</i>	—	—	—	(a) Lavenir et Sanchez, Contr. à l'et. chim. du Chuschu (N. hippomanica) in Trab. Inst. Bot. Farmacol., N° 11).	toda la planta
no cont.	<i>contiene</i>	<i>contiene</i>	Aceite esencial; tanino	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	no cont.	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
<i>id</i>	<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-fructíferos
<i>id</i>	<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	no cont.	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	Resinas, cera, aceite esencial.	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	no cont.	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	cañas foliáceo-floríferas
<i>id</i>	<i>id</i>	<i>id</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>contiene</i>	<i>id</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	no cont.	—	principio aromático	—	toda la planta
<i>cont. vest.</i>	<i>id</i>	<i>contiene</i>	—	—	tallos foliáceo-floríferos
no cont.	—	—	Aceite esencial, cont. borneol.	—	raíz
<i>id</i>	—	—	—	—	hojas
<i>id</i>	no cont.	no cont.	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	Aceite esencial, principio amargo, tanino (a).	(a) Flukiger Pharmakog. (1891), 748. — Thoms, Arch. d. Pharm. CCXLII (1904), 328; CCXLVII (1909), 591; Arb. Pharm. Univ. Berlin, VII (1910).	hojas
<i>id</i>	no cont.	no cont.	—	—	toda la planta
<i>id</i>	<i>id</i>	<i>contiene</i>	—	—	toda la planta
<i>id</i>	—	—	—	—	toda la planta
<i>id</i>	no cont.	<i>contiene</i>	Tanino	—	tallos foliáceos
<i>id</i>	<i>id</i>	<i>id</i>	Tanino; en las flores materia colorante amarilla	—	tallos foliáceo-floríferos
<i>id</i>	<i>id</i>	no cont.	Resina, aceite esencial	—	tallos foliáceos

Número de orden	ESPECIE	Familia	Época	Procedencia	Cianoglu- cósidos	Saponinas
90	<i>Senecio mendocinus</i> Phil.....	Compuestas	Noviemb.	Neuquén	no cont.	no cont.
91	<i>Setaria caespitosa</i> Hack. et Arech....	Gramíneas	id	hort. Fac. Agron.	id	id
92	<i>Solanum nigrum</i> L., var.....	Solanáceas	Enero	Tandil	id	contiene
93	<i>Solanum palinacanthum</i> Dun.....	id	Abril	hort. Fac. Med.	id	no cont.
94	<i>Solanum tuberosum</i> L.....	id	Febrero	San Isidro	id	contiene
95	<i>Sommerfeltia spinulosa</i> (Spreng.) Less..	Compuestas	Febrero	Tandil	id	no cont.
96	<i>Sommerfeltia spinulosa</i> (Spreng.) Less..	id	id	id	id	contiene
97	<i>Sonchus asper</i> Vill.....	id	Septiemb.	Palermo	id	no cont.
98	<i>Statice brasiliense</i> Boiss.....	Plumbagináceas	Enero	Miramar	id	id
99	<i>Stevia aristata</i> Don.....	Compuestas	Marzo	Brandzen	id	id
100	<i>Stevia satureiaefolia</i> (Lam.) Sch.-Bip...	id	Febrero	Tandil	id	id
101	<i>Stipa filiculmis</i> Del.....	Gramíneas	Septiemb.	Palermo	id	id
102	<i>Stipa trichotoma</i> Nees.....	id	Diciembre	Miramar	id	id
103	<i>Trifolium repens</i> L.....	Leguminosas	Marzo	Palermo	cont. (reac. débil)	id
104	<i>Urtica spathulata</i> Sm.....	Urticáceas	Septiemb.	id	no cont.	id
105	<i>Valeriana carnosa</i> Phil.....	Valerianáceas	Abril	Neuquén	id	contiene
106	<i>Verbena platensis</i> Spreng.....	Verbenáceas	Noviemb.	La Plata	id	cont. vest.
107	<i>Verbascum Thapsus</i> L.....	Escrofulariáceas	id	ex Córdoba	id	contiene
108	<i>Vernonia incana</i>	Compuestas	Enero	San Vicente	id	no cont.
109	<i>Vernonia flexuosa</i> Sims.....	id	Abril	Olivera	id	id
110	<i>Vernonia Spegazzinii</i> (Speg.) Hick....	id	Febrero	Tandil	—	id
111	<i>Werneria dactylophylla</i> Sch.-Bip.....	id	Noviemb.	Cerro Famatina	no cont.	contiene

Alcaloides	Oxidasas	Peroxidasas	Otros principios	BIBLIOGRAFÍA (No llevando indicación bibliográfica, los datos consignados son originales)	OBSERVACIONES
no cont.	—	—	En las flores materia colorante amarilla	—	tallos foliáceo-floríferos
id	no cont.	contiene	—	—	toda la planta
contiene	—	—	—	—	tallos foliáceos
no cont.	—	—	—	—	tallos foliáceos
cont. vest.	no cont.	contiene	En los frutos y tubérculos en crecimiento, las yemas y las flores, solanina (a).	(a) Baup, Ann. Chim. XXXI (1826), 108. — Otto, Ann. Pharm. VII (1833), 150; Journ. prakt. Chem. I (1834), 58. — Kromayer, Arch. d. Pharm. CXIV (1863), 113. — Meyer et Schmiedeberg, Arch. exper. Pathol. u. Pharmak., XXXVI (1885), 360. — Colombano, Atti. Rend. Accad. Lincei, XVI, 2 (1907), 683, 755.	tallos foliáceos
no cont.	contiene	—	Resinas, aceite esencial	—	hojas
id	id	—	Resinas, aceite esencial	—	raíz
id	id	—	En los frutos, fitomelano (a).	(a) Hanauzek Unters. u. die Kohleähnliche Masse der compositen (Phytomelanen). — Denkschr. d. naturer. Kl. d. K. Akad. d. Wissensch. (1911), LXXXVII. — Ber. deutsch bot. Gesellsch (1911), XXIX.	tallos foliáceo-floríferos
id	no cont.	no cont.	En la raíz, resinas, tanino, materia colorante.	—	toda la planta
id	id	contiene	Principio aromático	—	tallos foliáceo-floríferos
id	—	—	Resina aromática	—	tallos foliáceo-florífero
id	no cont.	contiene	—	—	toda la planta
id	id	id	—	—	toda la planta
id	contiene	—	—	—	toda la planta
id	cont. (reac. débil)	—	En los pelos urticantes: ácido fórmico.	—	toda la planta
id	—	—	Aceite esencial, cont. borneol.	—	raíz
id	—	—	—	—	toda la planta
id	contiene	contiene	—	—	hojas
id	no cont.	no cont.	Principio aromático de olor desagradable, tanino.	—	tallos foliáceos
id	id	—	—	—	toda la planta
id	id	—	—	—	tallos foliáceos
id	—	—	Aceite esencial, resina aromática, tanino, cera.	(a) En Quinzaine coloniale (1907), 784, se menciona que esta especie parece disfrutar de las mismas propiedades que la coca (<i>Erythroxylon coca</i> . Lam.).	toda la planta fresca



MATERIA MÉDICA ARGENTINA



PIPERACEAE

Piper angustifolium R. et P.

n. v. «matico»

RUÍZ et PAVÓN, *Flor. peruv. et chil.*, I (1798), 38, t. LVII, f. a

MIQUEL, *Syst. Piperac.* (1843-44), 434.

MIQUEL in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 1 (1852-63), 43, t. XIV, f. 1.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVI, 1 (1869), 285.

MOLFINO, *Notas botánicas*, I (1922), N° 92.

Arbusto de 1-2 m. de altura; hojas cortamente pecioladas, un poco oblicuas, lanceoladas o elíptico-oblongas, acuminadas en el ápice, de base asimétrica, redondeada o un poco cordiforme; ásperas, verrugosas y cubiertas de pelos tectores esparcidos en la cara superior, inferiormente pubescentes; rígidas, sub-coriáceas, provistas de puntuaciones pelúcidas y con las nervaduras salientes en la cara inferior; la nervadura central emite nervaduras laterales de las que las 7-8 superiores alcanzan la extremidad del limbo. Pecíolo velludo de base envainadora. Inflorescencias opositifoliadas; pedúnculos pubescentes de una longitud casi doble de la de los pecíolos. Brácteas lisas, de borde velludo, triangulares. Estambres 4; ovario coronado por los estigmas filiformes, sésiles. Bayas glabras en espigas alargadas.

Habita en la parte occidental de América del Sud: Ecuador, Perú, Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina (Jujuy).

HOJA DE MATICO

Aunque de uso tradicional entre los indígenas del Perú y de Bolivia, las propiedades hemostáticas de las hojas de *matico* fueron recién hechas notar en las obras de Ruiz y Pavón. Introducidas desde 1827 en los Estados Unidos, no tardaron en ser llevadas a

Inglaterra donde Jeffreys (1), médico residente en Liverpool, las dió a conocer en 1839. En 1851 figuraron en la Exposición Internacional de Londres, y ya incorporadas a la farmacopea, su uso no tardó en difundirse.

Según Díaz Romero (2), el nombre *matico* con el que entre los *Callaguayas* (3), del departamento de La Paz (Bolivia), se designa al *Piper angustifolium* (y posiblemente también otras especies del género), es aymará, lo que estaría así de acuerdo con la tradición, según la que, la planta tomó su nombre de un célebre herbolario peruano así llamado, quien la utilizara con frecuencia en su práctica médica.

Los farmacólogos europeos sin excepción hacen derivar el nombre *matico*, de Mateo (del diminutivo *Mateico* y por contracción *matico*), nombre de un soldado español que quieren fuera el primero que utilizara de las propiedades vulnerarias de la planta; de aquí le vendría también el de *yerba del soldado* que suele dársele por otros.

En el Perú su nombre indígena es *moho-moho* (4), y *matico* entre los aymarás de Bolivia y en el norte argentino. Según Hieronymus (5), el nombre *matico* se da también a la *Salvia matico* Griseb., en Tucumán, y al *Hyptis canescens* Kth., en Entre Ríos, Córdoba y Tucumán; el llamado *matico de la puna* en Salta y Jujuy, es la *Buddleia tucumanensis* Griseb.

MORFOLOGÍA. — El matico del comercio es una mezcla de hojas conglomeradas, más o menos quebradas y arrugadas, fragmentos de tallos e inflorescencias, en la que se distinguen: hojas cortamente pecioladas de 10-15 cm. de largo por 3-4 cm. de ancho, a veces más anchas y cortas; siempre oblongas o largamente ovales, acuminadas en el ápice, de base asimétrica y cordiforme y bordes crenulados, muy rugosas, quebradizas; en la cara superior verde oscuras, ligera y esparcidamente pilosas, recorridas por numerosas nervaduras

(1) JEFFREYS, *Remarks of the efficacy of matico as a styptic and astringent*. edit. III. London (1845), seg. FLUCKIGER et HANBURY, *Hist. des drogues d'orig. veget.*, II (1878), 354.

(2) DÍAZ ROMERO, *Farmacopea Callaguaya. Enum. de las plant. med. y product. que emplean los «Callaguayas» o indios curanderos aymarás del Depto. de La Paz* (Bolivia). La Paz (1904).

(3) Los herbolarios indígenas más conocidos entre nosotros con el nombre de «Coyas» que solían verse ambulando por las calles de Buenos Aires vendiendo yerbas medicinales y amuletos.

(4) RUIZ et PAVON, *Flor. peruv. et chilensis*, I (1798), 38.

(5) HIERONYMUS, *Plant. diaphor.* in *Bol. Ac. Nal. Cs. Córdoba*, IV (1882).

entrecruzadas y deprimidas, pero salientes en la cara inferior, verdoso-grisácea y densamente pubescente, donde forman una red de mallas cuadrangulares. Su olor es aromático que recuerda la cubeba y la menta, y su sabor algo amargo y canforáceo.

En la actualidad, el matico del comercio europeo es muy complejo y no responde a un tipo definido y constante, interviniendo en él, diversas especies de *Piper*, como se verá más adelante. En cuanto al que llega a nosotros procedente de Bolivia, pues la especie no es explotada en el territorio argentino, responde bien a las características del *P. angustifolium*.

ANATOMÍA. — Ambas epidermis presentan pelos tectores rígidos, más largos y abundantes en la cara inferior. El mesófilo, heterogéneo y asimétrico, consta de dos capas de células en empalizada entre las que se encuentran diseminadas glándulas óleo-resinosas, y del parénquima esponjoso que carece de estas. Al nivel de la nervadura central, estos tejidos se confunden en un parénquima homogéneo, protegido superior e inferiormente por un hipodermo colenquimático. La nervadura principal consta de 10-12 hacescillos líbero-leñosos de periciclo fibroso y en cuyo líber se observan glándulas óleo-resinosas.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las hojas de *matico* contienen tanino; un principio amargo, amorfo, soluble en agua, *maticina* (1); un ácido orgánico cristalizante, *ácido artántico* (2), y de 0.3-6 p. 100 de aceite esencial, cuya composición varía, más que por la procedencia de los materiales utilizados como algunos lo admiten, por la complejidad de éstos, dadas las frecuentes sino habituales mezclas y sustituciones de la hoja de esta especie con las de otras afines y aún desconocidas.

ESENCIA DE MATICO. — Según los antiguos farmacólogos, la *esencia de matico* (cuya exacta proveniencia botánica por otra parte no podría hoy afirmarse), era un líquido ligeramente verdoso pardusco, de $D = 0.930 - 0.990$; y de olor vago de cubeba y de menta, cuyo único constituyente conocido, el llamado *alcanfor de matico*, que

(1) HODGES, in *Philos. Magaz.*, XXV, 202, seg. *Berz. Jahresber. Chem.*, XXV (1846), 863.

(2) MARCOTTE, in GUIBOUT et PLANCHON, *Drogues simples*, II (1869), 278-280.

Fluckiger obtuviera (1), se presentaba en cristales hexagonales, fusibles a 94° , que en solución clorofórmica a $+ 15^{\circ}$ daban: $\alpha_D = - 28^{\circ}73'$.

Las esencias obtenidas en estos últimos tiempos son de color amarillo pardusco, muy variables en su densidad, lo que ha sido atribuído (Schimmel), a la diversidad de procedencias de las hojas destiladas, siendo sus constantes las siguientes:

$D_{15^{\circ}} =$	0.940 a 1.135
$\alpha_D =$	$- 27^{\circ}28'$ a $+ 5^{\circ}34'$
$n_D^{20} =$	1.496 a 1.529
I. A.	hasta 4
I. E. desp. acetyl.	de 26 a 47

En cuanto a lo que respecta a su solubilidad, era también muy variable; unas muestras eran solubles en 3 vol. de alcohol de 80° , otras requerían 25 vol. y aún más, y mientras que en ciertos casos la solución en 0.3 vol. de alcohol de 90° era límpida, en otros, aun con 6 vol. era turbia. En ninguna de estas muestras se encontró el alcanfor de matico. De una esencia destilada por Schimmel ($D_{15^{\circ}} = 1.077$; $\alpha_D = - 0^{\circ}25'$), se obtuvo por separación espontánea un cuerpo sólido que fundía a 62° , el que después de recristalización en éter de petróleo fué identificado como *asarona* (2).

De las porciones pesadas de la esencia de matico, Fromm y van Emster (3), separaron un éter fenólico no saturado, *éter matícico*, que por oxidación dió una aldehida y un ácido.

Posteriormente Thoms (4), obtuvo de las esencias pesadas de matico, aparte del éter matícico ya mencionado, un hidrocarburo que se solidificaba a $- 18^{\circ}$ y otro éter fenólico; y estudiando el éter matícico reconoció que estaba constituido por una mezcla de dos apiolos: el *apiol de perejil* (*Petroselinum sativum* Hoff.), y el de *eneldo* (*Anethum graveolens* L.), que constituye la mayor parte de la mezcla, los que por oxidación le dieron dos ácidos apiólicos que fundían respectivamente a 175° y 151° .

En la fracción que hervía a $136^{\circ} - 140^{\circ}$ (14 mm.), de otra muestra de esencia destilada por Schimmel en 1907, de hojas de matico

(1) FLUCKIGER, *Pharmakogn.* (edit. III), 748 (1891).

(2) GILDEMEISTER et HOFFMANN, *Les huiles essentielles* (edit. II), II (1914), 345.

(3) FROMM et VAN EMSTER, in *Ber. chem. Ges.*, XXXV (1902), 43-47.

(4) THOMS in *Arch. d. Pharm.*, CCXLII (1904), 328.

de procedencia peruana ($D_{20}^{\circ} = 0.948$; $\alpha_D = -16^{\circ}40'$; no contenía cetonas, contenía 0.1 p. 100 de fenoles y 0.7 p. 100 de ácidos, especialmente ac. palmítico, y probablemente limoneno y apiol de eneldo), el mismo investigador encontró un sesquiterpeño del grupo del cadineno y del cariofileno, el que a juzgar por su refracción molecular pertenece al grupo de los sesquiterpenos bicíclicos (1).

De una partida de matico del comercio de Hamburgo, Thoms obtuvo un rendimiento de 0.4 p. 100 de esencia de $D_{15}^{\circ} = 0.9185$ y $\alpha_D = -4^{\circ}55'$, la que contenía 0.8 p. 100 de fenoles, 4 p. 100 de ácidos, principalmente ácido palmítico, pequeña cantidad de aldehidas y apiol de eneldo (2).

Con posterioridad, en vista de las grandes diferencias de composición observadas en las esencias comerciales, Thoms (3), se ocupó de estudiar las obtenidas de materiales cuidadosamente identificados bajo el punto de vista botánico, tarea que confiara al eminente monógrafo de las Piperáceas, C. De Candolle, y a Gilg; resultando del examen hecho, que el matico del comercio está constituido por la mezcla de hojas de diversas especies, y entre éstas: los *Piper angustifolium* R. et P. y su var. *Ossanum* C. DC., *P. lineatum* R. et P., *P. camphoriferum* C. DC. y *P. acutifolium* R. et P. var. *subverbascifolium*; y eventualmente también, aunque en muy mínima cantidad o una que otra hoja, los *Piper mollicomum* Kth. y *P. asperifolium* R. et P.

Esta complejidad de la droga comercial, explica pues la variabilidad de rendimiento, caracteres físicos y composición de las esencias, en las que se han encontrado al lado de terpenos, sesquiterpenos y cineol, los apioles del perejil y del eneldo, y asarona, pero no el alcanfor de matico mencionado por Fluckiger.

Piper angustifolium R. et P. — En la esencia obtenida no se pudieron caracterizar ninguno de los dos apioles mencionados anteriormente; por reposo después de muchos días se separó un abundante depósito cristalino que fué identificado como asarona. De las primeras porciones se separaron 10 por 100 de terpenos, y de la fracción

(1) THOMS in *Arch. d. Pharm.*, CCXLVII (1909), 591; — *Arb. Pharm. Inst. Univ. Berlín*, VII (1910), 70.

(2) THOMS, in *Arb. Pharm. Inst. Univ. Berlín*, VII (1910), 74.

(3) THOMS, *Ibid.* et *Ueber Matico blatter und Maticoöle*, in VII *Intern. Congress of applied Chemistry*. London (1909). Sect. VIII B. *Pharm. chem.*, 17. — *Arch. d. Pharm.*, CCXLVII (1909), 591.

que hervía entre 70° — 71° (13 mm.), cineol. Las fracciones que destilaban a mayor temperatura acusaban un tenor creciente en metoxilo y contenían más cantidad de asarona.

Piper angustifolium R. et P. var. *Ossanum* C. DC. — Esta variedad dió 0.87 por 100 de una esencia que sólo contenía trazas de éteres fenólicos. Por destilación en vacío se separó una mezcla de cuerpos sólidos compuesta al parecer de alcanfor y borneol y que fundía a 195°.

Piper lineatum R. et P. — Las hojas de esta especie dieron 0.44 por 100 de un aceite esencial que en su mayor parte destilaba entre 140° — 160° (15 mm.), al parecer constituido principalmente por sesquiterpenos. La fracción más importante acusaba $D = 0.958$; $\alpha_D = + 8^{\circ}45'$. No se pudieron caracterizar ni alcanfor ni éteres fenólicos.

Piper camphoriferum C. DC. — Dió por destilación 1.11 por 100 de aceite esencial de $D_{20^{\circ}} = 0.950$ y $\alpha_D = + 19^{\circ}21'$, en cuya tercera parte que destila hasta los 115° (25 mm.), se caracterizó d-alcanfor y borneol. La esencia contiene además terpenos, ácidos, fenoles, y un alcohol sesquiterpénico de $\alpha_D = + 5^{\circ}$ y $n_D = 1.50208$.

Piper acutifolium R. et P. var. *subverbascifolium*. — Dió 0.8 por 100 de una esencia de $D_{20^{\circ}} = 1.100$; $\alpha_D = + 0^{\circ}24'$; $[\alpha]_D = 0^{\circ}21'8$; metoxilo 21.8 a 22.1; ácidos y fenoles 1.50 por 100.

Esta esencia contenía pineno, un sesquiterpeno, y apiol e isoapiol de eneldo.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

El *matico* tiene propiedades estimulantes, hemostáticas y antible-norrágicas. Como antible-norrágico su acción es semejante a la de la óleo-resina de copahiba y de la cubeba, y como en éstas su eliminación se efectúa por la orina, las vías respiratorias y la piel, pero sin presentar sus inconvenientes en las dosis altas continuadas (acción irritante renal, dolores lumbares, trastornos gastro-intestinales, etc.).

Como antible-norrágico, se administra el extracto alcohólico en píldoras keratinizadas, solo o asociado al extracto de *pichi* (*Fabiana imbricata* R. et P.), a la dosis de 0 gr. 20 centigramos hasta gr. 1

al día, o el extracto flúido (extr. fl. de Matico, extr. fl. de Pichi, aa.), de grs. 1 — 4 al día. La infusión a 30 por 1000 en lavajes en la leucorrea y como vulnerario.

Piper aduncum L.

- LUNNEO, *Sp. plant.* (1753), 41.
LINNEO, *Flor. Jamaic.*, in *Amoen. Acad.*, V (1759), 375.
JACQUIN, *Icones* (1781-93), t. 210.
MIQUEL, *Syst. Piperac.* (1843-44), 449.
MIQUEL in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 1 (1852-63), 46, t. 14, f. 2.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVI, 1 (1869), 285.
MOLFINO, *Notas botánicas*, I (1922), N° 93.

Arbusto bajo de ramas verrugoso-ásperas; de hojas cortamente pecioladas, rígidas, membranosas, con puntuaciones pelúcidas, oblongas agudas o sub lanceolado-oblongas, largamente acuminadas, de base redondeada, asimétrica, escabroso-verrugasas en la cara superior y pubescentes en la inferior. Bayas pequeñas, obovales, trígonas, lisas, en espiga ligeramente encorvada.

Habita en Salta (Orán) y Jujuy, y en casi toda la América cálida (Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú, Ecuador, América Central, etc.).

HOJA

Las hojas de esta especie que con frecuencia se encuentran mezcladas a las del *matico oficial*, y que aun han sido algunas veces importadas en Europa como tal, son muy semejantes a las de *matico*, por su forma, color y olor, pero se distinguen por presentar en la cara inferior, gran número de nervaduras ascendentes y paralelas entre las cuales el limbo no es rugoso, sino relativamente liso y casi glabro; son además más anchas y mucho más largamente acuminadas, de borde entero y más fibrosas.

Esta sustitución parece haberse iniciado a poco de la introducción del matico en Europa, pues Benthley (1), refiere, que en 1863 fué llevada a Londres una cierta cantidad, como *matico de Panamá*.

(1) BENTHLEY in *Pharm. Journ.* (II), V (1864), 290-296, seg. BENTHLEY et TRIMEN, *Med. plants.*, IV (1880), 242.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las hojas contienen tanino, resinas, y un aceite esencial verdoso, de olor que recuerda la cubeba y la menta, cuya composición no ha sido aún estudiada.

PROPIEDADES, USOS

Tiene propiedades estimulantes, hemostáticas y antiblenorrágicas semejantes a las de la especie precedente.

Piper fulvescens C. DC.

DE CANDOLLE, C., in *Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève*, XXXII. 2 (1893), 7, t. 54.

CHODAT et HASSLER, *Plant. Hassler*, II, 62.

MOLFINO, *Notas Botánicas*, II (1923), N° 1.

Arbusto de poca altura; hojas largamente pecioladas, de base aovado-redondeada, profundamente cordiforme, simétrica, y ápice ligeramente obtuso acuminado, cuando jóvenes hirsutas, especialmente sobre las nervaduras, al estado adulto casi glabras, con 13 nervios; pecíolo de la longitud del limbo. Pedúnculos de más o menos la mitad del largo de los pecíolos; estambres 3, de filamentos desiguales. Ovario glabro coronado por 3 estigmas lineares.

Habita en Misiones, Paraguay, etc. Esta especie presenta dos variedades: β *sub-glabrum*, señalada tanto para el Paraguay como para la Argentina, y γ *velutina*, sólo señalada para el Paraguay.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las hojas contienen un aceite esencial verdoso, de olor anisado, que no ha sido aún estudiado.

PROPIEDADES, USOS

Las hojas se utilizan en infusión y en tintura (1:5), como estimulante, carminativo y diaforético, pero sobre todo en sustitución del anís verde.

SALICACEAE

Salix Humboldtiana Willd.

(*S. chilensis* Mol., *S. magellanica* Lam.)

n. v. «sauce criollo, sauce colorado»

GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, V (1849), 384.

LEYBOLD in MARTIUS, *Flor. brasil.*, IV, 1 (1855), 227. t. 71

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVI, 2 (1858), 199, 684.

GRISEBACH, *Symb. lae* (1879), 42, N° 220.

HAUMAN, in *Physis*, VII (1923), 67.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. Phanérog., Dicotyl.* I (1923), 13.

Arbol dioico, de altura variable, de tronco erecto y ramas abiertas; hojas alternas, pecioladas, estipuladas, glabras, linear-lanceoladas, agudas, dentado-aserradas, con las nervaduras reticuladas y la central prominente.

Amentos masculinos cortamente pedunculados, dispuestos en la extremidad de las ramificaciones, aislados, cilíndricos, algo agudos en el ápice, con las escamas ovaladas, acuminadas, tridentadas y pubescentes; estambres en número variable, de 6 a 10, de un largo dos veces superior a las escamas, con los filamentos vellosos hasta la mitad y en la base provistos de dos glándulas; anteras sub-globosas, amarillas.

Amentos femeninos cilíndricos del mismo tamaño que los masculinos (cerca de 4 cm.), con las escamas aovadas, lanceoladas, agudas, parduscas y pilosas; ovario cortamente pedicelado, unicarpelar, aovado, pequeño, coronado por dos estigmas bífidos. Fruto capsular, bivalvo, con varias semillas terminadas en un penacho.

El *sauce colorado* tiene una amplia dispersión en América, encontrándosele extendido desde Méjico hasta la Patagonia, donde el río Chubut marca su límite austral; vive con preferencia a lo largo de los ríos y en los parajes húmedos.

De esta especie se distinguen dos variedades: var. *Martiana* (Leyb.) Anders., y var. *falcata* (H. B. et K.) Anders.

CORTEZA

MORFOLOGÍA. — La corteza de *sauce colorado* se presenta en fragmentos de longitud y ancho variable, y de 1-3 $\frac{1}{2}$ mm. de espesor, según la edad; unas veces en forma de tiras, estrechas, rojizas, más o menos tortuosas o retorcidas y de $\frac{1}{2}$ -1 mm. de espesor; otras, en pedazos acanalados, o enrollados en tubos de 3-6 mm. de diámetro, cuyo aspecto recuerda el de la *quina de Loxa*; o en fragmentos de 20-30 cm. de longitud, 4-6 cm. de ancho y 3-4 mm. de espesor, rugosos, con anchas desgarraduras longitudinales de bordes irregulares, suberosas, parduscas, que resaltan sobre el color grisáceo de la corteza lisa.

La corteza procedente de las ramas más jóvenes, es exteriormente rojiza o grisáceo-pardusca, longitudinalmente estriada y con impresiones elípticas que corresponden a los puntos de implantación de las hojas; interiormente es lisa, finamente estriada, amarillenta o rojizo-amarillenta, a veces rojiza, de estructura foliácea; olor herbáceo y sabor amargo.

ANATOMÍA. — La corteza de las ramas jóvenes, se presenta cubierta por una espesa capa de células alargadas en sentido tangencial, en vías de suberificación, sobre la que aun persiste la epidermis; en la de las ramas viejas, la capa suberosa es bien desarrollada.

El parénquima cortical, de células poligonales, presenta dispersos sin regularidad, hacecillos fibro-liberianos y células cristalígenas que contienen un cristal prismático de oxalato de calcio.

El líber, dividido en hacecillos regulares, por radios medulares de una sola hilera de células, está constituido por capas alternas y paralelas de un parénquima de células poligonales de contenido tánico, dispuestas en series radiales y con células cristalígenas semejantes a las del parénquima cortical; y por macizos fibrosos que en conjunto aparecen dispuestos en series radiales y concéntricas.

La localización microquímica de la salicina se obtiene tratando los cortes, sea por ácido sulfúrico que colorea en rojo, o por ácido clorhídrico que colorea en rojo anaranjado, las células que contienen este glucósido, las que se observan en los parénquimas cortical y liberiano y en los radios medulares.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las ramas jóvenes, las hojas y las inflorescencias femeninas, contienen una enzima hidrolítica, *salicasa* (Sigmund (1) in *Salix fragilis* L., *S. alba* L., *S. caprea* L., *Populus tremula* L., etc.), y un glucósido, *salicina* (2), que por la acción del fermento precipitado, la saliva o los ácidos diluídos, se desdobla en glucosa y alcohol salicílico o *saligenina*; además ácido gálico y tanino, cuya proporción en la corteza varía de 2-6 %.

Los ejes foliáceo-floríferos femeninos recogidos en el mes de Enero, contenían saponina y una oxidasa; los masculinos sólo vestigios de un saponioide (3).

SALICINA (C¹³H¹⁸O⁷).— Este glucósido cristaliza en agujas sedosas del sistema ortorómbico, que funden a 201°, blancas, inodoras, de sabor amargo, solubles en 23 p. de agua a +15° y en 0.7 p. a 100°, en 30 p. de alcohol en frío y en 2 p. de alcohol hirviente, e insolubles en el éter y el cloroformo.

Hidrolizada por los ácidos diluídos se desdobla en glucosa y alcohol salicílico, pero calentada con agua a 150° - 170°, o a la ebullición con los ácidos diluídos da glucosa y saliretina (C¹⁴H¹⁴O³).

El ácido sulfúrico caliente la disuelve con coloración roja, y por adición de agua, la solución deja precipitar un cuerpo rojo insoluble en agua y en el alcohol.

El ácido nítrico la oxida transformándola en helicoidina y en helicina; y fundida con óxido de calcio da fenol y aldehida salicílica.

La salicina no precipita por los ácidos tánico y pícrico, ni por el yoduro doble de mercurio y de potasio.

El contenido en salicina de la corteza de *Salix Humboldtiana* varía considerablemente (de 0.20 - 2.30 p. 100), según las estaciones, hecho éste que por otra parte ya ha sido observado para con las especies europeas (4), y que se explica por la función biológica que este principio desempeña en la planta.

(1) SIGMUND, in *Monatsh. f. chem.*, XXX (1909), 77.

(2) COLLIN, in *Un. pharm.* (1889), 201.

(3) *Invest. fitoquím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 12-13.

(4) JOWETT et POTTER, *Variation in the occurrence of salicin and salinigrin in different Willow and Poplar barks.* in *Year-book of Pharmacy and Transact. of the Brit. Pharm. Conf.* (1902), 483.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

Desde tiempos remotos, la corteza y las inflorescencias femeninas de los *Salix*, tanto de las especies del viejo mundo como de las americanas, han venido siendo utilizadas empíricamente, sea por sus propiedades antitérmicas y antireumáticas o por sus propiedades antiespasmódicas.

Si la acción febrífuga de la corteza de estas plantas, es un hecho comprobado sobre el cual se contara en el segundo tercio del siglo pasado, en el momento álgido en que por su escasez y las dificultades de aprovisionamiento, las cortezas de *quina* alcanzaran precios elevadísimos en los mercados europeos; y si sus propiedades anti-reumáticas son perfectamente lógicas, dado su constituyente activo, la *salicina*, cuerpo que a dosis pequeñas obra como tónico amargo y como analgésico a dosis medianas, sin disminuir la presión, mientras que por el contrario actúa a la vez como tónico cardio-vascular (1) y el que en el organismo se desdobra para eliminarse al estado de ácido salicílico y salicilúrico, la acción antiespasmódica especialmente sobre el sistema genital, de que disfrutaban los amentos femeninos, es hoy tal vez su propiedad más interesante.

Los farmacólogos de la antigüedad y de la edad media: Dioscorides (2), y sus comentadores Mathioli (3), y Laguna (4), y posteriormente Bauhino (5), Durante (6), Linneo (7), etc., hablan todos de las propiedades anafrodisiacas de las hojas y las inflorescencias de *sauce* («*Porro impediunt et remittunt coitum folia salicis trita et epota*»); y Boecler (8), que en su tiempo resumiera todos los conocimientos adquiridos sobre estas plantas, prescribía los amentos femeninos de *sauce blanco* a las mujeres de temperamento ardiente «*contra libidinem imprimis mulierum arcendam*».

(1) SERFATY, *Contribution à l'étude de la salicine*. Tesis, París (1904).

(2) PEDANIO DIOSCORIDES ANAZARBEI, *De Materia Medica*. (edit. Sprengel), Lipsiae (1829-30), I, 130.

(3) *I discorsi di M. PIETRO ANDREA MATTHIOLI... nelli sei libri di PEDACIO DIOSCORIDE ANAZARBEO, della materia Medicinale*. Venetia, Valgrisi (1568), lib. 1, 216.

(4) PEDACIO DIOSCORIDES ANAZARBEO, *Acerca de la Materia Medicinal y de los venenos mortíferos* (edit. cast. coment. A. DE LAGUNA). Valencia, Sorolla (1636), 89.

(5) BAUHINO, *Pinax theatri botanici*. Basiliae, Regis (1671), 212.

(6) DURANTE, *Herbario nuovo*. Venetia (1636), 422.

(7) LINNEO, *Materia medica*. (edit. Schreber). Lipsia (1792), 211.

(8) BOECLER, *Cynosura materiae medicae*. Strasburg, Hermann, III (1731), 589.

Por lo que respecta a las especies americanas, en la América del Norte, en la costa atlántica de los Estados Unidos, se hizo uso de las inflorescencias y de la corteza del *sauce negro* (*Salix nigra* Marsh.), por sus propiedades antiespasmódicas y febrífugas (1); pero en la América del Sud y especialmente en lo que hoy constituye el territorio argentino, nos parece que, ni antes ni después de la Conquista, se emplearon con fines curativos ni la corteza, ni menos las inflorescencias de nuestra única especie indígena el *sauce criollo*. Esta planta, por otra parte, no aparece mencionada como *remedio* ni en los HERBOLARIOS jesuíticos, ni en obras o manuscritos de la época del coloniaje; su utilización como tal debe pues coincidir con la introducción en nuestro país de los sauces europeos.

La acción antiespasmódica de los amentos femeninos de *Salix* ha sido nuevamente confirmada en estos últimos años, si bien se desconoce aún la naturaleza del principio inmediato determinante de ella, el que muy probablemente es un resinoide complejo como el del *lupulino* que también posee idéntica acción antiespasmódica y anafrodisiaca, y tal vez producto de oxidación del principio aromático que se desarrolla en las flores en el momento de la fecundación para desaparecer terminada ésta.

Leclerc (2), que ya se ocupara de ésta como de otras viejas plantas olvidadas, ha experimentado con éxito las propiedades antiespasmódicas del extracto flúido de amentos femeninos de *sauce blanco* en el eretismo genital, el priapismo doloroso de la blenorragia, en casos de onanismo, en la espermatorea, el insomnio de la neurastenia y en muchos casos de trastornos dismenorreicos en los que observó de inmediato la desaparición de los fenómenos nerviosos consecutivos. Rénon lo ha recomendado solo o asociado a la tintura de *Passiflora*, contra la angustia de guerra (3).

La acción antiespasmódica de las inflorescencias femeninas del *sauce negro*, fué primeramente utilizada por Pain (4), según quien, administradas en extr. fluido a la dosis de grs. 3-5, ejercen sobre el sistema genital una reacción altamente benéfica en las afecciones

(1) SCHÖFF, *Materia Medica americana potissimum regni vegetabilis*. Erlangae (1787), 147. (Bull. Lloyd Libr. N° 6. Reproduct. series, N° 3 (1903), Cinc. Ohio).

(2) LECLERC, *Saule noir et saule blanc.*, in *Journ. des Praticiens* (1913), 713-715.

(3) RÉNON, *L'angoisse de guerre et son traitement.*, in *Journ. des Praticiens* (1916), 41-43.

(4) PAIN, in *Transact. of Texas State med. Assoc.* (1886), según DUJARDIN-BEAUMETZ et EGASSE, *Les plant. med. indig. et exot.* (1889), 646.

ováricas con excitación genésica, en la dismenorrea simple, el onanismo y la espermatorea; y posteriormente por Hutchinson, en la hiperestesia ovárica con menstruación irregular, dolorosa, acompañada de cefalalgia.

De nuestro *sauce* indígena sólo se ha mencionado hasta ahora el uso de la corteza como febrífugo (1); nada sin embargo se opone a su empleo como antiespasmódico en la misma forma que las especies europeas.

Como tónico amargo se administrará el extracto flúido (alcohol de 45°), de la corteza de no más de dos años, a la dosis de grs. 2-5, o su maceración en vino blanco, a 50 p. 1000, de 10-20 grs. antes de cada comida. Como antiespasmódico, en el eretismo genital, en el insomnio, estados de angustia, etc., el extracto flúido de las inflorescencias femeninas frescas (alcohol de 60°), a la dosis de 1-2 cucharaditas de café, en la noche al acostarse, y una tercera en caso de persistencia de los fenómenos a combatir.

(1) HIERONYMUS, *Plantae diaphoricae florae argentinae*, in *Bol. Acac. nac. Cs. en Córdoba*, IV, entreg. 3-4 (1882), 465.

PARODI, *Ens. bot. med. arg. comp.* Tesis Fac. Cs. Med. B. Aires (1881).

MORACEAE

Dorstenia tubicina R. et P.

n. v. «contrayerba; taropé (guaraní); caá-apiá (tupí)»

RUIZ et PAVON, *Flor. peruv.*, I (1798), 65, t. 102, f. b.

PERSOON, *Synops.*, II (1805), 557.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVII (1873), 264.

HASSLER, *Morac. parag. Consp.* (1919), 11.

MOLFINO, *Notas botánicas*, I (1922), N^{os} 3 y 4.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. Phanérog., Dicotyl.* I (1923), 27.

Herbácea. de raíz tuberculiforme, subcilíndrica u ovoide, con raicillas filiformes, aromática. Hojas tendidas, pecioladas, cordiforme-oblongas u oval-cordiformes, doblemente denticuladas, muy venosas, rugosas, ásperas y en la cara inferior algo vellosas. Receptáculo único oval, de borde crenulado denticulado; filamentos estaminales 2, hialinos, con las anteras erectas, biloculares; ovario aovado, incluído en el alvéolo; estilo subulado exserto, con el estigma bífido.

Esta especie presenta variedades y formas confundidas con la siguiente en las formaciones subtropical y mesopotámica.

Dorstenia brasiliensis Lam.

n. v. «contrayerba; taropé (guaraní); caá-apiá (tupí)»

LAMARK, *Encycl.*, II (1786), 317.

WILDENOW, *Sp. plant.*, I, 2 (1797), 682.

SPRENGEL in SCHRAD., *Journ.* (1800), 7.

PERSOON, *Synops.*, II (1805), 557, N^o 2.

SPRENGEL, *Syst. veg.*, III (1826), 777, N^o 3.

MIQUEL in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 1 (1852-63), 168

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVII (1873), 263.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N^o 483.

HIERONYMUS, *Plant. diaph.* (1882), 459.

HASSLER, *Morac. parag. Cnsp.* (1919), 10.

MOLFINO, *Notas botánicas*, I (1922), N^{os} 1 y 2.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 27.

Herbácea, de raíz tuberculosa; hojas 3-4, largamente pecioladas, ovales o lanceolado-oblongas, de ápice agudo, afestonado-dentadas, membranosas, ásperas, de color verde oscuro en la cara superior, más pálidas en la inferior, de 15-25 cm. de largo por 5-10 cm. de ancho; pecíolos triangulares, lisos, de 10-20 cm. de largo. Inflorescencia axilar. Flores unisexuales, dispuestas en un receptáculo común, liso, orbicular, de 2.5-3 cm. de diámetro, sostenido por un pedúnculo liso, anguloso, de 5-11 cm. de largo; flores masculinas con 2 estambres; las femeninas con un ovario unilocular y uniovulado, coronado por el estilo con dos estigmas. Cápsula monosperma. Habita en Corrientes, Misiones.

Dorstenia tenuis Bonpland

n. v. «contrayerba; taropé (guaraní)»

BUREAU in DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVII (1873), 264.

MOLFINO, *Notas botánicas*, I (1922), N^o 5.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. Phanérog., Dicotyl.* I (1923), 27.

Herbácea, de raíz tuberculiforme, subcilíndrica, provista de las estípulas persistentes, triangulares, ásperas y dejando observar las cicatrices de las hojas. Hojas cordiformes, superiormente agudas, con el ápice obtuso o subagudo, de margen subcrenulado, ligeramente pubescentes o glabras en la cara dorsal, y cortamente pubescentes, a veces áspera en la ventral; pecíolo grácil, largo y algo pubescente y áspero. Receptáculo ciatiforme, peltado, con las brácteas dentiformes dobladas por fuera. Flores masculinas y femeninas mixtas. Habita en Corrientes.

RAÍZ DE CONTRAYERBA

ANTECEDENTES HISTÓRICOS. — Aunque el Inca Garcilaso, en sus *Comentarios Reales de los Incas*, no menciona la *contrayerba* entre las plantas de que se hiciera uso en el Imperio, parece indudable que el aborigen la utilizó desde remotos tiempos como estimulante y alexifármaco contra las heridas ponzoñosas de víboras, arañas, etc., y que, como todos sus conocimientos los ocultó al

conquistador, a quien la mujer americana, como lo dicen todos los Cronistas fué, la que poco a poco le develara los secretos de su raza, debilidad esta, propia de la psiquis femenina, amasadora de pueblos en todas partes y tiempos.

La primera noticia publicada sobre la *raíz de contrayerba*, es debida a Monardes (1), a quien ya en 1568, el conquistador Pedro de Osma y de Xara y Zejo, remitiera desde el Perú, por intermedio de Juan Antonio Corço, diversas drogas y semillas indígenas, acompañadas de una curiosísima carta (a), fechada en Lima a 26 de Diciembre de 1568, en la que le ponderaba las virtudes de las plantas americanas.

Monardes la describe como una raíz aromática, muy semejante a la del lirio, pero más pequeña, indicando como su procedencia la provincia de Charcas en el Perú, donde se la llamaba *contrayerba* y era considerada alexifármaca.

Más tarde, en 1605, Clusius (2), describió con el nombre de «*Draakena radix*», una raíz aromática que el célebre Drake llevara del Perú a Londres.

De la misma se ocuparon después, Juan Bauhino y Cherler (3), y Gaspar Bauhino (4), quien la designa «*Cyperus longus odoratus peruvianus*».

De igual procedencia sería también, al parecer, la «*Bezoardica radix*» de que trata Tabernaemontanus (5).

Blackwell (6), que por lo que vemos se ocupara con mucha atención de esta droga que tanto interés despertara, describe cuatro tipos de *contrayerba* que acompaña con sus respectivas láminas coloreadas, en el tomo VI (1733), láminas 578, 579, 580 y 581, las que con las reservas del caso referimos: lám. 578, «*Contrayerba officinarum*», a la *Dorstenia contrayerba* L. var. *Houstoni* Bur.; lám. 579, «*Contrayerba secunda species*», a la *Dorstenia contrayerba* L. f. *tipica*; lám. 560, «*Contrayerba tertia species*», a la *Dorstenia excentrica* Mor. var. *affinis* Mor., y lám. 581, «*Contrayerba quarta species*», a la *Dorstenia cayapia* Vell. var. *bryoniaefoliae* Bur.

(1) MONARDES, *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales, que sirven en medicina*. Seuilla, Díaz (1580), 71.

(2) CLUSIUS, *Libri exoticorum* (1605), lib. IV, cap. X, 83.

(3) BAUHINO, J. et CHERLER, *Historia plantarum universalis*. Ebroduni (Ivredum) III (1651), 740.

(4) BAUHINO, *Pinax Theatri botanici*. Basiliae, Regis (1671), 14.

(5) TABERNAEMONTANUS, *Kreuterbuch* (1731), 1303.

(6) BLACKWELL, *Herbarium Blackwellianum*. Norimbergae, de Launoy, VI (1733).

Según una nota adicional de Jano Planco al *Phytobasanos* de Fabio Colonna (1), en Italia, los rizotomos vendían en lugar de la *contrayerba* peruana, las raíces de la *Primula veris* olorosa y de flor amarilla.

La raíz de *Drake*, de que habla Clusius, fué atribuída por Guibourt (2) a la *Dorstenia contrayerba* L. var. *Houstoni* Bur.

Sin embargo, tanto la raíz de *Drake* de Clusius, como la *contrayerba* de Monardes, consideramos más exacto referirlas, sobre todo esta última, a la *Dorstenia brasiliensis* Lam., principalmente por la forma de la raíz que para Monardes era muy semejante a la del lirio, pero más pequeña, y por consiguiente, sino articulada, que no lo es, con esta apariencia que suele a veces tener la raíz de esta *Dorstenia*, cuando los estrangulamientos anulares son bien pronunciados, y además, por ser aromática, cualidad bien observada por Monardes.

En cuanto a la *Dorstenia contrayerba* L. f. *tipica*, a la que Lineo (3), considera como la fuente de procedencia de la raíz de *Drake*, es inodora según todos los autores de que ella se han ocupado (4), lo que excluiría de relacionarla con la *contrayerba* peruana.

Del Brasil, Pison y Marcgrav (5), describieron otra *contrayerba*, llamada en tupí *caá-apiá*, *cayá-pia* o *carapiá*, que Bureau (6), ha identificado con la *Dorstenia tubicina* R. et P.

De Méjico, Hernández (7), describió con el nombre mejicano *tuzpatli*, otra *contrayerba* que ha sido referida a las *Dorstenia contrayerba* L., y *D. Drakena* L.

El nombre vulgar *contrayerba*, con que se designan todas estas plantas en la América latina, derivaría del uso que durante la conquista se hiciera de ellas, contra las heridas producidas por flechas envenenadas, «heridas de yerba», de que hablan los Cronistas y

(1) COLONNA, FABIO. *Phytobasanos, sive plantarum aliquot antiquorum historia* (edit. alt. annot. JANO PLANCO), Florentia, Viviani (1744), 18.

(2) GUIBOURT, *Hist. des drogues simples*, II (1876), 317.

(3) LINNEO, *Materia Médica* (edit. SCHEREBER). Lipsia (1772), 53.

(4) PLANCHON et COLLIN, *Les drogues simples*, I (1895), 284. — GUIBOURT, *Hist. des drogues simples*, II (1876), 317. — CAUVET, *Matière Médicale*, I (1886), 555. — BOCQUILLON LIMOUSIN, *Plant. alexiteres* (1891), 36.

(5) PISON, *Hist. nat. brasiliae* (PISON, *De facultatibus simplicium*, lib. IV, cap. XLIX, 90; MARCGRAV, *Hist. rerum nat. bras.*, lib. I, cap. XXIV, 52). Amstelodami, Elzev. (1648). — *De India utriusque re naturali et medica*. (PISON, *Hist. nat. et. med.*, lib. IV, cap. LIII, 232, et lib. V, cap. XIX, 311). Amstelodami, Elzev. (1658).

(6) DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVII, 264.

(7) HERNÁNDEZ, *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*. Romae, Mascardi (1651), lib. V, cap. XVIII, 147.

de las que dice el P. Cristóbal de Acuña (1), «hazen en algunas naciones una ponçoña tan eficaz que enherboladas con ella las flechas, en llegando a sacar sangre, quitan juntamente la vida». Esta «yerba» de que el P. Acuña es el primero en mencionar, es el *curare*.

Refiriéndose a las armas de los aborígenes dice Vargas Machuca (2): «usan de la yerba en sus flechas»; y al describir el modo de pelear de las indias, agrega: «las tiran con unas cerbatanas que como se tira un bodoque tiran una saeta de palma y la punta como una lanza, esta va enervada...; y como acierten en entrando aquella punta en la carne, cabecea la saeta y quiebra y lo que queda dentro obra con la yerba». Al tratar de esta clase de heridas indica (3): «si la herida fuese de yerba, lo mejor y mas seguro es cortar la carne que comprendió la herida; y advierta que esta cura ha de ser con la mayor presteza que posible fuere...»; observando, después de indicar el tratamiento ulterior de la herida, que: «reparado con esta cura advertirá a darle triaca, y si faltare es bueno el zumo del *bencenuco*» (a). «El *ambire* de Santa Marta (b), es excogida cosa con que sea cosa poca lo que se bebiere porque es grande su fortaleza...; y también lo es el zumo de la raíz del *cordoncillo*» (c).

Dado el uso que se hiciere de estas plantas (*Mikania guaco* H. B. K., *Aristolochia* sp., *Xylophia brasiliensis* Spreng., *X. frutescens* Aubl., *Piper* sp.), de propiedades estimulantes tanto sobre las funciones glandulares como sobre el corazón para levantar el estado general y facilitar la eliminación, colocando así al organismo en mejores condiciones de resistencia, es indudable que las *Dorstenia* que poseen iguales propiedades fueran utilizadas con idénticos fines dando así origen a su nombre vulgar de *contrayerba*.

Para otros, este nombre derivaría del uso de estas plantas contra la mordedura de serpientes venenosas (*cobras*), de donde vendría el llamarlas «yerba contra las cobras» (herba contra as cobras), y de aquí por trasposición y contracción *contrayerba*.

(1) ACUÑA, *Nuevo descubrimiento del gran Río de las Amazonas* (1641), Núm. (cap.), XXXVII. (V. SUÁREZ, *Colecc. de lib. raros o curiosos que tratan de América*. Madrid (1891), II).

(2) VARGAS MACHUCA, *Milicia y Descripción de las Indias* (1599): *Descripción de las Indias*. (V. SUÁREZ, *Colecc. de lib. raros o curiosos que tratan de América*. Madrid (1892), VIII, IX).

(3) loc. cit.: *Milicia indiana* (Prevención de medicinas y aplicación de ellas).

(a) *bejuco* = *Mikania guaco* H. B. K., v. *Aristolochia* sp.

(b) *Xylophia brasiliensis* Spreng., *X. frutescens* Aubl.

(c) *Piper* sp.

En cuanto al nombre tupí «*caá-apiá*», según Maia (1), derivaría de *caá* = planta, y *apiá* u *opiá* = aromática, es decir, planta aromática, la que usaban y usan aún los indígenas para fumar mezclada al tabaco, no solamente en el Brasil, sino también en el Paraguay y en Misiones.

La *contrayerba* figura entre las plantas medicinales misioneras que se describen en los tan mentados *Herbarios de las plantas medicinales de las Misiones*, manuscritos cuya paternidad se atribuyeron los PP. Montenegro, Guevara y Asperger, pero cuyo manuscrito original fuera confeccionado por el jesuita argentino P. Ventura Suárez, los que hasta mediados del siglo pasado, fueron la única fuente de información sobre las plantas medicinales de la región guaraníca.

En el Herbario manuscrito (sin título), del P. o Hermano Pedro de Montenegro, existente en la Biblioteca Nacional (otro ejemplar intitulado «*Libro compuesto por el Hermano PEDRO DE MONTENEGRO de la Compañía de Jesus. Año de 1711. En las Misiones del Paraguay*», figura en la biblioteca del duque de Osuna en Madrid, actualmente de propiedad del gobierno español), publicado por don Manuel Ricardo Trelles bajo el título *Materia Médica Misionera* en su *Revista Patriótica del Pasado argentino* (I (1888), 258-317; II (1888), 3-286), II, 75, trata de la *contrayerba* (*Dorstenia brasiliensis* Lam., *D. tenuis* Bonpl., *D. tubicina* R. et P.), a la que asigna los nombres vulgares de «*contrayerba del Perú, taropé, taropé-mirí, higuerrilla y contrayerba femenina*», y le atribuye propiedades alexifármacas, diuréticas, sudoríficas y emenagogas.

El valor asignado a esta planta por los aborígenes, como poderoso alexifármaco, llamó necesariamente la atención de los primeros conquistadores, y no tardó por el ambiente supersticioso de la época, en que se le extendiera el campo de sus virtudes, incorporándose a la larga lista de plantas curativas o preservativas del *daño* («*gualicho*») y de las artes de hechicería, compartiendo a este punto de vista en la región rioplatense y guaraníca (argentino-paraguaya-brasileña), con el *pipí* (*Petiveria*), el *capí-catí* (*Kyllingia*) y el *cipó milhomens* (*Aristolochia*), etc., el título de *payé* (talismán), de que aún disfruta, capaz al que lo lleva consigo, no sólo de preservarlo del *daño*, y aun curarlo, sino más aun, el de confe-

(1) LÖFGREN, *Sinon. dos nomes popul. das plant. indig. do Est. de S. Paulo* (1894), 27.

rirle el poder de dominar voluntades, por lo que dicen allí en las cálidas tierras misioneras que, «la mujer que sahuma su habitación, con *contrayerba*, *pipí* y *cipó milhomens*, no esperará en vano al que desea». Algo y mucho debe pues valer entre las hijas de Afrodita un sahumero de semejantes y prácticos resultados, por lo que los *yerberos* (herbolarios), siempre que les es posible no dejan de proveerse de planta de tan segura y remunerativa venta, siempre reclamada por tan singulares virtudes, aunque pareceme, fuerza es decirlo que, siendo la superstición planta de tan fácil arraigo en todos los ambientes, su uso no es hoy exclusivo de las lejanas regiones misioneras.

A la inversa, el *payé*, diríamos masculino, es un *payé* con *compostura* y consistiría en una asociación de *contrayerba*, sesos y plumas de *caburé-tí* (*Glaucidium nanum*, Falconidae-Asionidaeae), ocre rojo y copal; pero con éste, el dominio sobre la voluntad, estriba en algo así como sorprender a la ninfa dormida en el bosque, bien que con la atenuante de ulteriormente servirle a ésta, al llegar el período de la fructificación, de poderosa cuanto eficaz razón de descargo, pues la mujer, dicen, carece de fuerzas que la sostengan ante un *payé* de tal naturaleza.

MORFOLOGÍA. — La raíz de *contrayerba* procedente de la *Dorstenia brasiliensis* Lam. consta de un cuerpo ovoide más o menos alargado o subcilíndrico, de 3 hasta 5 cm. de largo por 8-12 mm. de diámetro, neta o confusamente estrangulado-anillada, longitudinalmente rugoso-surcada y con depresiones y hendeduras transversales más o menos profundas; de color rojizo ocráceo por fuera e interiormente blanquecino amarillenta, muy feculenta, y provista sobre todo en su tercio inferior, de numerosas raicillas cilíndricas, de 2-8 cm. de largo por 0.5-1 mm. de diámetro.

Es de olor aromático muy agradable que, en la raíz [desecada, o si de mucho tiempo de conservación, luego de reblandecida por maceración en agua caliente, recuerda al de la cumarina; su sabor, al principio poco marcado, se hace después de un tiempo acre y amargo.

Estas propiedades se mantienen aun en las muestras de nuestra colección las que datan de más de veinte años, especialmente en lo que respecta al olor, lo que no concuerda con la observación de Heckel y Schlagdenhauffen (1), para quienes la *Dorstenia Klai-*

(1) HECKEL et SCHLAGDENHAUFFEN, *Sur la Dorstenia Klaineana, lierre du Gabon, et sur la composition chimique de sa racine comparée à celle du Dorstenia brasiliensis* Lam., in *Compt. rend. Ac. d. Ss.*, CXXXIII (1901), 940.

neana se distinguiría de la *D. brasiliensis*, por el olor a cumarina de que carece ésta.

La raíz de la *Dorstenia tubicina* R. et P., es también subcilíndrica u ovoide, pero más pequeña, alcanzando hasta 30 mm. de largo, escamosa en el tercio superior y con los restos de los órganos aéreos. La de *D. tenuis* Bonpl. es ovoide, superiormente escamosa con las cicatrices de las hojas y su longitud no pasa de 25 mm.; ambas raíces son rugoso-hendidadas y de color rojizo ocráceo por fuera, e interiormente blanquecino amarillentas; su olor es aromático agradable.

ANATOMÍA. — Al corte transversal se observa una corteza gruesa, de súber delgado, rojizo, y parénquima cortical muy desarrollado y amiláceo de células poligonales redondeadas, surcado por una red de laticíferos anastomosados, y dejando ver algunas células más grandes, cuyo contenido amarillento, se tiñe como el de los laticíferos por tintura de alkanna.

El cilindro central, está formado por un parénquima homogéneo de células poligonales, más grandes que las del parénquima cortical, y como este, provisto de laticíferos que se comunican a través de los espacios interfasciculares con la red de laticíferos de la corteza. Los haces líbero-leñosos, aislados unos de otros por anchas bandas de un parénquima de células poligonales, aunque algo tangencialmente alargadas, forman un círculo discontinuo que rodea a la medula, constituída por células semejantes a las del parénquima cortical.

Los vasos leñosos se disponen en filas radiales de un solo rango, mientras que los elementos liberianos forman pequeños haces opuestos y externos.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Según Geiger (1), la raíz de *Dorstenia brasiliensis* contiene aceite esencial, resina, un principio amargo y almidón. Heckel y Schlagdenhauffen se ocuparon después de esta droga (2). Del extracto petroleico obtuvieron un principio aromático en cristales aciculares que, después de purificados por repetidas recristalizaciones en alcohol fundían a 189°. Este principio daba por ácido sulfúrico

(1) WITTSTEIN, *Pharmakognosie d. Pflanzen*. (1882), 170.

(2) HECKEL et SCHLAGDENHAUFFEN, *loc. cit.*

y bicromato de potasio, coloración violeta que pasaba al azul, como sucede con la estrinina, y por los ácidos sulfúrico y iódico, coloración amarillo áurea que viraba al violeta y al azul.

La solución alcohólica o clorofórmica no se coloreaba por los vapores de bromo; pero inmediatamente que se le agregaba una partícula de la materia colorante amarilla, se producía la misma coloración cochinilla intensa que daban las resinas del extracto alcohólico.

El extracto clorofórmico, de color rojo caoba, estaba constituido por diversas resinas que, por la acción de vapores de bromo, daban coloración cochinilla intensa.

El extracto alcohólico era poco soluble en agua, de color rojo vinoso, contenía resinas y flobafenos.

En las cenizas predominaban sales de calcio y hierro, con pocos fosfatos, muchos sulfatos y sin trazas de cloruros.

La raíz de *Dorstenia multiformis* Miq., fué analizada por Peckolt (1), quien obtuvo: un principio que llamó *dorstenina*, amorfo, amarillento, de sabor amargo, aromático, soluble en alcohol, éter y cloroformo, y en agua dando soluciones de reacción francamente alcalina que precipitan con casi todos los reactivos generales de los alcaloides; y *ácido dorsténico*, amorfo, amarillo-verdoso, de sabor picante y ácido un tanto amargo, soluble en agua, alcohol y cloroformo, e insoluble en éter.

Además, aceite graso, amarillo pálido, transparente, de la consistencia del aceite de ricino.

Mussi (2), que estudió la *Dorstenia contrayerba*, aisló dos principios amorfos: *cajapina* y *contrayerbina*, cuya acción farmacodinámica fué investigada por Coronedi.

La cajapina es amarillo rojiza, soluble en agua, alcohol y éter, no reduce el Fehling, precipita por los reactivos de los alcaloides, y su solución tratada por los álcalis, adquiere una fluorescencia amarilla por transparencia y azul por incidencia.

La contrayerbina es blanca, soluble en alcohol y éter, e insoluble en agua. Su solución alcohólica da por ácido tártrico, un tartrato blanco, amorfo, cuya solución precipita por los reactivos de los alcaloides.

(1) PECKOLT, *Hist. das plant. med. e uteis do Brazil*, fasc. V (1893), 891.

(2) DUJARDIN-BEAUMETZ, *Diction. de Therap., Supl.* (1895), 274. (*Lo Sperimentale*, XLVII, fasc. 3, 117-140).

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

La raíz de *Dorstenia brasiliensis* es estimulante, emenagoga, diurética y diaforética, y se utiliza como estimulante en la paresia intestinal; como emenagógo el extracto flúido a la dosis de 1-4 gramos al día, y como diurético en infusión a 15-25 por mil.

La cajapina y la contrayerbina, aislados por Mussi de *Dorstenia contrayerba*, fueron estudiadas por Coronedi.

Según este autor, la cajapina es inactiva para los animales de laboratorio; pero la contrayerbina inyectada a la rana tetaniza los miembros inferiores, exagera los reflejos y abole los movimientos voluntarios; el animal se restablece casi por completo.

Los extractos alcohólico y clorofórmico a la dosis de cm.³ 1-1.5, determinan la abolición más o menos completa de los movimientos voluntarios con depresión de la excitabilidad refleja, y posteriormente hiperexcitabilidad para el dolor. A dosis más elevadas el animal se tetaniza.

Con el extracto hidro-alcohólico que es el más activo, se producen dos órdenes de fenómenos: de depresión, con las dosis mínimas; y de excitabilidad neuro-muscular, con dosis mayores.

- (a) MONARDES, NICOLAS. *Primera y Segunda y Tercera Partes / Dela Hiftoria Medicinal: delas cofas que / se traen de nueftras Indias Occidentales, / que firuen en Medicina. / Tratado dela Piedra Bezaar, y dela yerua / Efcuerçonera / Dialogo de las grandezas del Hierro, y de fus virtudes / Medicinales. / Tratado dela Nieve, y del beuer Frio. / Hechos por el Doctor MONARDES, Medico de Seuilla. / Van en esta impressiõ / La Tercera parte, y el Dialogo del Hierro, nue- / uamente hechos: que no hã fido impreffos hafia / agora. Do hay cofas grandes, y dignas de / faber. Con Licencia y Preuilegio de fu Mageftad. / En Seuilla. / En cafa de Fernando Diaz. / (1580), 57-62. (CLUSIUS, C., edit. lat. III. *Simplicium medicamentorum ex nouo orbe delatorum quorum in medicina usus est, historia; hispanico sermone duobus libris descripta a D. Nicolao Monardes, Hispalensi Medico.* (impr. con GARCIAE ab HORTO, *Aromatum historia; et CHRISTOPHORI A. Costa, Aromatum et Medicamentorum*), Antwerpia (1593), 394-401.)*

Al Muy Magnifico
Señor, mi Señor Doctor Monardes,
Medico en Seuilla.

Muy Magnifico Señor.

Y Muy Nombrado Doctor. Cofa muy nueua parecera a V. M. no fiendo yo letrado, ni dela profesiõ de V. M. en cofas de fu facultad, fiendo vn foldado que he feguido la guerra en eftas partes toda mi vida: y lo he hecho por fer a V. M. aficionado, por vn libro que V. M. ha compuefto, delas medicinas que ay eneftas partes, y de fus virtudes y prouechos. Lo qual a hecho en eftas partes tanta vtilidad y prouecho, que no lo podria a V. M. encarecer: porque tenemos orden como auemos de vsar delos remedios que aca tenemos: lo qual antes vsauamos dellos fin reglas ni modo, que ni hazian efeto, ni con ellos fe remediauau: lo qual agora es al contrario, que mediante fus libros de V. M. han fanado gentes que nunca penfaron tener falud, ni remedio. Yo feñor ha mas de veynte y ocho años, hafta la fecha defta, que ando peregrinando por todas eftas Indias, do ay muchas cofas delas q̄ V. M. eferiue en fu libro: y otras que no han aportado alla, por fer muy poco curiosos los Medicos que a eftas partes vienen: que no traen ojo al bien uniuersal, fino al fuyo particular, que vienen folo a enriquecer: y como por la mayor parte, es gente ignorante la que paffa a eftas partes, no fe precian del bien que podrian hazer. Yo feñor aunque no tengo letras, foy aficionado a los hombres doctos, y afsi lo foy a V. M. por lo que he entendido de fus libros, y por la fama que V. M. tiene eneftas partes, q̄ es grande. Aunque yo no le conozco, he querido tomar efte trabajo, que me es contento. V. M. eferiue en su libro, dando noticia dela piedra Bezaar, y da las feñas del animal que la tiene, las q̄uales confideradas, auemos dado en vn genero de animales, q̄ andan en las fierras defta tierra, q̄ parece mucho a los carneros o cabrones q̄ V. M. dize q̄ ay en las Indias de Portugal, q̄ criã y tienē eftas piedras: a los quales ay muchos enefta tierra, en las fierras y tierras frias. Son por la mayor parte de color Roxos, pacē yeruas falutíferas: de q̄ ay mucha catidad en las fierras do ellos fe criã: fon muy ligeros, tãto q̄ no fe

puedē caçar, fino cō Arcabuz: en folo no tener cuernos difierē delos de la India: q̄ en todo lo demas fon ellos mismos.

A quinze de Junio, deste año de mil y quinientos y fefenta y ocho, yo y vnos Caualleros amigos mios, fuymos a caça a las fierras, y eftuuiamos ē la caça cinco dias, y matamos algunos de aqueftos animales que tengo dicho, y como yuamos para efte efeto, de penfar que eran los mismos dela India: lleuamos el libro de V. M. y abrimos vno delos que caçamos, el mayor y mas viejo, y ni enel vientre: ni en ninguna parte del hallamos piedras, ni otra cofa alguna, por do creymos, q̄ no eran aquellos animales como los dela India, pues no tenian piedras, y preguntamos a ciertos Indios, que yuan con nosotros, para nueftro feruicio, que do tenian aquellos animales las piedras, y como fean nueftros enemigos, que no querian que lupieffemos fus secretos, dixeron que ellos no fabian nada de aquellas piedras, bafta que vn muchacho que alli yua Indio, de edad de diez a doze años, viendo que deffeauamos faber aquello, nos mostro el fecreto del negocio, y nos mostro do tenia las piedras el animal que alli teniamos muerto: que eftauan en cierta bolsilla particular, q̄ tiene el mismo buche: que es do las yeruas que pacen las tornan a rumiar, quando eftan echados. Los Indios quifieron alli matar al muchacho, por el auifo que auia dado. Por que los Indios tienen aquellas piedras en mucho, y las ofrecen a fus Guacas o Adoratorios, do tienen fus Idolos: a los quales ofrecen las cofas mas preciosas que puedē auer, y afsi leś ofrecen estas piedras, como cofa preciofa y de mucha eftima: como ofrecen Oro, y Plata, y joyas preciosas, y Animales, y niños. Depues fupimos que auian sacrificado el mochacho, que con la caça nos auiamos defcuydado del, y ellos fe lo auian lleuado por aquellas fierras, do nunca mas los vimos. Y es cofa de confiderar, que en todas las partes delas Indias, no fe han hallado eftos animales, fino en las fierras y montañas deste reyno del Peru, por q̄ yo he andado todos los reynos de Mexico, y por todas las prouincias e islas del Maraño, y por la Florida, y por muchas partes destas Indias Occidentales, y nūca e visto eftos animales fino enestas fierras del Peru. Señor lo q̄ yo he podido cō toda la diligēcia del mūdo alcançar y faber de Indios amigos, destas piedras q̄ fe facā deftos animales es. Que fon marauillofas contra todo veneno, y contra todo genero de ponçoña, comidas o en cualquier manera. Y en males de coraçon. Y en expeler y matar lombrizes. En heridas venenadas, hechas con yerua mortal, de que vfan los Caribes, es el poluo desta piedra echada enellas, gran remedio. Y afsi dizen los Indios, que esta piedra es contra yerua, dela yerua mortal que ellos mismos vfan para matarfe unos a otros, y para matarnos a nosotros, que hartos de nueftros Eſpañoles han muerto della, rauiendo, y con grandes accidentes, fin hallar ni faber ningun remedio: verdad es que enel Soliman han hallado algunos remedio, poniendolo en la herida, pero fi es fresca la yerua y rezien puefta, aprovecha poco y mueren fin remedio. Saçamos del primer animal que abrimos, de aquel buchezillo, do torna la yerua que pacio a rumiar, estando echado, nueue piedras: que parece, que como las yeruas que pacen, fon de tan grandes virtudes, y das alli, del çumo dellas, por ordē de naturaleza, fe engendran y crían aquellas piedras, que tienen tan grandes virtudes. Abrimos otros de aquellos que auiamos muerto y caçado, y en todos hallamos piedras; mas o menos, como tenian la edad. Y ha fe de notar, que los que pacen en la tierra, fon los que engendran las piedras que tienen virtud, que los que pacen en los llanos, como no comē, ni fe mantienen delas yeruas virtuosas dela tierra, las piedras que tienen, aunque tienen virtudes, no fon tales, ni tan buenas, como

las que tienen los criados que se apacientan en la tierra. Auemos comenzado a usar de estas piedras, conforme a la orden que V. M. da en su libro: dandola en la cantidad que dize, y para las enfermedades que V. M. dize, que aprovechan. Auemos visto efectos en ellas que nos han espantado, y en ellas auemos visto manifiestos prouechos, y han sanado de enfermedades muy grandes, que se espantan todos los que las han visto. A la Señora doña Catalina de Vera, hermana del señor Presidente. Y a doña Maria de Ribera, y a Diego de Andrada. Y a Diego de la Isla. Y a Mariana mujer de maestro Juan Plutino. Y al padre Joseph Martinez. Y al padre Diego Fernandez Clerigo, y a otros muchos, han hecho grandes prouechos estas piedras, curando los de grandes males, que seria cosa prolixa dar a V. M. noticia dellos. Basta decir a V. M. que, ellas son piedras de grandes virtudes, y como cosa nueva las toman en poluos, todos los que tienen enfermedades, que no pueden sanar por medicina: y muchos sanan, que es para alabar a nuestro Señor, que tales virtudes les puso. Las cuales se han usado, desde aquella caça que tengo dicho a V. M. que fueron las primeras que se han descubierto en el mundo, para uso de curar enfermedades. Y esperamos que han de hazer obras maravillosas, segun han comenzado a hazerlas. Todo esto se debe a V. M. pues con su libro nos dio noticia para hallarlas, y descubrir las, y facerlas de estos animales, que tan ocultan las tenían: que cierto se debe a V. M. mucho, por que nos descubrieron tan gran thesoro como este, que es el mayor que se ha descubierto y hallado en estas partes. Por do se debe nuestra nacion mucho, y asimismo todo el mundo, que se han de aprovechar dellas, y de los demas secretos que V. M. pone en su libro, de que aca nos aprovechamos mucho, y creo que se aprovecharan todos.

En recompensa del beneficio que yo he recibido de mi parte, embio a V. M. una docena de piedras, por via de Juan Antonio Corço, mercader rico: si alla llegaren, haga V. M. experiencia dellas, en muchas enfermedades, que se hallan a V. M. grandes efectos en ellas. Por el mismo camino, me auisara V. M. del recibo, y de lo demas que fuere V. M. feruido de mandarme, que lo hare como hombre que es aficionadissimo a V. M. por ser curioso y letrado, y hazer tanto bien al Mundo, con lo que ha escrito y publicado.

Aqui embio a V. M. una Caxita: en la qual van unos Fríoles, los cuales mandara V. M. sembrar al principio de Março, porque el frio no los queme: que hazen la planta como Hauas, algo mas pequeñas: los cuales tienen unas veynas de esta la fimbria: Comiendo media docena dellos con sal, son de favor de Hauas verdes, purgan valientemente humores colericos, y flegmaticos medianamente, y euan el agua de los Hydropicos sin pesadumbre: lo mismo hazen si estando fecos los molieren, y se toman con vino, es menester tener aparejada la comida, porque si se desmandaren a purgar mucho, con comer cessara luego la obra.

Y asimismo embio a V. M. una yerua que nace en aquellos llanos, afida a la tierra como Grama, que es de grandes virtudes para muchas enfermedades, mayormente para los que padecen por reumas, mal de garganta, flemones, y otros males, porque hecho cozimiento della, y haciendo gargarismo con el cozimiento, los quita muy facilmente con gran prouecho. Y para esto, y para las pasiones de cabeza, y reumas, mascandola deffleman mucho con ella, llaman aquesta yerua de mi nombre, porque uso della, y aconsejo la usen para semejantes males, que me la enseñó un Indio, que sabia mucho de yeruas.

Asimismo embio a V. M. un fruto de un arbol, que es de grandes prouechos, y estos arboles no se hallan en otra tierra fino en esta, es del tamaño de una Enzina

delas de Castilla, tiene la corteza como Mefto, y la hoja como Frefno: tiene muchas virtudes, porque la corteza hecha poluos, y echados en qualquiera llaga, que aya menester limpiarla, por estar fuzia, la limpia, y despues haze crecer la carne, y la fana muy bien. Fregando los dientes con eftos poluos los limpia, y pueftos en las enzias defcarnadas las encarna, y aprieta los dientes que fe andan. Coziendo las hojas defte arbol bien en agua, y lauando con el agua qualquier hinchazon, que tenga qualquier llaga, o que efte apoftemada, quita la hinchazon, y la apoftema. Y poniendo vnos pañitos mojados enefte cozimientto tibios, fobre la medicina que fe pone fobre la llaga, o fobre los poluos que dela corteza fe hizieron, que fe pone para fanar las llagas, haze que las llagas fanen mas prefto: haziendo que no venga humor a ellas. Del arbol fale una refina olorofa q̄ firue para fahumar en muchos males de cabeça, y para hazer emplaftos para muchos males, ay la ebio a V. M. Del fruto haze los Indios cierta beuida, q̄ es para ellos muy faludable V. M. los mande fembrar; que holgaria q̄ naciefen, porque feria cofa de mucho contentto, por los prouechos que tiene en medicina, y por la nouedad del arbol, porq̄ en todo tiempo tiene muy lindo olor. Yo traxe a eftas partes vna negra, que merquela Xerez de la Frontera: la qual remanecio quando aca venimos, con vnas llagas viejas en las piernas, que auia mucho tiempo que las tenia, y viniendo a la Isla dela Margarita, muy concoxado por las llagas que tenia mi negra, vn indio me dixo que la fanaria, y viendo que alli no tenia otro remedio, pufela en poder del Indio, para que me la curaffe: el qual tomo vn fruto que en aquella tierra es comun, y lo comen todos en general, que es del tamaño de vna naranja, y tiene vn cuefco como Durazno. El qual quemó aquel Indio, y lo hizo poluos, porque el cuefco es duro, y no fe puede moler fin quemarlo: y ehole el poluo del en las llagas, que las tenia con mucha carne podrida; y muy fuzias, las quales con el poluo fe limpiaron muy bien, y le facaron toda aquella carne podrida hafta el hueffo, y despues de limpia, con hilas y poco delos poluos, fe le començo a criar carne nueua, hafta que fe hincheron de carne, y fanaron muy bien. Y es de cōfiderar, que la pepita del cuefco, tiene tãto veneno y malicia, que fi alguna persona, o animal la come, muere luego fin ningun remedio, como fi vuiefe comido qualquier veneno corrofiuo, como Solimã o Rejalgar.

En la villa de Pofto, do biui algunos años, auia vn Indio que curaua a ellos y a los Efpañoles, de qualquier enfermedad que tuuiefen: con vntarles las coyunturas, y las pates que les dolia, o do tuuiefen el mal, con el çumo de cierta yerua, y luego los arropaua, y fudauan por las coyunturas pura fangre, y afsi mifmo por la parte enferma, do ponía el çumo, y como yuan fudando, yuales cogiendo y limpiando, con vn lienço, la fangre hasta que via que baftaua, y despues manteniales con cofas de fufancia, dandoles tantos fudores quantos via que baftauan, y con efte fanan muchos, de enfermedades incurables, y fe dezir a V. M. que muchos, parecia que fe remoçauan, y eftauan mas rezios y moços que antes que enfermaffen: y cofas que hezimos de dadiuas, y regalos, y fieros, y amenazas, nunca quifo dezir que yerua era, ni mostrarla a nadie. Enefta tierra fe halla vna manera de arbol, que es de madera floxa los Indios no haran lumbre del, aunque los maten: porque dicen, que en llegandofe el Indio a la lumbre defte arbol, o dandole humo del, queda impotete para con mujer: y tienen efte por tan entendido y aueriguado, que no los haran poner al fuego que del arbol fe haze, por todas las cofas del mundo, porque ellos como carnales no quieren efte.

Curan enefta tierra las hinchazones, que fe hazen en los pies y piernas, de hu-

mores frios, con vna yerua que se llama Centella: la qual mojada y puesta en la hinchazon, alça luego vnas bexigas, por las quales sale mucha cantidad de agua y humor, hasta que dexa el pie o pierna enxuto. Yo he visto grandes experiencias destas euacuaciones, entre los Indios: que las usan mucho, y he visto algunos Españoles usarlas, y sanar de semejantes males.

El año de cinquenta y ocho, en Chile, se cortaron ciertos Indios presos las pantorrillas para comerselas, y las usaron para ello, y lo que es mas de admiracion, que se pusieron en lo cortado vnas hojas de ciertas yeruas, y no les faltó gota de sangre, teniendolas puestas: y lo vieron esto muchos entonces, en la ciudad de Santiago, presente el señor don Garcia de Mendoza: que fue cosa que admiro a todos.

Yeruas y arboles como los de España, se hallan aqui muy pocos: porque la tierra no los lleva: en Nueva España ay mas desto que en ninguna parte de las Indias: que quando se conquistó, hallaron muchos arboles como los de Castilla, y muchas yeruas y plantas, como las que en Castilla ay, y aues y animales asi mismo. Lo que aqui tenemos son culebras que ponen admiracion a quien las ve, que son tan grandes como hombres: las quales son mansificimas y no hazen mal. Ay arañas tan grandes como naranjas, muy enconofas y muy venenofas, llueue Sapos, tan grandes como los de España: los quales los Indios comen asados, porque es gente que come todo genero de auandijas. Ay tantos Bueytres, que se crian en muchas Islas que ay en este mar junto a tierra, que se comen los ganados, y en tanta cantidad que pone espanto, que como las guardas del son negros ponen poco recaudo. Vna cosa me admira, que las vacas que se crian en las tierras traydas a los llanos se mueren todas. Yo vi que vn amigo mio, traxo trezientas vacas para peñar y se detuieron tiempo que no se peñaron, y poco a poco en vn mes no le quedó ninguna, que todas se murieron, y lo que es mas de maravillar, que mueren todas temblando, y consumptas. Algunos lo atribuyen, a que como la tierra es frigidissima y que llueue cada día, y en los llanos falta el llover y haze calor, y como se mudan de vn extremo a otro, se mueren. Que cierto señor es cosa digna de consideracion ver, que en espacio de ocho leguas, poco mas o menos, que ay de llano de la Costa a la tierra por vn cordillera de mas de mil leguas, jamas ay llouido, y que en las tierras llueua cada día.

Sabra V. M. que a ocho de Octubre, deste año, llego aqui vn primo mio, que se llama Alonso Garcia, muy buen soldado, y nos dice que a hallado vn yerua, que es contra yerua, de la que usan los Caribes, que mata sin remedio: la qual usan aquellos Indios valientes en sus guerras y caças: los quales bien desde las Charcas hasta Chile: que bien como Alarabes manteniendose de solamente caça, y carne humana. Que han muerto con aquellas flechas enherboladas infinidad de los Españoles: los quales dicen que no son buenos para comer que es carne dura, y asi quando los matan, los tiene a manir tres y quatro dias. Con aquesta yerua que han hallado, se remediara mucho el daño que hazen, porque a ellos, no los temen los nuestros, fino a la yerua con que tirá, que los haze morir raudiendo sin ningun remedio. Agora con la contra yerua que ha hallado, estan todos muy alegres. Dizen que es vn yerua que lleva vnas hojas anchas, que quiere parecer a las hojas del Llantén de España: la qual mojada y puesta en la herida poncoñada, mata el veneno, y quita luego los accidentes, que haze el veneno de la yerua. Tiene por gran negocio en aquella tierra, auer hallado tal remedio. Y sepa V. M. que se halló la contra yerua en la misma tierra, donde se haze yerua: y creo que tam-

bien la ay en otras partes, pero alli do fe haze el daño a q̄rido nueftro Señor descubrir el remedio.

Efcriuo a V. M. estas cofas para que por ellas confidere V. M. quantas mas yeruas y plantas de grandes virtudes, femejantes a eftas, tendran eftas nueftas Indias: las quales no alcançamos ni fabemos, porq̄ los Indios, como gente mala, y enemiga nuefta, no defcubriran vn fecreto, ni vna virtud de vna yerua, aunque nos vean morir, y aunque los afsierren: que fi alguna cofa fabemos deftas que tēgo dicho, y de otras, fe faben delas Indias: que como fe embueluen cō Eſpañoles, defcubrenles, y dizenles, todo lo que faben. No me quiero alargar mas porque no fe, fi vendra eſta carta a manos de V. M. Si viniere, fiendo V. M. feruido de auifarme, efcriuire a V. M. mas largo, y mas particularidades defta tierra, y delas virtudes de otras yeruas, y de animales, y de otras cofas que fe quedaran a V. M. contento, pues es tan curiofo de faber eftas cofas. Nueftro Señor J. C. De Lima. enel Peru, a veynte y feys de Deziembre, del año de mil quinientos y ſefenta y ocho.

Befa las manos de V. M.

Pedro de Ofma y de Xara y Zejo.

Cecropia adenopus Mart.

n. v. «ambay, amba-hú, palo de lija (Argentina); umbaúva, imbaúba, embauba (Brasil); ambaiba (tupí)»

MIQUEL in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 1 (1852-63), 147, t. 50, f. 1.

LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), N° 206.

SPEGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 86.

HASSLER, *Morac. parag.* (1918), 22.

CHODAT, *Végét. du Paraguay*, III (1920), 26.

Arbol de hasta 10 metros de altura, lactescente, de tallo erecto un tanto inclinado, furcado, de hasta 25-30 centímetros de diámetro, y como los ramos, fistuloso-nudoso, tabicado por septums espesos en cuya proximidad se acumula una masa blanda amarillenta o pardusca, proveniente de los restos de la zona medular interna; de ramos alternos, cilíndricos, y hojas alternas, largamente pecioladas, amplias, casi peltadas, palmatilobadas, de lóbulos obovales oblongos, agudos, cortamente acuminados; verde-oscuros y más o menos coriáceas y ásperas en la cara superior, y blanquecino cenicientas, ligeramente pilosas y con las nervaduras salientes amarillo-parduscas y ligeramente pubescentes en la inferior. Pecíolo hispido o glabrescente, con estípulas grandes, caducas.

Inflorescencia axilar, espiciforme, solitaria; flores dioicas. Flores masculinas pequeñas, sésiles, de periantio más o menos tubuloso; estambres 2, de filamentos rectos, exsertos y anteras grandes. Flores femeninas de periantio lanuginoso ligeramente membranoso; ovario incluso, cuneado-tetrágono, de estilo corto; óvulo erecto, ortótropo. Fruto oblongo, ligeramente incluido en el periantio; endocarpio duro.

Habita en Misiones, Chaco, Formosa y parte norte de Corrientes; en el Paraguay, Brasil, etc.

Hassler ha establecido tres variedades de esta especie: *vulgaris*, *macrophylla* y *lyratiloba*.

var. *vulgaris*: Hojas con 10-11 lóbulos, de ápice acuminado cuando jóvenes y después ligeramente agudos o más o menos obtusos; lóbulo inferior de 25-30 mm. de largo, el mediano de 6-20 cm. de largo; pecíolos jóvenes densamente tomentoso-lanuginosos, los adultos manifiestamente estriados.

var. *macrophylla*: Hoja adulta o joven apenas áspera y en la cara inferior, en toda su extensión igual y densamente

tomentosa, hasta con 13 lóbulos, alcanzando el mediano a veces hasta 40 cm. de longitud, oboval oblongo, de ápice obtuso ligeramente agudo. Diámetro máximo de la hoja adulta 50 cm.

var. *lyratiloba*: Se diferencia de las precedentes sobre todo, por la forma de los lóbulos lirado-sinuados.

El *ambay* es una de las plantas mirmecófilas más curiosas de la región tropical sudamericana. La presencia habitual de hormigas (*Azteca instabilis* Smith, *A. Alfari* Emery), en el tronco de las *Cecropia*, ha dado lugar a muchas interpretaciones biológicas distintas. El tema, por otra parte, ha sido admirablemente tratado por Jhering (1), Ule (2), Fiebrig (3), y otros.

CORTEZA DE AMBAY

MORFOLOGÍA. — La corteza de *ambay* se presenta en pedazos acanalados, rectos o enrollados más o menos completamente en tubo simple o doble, de longitud y ancho variables dada su estructura fibrosa, lo que permite destacarla con facilidad en tiras de hasta 3-4 metros de largo; de un espesor de 2-10 mm., exteriormente de color gris ceniciento o gris pardusco, más o menos cubierta de líquenes de tallo crustáceo gris verdoso o argentado, en placas de tamaño variable; ligeramente arrugado-hendida en sentido longitudinal, con algunas pequeñas hendeduras transversales poco profundas, y dejando apreciar bien nítidos, anillos suberosos regularmente espaciados (hasta 50 en una corteza de 3 m. de longitud), provenientes de la base de las implantaciones foliares; interiormente es amarillento rojiza que obscurece con el tiempo y finamente estriada en sentido longitudinal. Fractura fibroso-astillosa incompleta, muy resistente a la ruptura; inodora, de sabor estíptico.

ANATOMÍA. — (Corteza de 8 mm. de espesor). — Al corte transversal presenta: Suber delgado de células cuadrangulares alargadas; parénquima cortical de células poligonales irregulares, grandes, con

(1) JHERING, *Die Cecropien u. ihre Schutzameisen.*, in *Engl., Bot. Jahrb.* (1908), XXIX.

(2) ULE, *Ameisenpflanzen.*, in *Engl., Bot. Jahrb.* (1900), XXXVII.

(3) FIEBRIG, *Cecropia peltata u. ihr Verhältniss z. Azteca Alfari.*, . . . in *Biolg. C. B.* (1909), XXIX.

pocas células cristalígenas que encierran una macla de oxalato de calcio, algunas lagunas de mucílago, y un sistema secretor representado por laticíferos poco ramificados, de contenido lactescente, granuloso, rico en tanino, más abundantes sobre todo en la proximidad del liber, pero muy difícilmente observables en el liber de las cortezas viejas. Liber muy fibroso, confusamente partido en hacecillos irregulares por radios medulares de una sola hilera de células.

En las cortezas jóvenes, entre el suber y el parénquima cortical se interpone una capa de colenquima.

HOJA

MORFOLOGÍA. — Hojas de 30-45 cm. de largo y hasta 50 cm. de diámetro, palmatilobadas, más o menos profundamente recortadas en 7-13 lóbulos obovales oblongos, ya agudos cortamente acuminados, ya de ápice obtuso o ligeramente agudo, o bien lirado-sinuados; verde oscuras, coriáceas y ásperas en la cara superior; blanco argentadas o cenicientas, y tomentosas, pubescentes o ligeramente pilosas, peltinerviadas, y con las nervaduras salientes, amarillo parduscas, ligeramente pubescentes, en la inferior; pecíolo estriado, hispido o glabrescente.

ANATOMÍA. — El limbo foliar presenta en sección transversal: la epidermis superior formada de células cuadrangulares alargadas, revestida de una delgada cutícula y provista de pelos tectores; y una hipodermis de una sola capa de células cuadrangulares alargadas, más desarrolladas. La epidermis inferior, directamente apoyada sobre el parénquima esponjoso, consta de una capa de células mucho más pequeñas y menos regulares, totalmente cubierta de pelos cónicos.

El mesófilo, heterogéneo, asimétrico, presenta un parénquima palisádico de un solo haz de células, y el parénquima esponjoso de células irregulares; los que al nivel de la nervadura principal se confunden en un parénquima de células poligonales irregulares, protegido por una espesa zona de tejido colenquimático, y en el que se encuentran dispuestos formando un círculo, los hacecillos líberoleñosos, muy vasculares, y de periciclo escleroso.

En los parénquimas, sobre todo en la proximidad del liber, se encuentran laticíferos y células cristalígenas que encierran maclas de oxalato cálcico.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Según Peckolt (1), a quien se debe interesantes investigaciones sobre la composición química de las *Cecropia*, la corteza fresca de *Cecropia adenopus* contiene:

	<u>Por 100 p.</u>
Agua	66.000
Cecropina	0.026
Cera, clorófila, resina sol. en éter y en alcohol de 40°	3.136
Acido tánico	0.168
Acido resinoso sol. en alcohol de 40°, insol. en éter.	0.078
Azúcares y mat. extractivas, ácidos orgánicos, etc.	1.131
Materias albuminoides y gomosas, etc.	3.150
Sales minerales	3.020
Celulosa, vasculosa, etc.	23.250

CECROPINA. — La cecropina es un alcaloide que cristaliza en agujas microscópicas, transparentes; solubles en agua, sobre todo en caliente, en éter, benzol y cloroformo; muy solubles en alcohol de 40°, poco en sulfuro de carbono e insolubles en éter de petróleo.

Tratada por ácido sulfúrico, da coloración purpúrea que pasa a rojo de sangre; en los bordes, esta coloración vira del rosado al violáceo, y después al pardo, decolorándose después de un tiempo.

La cecropina se disuelve en ácido nítrico con coloración amarillo de oro que persiste un tiempo; el ácido clorhídrico la disuelve sin coloración.

En solución alcohólica precipita: en blanco, por cloruro mercúrico; en amarillo, por yoduro doble de mercurio y potasio, y en pardo, por yoduro de potasio yodurado. Por el molibdato de amonio da una hermosa fluorescencia azul verdosa.

Para obtener la cecropina, se divide y tritura convenientemente la corteza fresca, se la mezcla bien con una lechada de cal recientemente preparada, se deseca en b. m., y una vez bien seca, se pulveriza y extrae por alcohol absoluto. Se filtra y destila a $\frac{1}{4}$ la solución alcohólica, y se evapora a sequedad en b. m. Se toma el residuo por alcohol, en caliente, se decolora con carbón animal, filtra y

(1) PECKOLT, *Hist. das plant. med. é uteis do Brazil*, fasc. V (1893), 858.

evapora en b. m. a consistencia siruposa, y se termina la evaporación en vacío sobre cloruro de calcio fundido.

El residuo cristalino amarillento así obtenido, se toma por cloroformo, y la solución clorofórmica evaporada espontáneamente, deja un residuo que se disuelve en éter. Por evaporación de la solución etérea se obtiene la cecropina en forma cristalina, la que se purifica por repetidas cristalizaciones en alcohol y éter.

La purificación de la cecropina de esta especie es mucho más difícil que la de *Cecropia hololeuca* Miq., por causa de las materias resinosas que la acompañan; el alcaloide obtenido es siempre ligeramente amarillento.

Por otra parte, en esta corteza no se ha encontrado *ambaina*, glucósido cristalizado en agujas prismáticas, solubles en agua y en el alcohol, e insolubles en éter y cloroformo, que el autor aislara de la corteza de *Cecropia hololeuca*.

En las hojas frescas de ejemplares de *C. adenopus* cultivados en el Jardín Botánico, colectadas en el mes de Marzo, encontramos una oxidasa, pero no pudimos caracterizar ni saponinas ni alcaloides. El material que provenía de ejemplares muy raquíuticos era por otra parte muy rico en cuerpos pécticos (1). Las hojas frescas procedentes del Paraguay que nos fueran remitidas por el doctor Hassler, contenían además de saponinas, alcaloides y tanino, la oxidasa ya mencionada.

Según M. F. Langón, las hojas de *Cecropia adenopus* contienen (2): materias grasas, cera, resinas, tanino, y un glucósido muy semejante al aislado por Peckolt de la corteza de *Cecropia hololeuca*, sino el mismo (*ambaina*), soluble en agua y alcohol, insoluble en éter y cloroformo, el que hidrolizado por ácido sulfúrico se desdobra en glucosa y ácido *ambaico*, de color rojo rubí.

De las hojas de *Cecropia obtusa* Trecul, ha sido aislado por Choay (3), un alcaloide análogo a la cecropina de Peckolt, sino el mismo; para lograr lo cual, agotó el material por solución de ácido oxálico a 2 ‰, saturó la solución ácida con una lechada de cal, evaporó a

(1) *Invest. fitoquím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. N° 40 (1919), 12-13.

(2) LANGON, M. F., *Contribución al estudio de la flora americana. Cecropia adenopus* Mart. — (*nec* *Cecropia peltata* L.), in *Anales de la Facultad de Medicina*. Montevideo, III (1918), 829-866.

(3) *Et. pharmacol. des feuilles du Cecropia obtusa* Trecul (Trav. Lab. Mat. Med. Ecole Sup. Pharm: Paris (1905), III). *Bull. Sc. Pharm.*, VII (1905), 75.

sequedad, y trató el residuo calcáreo por una mezcla de p. i. de alcohol y éter. Por evaporación de la solución etérea, quedó un residuo que fué tomado por solución de ácido clorhídrico, y en la solución ácida, precipitó el alcaloide por ácido sílico-túngstico, ácido fosfo-túngstico, o yoduro doble de mercurio y de potasio.

Por el hecho de que los reactivos generales no habían demostrado la presencia de ningún alcaloide en los extractos acuosos, alcohólicos y etéreos, mientras que, sometidos los extractos acuosos y alcohólicos a la acción previa de una base fija, y tratados después por la mezcla alcohol-éter (p. i.), este disolvente separaba un alcaloide, lo que no se consiguió con los extractos etéreos que, por otra parte, no contienen principios tánicos, considera el autor que el alcaloide en cuestión hace parte integrante de los compuestos tánicos, que son además muy estables, y que se halla combinado al *ácido cecropitánico*, de un modo análogo a lo que pasa con la cafeína y el ácido kolatánico en la nuez de kola; justificándose más en su opinión, por el hecho observado de que el ácido cecropitánico o sus productos de oxidación, tratados por la cal, dejan separar un alcaloide semejante al obtenido de los extractos acuosos y alcohólicos.

Según el autor el método más práctico para obtener este alcaloide es el siguiente: Se mezclan íntimamente p. i. de extracto alcohólico y de cal recientemente hidratada, se agregan tres partes de creta y c. s. de alcohol de 70°, de modo a obtener una pasta flúida que se deseca en estufa, pulveriza y extrae por la mezcla alcohol-cloroformo. Se destilan los líquidos de extracción, se evapora el residuo a sequedad, se le toma por ácido sulfúrico diluído, y en la solución ácida, se precipita el alcaloide por ácido sílico-túngstico. Del precipitado del sílico-tungstato se regenera el alcaloide por solución débil de hidrato sódico en presencia de una mezcla de dos partes de éter y una de cloroformo. Por evaporación de la solución etéreo-clorofórmica se obtiene el alcaloide en forma de una masa blanca amorfa. El rendimiento es de alrededor de 0 gr. 15 centigramos por kilogramo.

El ácido cecropitánico que, como ya se ha dicho se desdobra tratado por la cal dejando en libertad un alcaloide idéntico al que se obtiene de los extractos acuosos y alcohólicos, cuando se le trata por solución de hidrato sódico, se evapora a sequedad, y se toma el residuo por un ácido, deja constatar la presencia de un alcaloide, el que después de purificado por repetidas disoluciones y precipitaciones, es líquido, de sabor amargo, de olor que recuerda al de la cicu-

tina, fuertemente alcalino al tornasol, soluble en los álcalis y cuyo clorhidrato es bien cristalizado.

Choay aisló además aceite esencial, resinas, y un cuerpo reductor cristalizable, de función ácida, que calentado con hidrato potásico desprende amoníaco, levógiro y cuyo poder rotatorio ($\alpha_D = -38^\circ 10$), se aproxima al del azúcar intervertido.

La investigación de glucósidos fué negativa.

De la *Cecropia peltata* L., Combs (1), aisló un alcaloide que llamó *cowleyina*, probablemente idéntico a la cecropina.

De esta misma especie Alboui (2), obtuvo de los extractos acuosos de las hojas y raíces, dos cuerpos cristalizables: uno azoado que parece ser un amino-ácido, que llamó *cecropidina* o *ácido aminocecrópico*; y otro, al que dió (indebidamente), el nombre de cecropina, de naturaleza química dudosa, y que al decir de Gilbert y Carnot es inactivo para los animales de laboratorio.

Los frutos de *Cecropia adenopus* que fueran analizados por Peckolt, contienen:

	<u>Por 1000 p.</u>
Agua	72.333
Materia cerosa.....	1.106
Materia grasa	1.178
Acido graso.....	1.256
Resina blanda.....	0.025
Acido resinoso.....	0.333
Tanino, materias extractivas, etc.....	0.435
Sales minerales.....	0.251

El ácido graso, es soluble en éter y benzol, e insoluble en alcohol, funde a 38° , y tratado por ácido sulfúrico se colora en verde oliváceo comunicando al líquido una coloración verde de hierba.

La materia grasa es verde pálida, inodora, de sabor desagradable, de la consistencia del aceite de ricino, y tratada por el ácido sulfúrico se colora en verde obscuro.

La resina es amarillo verdosa, de sabor picante, de la consistencia de la trementina.

(1) COMBS, in *Pharm. Rev.* (1897), N° 7.

(2) ALBOUI, *Contrib. à l'étude des principes actifs des plantes du genre Cecropia (Cecropia peltata)*, Paris (1904).

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

ANTECEDENTES HISTÓRICOS. — Las *Cecropia* que fueran utilizadas con fines curativos por los aborígenes, desde Méjico hasta la región nordeste argentina, continúan siendo un remedio de uso habitual en la medicina popular, tanto de la región guaranítica como de la ríoplatense, especialmente en las afecciones catarrales de las vías respiratorias.

La primera noticia publicada referente al uso de una *Cecropia* como remedio, es la que da Oviedo en su *Primera parte de la historia natural y general de las indias, islas y tierra firme del mar océano*. Sevilla (1535), fol. LXXXII, en que hace mención de la *yaruma*, un árbol del que el jugo de las yemas foliares, servía de medicina a los indios para la curación de las úlceras, referencia ésta que el P. Nieremberg transcribe en su *Historiae naturae maximae peregrinae*. Antwerpia (1635), 330, bajo el epígrafe de *Yaruma Oviedi*.

Según Martius (*Flora brasiliensis*, IV. part. 1, 149), la planta a que se refiere Oviedo es la *Cecropia peltata* L., especie de la que según una nota marginal de mano de Collinson o tal vez de Lambert, en nuestro ejemplar de Pison y Marcgrav, *De India utriusque re naturali et médica*, Amsterdam (1658), Plukenet diera una primera figura en su *Phytographia* (1691), tab. 243, fig. 5.

El P. Bernabé Cobo en su *Historia del Nuevo Mundo* (1653), lib. VI, cap. XXXVI-XXXVII. II (1891), 45-46, se ocupa de dos *Cecropia*: la *yaruma* y el *ambaybo*. De la *yaruma* que muy probablemente es la *Cecropia palmata* Willd., refiere: «sus hojas son medicinales porque majadas juntamente con los cogollos y puestas con su zumo en cualquier llaga aunque sea vieja la sanan con brevedad; y los polvos de su corteza unen las heridas frescas»; mientras que del *ambaybo* de Santa Cruz de la Sierra, especie que muy probablemente sería la *Cecropia adenopus* Mart. (?) sólo describe su fruto comestible.

Pison y Marcgrav, en su *Historia naturalis brasiliae*, Amsterdam (1648), lib. III (Marcgrav, *Historia plantarum*), 91, y en la segunda edición de la misma aparecida bajo el título *De India utriusque re naturali et médica*, Amsterdam (1658), lib. IV (Pison, *Historia natural et médica*), 147, describieron bajo el nombre de *ambayba*, otra especie, que Martius en su obra ya citada, ha referido a la *Cecropia adenopus*, y de la que mencionan que el jugo exprimido de las yemas se administraba a la dosis de una cucharada con agua de ceba-

da o con leche como antidiarreico, y también en la disuria, la blenorragia y las flores blancas.

Ramírez y Alcocer, en su *Sinonimia vulgar y científica de las plantas mexicanas* (1902), 88, citan para Méjico las *Cecropia peltata* L. y *C. mexicana* Hemsl., conocidas con los nombres vulgares de *coilotópalo*, *chancarro*, *guarima*, *guarambo*, *guaruma* y *saruma*; mientras que para la Guayana francesa, Heckel en *Les plantes medicinales de la Guyane française* (1887), 28, cita la *C. peltata* L., llamada vulgarmente *bois canon* o *bois trompette*, con la indicación de que el jugo cáustico del tronco es usado contra las verrugas y los dartros, mientras que la corteza y las hojas sirven como antiblenorrágico.

De Lanessan, *Les plantes utiles des colonies françaises* (1886), 181, 453, 510, 511, indica las *C. peltata* y *C. palmata* Willd. para la Guadalupe y la Martinica, y menciona que la infusión de las hojas y las yemas de la *C. peltata*, se utiliza para combatir los síntomas del envenenamiento que se suele ocasionar con la raíz de *barbadina* o *granadilla* (*Passiflora quadrangularis* L.), droga ésta que contiene un glucósido cianogénico.

Del Perú, Klotzsch describió diversas otras especies de *Cecropia* colectadas por Ruiz y Pavón.

Rosenthal, *Synopsis plantarum diaphoricarum* (1862), 197; Dragen-dorff, *Heilpflanzen* (1898), 176, 177; Cook y Collins, *Economic plants of Porto Rico* (1903), 110; y otros, mencionan también estas y otras especies con iguales o parecidas indicaciones médicas.

Finalmente De Grosourdy en su curioso libro: *El médico botánico criollo. Part. II: Compendio de terapéutica vegetal de las Antillas y de la parte correspondiente del continente americano. II* (1864), 74, trae una interesante nota sobre estas plantas. Refiriéndose a las *C. peltata* L. y *C. palmata* Willd., dice que el médico venezolano Michelena, observó que bajo la influencia de las hojas del *yagrumo blanco*, nombre vulgar con que en Venezuela se conocen las dos especies arriba citadas, «los latidos del corazón se vuelven más lentos de una manera notable y tanto más pronunciada cuanto más tiempo se haya seguido su empleo», y agrega: «sus hojas son pues el sucedáneo de la *dedalera* de Europa (*Digitalis purpurea* L.), que reemplazarán siempre con mucha ventaja cada vez que se haya de obrar poderosamente sobre el sistema circulatorio, porque su acción terapéutica es igual, mucho más duradera, segura y constante que la de la *dedalera*, cuyo uso seguido durante algún tiempo no tarda mucho en desarrollar en el canal intestinal desórdenes mórbidos de bastante

consideración y no muy raras veces hasta de gravedad, lo que nunca se ha visto suceder con el *yagrumo*, que también es diurético». Menciona además que tales hojas son: «un antiasmático magnífico que siempre ha salido felizmente contra esa enfermedad ordinariamente tan difícil, no diremos de curar, pero de aliviar solamente y que hace la desesperación de los desgraciados que la padecen».

ACCIÓN FARMACODINÁMICA. — La corteza y especialmente las hojas de la *Cecropia adenopus* Mart., especie ampliamente diseminada en la región guaranítica (argentino-paraguayo-brasileña), constituyen uno de los simples más difundidos en la medicina popular rioplatense como béquico y expectorante y sobre todo como antiasmático, especialmente en el asma de origen cardíaco, utilizaciones estas que coinciden en un todo con las de otras especies del género en diversas partes del Continente.

Si a esto agregamos las observaciones hechas a mediados del siglo pasado por Michelena (1), respecto a las propiedades cardiotónicas de otras especies del género (*Cecropia peltata* L., *C. palmata* L.); a los resultados clínicos obtenidos por Gilbert y Carnot (2), con la *Cecropia obtusa* Trecul, y a las más recientes observaciones publicadas por Langon (3), sobre nuestra especie, podemos admitir que el *amba* y es un medicamento que merece ser estudiado con atención.

Si tiene o no propiedades cardiotónicas, y si los resultados clínicos tanto de Gilbert y Carnot, como de Langon, son o no inobjetables en lo que a demostrar esta acción respecta, dadas las condiciones en que lo utilizaron, es este un punto que para ser dilucidado requiere el control experimental, pues si bien estos nos presentan resultados

(1) MICHELENA, in DE GROSOURDY, *El médico botánico criollo*. (Part. 2ª. *Compendio de terapéutica vegetal de las Antillas*, II), III (1864), 74.

(2) GILBERT et CARNOT, *Note sur l'action thérapeutique du Cecropia obtusa* Trecul. in *Trav. Lab. Mat. Med. Ecole Sup. Pharm.* Paris, III (1906); *Comp. rend. Soc. Biol.*

(3) LANGON, *Contribución al estudio de la flora americana. Cecropia adenopus* Mart. — (nec *Cecropia peltata* L.), in *Anales de la Facultad de Medicina*. Montevideo, III (1918), 965.

(Nota. — Aunque el autor refiere sus materiales de experimentación a la *Cecropia peltata* L., dada su procedencia (Concordia (E. R.), Paraguay), no pueden pertenecer a dicha especie sino a la *Cecropia adenopus* Mart. que es de las numerosas especies del género, la única conocida hasta hoy tanto en el Paraguay como en el territorio argentino. La *Cecropia peltata* L., no pertenece tampoco a la vegetación brasileña, encontrándose sólo en Méjico y las Antillas; en la región central y norte del Brasil vegeta la *Cecropia palmata* L., la que tampoco desciende hasta la latitud del Paraguay).

clínicos, otros como Hassler (1), nos afirman que el ambay sólo tiene acción cardiotónica en los viejos digitalizados, hecho este no menos interesante, como que en este caso no dejaría de tener su importancia como factor complementario de la medicación digitálica, permitiéndonos disponer de un agente que, o facilitaría la movilidad de los principios activos acumulados, o permitiría a estos actuar en aquéllos casos en que el músculo no reacciona de un modo eficiente, y esto, sea por acción directa de sus principios activos, ambaina, etc., o indirectamente por productos de su hidrólisis, tal vez la glucosa al estado naciente sino el mismo aglucón.

Las observaciones de Michelena pasaron desapercibidas hasta que Gilbert y Carnot comprobaron las propiedades cardiotónicas de la *C. obtusa* Trecul, la que como lo demuestran los trazados cardio y esfigmográficos, ejerce una acción bien neta sobre la contracción cardíaca, cuyo tono se intensifica al mismo tiempo que disminuye su número, y sin gran modificación de la presión arterial; concluyendo los autores en que, aun cuando en algunos de los casos tratados los resultados dejaron que desear o aun fueran casi nulos, los hechos observados principalmente en los asistólicos, tanto como medicamento cardíaco que como diurético, tienen el valor demostrativo de los hechos positivos, siendo éstos bastantes numerosos y claros para poner fuera de discusión el valor terapéutico de la planta.

En cuanto a la variabilidad de acción notada por los autores en algunas de sus experiencias, queda esta fácilmente explicada si se tiene presente la influencia que, sobre las condiciones de actividad de los medicamentos vegetales, ejercen la época de recolección, el mayor o menor grado de desarrollo y sobre todo la forma de desecación y la conservación, principalmente si se tiene en cuenta la naturaleza desconocida y asociación de los principios activos, por otra parte fácilmente alterables y en lo que toma evidentemente gran parte la oxidasa existente en estas plantas. Mas, siempre que se disponga de hojas o cortezas, frescas o estabilizadas, se puede tener la seguridad de una acción constante, condiciones éstas que faltaron en los materiales de que dispusieran Gilbert y Carnot para sus experiencias, lo que ellos mismos reconocen al hacer presente que, el polvo de las hojas verdes se mostró siempre más eficaz que el de las hojas amarillentas, lo mismo que observaron las diferencias de acción

(1) HASSLER, ref. verb.

entre las hojas adultas y las jóvenes, con o sin eliminación de las nervaduras.

A iguales resultados sobre la acción cardiotónica de las hojas de *Cecropia adenopus* llega Langon (1), quien por otra parte atribuye los fracasos de algunas de las experiencias de Gilbert y Carnot, a la insuficiencia de las dosis empleadas, opinión que, después de leer las numerosas historias clínicas que transcribe, no nos parece aventurada, aun a pesar de la diversidad de especies (*C. obtusa*, *C. peltata*, *C. adenopus*), utilizadas en estos tan interesantes ensayos.

Por lo que respecta a la acción farmacodinámica de la droga y según las experiencias hechas tanto con extractos flúidos (1:1), como con diversos líquidos de fraccionamiento, llega Langon a las siguientes conclusiones:

«Las hojas de *Cecropia adenopus* Mart., contienen un principio activo, tóxico, soluble en agua, tanto en caliente como en frío, y también en el alcohol y mezclas hidro-alcohólicas.

«En todas las experiencias, tanto con el extracto hidro-alcohólico, como con los extractivos acuosos, en caliente o en frío, siempre provocamos la muerte de los cobayos al inyectarles una cantidad que representaba los principios solubles correspondientes a grs. 10 de planta. Los extractos secos conservaban la misma toxicidad y caracteres.

«Los fenómenos de intoxicación observados en los cobayos, se caracterizan por el pulso lento, que es reemplazado luego por fenómenos de taquicardia, dispnea, ortopnea, poliuria, polaquiuria, diarrea, agitación y excitabilidad nerviosa en el principio de la intoxicación; luego aparece la parálisis que va predominando en el tren posterior y progresando hasta hacerse completa; el reflejo corneano se paraliza también.

«Las autopsias hacen pensar que la muerte se produzca por agotamiento del corazón. Los pulmones, hígado y riñones se encuentran congestionados».

Las investigaciones terapéuticas hechas, tanto en casos de afecciones pulmonares o cardíacas, como cardio-hepáticas y cardiorrenales, de las que Langon, comunica 29 historias clínicas, le permiten manifestar que: la hoja de *Cecropia adenopus* Mart., «como cardiotónico, puede reemplazar con ventajas a la digital»; que si se han hecho algunas observaciones respecto a su inconstancia de acción,

(1) loc. cit.

es porque se la administró a dosis insuficientes, tanto en forma de extracto flúido como de tintura; y que, dada su relativa poca toxicidad puede sin inconvenientes y debe ser administrada a dosis mayores, considerándola finalmente insuperable como cardio-tónico, en las afecciones cardíacas no compensadas (en las asistolias e hipoasistolias, palpitaciones, etc.).

Con el objeto de estudiar el mecanismo de acción de esta droga y dar una explicación científica a las afirmaciones de los autores mencionados, hemos realizado (Soto), una serie de experiencias en perros, conejos, cobayos y ranas, utilizando un extracto flúido (libre de materias gomo-mucilaginosas y pécticas), del que cada Cm³ correspondía a un gramo de hoja (desprovista de su pecíolo y gruesas nervaduras), y en ciertos casos decocciones de la droga.

Las conclusiones de este estudio que hemos publicado en oportunidad (1), son las siguientes:

- 1° La *Cecropia adenopus* Mart. ejerce una ligera acción depresora sobre el cerebro (hipnosis débil).
- 2° Después de aumentar la amplitud de los movimientos respiratorios por breve tiempo, éstos disminuyen francamente en número y amplitud (depresión del centro respiratorio).
- 3° Posee débil acción bronco-dilatadora (inhibición de las terminaciones del vago).
- 4° Por vía venosa produce caída de la presión arterial, fenómeno común a los extractos (inhibición cardíaca), a lo que sucede reposición con ligero aumento de amplitud del pulso y presión arterial cuando la dosis ha sido débil (acción tónico-cardíaca?).
- 5° Dosis mayores determinan franca disminución de amplitud del pulso con ligero descenso de presión (inhibición del vago, débil excitación del simpático).
- 6° Regular bradicardia independiente de las funciones del vago (acción sobre el miocardio).
- 7° Con dosis mortales aumento final de la amplitud del pulso con descenso de la presión mínima (dilatación cardíaca).

(1) DOMÍNGUEZ, J. A. y SOTO M., «El Ambay» (*Cecropia adenopus* Mart.), in *Trabajos del Instituto de Botánica y Farmacología*, N° 43 (*Monografías farmacológicas argentinas*, N° 1). B. Aires (1925).

- 8° El corazón muere en diástole.
- 9° Inhibe las terminaciones del vago.
- 10° No modifica la excitabilidad auricular.
- 11° *Favorece o refuerza la acción de la digital cuando se la suministra después de esta droga.*
- 12° Es muy poco activa y muy poco tóxica. En intoxicación aguda mata por acción depresora sobre el corazón.
- 13° La muerte por intoxicación crónica se produce con los síntomas y lesiones que determinan las saponinas.
- 14° Pierde su toxicidad cuando se la suministra por vía gástrica.

FORMAS DE ADMINISTRACIÓN Y DOSIS. — Extracto flúido de 5 a 20 gramos al día. Infusión 10 a 15 gramos en 200 de agua una vez al día o fraccionados en dos veces.

Chlorophora tinctoria (L.) Gaud.

n. v. «mora»

- LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 986, sub *Morus*.
GAUDICHAUD in FREYCINET, *Voy. Bot.* (1826), 509.
MIQUEL in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 1 (1852-63), 155, sub *Maclura*.
BUREAU in DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVII (1873), 228, sub *Maclura*.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 482, sub *Maclura Mora*.
HASSLER, *Flor. pilcomay.* (1909), 48.
LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), 64.
HASSLER, *Morac. Parag.* (1918), 5.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. Phanérog.*, *Dicctyl.*, I (1923), 25.

Arbol de hasta 15 metros o más de altura, de corteza cenicienta y leño amarillo sulfúreo; de ramos y hojas más o menos pubescentes o glabros; hojas aovadas o aovado elípticas, de 5-15 cm. de largo por 2-7 cm. de ancho, enteras o dentadas, rara vez lobuladas, subcordiformes u obtusas en la base y a veces sub-truncadas, acuminadas en el ápice, peninervias; estípulas lanceoladas de 4-5 mm. de largo, pubescentes o glabrás; pecíolos de 5-10 mm. de longitud, ligeramente acanalados en la cara superior.

Amento masculino de 3-7 cm. de largo, al principio linear sub-interrumpido, después cilíndrico; pedúnculo pubescente de 5-10 mm. de largo; perigonio pubescente; lóbulos obovales oblongos, obtusos; estambres opuestos a los cuatro lóbulos del perigonio, de filamentos exsertos y anteras subglobosas, biloculares.

Inflorescencia femenina en receptáculo de 6-8 mm. de diámetro; pedúnculo pubescente, de 3-5 mm. de largo; brácteas perigoniales glabras, imbricadas, oblongas. Ovario oboval, comprimido, unilocular, con el estilo cortísimo; óvulo péndulo, campilotropo.

Sincarpio esférico, carnoso, con el perigonio acrecido simulando un aquenio, de epicarpio muy delgado y endocarpio coriáceo o sub leñoso. Semilla aovada transversalmente comprimida, de epispermo delgado y albumen muy reducido; embrión encorvado de cotiledones obovales sub discoideos.

De esta especie se distinguen tres sub especies: *eutinctoria* Hassler; *Mora* (Griseb.) Hassler; y, *Zanthoxyla* (L.) Hassler, con dos variedades: *affinis* y *xanthoxylon*.

Habita desde Méjico y las Antillas hasta el Brasil y región norte de la Argentina (Salta, Chaco, Formosa, Misiones, etc.).

CORTEZA DE MORA

MORFOLOGÍA. — Cortezas acanaladas, rectas o arqueadas, de hasta 80 cm. de longitud, por 5-12 cm. de ancho y 3-15 mm. de espesor, exteriormente rugoso suberosas, ásperas, irregularmente hendidas o asurcadas en sentido longitudinal y cubiertas por numerosas eminencias verrugosas de apariencia suberoide, ya redondeadas, discoideas, pequeñas, de 1-3 mm. de diámetro, aisladas pero contiguas, o alargadas, irregulares, más grandes y aun formando pequeñas placas multiformes, y todas de un color amarillo pálido, que las hace resaltar sobre el fondo amarillo grisáceo o amarillo terroso que presenta uniformemente la capa suberosa, debido a su impregnación por las materias colorantes existentes en el leño, y tanto más característico cuanto que, tanto el parénquima cortical como el líber sólo ofrecen un color rojizo pardusco. En algunas muestras de esta corteza que nos fuera remitida por el doctor J. C. Savon, desde Embarcación (Salta), observamos, aunque pocas veces, intercaladas entre el parénquima cortical y el líber, placas de esta curiosa formación suberoide (?), siempre del mismo color amarillo y con el mismo aspecto de las observadas en la cara externa de la corteza, cuya presencia aquí nos hace dudar de su verdadera naturaleza y origen.

Según una referencia que nos hiciera llegar el doctor C. Spezzini, en la mora (*Morus alba* L.), cultivada en el norte de Italia, se observó una formación análoga que fuera primeramente con-

siderada por Cesati como de naturaleza criptogámica y descripta como *Protomyces violaceus*, lo que fué puesto en duda por Gibelli y negado por Saccardo; otros la habrían descripto como *Ustilago Haesendockii* West.

La cara interna de esta corteza es rojizo-pardusca, finamente estriada y muy fibrosa. Olor y sabor nulos; fractura fibroso-astillosa.

LEÑO

MORFOLOGÍA. — El leño de *Chlorophora tinctoria*, conocido en el comercio de las materias tintóreas naturales con el nombre de «leño amarillo» o «leño de Cuba», es un colorante de tanta importancia como el campeche (*Haematoxylon campechianum* L.), sobre todo en la industria del cuero.

Es de color amarillo intenso hasta amarillo rosado, con vetas rojas o rojo anaranjadas; con el tiempo oscurece haciéndose amarillo rojizo, de textura compacta y muy duro.

La densidad de la madera secada al aire es de 0.827 (Peckolt, proc. Brasil), a 0.856 (M. O. P. de la Nación, proc. Misiones). Dureza: grado 3 (Beauverie).

El rendimiento de esta madera en extracto es según Bruehl:

<u>Procedencia</u>	<u>Extracto %</u>	<u>Mat. colorante %</u>
Cuba.....	15.35	12.75
Tampico.....	14.60	11.32
Maracaibo.....	13.64	10.91
Tuspan.....	13.50	11.68
Santo Domingo.....	12.10	10.46

El leño amarillo se encuentra en el comercio, sea en forma de rollizos o de aserrín, o en forma de extracto sólido o líquido; en la actualidad casi exclusivamente en forma de extracto.

Por el reposo los extractos líquidos se separan en dos capas, una inferior que contiene la morina insoluble, mientras que la superior lleva en solución la mayor parte de la maclurina.

La preparación de estos extractos es la misma que se sigue con los de campeche.

Se emplean sobre todo en el teñido de lana y cuero. Con mor-

diente de cromo dan un color marrón oliváceo, mientras que con mordiente de alúmina y estaño se obtiene un color amarillo.

Para más amplios datos consúltese Gardner, *The Dyer* (1892), 12, 45.

A pesar de tratarse de una esencia de gran valor industrial y bastante difundida, no sabemos que ninguna de las reparticiones oficiales que tienen a su cargo el estudio de los recursos naturales de la Nación se haya ocupado de ella; siendo el punto tanto más interesante cuanto que, la var. *xanthoxylon*, a la que según Lillo (cfr. *Segunda Contrib. al conocimiento de los Arboles de la Argentina*. (1917), 36), puede referirse algunos de los números de la colección de maderas argentinas, alcanzan según Wiesner (cfr. *Rohstoffe d. Pflanzenr.* II (1918), 380), más valor que el leño procedente de la forma típica.

ANATOMÍA. — El leño presenta los siguientes caracteres anatómicos: Vasos aislados o reunidos de a dos o de a tres, de un diámetro de 0.075-0.150 mm., de pared espesa hasta 0.003-0.0048 mm., y cuya cavidad se presenta interrumpida por tilos en los que se suelen observar cristales de oxalato cálcico. Los haces vasculares están rodeados por un parénquima de células de paredes delgadas, que en conjunto forman bandas transversales.

Las fibras, de paredes espesas y punteadas, se disponen en bandas transversales que alternan con las del parénquima de envoltura de los haces vasculares.

Radio medulares de 0.20-0.33 mm. de altura y de un ancho de 0.016-0.05 mm., con dos o tres (a veces una sola), hileras de células de paredes espesas y generalmente de 0.011-0.014 mm. de ancho y de hasta 0.025 mm. de altura.

En los cortes no muy delgados, todas las paredes celulares son de color amarillo pardusco, especialmente las de las fibras. Muchas células dejan ver un contenido amarillo o pardo, parcialmente soluble en alcohol, y en muchos vasos, masas de cristales amarillos, solubles en alcohol y de composición desconocida,—morintanato de calcio?—, (Wiesner, *Rohstoff. d. Pflanzenr.*, II (1918), 537).

Este leño se tiñe en amarillo anaranjado por el amoníaco o el hidrato de potasio, mientras que por el ácido clorhídrico, y calentando, se colora en violeta oscuro.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

El leño de *mora* contiene: *morina* y *maclurina* (1).

La morina (C¹⁵H¹⁰O⁷), es una materia colorante amarilla que cristaliza en agujas brillantes, de sabor amargo, solubles en alcohol y en las soluciones alcalinas, apenas solubles en agua fría (1 parte en 1100), casi insolubles en agua caliente (1 parte en 4000), lo mismo que en el éter, e insolubles en benzol y sulfuro de carbono.

La maclurina (C¹⁵H¹²O⁸) o ácido morintánico (C¹⁵H¹²O⁷+O), es amorfa, o cristalizada en agujas microscópicas, amarillas, que funden a 200°, de sabor dulzaino y astringente, soluble en 6.4 partes de agua a 20°, fácilmente soluble en alcohol y éter, e insoluble en esencia de trementina y en los aceites grasos.

Esta madera (muestra N° 185 de la Colección de Maderas argentinas), secada al aire (humedad 9.07 %), extraída por agua destilada a 50°, según indica Procter, da una solución amarilla límpida, que diluída hasta que apenas sea perceptible una tenue coloración, da por ácido sulfúrico puro, sin mezclar, en la zona de contacto, una coloración violeta.

Por evaporación de la solución, se obtuvo un extracto equivalente a gramos 2.412 % de la madera, del que correspondían: gramos 2.232 a tanoides absorbibles por piel cromada, y gramos 0.179 a materias no tánicas (2).

La composición de la corteza de la misma muestra (N° 185), era la siguiente:

	<u>Por 100 p</u>
Agua.....	11.280
Princ. sol. en éter.....	{ Materia grasa..... } { Maclurina..... } { Resinas..... } 2.650
Princ. sol. en alcohol absoluto...	{ Morina..... } { Resina amarillenta. } { Tanino..... } 1.050
Princ. sol. en agua.....	{ Tanoides: 0.419... } { No taninos: 1.067.. } 1.786
Insoluble etc. por dif.....	83.034

(1) LÖWE, in *Zeitschr. f. anal. Chem.* XIV (1875), 117. — CZAPEC, *Biochem. d. Pflanz.* II (1905), 521. — STONE, *The Timbers of commerce and their identification* (1905), 202. — BEAUVERIE, *Le Bois*, II (1905), 1015. — LAUB, *Teinture... du cuir* (1910), 161. — WIESNER, *Rohstoffe d. Pflanzenr.*, II (1918), 536.

(2) *Invest. analíticas sobre alg. maderas y kinos indíg.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. N° 36 (1917), B. Aires).

Usos. — Se emplea como materia tintórea para teñir en amarillo, sobre todo en combinación con otros colorantes naturales como el índigo; para preparar el llamado verde de Sajonia, para obtener colores pardos de fondo, el verde oliva u otros y como base para el teñido con colorantes artificiales.

Ficus anthelmintica Mart., var. **missionum** Haum.

n. v. «ibá-pohÿ, guapoí (guaraní), guajingüba (tupí); higuérón, higuérón bravo, guapoí (Misiones); coaxinguba, gamelleira brava, lombrigueira, (Brasil)».

MIQUEL in MARTIUS, *Flor, bras.*, IV (1853), 85, t. 25, f. 2, sub *Pharmacosycea*.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 28.

HAUMAN, *Notes florist.*, II (1925), 400.

Arbol lactescente, de porte elevado y corteza ceniciento-rojiza, de ramificaciones cilíndricas relativamente delgadas. Hojas cortamente pecioladas, coriáceas, de limbo oval lanceolado, de más o menos 15 cm. de largo por 8 cm. de ancho, 5-nervado, con las nervaduras brillantes de color amarillo pálido.

Receptáculos solitarios, pedunculados, de 20 mm. de diámetro, de pared espesa. Flores masculinas de 8 mm. de longitud incluso el pedicelo, de perianto tetrámero de segmentos obtusos y dos estambres robustos de anteras ovales, amarillas. Flores femeninas de 4 mm. de longitud, de perianto hexámero de segmentos agudos y ovario subsésil, de estilo corto con el estigma oblicuo. Flores estériles largamente pediceladas. Sicono inmaduro obovoideo.

Habita en Misiones, Paraguay, Brasil.

De este mismo género se encuentran además, en nuestro país, las siguientes especies.

Ficus cestrifolia Schott., n. v. «guapoí, agarra palo», en Corrientes y Misiones.

Ficus guaranitica Chodat, n. v. «guapoí», Misiones.

Ficus Monckii Hassl., n. v. «guapoí, agarra palo, higuérón», en Misiones, Formosa, Corrientes, Entre Ríos y en el Delta del Paraná.

Ficus prinoides H. B. ex Willd. var. *subtriplinervia* (Mart.) Hassler, n. v. «higuérón bravo, guapoí», en Misiones y Chaco.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Como las otras especies del género, esta planta segrega, sea naturalmente o por incisiones hechas de exprofeso en su tronco o ramas, un latex blanquecino, de reacción francamente ácida, sabor acre y olor sui géneris, denso, pero que se vuelve lentamente viscoso en contacto del aire al mismo tiempo que amarillea, miscible con el agua y la glicerina, mezclas que pueden conservarse bien por adición de cloroformo, el que hasta el presente no ha sido explotado a pesar de contener aproximadamente un 10 a 13 % de caucho (1).

En este latex se encuentran, además de caucho: resinas, cera, ácidos orgánicos, un fermento proteolítico semejante a la papaina, *urostigma-papayotina* — (Peckolt), un labfermento, *ficusquimasa*, y una peroxidasa (2).

PROPIEDADES, USOS.

Desde lejanos tiempos la medicina aborígen ha venido utilizando empíricamente, con singular éxito, el latex de esta y otras especies de *Ficus*, para combatir la anquilostomiasis, la ascariidiosis y otros vermes y parasitosis.

Martius primero (3), y después Coutinho, Silva Castro, Teixeira de Mello y otros médicos brasileños (4), han confirmado las buenas propiedades parasiticidas del latex de *Ficus anthelmíntica*, que para Martius era el específico de la anquilostomiasis, siendo bajo este punto de vista más activo que el del *Ficus doliaria* Mart. (= *Urostigma doliarum* Miq.), y el de otras especies afines que, indistintamente se han venido empleando con esa finalidad y que en estos últimos tiempos vuelven a llamar la atención después de haberse experimentado su eficacia en muchos casos de parasitosis, resistentes a las medicaciones habituales.

Para combatir la anquilostomiasis y otras afecciones parasitarias del adulto, se administra el latex a la dosis de grs. 20-50 mezclado

(1) WARBURG, *Les plantes a caoutchouc*. París (1902), 250. JUELLE, *Les plantes a caoutchouc et a gutta*. París (1903), 227.

(2) *Invest. fitoquím. en plant. indíg. o natur.* (Trab. del Inst. de Bot. y Farmacología, N° 40). Buenos Aires (1919). PECKOLT, *Hist. das plant. méd. e uteis do Brazil*, fasc. V (1893), 799.

(3) MARTIUS, *Syst. mat. med. veget. brasiliensis*. Leipzig (1843), 88.

(4) PEIXOTO, *Um século de cultura sanitaria* (1822-1922), in *Brazil Médico*, II (1922), N° 37.

con miel o leche, en ayunas durante 6 a 10 días consecutivos. Para los niños a la dosis de una cucharadita de té o más según su edad.

Entre nosotros se ha hecho uso también con idénticos fines, del latex de algunas otras especies de *Ficus* dotados de las mismas propiedades y de análoga composición; del de *Carica papaya* L., de *Jaracatia dodecaphylla* DC. y otras especies afines, en la misma forma que los anteriormente mencionados.

Por lo que respecta a su modo de acción, recordamos la opinión de Bouchut, quien refiriéndose a las propiedades vermícidas y vermífugas de los latex de estas plantas, las atribuía a la papaina o a fermentos proteolíticos análogos existentes en ellos.

OLACACEAE

Ximenia americana L.

n. v. «albarillo del campo, albaricoquillo, pata del monte»

LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 497.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 533.

CAMBESSEDES in SAINT HILAIRE, *Flor. Brasil merid.*, I (1825), 341.

ENGLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XII, 2 (1877).

LILLO, *Flor. Tucum.* (1888), 67

NIEDERLEIN, *Misiones* (1890), 21.

KURTZ, *Plant. La Rioja* (1911), 204.

LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), N° 254.

SPGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 349.

HAUMAN, *Et. phytogéogr. Rio Negro inf.* (1913), N° 27.

Arbusto de 1.50-2 mm. de altura; muy ramificado y con las ramitas axilares espinosas; de hojas cortamente pecioladas, oval lanceoladas, enteras, obtusas, coriáceas, articuladas en la base, de 4-5 cm. de largo por 15-20 mm. de ancho.

Flores amarillas, pequeñas, solitarias o reunidas en corimbos paucifloros, pedicelados. Cáliz corto, persistente, glabro, con 4 divisiones poco profundas, puntiagudas; pétalos 4-5. oblongos, lampiños por fuera e interiormente vellosos en la base; estambres 8, de filamentos cortos, delgados, y anteras largas, erguidas, biculares, introrsas. Ovario oblongo, redondeado, 3-4 locular, de lóculos uniovulados; estilo corto de estigma en cabezuela. Drupa amarilla, carnosa, oval u oblonga, del tamaño de una ciruela o algo menor; endocarpio leñoso, monospermo; semilla albuminada, invertida.

Habita en toda la región del Monte (Córdoba, Santiago del Estero, Catamarca, La Rioja, Tucumán, etc.), también en el Chaco y en Formosa. Presenta numerosas formas.

Su nombre vulgar «*pata del monte*», deriva del nombre quichua *pagta*, con el que era designada esta especie de corteza tintórea tan usada en la industria aborígen.

R A Í Z

MORFOLOGÍA. — Raíces cilíndricas, más o menos tortuosas, de hasta 5 cm. de diámetro; de corteza gruesa que alcanza un espesor de 5-7 mm., exteriormente gris pardusca, agrietado-hendida en partes, y en otras ligeramente asurcada en sentido longitudinal; interiormente lisa, amarillenta o amarillento-pardusca, y al corte, de color rojo carmín cuando fresca, o pardo rojiza si desecada; de olor aromático débil y sabor amargo y astringente. Leño amarillento, compacto, duro, de estructura radiada, que circunscribe una médula más oscura, de 5-8 mm. de diámetro.

ANATOMÍA DE LA CORTEZA. — La corteza de la raíz presenta en sección transversal: el suber formado por células tabulares, irregulares, muy deformadas e impregnadas de materia pardo rojiza; el parénquima cortical con células cuadrangulares, tangencialmente alargadas, algunas de contenido amiláceo, en general llenas de materia resinosa oscura, y con algunos escasos haces fibrosos de origen liberiano.

Líber partido en haces irregulares, muy confusos, formados de células poligonales irregulares, con pocas células esclerosas dispersas y hacedillos fibrosos irregulares tanto en su forma como en su disposición.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Según Herrero Ducloux (1), la composición de la corteza de la raíz de *Ximenia americana* L., es la siguiente:

	Por 100 p. de materia seca
Princ. sol. en sulfuro de carbono.....	0.430
Princ. sol. en éter.....	1.896
Princ. sol. en alcohol.....	18.322
Princ. sol. en agua destilada.....	26.520
Princ. sol. en agua acid. con HCl.....	17.100
Residuo insoluble.....	35.732

(1) HERRERO DUCLOUX, *Contr. al est. de la «Pata del monte»* (*Ximenia americana* L.). Tesis Fac. Cs. Exact. Fís. Nat. Buenos Aires (1901).

La corteza fresca contenía 38.983 % de agua y dejó por incineración 2.890 % de cenizas.

Entre los principios aislados por el autor, se encuentran: un tanino blanco rosado, muy oxidable, de la fórmula $C^{24}H^{26}O^{10}$, contenido en la corteza desecada entre 65°-70°, en la proporción de 12.23-12.65 %; y una resina existente en la corteza desecada entre 100°-105°, en la proporción de 29.257 %, a la que asigna la fórmula $C^{24}H^{26}O^{13}$, y que considera como un producto de oxidación del principio tánico.

Según Ernst (1), las semillas contienen un glucósido cianogénico que da por hidrólisis ácido cianhídrico y benzaldehida; y 45 % de aceite fijo, con 1.5 % de ácido libre (2), de sabor agradable, no secante, muy viscoso, cuyas constantes físico-químicas son las siguientes (3):

D ₁₅ °.....	0.9165-0.925
Número de saponificación.....	155.3
Número de yodo.....	85.1
Índice Maumené.....	40°.30
Pto. solidific. ac. grasos de saponificación.....	42°
Pto. solidific. ac. grasos de destilación.....	52°
Pto. solidific. de la estearina de saponific.....	68°
Pto. solidific. de la estearina de destilación.....	67°

De otra muestra analizada ulteriormente por Grimme (4), se obtuvieron las constantes siguientes:

D ₁₅ °.....	0.9248
n _D ^{20°}	1.4737
Pto. solidificación.....	2°
Número de ácido.....	1.2
Número de saponificación.....	183.1
Número de yodo.....	84.0
Insaponificable 2.91 %	

(1) ERNST, in *Arch. d. Pharm.*, CLXXXI (1867), 222. — FLUCKIGER, *Pharmakognosie*, 1012.

(2) LOMMEL, *Der Pflanze*, IV (1908), 204.

(3) HECKEL, *Les graines grasses nouvelles ou peu connues des Colonies françaises*. Paris (1902), 27-39. — LEWKOWITSCH, *Huiles, graisses et cires*, II (1909), 861.

(4) GRIMME, in *Chem. Rev. d. Fett.-u. Harz-Ind.* XVII (1910), 156.

El aceite contenía 92.85 % de ácidos grasos con las siguientes constantes:

Pto. fusión.....	51° - 52°
n_D^{60}	1.4596
Número de saturación.....	172.3
Número de yodo.....	78.2
Peso mol. de la mezcla.....	236.
Proteína del residuo de extracción.....	46.54 %

PROPIEDADES, USOS

Los frutos tienen propiedades laxantes; la misma propiedad se atribuye a las hojas.

La corteza del tronco se utiliza como astringente en decocción a 50 por 1000, y en la industria como materia curtiente.

La corteza de la raíz, se emplea como materia tintórea en la industria aborigen, para obtener colores pardos de variados matices, resistentes a la luz y al lavado.

LORANTHACEAE

Psittacanthus cuneifolius (R. et P.) Engl.

n. v. «liga, liguilla»

- RUIZ et PAVON, *Flor. peruw. et chil.*, III (1802), 46, t. 276, sub *Loranthus*.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, IV (1830), 310, sub *Loranthus*.
GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, III (1847), 158, sub *Loranthus*.
EICHLER in MARTIUS, *Flor. brasil.*, V, 2 (1868), 49, t. 11, sub *Phrygilanthus*.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 901, sub *Loranthus*.
LORENTZ, *Exped. Río Negro* (1881), 225, sub *Loranthus*.
ENGLER, *Pflanzenfam.*, III, 1 (1894), 179, f. 122, sub *Phrygilanthus*.
ENGLER, *Pflanzenfam. nachtr.*, I (1898), 136.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 56.

Arbusto parásito, de ramas erguidas, cilíndricas, glabras, cubiertas por una corteza lisa, verde; de hojas opuestas, enteras, sésiles, oblongo-obtusas u oblongo-espatuladas, atenuadas en la base, de 20-45 mm. de largo por 10-15 mm. de ancho, lisas, carnosas, lustrosas en las dos caras. Flores en número de 1-3, axilares, grandes; pedúnculos de 8-10 mm. de largo, dilatados en el ápice en un receptáculo cupuliforme partido en tres divisiones más o menos profundas. Cáliz de tubo ovalado y de limbo muy corto sinuado-denticulado; corola tubulada, purpúrea, de 30-45 mm. de largo, partida en seis lacinias linear-espatuladas, encorvadas; estambres 6, opositipétalos, de anteras biloculares, linear-oblongas, amarillentas. Ovario unilocular, con el estilo filiforme terminado en un estigma sencillo. Baya globulosa, lustrosa, oscura, de contenido pulposo-viscoso, coronada por el cáliz persistente.

Esta especie tiene una amplia dispersión en el país, encontrándose desde Buenos Aires a Jujuy y desde el Neuquen a Misiones, parásita sobre *Acacia*, *Prosopis*, *Gourliaea*, *Celtis*, *Schinus*, *Iodina*, *Bulnesia*, *Aspidosperma*, etc.

Phrygilanthus flagellaris (Cham. et Schlecht.) Eichl.

n. v. «liga, corpo»

- CHAMISSE et SCHLECHTENDAHL, in *Linnaea*, III, 213, sub *Loranthus*.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, IV (1830), 313.
EICHLER in MARTIUS, *Flor. brasil.*, V, 2 (1868), 57, t. 13.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 906.
ENGLER, *Pflanzenfam. nachtr.*, I, (1898), 133.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 56.

Arbusto parásito; de ramas colgantes, cilíndricas, flexibles, largas, pardo-rojizas; de hojas linear-lanceoladas, enteras, glaucas, de 60-80 mm. de largo. Flores blanco-amarillentas; fruto en baya, ovalada, violáceo-rojiza.

Parásito sobre *Acacia cavenia*, *Prosopis alba*, *P. nigra*, *Celtis* sp. y otras especies; en Córdoba, La Rioja, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Estas dos especies contienen saponina, tanino, resinas, cera, ácidos orgánicos, una oxidasa y además *viscina*.

El material que utilizamos para nuestras investigaciones procedía de Yacanto (Córdoba), y fué recogido en los meses de Marzo-Abril, exclusivamente sobre *Prosopis alba* Griseb. y *P. nigra* Hieron., cuya composición por otra parte nos era perfectamente conocida, sobre todo, dado nuestro interés en conocer su valor como hipotensor, por lo que teniendo en cuenta la influencia que sobre la composición química de estos parásitos ejerce la del huésped, debimos excluir ejemplares vivientes sobre especies que contienen alcaloides o glucósidos tóxicos, y especialmente el *Aspidosperma quebracho blanco* Schlecht., en cuyo caso los materiales recogidos disfrutaban de una enérgica acción hipertensora.

SAPONINA. — Con una y otra especie separadamente se procedió en la siguiente forma: El material fresco, constituido por hojas y solamente tallos jóvenes, fué dividido, y una vez de bien triturado con c. s. de agua destilada se exprimió a la prensa, separándose un líquido verde, mucilaginoso, que después de pasado por tela y bien filtrado en un aparato de Büchner, en vacío, fué tratado por 5 vols. de alcohol de 98°. Se obtuvo así un precipitado que luego de separado

por centrifugación, lavado con alcohol y desecado sobre papel, se trató por agua destilada que lo disolvió parcialmente; se filtró para separar un residuo insoluble constituido por albuminoides, etc., y el filtrado se evaporó en vacío. El residuo amorfo de aspecto de barniz, así obtenido, fué tomado por alcohol de 80°-85°, calentando ligeramente, y la solución alcohólica filtrada, precipitada por 5 vols. de éter. Se separó en esta forma, un cuerpo amorfo, blanquizo, que purificado por redisolución en alcohol y precipitación por éter, se obtuvo amorfo, blanco, de función glucosídica, soluble en agua dando solutos que espuman abundantemente por agitación y que presentan todos los caracteres de una saponina, la que consideramos, muy posiblemente, como formada por dos cuerpos de este complejo grupo, una saponina ácida y otra neutra (no hemos continuado esta investigación).

En cuanto a la solución alcohólica primitiva, evaporada deja un extracto verdoso, que contiene resinas y un tanino que precipita en verde obscuro por las sales férricas. No encontramos alcaloides.

En estas plantas se encuentra también, sobre todo en los frutos y en la corteza de los tallos, *viscina*, substancia viscosa, amarillenta, insípida, inodora, de la consistencia de la miel, que se ha aislado de otras plantas y principalmente del *Viscum album* L., la que según Reinsch (1), está formada por 50 % de viscina pura, 20 % de viscautchina y 30 % de ácido viscínico.

La viscina pura, obtenida por agotamientos sucesivos de la viscina bruta por alcohol de 90° que separa la materia cerosa, y luego por éter, que la aísla de la viscautchina, sometida a la acción sucesiva del alcohol y del agua para terminar su purificación y desecada a 120°, responde a la fórmula $C^{20}H^{46}O^8$.

ACCION FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

Teniendo presente la acción hipotensora de que disfruta el *Viscum album* L., o *muérdago*, lorantácea europea que hasta la aparición de las publicaciones de Gaultier (2), y de Chevallier y Gaultier (3), estuviera relegada al uso de la medicina popular, tratamos de verificar si entre los representantes indígenas de la familia, existían algunos

(1) REINSCH, in *Neues Jahrb. f. Pharm.*, XIV (1861), 129.

(2) GAULTIER, *De l'action physiol. et therap. de l'extrait aqueux de gui*, in *Gaz. des Hôpitaux* (1907).

(3) CHEVALLIER et GAULTIER, *Action physiol. du gui*, in *Compt. rend. Ac. Sc.* (1907).

dotados de las mismas propiedades, máxime teniendo presente que de nuestras investigaciones hechas en algunas especies, y principalmente en los *Psittacanthus cuneifolius* (R. et P.) Engl., y *Phrygilanthus flagellaris* (Cham. et Schlecht.) Eichl., dadas sus analogías de composición con la especie europea, se podía sospechar la posibilidad de una acción semejante.

Las experiencias preliminares realizadas, sea utilizando el líquido obtenido por conveniente división y trituración de la planta fresca (tallos foliáceos), con agregado de la estricta cantidad de agua necesaria para permitir reducirla a papilla y subsiguiente expresión (alta presión), dilución conveniente del líquido obtenido, filtración, y dilución hasta volumen equivalente al peso del material empleado; o los líquidos obtenidos por maceración del material fresco bien triturado y al abrigo del aire, con solución hidroalcohólica débil (alcohol 20 %), expresión, filtración y evaporación en vacío hasta un volumen equivalente al peso del material, permiten reconocer que: las dos especies indígenas tienen igualmente propiedades hipotensoras, a condición de que, el material utilizado proceda de ejemplares parásitos en especies de *Prosopis* (*P. alba* Griseb., *P. nigra* Hieron.), mientras que los recogidos sobre *Aspidosperma quebracho blanco* Schlecht., *Bulnesia bonariensis* Griseb., etc., actúan por el contrario como enérgicos hipertensores, en cuyo caso, su acción se manifiesta siempre por un descenso temporario y ligero de la presión, seguido poco después por una fuerte hipertension, persistente, acompañada de aceleración cardíaca y poliuria, como ha sido observado con algunas especies de *Phoradendron* de Estados Unidos y principalmente con el *Ph. flavescens*.

Viscina. — Las soluciones de viscina en razón de su gran poder aglutinante, y de la facilidad que presentan de poder ser mezcladas a diversas sustancias medicinales, sean éstas solubles o no, sin que por esto se modifique su poder aglutinante sino muy ligeramente, se han recomendado tanto como base para la fabricación de emplastos, que como vehículos para la preparación de diversos medicamentos usados en vista de un tratamiento dermatológico.

Según Merck (1), la masa fundamental ordinaria del emplasto de viscina, consiste en una mezcla de grs. 1500 de solución de viscina, grs. 100 de rizoma de lirio pulv. y grs. 400 de almidón; mezcla

(1) MERCK, *Ann.* (1900), 185.

a la que se incorporan grs. 280 de trementina de Venecia y grs. 30 de resina Dammar, después de lo cual se evapora a consistencia blanda.

De igual modo se procede para la preparación del *emplasto de viscina salicilado*, reemplazando las dos últimas substancias por 5-10 por 100 de ácido salicílico, e igualmente para preparar el *emplasto de viscina mercurial* y de *viscina yodoformado*: al primero se incorporan 10-20 por 100 de mercurio metálico y de 2-10 por 100 de yodoformo al segundo.

Pueden también obtenerse preparaciones análogas a la traumática a la crisarobina, etc., incorporando a soluciones de viscina, 10 por 100 de crisarobina, 5 por 100 de pirogalol, ó 5 por 100 de azufre lavado. También se pueden incorporar a las soluciones de viscina, alquitrán u otros cuerpos.

BALANOPHORACEAE

Lophophytum mirabile Schott. et Endl.

n. v. «batata de escamas, espiga de terra (Brasil), urupitím (tupí)»

SCHOTT et ENDLICHER, *Meletemata botanica* (1832), 1, t. 1.

HOOKEER f., in *Transact. Linn. Soc.*, XXII, 47, t. 9.

EICHLER, *Balanoph. bras.* (1869), 45, t. 9-14.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVII (1873), 128.

ENGLER, *Pflanzenfam.*, 3, I (1894), 255, f. 161.

SPEGAZZINI, *Parásitas fanerog.* (1914), 7.

Parásito sobre raíces de árboles, especialmente de leguminosas (*Piptadenia*, *Enterolobium*, *Pithecolobium*, etc.); de rizoma subterráneo, que da origen a un eje floral espiciforme de 10-25 cm. de largo por 4-8 cm. de diámetro, cubierto como la parte superior del rizoma, de escamas parduscas, oval lanceoladas, acuminadas. Flores masculinas de color amarillo intenso, dispuestas en capítulos subredondos en la parte superior del eje floral, de brácteas triangulares aovadas, acuminadas, irregularmente dentadas; estambres 2, de filamentos filiformes, cortos, y anteras ovales oblongas, sublineares, biloculares, con polinias de gránulos elipsoides. Flores femeninas de color amarillo rojizo, dispuestas en capítulos en la parte inferior y aun subterránea del eje floral; de ovario alargado, subcónico y estilos cortos, divergentes, de estigma subgloboso; óvulo con saco embrionario cilíndrico, alargado. Fruto nucamentáceo, de pericarpio engrosado en la base; semilla solitaria. Habita en Salta (Orán).

Esta curiosa especie cuyo nombre vulgar es *batata de escamas*, disfruta entre los aborígenes de la consideración de planta sagrada, *payé* o talismán, pues dicen que, quien sin ser visto de nadie comiere los capítulos florales de la parte inferior del eje aéreo (femeninos), tiene siempre éxito entre las mujeres, mientras que los que comen

los capítulos de la parte superior (masculinos), no encuentran dificultades en la caza y se vuelven invisibles en la guerra. Además consideran afrodisíaco el cocimiento del rizoma y los curanderos hacen siempre uso de la decocción de la planta en las orquitis.

RIZOMA

MORFOLOGÍA. — El rizoma tuberoso mide de 4-10 cm. de diámetro, frecuentemente redondeado u oblongo, a veces sub-cilíndrico, alargado; entero, o más o menos vaga e irregularmente hendido-lobulado, más o menos aplastado de un lado, negruzco o pardo terroso por fuera y cubierto de excrescencias verrugosas, e interiormente rojizo o amarillento; carnoso, de olor particular algo repugnante y sabor ingrato, astringente.

Lophophytum Leandri Eichl.

n. v. «batata de escamas, espiga de terra (Brasil), urupitím (tupí)»

EICHLER, *Balanoph. bras.* (1869), 59, t. 15.

LEANDRO DO SACRAMENTO, in *Ann. Sc. nat.* (2), VII, 32, ex part. sub *Archimedeia pyramidata*.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XVII (1873), 129.

ENGLER, *Pflanzenfam.*, 3, I (1894), 255, f. 161.

SPEGAZZINI, *Parásitas fanerog.* (1924), 7.

Especie semejante a la anterior que vegeta con preferencia sobre raíces de mimosoideas; de rizoma tuberculiforme, redondeado, de color pardo oscuro, aislado o reunidos varios entre los detritus vegetales, de ápice más cónico y, como el eje floral, cubierto de escamas triangulares, negras y brillantes. Eje floral de hasta 30 cm. de longitud por 3-5 cm. de diámetro; capítulos masculinos subglobosos dispuestos en la parte superior del eje, con las flores blanco amarillentas, cuyo olor a miel fermentada atrae los insectos; capítulos femeninos en la parte inferior del eje, de flores más pequeñas que en la especie anterior, pero proporcionalmente más numerosas, con el ovario amarillento y el estilo rojizo con el estigma blanco. Habita en Misiones.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Estas dos especies contienen entre otros principios: *ácido lofofitánico*, *lofofitina*, *lofofitfungina* y *picrolofofitina*, y un ácido resinoso, cuerpos estos que fueran primeramente aislados por Peckolt (1), del *Lophophytum mirabile*, en cuyo rizoma fresco encontró:

	Por 100 p.
Aceite graso.....	0.256
Lofofitina.....	0.006
Lofofitfungina.....	0.293
Picrolfofitina.....	0.114
Ácido lofofitánico.....	0.152
Ácido resinoso.....	4.400
Glucosa.....	0.239
Almidón.....	4.557
Materias albuminoides.....	0.692
Materia colorante roja.....	1.458
Materias gomosas y mucilaginosas, sales, etc.	15.861
Celulosa.....	22.886
Agua.....	49.086

LOFOFITINA. — La lofofitina cristaliza en pequeñas agujas prismáticas de color verdoso pálido, inodoras, insípidas, insolubles en agua, solubles en éter y alcohol, y muy solubles en agua acidulada, de cuyas soluciones precipita por el ácido tánico y el cloruro de oro.

LOFOFITFUNGINA. — Este principio es amorfo, pardusco, de olor viroso y sabor nauseoso, soluble en agua, alcohol y alcohol amílico, e insoluble en éter. Sus soluciones acuosas son neutras; por el cloruro de paladio dan precipitado amarillo y calentadas con hidrato de potasio desprenden amoníaco.

PICROLOFOFITINA. — La picrolofofitina es amorfa, de color amarillo, inodora, de sabor amargo y nauseoso, soluble en agua, alcohol y éter; su solución acuosa precipita por el ácido tánico.

Para obtener estos tres principios se procede en la forma siguiente:

Se extrae por alcohol de 85° en caliente, el material previamente desecado y pulverizado, se filtra y destila hasta $\frac{1}{3}$, y el residuo se

(1) PECKOLT, *Hist. das plant. med. e uteis do Brazil.*, fasc. VI (1896), 1077.

evapora en b. m. hasta consistencia de extracto blando. Se agota el extracto por agua caliente y se filtra. Se precipita el filtrado por acetato básico de plomo que se agregará por pequeñas porciones hasta que cese de precipitar, se filtra, y en el filtrado se elimina el plomo por hidrógeno sulfurado. Se filtra y evapora en b. m. a consistencia siruposa. La solución siruposa se trata por alcohol absoluto, se agita fuertemente y se filtra; se destila hasta reducción a mitad de su volumen, y una vez bien frío, se extrae por agitación con éter que precipita la lofofitungina. Se decanta, filtra y evapora la solución etérea, se agota el residuo por agua que separa la picrolofofitina de la lofofitina insoluble, la que una vez desecada, se toma por éter que la abandona por evaporación.

PROPIEDADES, USOS

Aun cuando el estudio fármacodinámico de estas plantas no haya sido aún hecho, empíricamente se emplea el extracto flúido del rizoma a la dosis de 5-10 grs. al día, en la ictericia catarral y en las afecciones determinadas por insuficiencia biliar.

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia argentina Griseb.

n. v. «charruga»

GRISEBACH, *Plant. Lorentz.* (1874) N° 350.

LILLO, *Flor. Tucumán* (1888), 99.

KUNTZE, *Rev. Gen. plant.*, III, 2 (1898), 271.

SPGAZZINI, *Plant. nov. nonn. Amer. austr.* (1898), 86.

HOSSEUS, *Veget. montañas San Juan y La Rioja* (1921), 86.

HAUMAN, *Aristoloch. de l'Argentine et de l'Uruguay* (1923), 333.

Herbácea, glabra, voluble, de tallo anguloso-surcado; de hojas alternas, cordado-deltóideas, de 2-4 cm. de diámetro, glabras, verde oscuras en la cara superior, recorridas por 7 nervaduras, obtusas, algo cuneiformes, escotadas en la base y con las aurículas redondeadas; peciolos de hasta 6 cm. de largo.

Flores solitarias, axilares, con el tubo del perianto de 4-5 mm. de ancho en la extremidad, y más o menos 8 mm. en la base, dilatado en un utrículo basilar ovóideo de 8 mm. de largo, claviforme, derecho y en la parte superior unilabiado, con el labio oval obtuso, simple, continuo. El perianto es exteriormente lampiño, pero interiormente y hacia el labio, ligera y escasamente vellosa. Anteras 6, oblongas, distintas; lóbulos estimágticos 6, obtusamente deltóideos, Cápsula elíptica, un tanto aguda en sus extremidades, de 10-15 mm. de longitud.

Especie abundante en la formación del monte: Córdoba, Santiago del Estero, Tucumán y Salta.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — Cuerpo principal corto, grueso, irregularmente redondeado, rugoso-nudoso, profundamente hendido en sentido

longitudinal; con pocas raíces sub-cilíndricas, muy tortuosas y poco ramificadas, de 5-30 mm. de diámetro, exteriormente de color parduzco terroso, rugoso-tuberculoso-suberosas, longitudinalmente asurcadas, y de corteza gruesa de más o menos $\frac{1}{3}$ del diámetro del leño, esteliforme, amarillento, muy vascular.

Al corte transversal presentan: 1° La capa suberosa, oscura, esponjosa. 2° Una zona uniformemente amarillenta, homogénea (parénquima cortical). 3° El cilindro leñoso formado en las raíces bien desarrolladas, por 10-15 hacecillos dispuestos en abanico y regularmente dicotomizados.

Tanto al estado fresco, como después de desecada, y esto aun después de más de 15 años de conservación, tiene un olor característico, rutáceo, algo almizclado, y su sabor es amargo y aromático, picante y un poco acre.

ANATOMÍA. — Parénquima cortical de células de paredes delgadas llenas de almidón en granos simples o semi-compuestos, de hilio puntiforme, entre las que se encuentran dispersas, células esclerosas y abundantes células oleíferas. No existe anillo escleroso. El liber forma frente de cada hacecillo leñoso un arco de concavidad interna; células pericíclicas de paredes delgadas. Hacecillos leñosos formados por grandes vasos y traqueídos. Radios medulares primarios anchos, con células esclerosas y células oleíferas.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

De la raíz de *Aristolochia argentina*, Hesse (1), obtuvo: un alcaloide tóxico, *aristoloquina* (también existente en las semillas), un principio particular neutro, *aristina*; otro que parece ser un alcohol, *aristolina*; tres ácidos azoados: *aristínico*, *aristidínico* y *aristólico*, una palmitil-fitosterina, aceite fijo y materias colorantes.

ARISTOLOQUINA (C¹⁷H¹¹AzO⁷). — La aristoloquina es una base cristalina, de reacción alcalina y sabor amargo; soluble en alcohol, éter, cloroformo y benzol. Tratada por ácido sulfúrico, da una coloración verde que por adición de una traza de cloruro férrico,

(1) HESSE, in *Arch. d. Pharm.*, CCXXXIII (1895), 664-697. *Pharm. Journ.* (3), XXII, 551.

vira al verde azulado, reacción ésta análoga a la que dan la *cuzconina*, la *aricina* y ciertos alcaloides de la corteza de *Remijia Purdieana* Wedd.

Para obtener este alcaloide, se empasta la raíz convenientemente pulverizada, con una lechada de cal reciente adicionada de solución de hidrato de sodio, se evapora, deseca y pulveriza la mezcla, y se extrae por alcohol. Se destila la solución alcohólica, y el residuo previamente alcalinizado por hidrato de sodio, se extrae por agitación con éter. Se decanta la solución etérea y extrae por solución de ácido tártrico, y en la solución ácida decantada y previamente decolorada por carbón animal, se precipita el alcaloide por amoníaco, el que se toma por agitación con éter.

Por evaporación lenta de la solución etérea adicionada de igual volumen de éter de petróleo, la aristoloquina se deposita al estado cristalino.

ARISTINA. — Se presenta en cristales lamínicos o aciculares, dorados, solubles en caliente en ácido acético cristalizabile, insolubles en frío, poco solubles en alcohol en caliente, y más solubles en éter, cloroformo y benzol. Calentados blanquean a 260°, y funden descomponiéndose a 270°.

Su solución en ácido acético cristalizabile es amarilla, la que por adición de ácido sulfúrico pasa a azul intenso, virando después a verde azulado.

Con el amoníaco y el hidrato de sodio, forma compuestos de color rojo, solubles en agua y alcohol dando soluciones de color anaranjado, y de los que el compuesto amoniacal cristaliza de su solución alcohólica en finísimas agujas.

Para obtener la aristina, se extrae la raíz por éter, y en el extractivo etéreo se precipita el principio por una corriente de amoníaco gaseoso; se filtra para separar el precipitado floconoso formado, que se lava, deseca y toma por ácido acético cristalizabile, de cuya solución cristaliza al estado puro.

ÁCIDO ARISTÍNICO ($C^{18}H^{13}AzO^7$). — Este principio cristaliza de su solución en ácido acético, en hojuelas o en agujas verdoso-amarillentas que funden descomponiéndose a 275°, y que a mayor temperatura, emiten vapores amarillentos que se condensan en un sublimado amarillo. Fundidas con hidrato de potasio desprenden amoníaco.

ÁCIDO ARISTIDÍNICO ($C^{18}H^{13}AzO^7$). — Soluble en ácido acético y en alcohol, este principio se presenta en forma de un polvo cristalino, verdoso-amarillento, que oscurece a 230° y funde a 260° .

ÁCIDO ARISTÓLICO ($C^{15}H^{11}AzO^7$, o $C^{15}H^{13}AzO^7$). — Fácilmente soluble en éter y ácido acético, y en alcohol en caliente; cristaliza de su solución alcohólica en pequeñas agujas rojo-anaranjadas, que oscurecen a 223° , y funden entre 260° - 270° .

Como los dos ácidos precedentes, el ácido aristólico se disuelve en ácido sulfúrico caliente dando una solución verde oscura.

ARISTOLINA ($C^{15}H^{28}O^3$). — Este principio que muy probablemente es un alcohol, es fácilmente soluble en éter, y en alcohol en caliente, de cuya solución cristaliza en agregados esféricos de diminutas agujas que funden y se descomponen a 265° .

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

La raíz de charruga tiene propiedades estimulantes, diuréticas, diaforéticas, emenagógicas y antisépticas.

Por sus propiedades estimulantes, diuréticas y diaforéticas, se la emplea como alexítero, como antiartrítico, y en todos aquellos casos en que está indicada la estimulación de las funciones de las glándulas y de la piel para favorecer la eliminación.

Como emenagógo es útil en la dismenorrea, sobre todo cuando existe un estado congestivo del órgano, y como estimulante de las contracciones uterinas.

En lociones, da excelentes resultados en el prurito tanto de origen nervioso, como consecutivo a estados infecciosos (sarampión, escarlatina, eczemas secos), prurito ano-vulvar de los diabéticos, etc. A este respecto es curioso observar que, el uso empírico de las *Aristolochia*, tanto como alexítero que como antipruriginoso, ha existido desde tiempos inmemoriales entre los aborígenes de las más distintas y opuestas razas, en las regiones más apartadas del globo. Rumphius (1), hablando de su *Peponaster*, que es una especie próxima de *Aristolochia indica* L., común en la India, Cochinchina, etc., menciona que los indígenas acostumbraban frotarse el cuerpo con

(1) RUMPHIUS, *Herbarium Amboinense*, Amstelodamí, Uitwerf (1747), V, 475.

las hojas trituradas y aun ingerir un poco de jugo, contra el prurito generalizado y las afecciones de la piel. Es por estas propiedades que las *Aristolochia* han sido nuevamente preconizadas en estos últimos tiempos como un buen antipruriginoso, sobre todo después de las publicaciones de Butte y otros, de las que nos ocuparemos más adelante.

A dosis tóxicas la *Aristolochia argentina* determina, como todas las especies activas del género, la llamada *embriaguez aristolóquica*, caracterizada por náuseas, vómitos, deyecciones diarréicas, congestión renal intensa con albuminuria y aun hematuria, pulso frecuente y débil, sueño agitado y perturbaciones de la inteligencia.

Dosis. — Extracto flúido (alcohol de 75°), de 1-2 grs. al día; tintura (alcohol de 75°), de 3-5 hasta 8 grs. al día; infusión 5: 200, a tomar en cuatro dosis al día; decocción 10-15: 200, en lociones.

***Aristolochia triangularis* Cham.**

n. v. «mil hombres, jarrinha»

CHAMISSE, in *Linnaea*, VII (1832), 209, t. 6, f. 1.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XV, 1 (1864), 461.

MASTERS in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 2 (1869-90), 104.

MALME, *Beiträge zur Kenntnis der Sydamerik. Aristoloch.* (1904), 532.

CHODAT et HASSLER, *Plant. Hassler.*, II, 169.

SPEGAZZINI, in *Physis*, III (1917), 165.

HAUMAN, *Aristoloch. de l'Argentine et de l'Uruguay* (1923), 332.

Herbácea, trepadora, perenne, glabra; tallos numerosos, ramificados, gráciles, volubles; hojas sub-coriáceas, 5-7 nerviadas, con las nervaduras secundarias reticuladas; deltóideo-triangulares de base sub-cordiforme o truncada y las aurículas obtusas; peciolo algunas veces provistos de pseudo estípulas orbiculares reniformes.

Flores pequeñas de color rojizo, solitarias, axilares, largamente pedunculadas; utrículo ovóide, tubo recto, y el labio corto, derecho, triangular y mucronado. Cápsula sub-globosa, 6-angulada, de dehiscencia basilar; semillas planas, papiráceas, cuneiforme sub-cordadas.

Habita en Misiones y se la encuentra en las islas y en el delta del Paraná.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — La raíz de esta especie fué primeramente descrita por Wittstein (1). De la misma se ocupó posteriormente Guibourt en su estudio sobre los Guacos (2), donde describe una muestra que recibiera de Th. Martius, hermano del célebre explorador del Brasil. Más recientemente Planchon ha vuelto a ocuparse detenidamente de ella (3); las tres descripciones se corresponden con exactitud.

El material tal cual existe en nuestras colecciones, procede del norte de la provincia de Entre Ríos, costa del Uruguay, y está formado por fragmentos de raíces de hasta 2 cm. de diámetro, regularmente cilíndricos, algunos muy poco ramificados, y todos cubiertos por una capa suberosa delgada, pardo-oscura, que falta por partes; ligeramente asurcados en sentido longitudinal, y con fisuras transversales, irregulares, que sólo alcanzan una parte de la circunferencia pero bastante profundas, y de las que algunas llegan hasta el leño, esteliforme, amarillento, muy vascular.

Al corte transversal presentan: 1° La capa suberosa, oscura. 2° Una zona cortical más oscura que la precedente (parénquima cortical externo), limitada interiormente por: 3° Una línea circular delgada, continua, no visible en algunas muestras, y en otras discontinua (anillo escleroso). 4° Una zona oscura cortada por las prolongaciones de los radios medulares (parénquima cortical interno), íntimamente adherida al leño. 5° El cilindro leñoso formado por 10-12 hacecillos separados por radios medulares que se reúnen en el centro.

Esta raíz que desecada es casi inodora, seccionada deja percibir un olor aromático propio, siendo su sabor muy aromático, picante, acre; fresca tiene un olor intenso un tanto canforáceo.

ANATOMÍA. — Parénquima cortical muy poco amiláceo, con abundantes células oleíferas. Un anillo escleroso, continuo en algunos ejemplares, interrumpido en otros, divide el parénquima cortical

(1) WITTSTEIN, *Beschr. u. chem. Untersuch. der radix Aristolochia anti-hysterica*, in *Repert. f. Pharm.*, LVII (1836), 145-166.

(2) GUIBOURT, *Rech. sur les plantes nommés Guaco*, in *Journ. Pharm. Chim.* (5), VI (1867), 81-99; *Hist. nat. des drogues simples* (edit. VII), II, (1876), 372.

(3) PLANCHON, *Les Aristoloches* (1891), 86, 206.

en dos zonas: la externa con 5-8 capas de células de paredes delgadas, muy coloreadas, llenas de materia resinosa; y la interna, mucho más desarrollada, de células de paredes delgadas que contienen: pocas, almidón, y la gran mayoría óleo-resina amarillenta. Leño formado por hacecillos dispuestos en abanico y regularmente dicitomizados, con grandes vasos distribuidos irregularmente, separados por gruesas fibras leñosas de sección poligonal. Radios medulares de ancho variable, entre cuyos elementos se encuentran células amilíferas y oleíferas, y células esclerosas.

En los tallos, los cortes longitudinales presentan de una manera clara, la forma y disposición de los tubos cribosos característicos en estas plantas.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Según Wittstein (1), la *Aristolochia triangularis* contiene aceite esencial, resinas, cera y almidón.

En los tallos foliáceo-floríferos, frescos, procedentes de ejemplares cultivados en el Jardín Botánico, encontramos aceite esencial, resinas, tanino, saponina y una peroxidasa; no pudimos caracterizar alcaloides (2), cuya existencia en la raíz de plantas recogidas en sus estaciones naturales habíamos ya verificado.

Aristolochia macroura Gomez

n. v. «ipé-mí, patito, buche de pavo»

GOMEZ, *Observ. botan. med.*, II (1803), 27, t. 4 et *Act. Oliss.* (1812), 77.

DE CANDOLLE, *Prod.*, XV, 1 (1864), 443.

MASTERS in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 2 (1869-90), 90.

HIERONYMUS, *Plant. diaph.* (1882), 435.

HAUMAN, *Aristoloch. de l'Argentine et de l'Uruguay* (1923), 331.

De raíz gruesa, tendida, irregularmente nudosa, y de tallo trepador, voluble, ramificado, de corteza suberosa, y como aquella de olor rutáceo y sabor amargo; ramas glabras, asurcado-estriadas; hojas superiormente glabras, inferiormente pubescentes, sensible-

(1) WITTSTEIN, *loc. cit.*, et *Pharmakognosie des Pflanzenreiches* (1882), 617.

(2) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

mente isodiamétricas, con el limbo partido en tres lóbulos oblongos de base cordiforme; pecíolos más o menos largos, algo achatados y a veces provistos de pseudo estípulas suborbiculares, reniformes.

Pedúnculos uniflores, estriados, hirsutos; flor amarillenta, con el labio y el ápice rojizo; de perianto utriculoso en la base, hacia el medio infundibuliforme, y en la parte superior unilabiado; labio cordiforme, sub-orbicular, angostado y subagudo en la estremidad. Cápsula oblonga, glabra, 6-angulada; semillas achatadas, triangulares sub-cordiformes, de borde engrosado.

Habita en Salta, Chaco, Misiones, Corrientes, etc.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — Nuestros materiales que proceden de la provincia de Corrientes, constan de fragmentos de hasta 20 cm. de largo, cilíndricos, irregularmente nudosos, de 10-25 mm. de diámetro; de corteza gruesa, cuyo espesor alcanza casi el diámetro del leño, y provista de una capa suberosa parduzco-amarillenta, esponjosa; profundamente asurcados en sentido longitudinal y con algunas hendiduras transversales profundas que llegan hasta la proximidad del leño, amarillento, esteliforme, muy vascular.

Al corte transversal presentan: 1° La capa suberosa bien desarrollada. 2° Una zona poco más oscura (parénquima cortical externo), limitada interiormente por: 3° Una línea circular continua (anillo escleroso). 4° Una zona mucho más desarrollada, cortada por las prolongaciones de los radios medulares (parénquima cortical interno). 5° El cilindro leñoso, formado por hacecillos separados por radios medulares bien visibles.

Al estado fresco, tanto el tallo como la raíz tienen un olor propio, intenso, canforáceo; en la raíz desecada después de algunos años de conservación este olor es muy débil, pero se le percibe al cortarla; su sabor es algo amargo, acre y picante.

ANATOMÍA. — Tanto el parénquima cortical externo, como el interno, presentan células oleíferas y células esclerosas. El anillo escleroso, continuo, deja ver hacecillos fibrosos de origen liberiano. Hacecillos leñosos formados por grandes vasos y traqueídos. Radios medulares anchos, entre cuyos elementos se encuentran, tanto células oleíferas, como células esclerosas y células oxalíferas.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

La raíz de esta especie contiene un principio alcaloídico, tanino, resinas, aceite esencial, materia grasa, materia colorante amarilla y almidón.

A simple título informativo, mencionaremos que, de una especie de la Guayana de que Bocquillon-Limousin se ha ocupado (1), y que sin mayores fundamentos refiere a las *Aristolochia brasiliensis* Mart. et Zucc. y sobre todo a la *A. macroura* Gomez, a juzgar por el hecho de agregarle su sinonimia y los nombres vulgares con que ella es conocida, tanto en el Paraguay, como en el Brasil y en la Argentina, obtuvo un alcaloide soluble en agua y en alcohol, el que tratado por el ácido sulfúrico se colora en rosa.

También de una partida importada en Alemania, al parecer del Paraguay, como un *guaco* (a), y que Tunmann identificó, con las reservas del caso, como procedente de las *Aristolochia Sellowiana* Duch. y *A. macroura* Gómez, Gehe (2), obtuvo 1 % de un aceite esencial poco coloreado, de olor que recuerda el de la menta y sabor picante, entre cuyos constituyentes se encuentran: un ácido y un cuerpo fenólico cristalizables, un éter y un terpeno.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

Desde los más remotos tiempos, las aristoloquias fueron utilizadas con fines curativos en todas las regiones del orbe, tanto por sus propiedades alexíteras, como, y sobre todo, por sus propiedades emenagógicas.

Su nombre según Dioscórides (3), deriva de dos voces griegas: *aristos* = excelente, y *loqueios* = loquios; «*por parecer que a las mujeres socorría en el parto*», escribe Laguna en sus comentarios a la obra de Dioscórides (4); virtudes éstas que parecen haber justi-

(1) BOCQUILLON-LIMOUSIN, H., *Etude des plantes des Colonies françaises*. I, *Plantes alexitères des Colonies françaises de l'Amérique* (1891), 14.

(a) Vid. not. pág. 281.

(2) HANDELSBERICHT GEHE & Co., (1910).

(3) PEDANII DIOSCÓRIDIS ANAZARBEI, *De Materia Médica*. (edit. C. SPRENGEL), Lipsia (1829-30), I, 343-346. II, 493.

I discorsi di M. PIETRO ANDREA MATHIOLI... nelli sei libri di PEDACIO DIOSCORIDE ANAZARBEO, della materia Medicinale. Venetia, Valgrisi (1568), 683-687.

(4) PEDACIO DIOSCÓRIDES ANAZARBEO, *Acerca de la Materia Medicinal y de los venenos mortíferos* (edit. cast. coment. A. DE LAGUNA), Valencia, Sorolla (1636), lib. III, 265-266.

ficado más que ninguna otra el uso que de estas plantas se hiciera entre los pueblos de Europa y del Oriente, como lo atestiguan los escritos de Dioscórides y de Plinio (1), y posteriormente lo manifiestan los de los árabes Serapion y Avicenna (2), Platearius (3), etc. Estos por otra parte, no sólo no agregaron mayor cosa a las informaciones de Dioscórides, cuya obra fuera hasta el siglo XVI, la única fuente de conocimientos en esta rama de la Medicina, sino que aumentaron la confusión respecto a las especies utilizadas en la antigüedad, de las que Dioscórides distinguió tres: la aristoloquia larga, la redonda y la clemátidis (*Aristolochia longa* L., *A. rotunda* L. y *A. clematidis* L.), y a las que Plinio agregó la que él llamara *polyrhizae seu pistolochiae*, y también *aristolochiae tenuis* (*A. pistolochia* L.), confusión que recién en la mitad del siglo XVI fuera elucidada por Fuchs (4).

La primera especie americana (*Aristolochia odoratissima* L.), fué descrita por Hernández (5), de Méjico, entre los años 1570-77.

En 1630-31, la *Aristolochia serpentaria* L., *serpentaria de Virginia*, fué llevada a Inglaterra, la que en 1632 era ya cultivada por Tradescant, en Lanmbeth sud (6); y en 1648, Pison (7), describía la primera aristoloquia sudamericana, del Brasil (*Aristolochia labiosa* Mart.), todas ellas utilizadas por las aborígenes principalmente como alexifármaco.

Dado el interés despertado por estas plantas, y por haber sido las obras de Dioscórides, Mathioli y Laguna, la guía seguida por los PP. Jesuítas en su práctica médica, las aristoloquias figuran necesariamente entre las plantas de que se tratan en los *Herbarios de las plantas medicinales de las Misiones*, que escribieran para el uso de sus conventos y reducciones, los que en copias manuscritas continuaron circulando después de la expulsión de la Compañía,

(1) PLINIO, *Histoire naturelle* (edit. LITRE), París (1860), II, 293.

(2) IBN EL BEÏTHAR, *Traité des simples*. (trad. LECRERC), París (1877-83), art. 58, 61.

(3) PLATEARIUS, *Le livre des simples medecines* (trad. franc. del *Liber de simplici medicina dictus Circa instans*, de PLATEARIUS. Mss. del siglo XIII, edic. P. DORVEAUX). París (1913), art. 83-86.

(4) FUCHS, *L'histoire de plantes mise en commentaires*. Lion, Rouille. (1558), 68-70.

(5) HERNÁNDEZ, *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*. Romae, Mascardi (1651), lib. II, cap. XXIV, 42, 865.

(6) FLUCKIGER et HANBURY, *Hist. des drogues*, II (1878), 357.

(7) PISON, *Hist. nat. Brasiliae*. Amstel., Elzev. (1648); MARCGRAV, *Hist. plant.*, lib. I, cap. IX, 15; et *De India utriusq. re nat. et med.* Amstel., Elzev. (1658); PISON, *Hist. nat. et med.*, lib IV, cap. LXVI, 260.

entre las familias y los curanderos hasta mediados del siglo pasado.

En un ejemplar de estos *herbolarios* que debí a la gentileza de mi distinguido amigo el señor don Juan Cánter, titulado:—*Herbolario del Padre Sigismundi / religioso del santo instituto de la / Compañía de Jesús / Tomo primero copiado para socorro / de los menesterosos, año 18.. / Por el que subscribe / Vicente Cleofe del Valle.*—, se les dedica el capítulo del que a simple título de curiosidad y respetando su ortografía, transcribimos parte a continuación, y cuyo texto observamos que, con pequeñas variantes, es el mismo que el de la copia de otro *herbolario* que me obsequiara el doctor Delfino Pacheco, y ambas idénticas con el ejemplar existente en la Biblioteca Nacional que fuera publicado por Trelles (1), como del P. Pedro de Montenegro, justificándose así una vez más la opinión emitida por Arata (2), sobre el primitivo texto de estos *herbarios*.

Herbolario, p. 141).

*Virtudes de la Aristoloquia rotunda, masculina y femenina o Tupasí
Yetí ó Mburucuyá mirí*

... comunmente la llaman los indios *Tupasí, Yetí, ó Mburucuya mirí*; y la aplican a males de frialdad y tullimiento, al galico por frialdad y humedad de los miembros y artojos, y sin más composición que cocerla con algunas cortezas, o astillas de *Ybira payé, o Aguay*, y beber por muchos días su cocimiento. La *Aristoloquia rotunda*, tomado media onza de su raíz bien cocida en un cuartillo y medio de agua hasta que merme la mitad, añadiendole dos onzas de miel de abejas y 6 gramos de pimienta bien molida, y tomado caliente resiste a los benenos y ponsoñas bebidos, y al daño de las baboras. También una dracma de su polvo puesto en vino, se aplica a las mordeduras de las baboras por de fuera: bebida la cantidad dicha en vino, con un poco de pimienta y mirra expele de las mujeres el mestruo retenido, las parias y las criaturas muertas en el vientre. Bebidos sus polvos en agua, cura el Asma, el vaso crecido, las roturas y pasmus de nervios, y dolor de costado.

(1) TRELLES, in *Rev. Patriot. del Pasado argentino*, I (1888), 258-317; II (1888), 3-286.

(2) ARATA, *Botánica Médica Americana*, «*Los herbarios de las Misiones del Paraguay*». La Biblioteca, N° 22 (Marzo), 419-448; Núms. 23-24 (Abril y Mayo), 185-192. Buenos Aires (1898).

Aplicado a modo de emplasto bien machacadas, saca las astillas y casquillos de la carne. Su polvo molido, y echado sobre los huesos que están carcomidos los escarna y limpia; y así mismo preserva de corrupción las llagas y úlceras corrosivas; y limpia las llagas de las ensias y los dientes.

Sobre las virtudes arriba dichas, no es bien callemos las innumerables, que esta tan celebrada planta tiene mezclada con otras, para curar las más reveldes e inveteradas enfermedades; por que su cocimiento debido a la larga sana todas aquellas enfermedades de frialdad y humedad: la perlesia, la Apoplegia, la gota coral, la Itericia, las cuartanas y tercianas, las opilaciones de todos los miembros internos, y finalmente los antiguos dolores de las coyunturas; junta con el guayacan la aristoloquia no hay galico que no cure...»

Por lo transcripto puede juzgarse del valor asignado a estas plantas, descontada la natural exageración propia de los tiempos y del medio, tanto más, cuanto que toda planta de acción estimulante sobre el corazón y sobre las funciones glandulares y de la piel, les era de inapreciable valor para poder contrarrestar los perniciosos efectos que, el clima por una parte, y por otra la alimentación en malas condiciones, les producían.

Los conquistadores que, ya a su llegada encontraron entre los pueblos aborígenes, establecido el uso de diversas aristoloquias como alexítero, las utilizaron primeramente contra las fiebres y los trastornos gastro-intestinales, y más tarde, contra los accidentes consecutivos a las heridas de flechas con curare (*heridas de yerba*), casi siempre mortales, y las mordeduras ponzoñosas de víboras y arañas (1).

Si bien la *Aristolochia serpentaria* L. (*serpentaria de Virginia*), fuera ya conocida y utilizada en Europa (Inglaterra), desde 1630-31; las especies sudamericanas sólo parecen haberlo sido un siglo más tarde, en 1734, en cuyo año dice Peckolt (2), se llevó del Brasil la *Aristolochia cymbifera* Mart. et Zucc. var. *genuina* Duch., aun cuando desde 1648, fuera dada a conocer por las publicaciones de Pison y Marcgrav a que hemos hecho ya referencia, la *Aristolochia*

(1) VARGAS MACHUCA, *Milicia y descripción de las Indias* (1599), in V. SUÁREZ. *Colec. de libr. rar. o curiosos que tratan de América* (1892), VIII, 126-127.

GUMILLA, *Historia natural, civil y geográfica, de las naciones situadas en las riberas del río Orinoco*. Madrid (1791), II, 186.

(2) PECKOLT, *Hits. das plant. med. e uteis do Brazil*, fasc. VI, 1029.

labiosa Mart. (*ambuia-embó*). La *Aristolochia cymbifera* Mart. et Zucc., var. *genuina* Duch. (*mil-homens, cipó mil-homens, cipó mata cobras*), fué al parecer muy recomendada por Bergius y sobre todo por el médico portugués Gómez; su raíz fué analizada en Coimbra por Rodríguez Sobral (1).

Es sin embargo desde principios del siglo pasado, y como una consecuencia del célebre viaje de Humboldt y Bonpland, que difundidas con exageración las noticias sobre las propiedades terapéuticas atribuidas a los *guacos* (*a*), se despertó en Europa un gran interés por estas plantas, con lo que su importación llegó a adquirir cierto desarrollo, para decaer poco después aunque sin desaparecer por completo del comercio.

En estos últimos tiempos y después de haber sido objeto de inves-

(1) MARTIUS, *Syst. mat. med. veget. bras.* (1843), 107.

(*a*) Con los nombres vulgares de «guaco, o bejuco de guaco», se conocen en la América tropical desde Méjico hasta la región norte y noroeste del Brasil, numerosas plantas pertenecientes a familias diversas que tienen como única vinculación común, el disfrutar de reales o supuestas propiedades alexíteras, y en cuya virtud, su conocimiento interesó y preocupó vivamente a todos los viajeros y exploradores de esas regiones americanas, tanto por la necesidad de buscar medios de defensa contra las mordeduras ponzoñosas de víboras y arañas, como por la sugestión de las virtudes alexíteras atribuidas a la célebre «serpentaria de Virginia», *Aristolochia serpentaria* L., ya conocida en Europa desde el primer tercio del siglo XVII, donde despertara tanto interés que, en 1650 fué incorporada a la Farmacopea de Londres.

El sentido del término *guaco* es muy vasto. Según Spruce, en carta a Harnbury, citada por Howard (cfr. *Illustr. of the Nueva Quinología of Pavon.* London (1862), 22), y por Guibourt (cfr. *Rech. sur les plantes nommés Guaco.* in *Journ Pharm. Chim.* (5), VI (1867), 81-99), *guaco* es el nombre con el que vulgarmente se designa a toda planta voluble de hojas cordiformes, blancas o verdes en la cara superior y purpúreas en la inferior. Y como en todas estas cosas siempre hay una leyenda de por medio, según otros, dicho nombre sería la expresión gráfica del graznido poco agradable de una falconida ofidiofaga de Venezuela, el *Falco guaco*, el que según la tradición cura sus heridas emponzoñadas con la planta que por esa circunstancia ha recibido dicho nombre.

Al decir de Spruce, de las numerosas plantas que en América llevan el nombre vulgar mencionado, se distinguen dos clases, los llamados «guacos del rastrojo» que son los que vegetan en los cañaverales trepando sobre las cañas abandonadas y que pertenecen al género *Mikania* (Compositae), y los «guacos del monte», por lo general especies de *Aristolochia* de tallos trepadores y volubles.

De los primeros y refiriéndonos exclusivamente a las plantas que en América tienen ese nombre, la más conocida es la *Mikania guaco* H. B. K. «guaco de Colombia», que contiene un glucosido, *mikanina* (saponina), de acción cardiotónica aún no estudiada, y cuyas virtudes alexíteras fueran exageradas por Mutis, escudado por la alta autoridad de Humboldt sugestionado por Zea; mientras que a los segundos pertenecen: la *Aristolochia fragrantissima* R. et P. «guaco de tierra caliente» (Méjico), «bejuco de la estrella, contrayerba de bejuco» (Perú), «bejuco de Guayaquil» (Ecuador); y la *A. anguicida* L. «guaco de Colombia».

Se conocen además, el «guaco bravo» (Brasil), *Aristolochia cordigera* Willd.; el «guaco blanco» (Venezuela), *Mikania orinocensis* H. B. K.; el «guaco morado»

tigaciones experimentales, ya conocida su composición química, las aristoloquias vuelven a ocupar un lugar en la materia médica.

En 1889, y posteriormente en 1902, Butte (1), publicó un estudio sobre las propiedades fisiológicas y terapéuticas de un *guaco* procedente de Tabasco (Méjico), el que le fué determinado como *Aristolochia cymbifera* Mart. et Zucc.; determinación evidentemente errónea, pues esta especie es brasileña y no mejicana, debiendo más bien tratarse, muy posiblemente, de la *A. odoratissima* L., que es común en Tabasco, Méjico y Huaxtepec (2), y que se extiende por la América Central, las Antillas y el Brasil hasta Cuyabá, y probablemente también hasta el Paraguay N.; o tal vez la *A. fragantissima* R. et P., que aunque de origen peruano parece haber alcanzado allí cierta difusión, pues la *Farmacopea mexicana* (1904), 165, la menciona como espontánea en el sud de Méjico, Tabasco, Apatzingan y Huaxtepec.

Los resultados experimentales del autor, utilizando un extracto acuoso son los siguientes:

ACCIÓN FISIOLÓGICA GENERAL. — El extracto acuoso de *guaco* inyectado a dosis suficiente, sea bajo la piel o en las venas, determina tanto en los batracios como en los mamíferos dos órdenes de fenómenos: 1º, un período de agitación, pasado el cual, en el perro se producen violentos vómitos y diarrea. 2º, un período de somnolencia seguido de debilitamiento y parálisis motriz absoluta, y el animal muere deteniéndose la respiración antes de que cesen los movimientos del corazón.

SISTEMA NERVIOSO. — En la rana, a dosis tóxica (0gr. 10-0gr. 20), se constata (ciático), que 8' - 10' después de la inyección hay

(Venezuela), *Mikania* sp.; el «guaco verde» (Venezuela), *Mikania gonoclada* D. C., etc.

Por circunstancias comerciales u otras, principalmente por interés especulativo, han sido introducidas en Europa como «guaco» de procedencia sudamericana, numerosas otras plantas, sobre todo especies de *Aristolochia*: *A. brasiliensis* Mart. et Zucc., *A. maxima* L., y principalmente *A. cymbifera* Mart., *A. macroura* Gómez y *A. triangularis* Cham., especies estas tres últimas conocidas en la región guaranítica (argentino-paraguayo-brasileña), en Corrientes y Chaco, con los nombres vulgares de «mil-hombres, ipé-mí o patito»; y en el Brasil, «cipó mil-homens, mil-homens, papo do Perú y jarrinha», las que casi con seguridad constituyen si no todo, la mayoría del *guaco* del comercio europeo.

(1) BUTTE, *Rech. exper. sur l'action physiol. et therap. de l'extrait aq. de Guaco*. in *Nouv. Remedes*, V (1889), 460-465; *Bull. med.* (1902), N° 30, 354; et *Presse med.* (1902), N° 93, 1112.

(2) NORIEGA, *Curso de historia de drogas*. Méjico (1902), 292.

abolición completa del poder sensitivo, pudiéndose excitar fuertemente la extremidad central del nervio sin provocar la menor contracción. Esta desaparición rápida y constante de la sensibilidad, no es debida a la parálisis del cordón nervioso en sí mismo, sino a la del centro correspondiente.

En cuanto al poder excito-motor parecería que, en vista de la parálisis motriz absoluta observada debiera estar profundamente modificado, no siendo sin embargo así, pues se constata que muchas horas después de la muerte del animal, la excitación eléctrica del extremo periférico del ciático, determina aun contracciones en los músculos que inerva. La parálisis motriz no es pues causada por la pérdida de la excito-motricidad del nervio, sino que es el centro nervioso motor el influenciado por el tóxico.

El sistema nervioso de la vida orgánica, no escapa a la acción del tóxico, como lo prueban los trastornos del aparato digestivo, tan constantes al principio (vómitos, diarrea), y las congestiones viscerales que se observan en la auptosia.

CONTRACTILIDAD MUSCULAR. — El poder contráctil de los músculos, se mantiene durante muy largo tiempo después de la muerte, como se ha constatado en la rana 12 h. después de la detención del corazón. La curva de la contracción muscular, 20' después de la absorción del tóxico, sólo alcanza a la mitad de la altura que da el músculo normal.

APARATO RESPIRATORIO. — Cuando se introduce con rapidez en la circulación una dosis masiva del tóxico, la respiración se detiene rápidamente, pero si se la inyecta lentamente, se observa en los mamíferos: al principio aceleración con aumento de la amplitud, pero en el segundo período, la respiración aunque tranquila es más frecuente (12 resp. antes de la inyección, 29 una hora después), siendo recién poco antes de la muerte que aparecen trastornos más acentuados, los movimientos respiratorios se vuelven más rápidos y muy superficiales y el animal está anhelante; después disminuyen, se hacen sibilantes, y terminan por cesar mucho antes de que el corazón haya dejado de latir; modificaciones éstas que parecen ser debidas, las primeras a la excitación, y a la parálisis de los centros nerviosos las últimas.

APARATO CIRCULATORIO. — La acción sobre el corazón en los batracios es de las más claras; al principio disminuyen los movi-

mientos cardíacos, después se debilitan, el ventrículo no se llena completamente, mientras que las aurículas continúan latiendo bien, y llega un momento en que, aun cuando el ventrículo se detiene éstas continúan latiendo; finalmente los movimientos auriculares disminuyen cada vez más y el corazón se detiene en diástole, final tanto más pronto alcanzado, según que la dosis sea más o menos grande.

En los mamíferos, bajo la influencia de una dosis elevada de extracto (1 gr. 50 para un perro de 4 kg.), se observa que los movimientos cardíacos aumentan su frecuencia (de 96 a 144), durante las primeras horas subsiguientes, pero en el mismo lapso de tiempo, como lo demuestran los trazados cardiográficos, la amplitud de los movimientos disminuye enormemente, disminuyendo también progresivamente la presión arterial que, siendo la inicial de 17 cm., cae a 4 cm. 8, a la hora y 20' después de una inyección endovenosa.

APARATO DIGESTIVO. — El extracto de *guaco* aun a pequeñas dosis, determina en el aparato digestivo modificaciones funcionales de las más constantes. Algunos instantes después de la absorción, el perro tiene náuseas, después abundantes vómitos que duran más o menos 15', y al mismo tiempo frecuentes deyecciones diarreicas. Todo termina en esto si la dosis administrada es pequeña, pero si se lo ha dado a dosis tóxica, la diarrea persiste, se vuelve sangui-nolenta, y el animal muere presentando lesiones gastro-intestinales situadas sobre todo en el intestino delgado (hiperemia, enrojecimiento intenso, equimosis sub-mucosas), en un todo análogas a las que se observan en la intoxicación por los venenos drásticos.

SECRECIÓN URINARIA. — El *guaco* influye sobre la secreción urinaria; en los perros intoxicados hay albuminuria y a veces hematuria. En la autopsia se encuentran los riñones fuertemente congestionados, la sustancia cortical presenta listas rojizas, los corpúsculos de Malpighi se ven a simple vista como puntos rojos, y la sustancia medular ofrece una coloración violácea intensa.

ACCIÓN SOBRE LA NUTRICIÓN ÍNTIMA. — El extracto de *guaco* modifica los fenómenos de la nutrición. La temperatura central que, durante el primer período se mantiene y aun a veces se eleva un poco sobre la normal, baja gradualmente hasta 3° o 4° de la inicial.

La cantidad de glucosa que contiene la sangre arterial disminuye;

en un perro de 12 ks. 500, al que se inyectó 1 gr. de extracto de *guaco*, y que sobrevivió, se observó que la glucosa disminuyó de 0gr. 76 por mil, a 0gr. 58, cinco horas después de la inyección.

Sufren también una disminución bien neta los cambios respiratorios, pues un perro de 11 ks., que al estado inicial exhalaba 0gr. 79 de anhídrido carbónico, por kilogramo y por hora, no exhaló más que 0gr. 51, en igual tiempo y para el mismo peso, una hora y 15' después de habersele inyectado 1 gr. de extracto.

ACCIÓN TERAPÉUTICA. — De todas las investigaciones resulta que, el extracto de *guaco* aunque actúa sobre todas las funciones de la economía, lo hace preferentemente sobre el sistema nervioso y el aparato digestivo. Por sus propiedades drásticas podría ocupar un puesto en el numeroso grupo de esta clase de medicamentos, pero la experimentación en el hombre deberá rodearse de grandes precauciones, y emplearse a pequeñas dosis a causa de su toxicidad.

Del lado del sistema nervioso, y dada su propiedad de hacer perder al nervio mixto su poder sensitivo, está justificado su ensayo en ciertas formas de afecciones dolorosas de origen central, y aun de neuralgias.

En este orden de ideas no se ha ensayado, pero sí, y teniendo en cuenta estas propiedades, como medicamento externo en aquellas afecciones cutáneas en que el síntoma dominante es un prurito intolerable que por sí solo hace la vida imposible.

En estos casos, enfermos afectados de eczemas casi secos, acompañados de prurito intenso con sensación de quemadura, que imposibilitaba el sueño, lociones tibias de decocción de *guaco* a 20 por mil, y en el intervalo de las lociones, aplicación de compresas embebidas en la decocción, dieron muy buen resultado. Casi todos los enfermos (hosp. San Luis), en los que sin éxito alguno se habían hecho numerosos tratamientos, experimentaron una rápida mejoría; desde el siguiente día desapareció el prurito, y pocos días después se observó modificación de las lesiones. Dados estos resultados es muy interesante continuar estas investigaciones.

ARISTOLOQUINA. — La acción fisiológica de la aristoloquina ha sido estudiada por Pohl (1), tanto del principio que obtuviera de

(1) POHL, in *Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol.*, XXIX (1891), 282; LEWIN, *Toxicologie* (1903), 819.

las semillas de la *Aristolochia clematidis* L., y de la raíz de las *A. rotunda* L. y *A. longa* L., como del obtenido de la *Aristolochia argentina* Griseb.

La aristoloquina según Pohl, no tiene acción sobre los animales de sangre fría (rana), pero en los de sangre caliente (conejo), determina la intoxicación urémica. A este respecto su acción es superior a la de todos los venenos renales conocidos, y diez veces más tóxica que la aloína hasta el momento considerada como el más activo de los venenos renales.

El primer síntoma que determina es un aumento de la diuresis; así después de una inyección subcutánea de 0 gr. 015 de aristoloquina, disueltos en cm^3 6 de agua adicionada de c. s. de bicarbonato sódico, a un conejo de 1.290 grs., se observó una emisión de orina albuminosa en cantidad tres veces mayor. En los días subsiguientes el sedimento urinario presentó cilindros granulosos y epiteliales. Aumentando la dosis, se observa después del estado de diuresis una menor emisión de orina hematórica, y al mismo se producen desórdenes muy graves del riñón, nefritis aguda con infractus hemorrágicos y necrosis de los elementos epiteliales, lo que no tarda en determinar la intoxicación urémica.

En el perro, se observa una dilatación vascular que se desarrolla poco a poco en la esfera del intestino, lo que consecutivamente determina un descenso de la presión sanguínea y derrames hemorrágicos en la mucosa intestinal; los centros nerviosos vasculares permanecen excitables hasta el fin.

Siendo las aristoloquias plantas activas, sería muy interesante continuar su estudio, máxime que de nuestras especies indígenas, las *Aristolochia argentina* Griseb., *A. triangularis* Cham. y *A. macroura* Gomez, y alguna otra, llenan estas condiciones, y que de ellas, ya la *A. argentina* ha sido motivo de interesantes investigaciones.

Por otra parte, las *A. triangularis* y *A. macroura*, hacen parte del *guaco* del comercio actual, lo que casi con seguridad viene sucediendo desde mucho tiempo antes de que apareciera la nota de Tunmann, a que hemos hecho anteriormente referencia.

Dada su acción sobre los centros nerviosos sensibles, el uso de la decocción de las raíces y tallos de estas plantas, está indicado como el de los *guacos*, en todos aquellos casos en que hay excitación de los mismos, como por ejemplo: en las neuralgias, el eczema pruri-

ginoso, el prurigo, prurito generalizado, prurito senil, el ano-vulvar y de los órganos genitales de los diabéticos. En la rubeola y la escarlatina, los exantemas y la picazón desaparecen rápidamente bajo la acción de lociones de decocción de *guaco*.

Su uso interno como diurético, diaforético y emenagogo, etc., a dosis convenientes, no debe temerse, como no se teme el de muchos medicamentos sintéticos hoy en boga, y mucho más delicados de manejar que estas plantas.

Dosis. — Extracto fluido (alcohol de 75°), de 1-3 grs. al día; tintura (alcohol de 75°), de 3-5 hasta 8 grs. al día; infusión 5:200, a tomar en cuatro dosis al día; decocción 10-15:200, en lociones.

Aristolochia fimbriata Cham.

n. v. «patito»

CHAMISSE, in *Linnaea*, VII (1832), 210, t. 6, f. 2.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XV, 1 (1864), 454.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 888.

MASTERS in MARTIUS, *Flor. bras.*, IV, 2 (1869-90), 96.

KUNTZE, *Rev. Gen. plant.*, III, 2 (1898), 272.

SPEGAZZINI, *Plant. nov. nonn. Amer. austr.* (1898), 86.

MALME, in *Arkiv. f. botanik.*, I (1904), 548.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 368.

Sufruticosa, glabra; tallos simples o poco ramificados, asurcados, angulosos; hojas largamente pecioladas, orbiculares, cordiformes o sub-reniformes, obtusas, 5-7 nerviadas, de base incidida, con el seno profundo y las aurículas amplias, redondeadas.

Flores solitarias, axilares, glabras; utrículo oboval, desigual, y el labio orbicular subcordiforme en toda su amplitud y largamente fimbriado. Cápsula oblonga, cilíndrico-hexagonal, verde, punteada de blanco en la madurez; semillas aplanadas, cuneiformes, de margen algo prominente.

Habita en los *talares* (bosquecillos de tala — *Celtis Sellowiana* Miq., *C. tala* Gill.), de la formación mesopotámica, en Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, etc.

RIZOMA

MORFOLOGÍA. — El rizoma de *Aristolochia fimbriata* es fusiforme sub-cilíndrico, muy alargado, de 10-15 cm. de largo y aun más,

por 8-25 mm. de diámetro, con pocas raicillas, redondeado en el ápice y más o menos regularmente atenuado en la extremidad, a veces bifurcada.

Exteriormente es de color terroso claro y cuando joven, rugoso, tubérculo-suberoso, longitudinalmente asurcado-hendido, de trecho en trecho provisto de pequeños anillos suberosos, y a la lente, todo cubierto de diminutas verrugas suberosas, oblongas, muy aproximadas, contiguas, separadas por pequeñas hendiduras. Bien desarrollado, este rizoma es rugoso-suberoso, longitudinalmente surcado-hendido, pero los tuberculitos suberosos que presenta cuando joven, se pierden casi en su totalidad, como así mismo se hacen poco visibles los anillos suberosos.

Interiormente es blanquecino, y al corte transversal se presenta formado por cuatro zonas bien delimitadas: 1° La capa suberosa, poco espesa, oscura. 2° Una zona blanquecina delgada que corresponde al parénquima cortical. 3° La línea cambial oscura, de contorno casi regular que delimita al cilindro central, y de la que parten hacia el centro, estrechos hacecillos cuneiformes, muy vasculares, separados unos de otros por anchas bandas del parénquima medular. 4° La zona medular, blanquizca, amilácea, muy desarrollada, cuyo diámetro corresponde a $\frac{4}{5}$ del diámetro total del órgano.

El rizoma cuando fresco, es de olor herbáceo y de sabor amargo y algo acre, y se ennegrece al cortarlo con una lámina de acero; desecado es casi inodoro, de sabor amargo.

ANATOMÍA. — Parénquima cortical amiláceo, sin elementos esclerosos, con algunas células de óleo-resina amarillenta o rojiza. Hacecillos leñosos, simples, estrechamente cuneiformes, delgados, muy prolongados, constituídos por vasos y fibras. Parénquima medular con células de paredes delgadas, llenas de almidón.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

El rizoma contiene resina aromática, tanino, almidón y un saponino; no pudimos caracterizar alcaloides (1).

PROPIEDADES Y USOS

Se emplea en infusión como diurético, diaforético y emenagogo.

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

POLYGONACEAE

Rumex crispus L.

n. v. «lengua de vaca, romaza»

- LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 476.
MEISSNER in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1855-75), 10.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIV (1857), 44.
HIERONYMUS, *Sertum Sanjuatinum* (1881), N° 41.
LINDAU, *Beitr. Arg. fl.* (1894), 9.
SPEGAZZINI, *Nov. add. ad Flor. patag.* (1902), N° 523.
SPEGAZZINI, *Plant. Patag. austr.* (1897), 337.
SPEGAZZINI, *Flor. Sierra de la Ventana* (1896), N° 249.
WILDEMAN, *Phanérog. des Terres magellan.* (1905), 80.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 372.
HAUMAN, *Cordill. Mendoza* (1919), N° 76.
MOLFINO, *Flor. Bahía Blanca* (1921), N° 52.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 75.

Herbácea, de raíz fusiforme, y tallo anguloso-surcado, ramoso-paniculado, glabro. Hojas lanceoladas, agudas, glabras, muy onduladas y crespas en el margen; las radicales, anchas y largamente pecioladas; las superiores, más angostas, hasta linear lanceoladas, sub-sésiles. Ramas floríferas alternas; flores hermafroditas dispuestas en verticilos multiflores; pedicelos articulados en la base, desiguales. Periantio dividido en 6 segmentos; los exteriores herbáceos, unidos por la base; los interiores, mayores, ovales, obtusos, venosos, provistos cada uno, de un gránulo grueso, ovoide, pardo. Estambres 6, dispuestos de a pares opuestos a las piezas externas del periantio, de filamentos cortos, filiformes y anteras oblongas, adherentes por la base. Ovario unilocular, uniovulado; óvulo basilar, ortótropo; estilos 3, filiformes, de estigmas multifidos.

Especie que habita en terrenos húmedos e incultos en todo el país.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — La raíz de *lengua de vaca* es fusiforme, carnosa, exteriormente gris negruzca, arrugada por la desecación y con estrías anulares bien visibles; interiormente pardo rojiza, más oscura en las capas externas, y en corte transversal de estructura radiada; con la zona cortical cuyo espesor es más o menos de 1/5 del radio, más oscura que el leño y separada de éste, por una línea negruzca bien neta. El leño presenta dos o tres líneas concéntricas semejantes que corresponden a los haces fibro-vasculares; la médula tiene una coloración más pálida. Olor propio y sabor amargo.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En la raíz se ha encontrado *ácido crisofánico* y tanino (1). Los tallos foliáceo-floríferos contienen vestigios de saponina (2).

Rumex obtusifolius L.

n. v. «lengua de vaca, romaza»

LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 478.

MEISSNER in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1855-75), 9.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIV (1857), 53.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 375.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog.*, *Dicotyl.*, I (1923), 77.

Herbácea, viváz, de hasta 1 m. de altura, glabra. Hojas inferiores aovado-oblongas, obtusas, a veces acuminadas y de base cordiforme; las superiores aovadas, sub-lanceoladas, agudas, de base redondeada, y las extremas sub-lineares, atenuadas. Inflorescencia paniculada, afilea en el ápice y con los verticilos inferiores distantes; periantio persistente, de segmentos mediocres, casi iguales, aovados, con 2-4 dientecitos terminados en punta deltoidea, entera, atenuada. Estambres 6, dispuestos de a pares opuestos a las piezas externas

(1) WIESSNER, *Rohstoff. d. Pflanzenr.*, II (1903), 474.

(2) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

del perianto. Ovario uniovulado con los tres estilos característicos del género.

Especie europea difundida en los campos húmedos próximos a las ciudades, en las regiones templadas del globo.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — Muy semejante a la del *Rumex crispus*, con la que es frecuentemente sustituida, esta raíz es fusiforme, carnosa, de color parduzco por fuera, e interiormente amarillento rojizo; de estructura radiada en corte transversal y cuya médula ocupa más o menos la mitad del diámetro. Olor propio y sabor amargo.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En la raíz se ha encontrado: *frangula-emodina*, *emodina* al estado de éter metílico y *ácido crisofánico* al estado de antraglucosido (1), *nepodina* y *lapodina* (2), y además *ácido lapático* (3), malatos, oxalatos, azúcar, etc.

En la raíz seca encontraron Tarbouïech y Saget (4), 0.447 % de hierro en combinación orgánica, que contiene un compuesto que parece ser un derivado férrico de una nucleona, con 6.36 % de hierro.

Para obtener este compuesto orgánico, se deseca, pulveriza y extrae la raíz por alcohol de 95°, hecho lo cual se la deseca nuevamente, lava con solución de ácido clorhídrico a 1 %, y extrae por alcohol de 95° acidulado con 1 % de ácido clorhídrico. Se filtra la solución alcohólica ácida y neutraliza exactamente con amoníaco, con lo que precipita la combinación orgánica de hierro, que después de lavada largamente, se deseca y extrae por éter para privarla de la clorófila.

Es un compuesto amorfo, en escamas negras, insoluble en éter, cloroformo, acetona y éter acético, soluble solamente en alcohol clorhídrico y cuya composición centesimal es la siguiente:

(1) TSCHIRCH et WEIL, *Beit. z. Kenntn. d. Rad. Lapathi.*, in *Arch. d. Pharm.*, CCL (1912), 20.

(2) HESSE, in *Ann. d. Chem.*, CCXCI (1896), 305; CCCIX (1899), 32. *Ber. Chem. Ges.*, XXIX (1896), 325.

(3) TSCHIRCH et WEIL, *loc. cit.*

(4) TARBOURIECH et SAGET, in *Compt. rend. Ac. Sc.*, CXLVIII (1909), 517. *Journ. Pharm. Chim.*, (6), XXIX (1909), 497.

C.	43.27
H.	6.44
Az.	4.08
P.	1.72
Fe.	6.36
Cenizas	9.91

Este compuesto que parece tener estrechas analogías con los derivados férricos de las nucleonas de Siefgried, se disocia por el ácido clorhídrico a 10 %, dando origen a cuerpos que reducen el Fehling.

PROPIEDADES, USOS

Las raíces de estas dos especies de *Rumex*, bien que su utilización actual sea más del dominio de la medicina doméstica, tienen propiedades tónicas y colagogas, siendo además, a pequeñas dosis ligeramente astringentes, y a fuertes dosis, laxantes.

Se la preconizó siempre, — es una de las drogas más antiguamente empleadas por el hombre, — como tónica, y su utilización a este título, en la cloro-anémia y en la anemia crónica, parecería justificarse después de los trabajos de Tarbouriech y Saget ya citados. El complejo férrico orgánico que contienen estas plantas por su porcentaje en hierro (6.36 %), y por la naturaleza de su combinación, no puede en manera alguna ser comparado con ninguna de las múltiples formas medicamentosas que, como conteniendo combinaciones orgánicas de hierro circulan en el comercio, y cuya acción es las más de las veces de dudosa eficacia.

Polygonum convolvulus L.

n. v. «sanguinaria»

- LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 364.
PERSOON, *Synops. plant.*, I (1805), 441.
SMALL, *Monogr. gen. Polygonum* (1895), 148.
SPEGAZZINI, *Contrib. Flor. Tandil* (1901), N° 260.
SPEGAZZINI, *Nov. add. ad Flor. patag.* (1902), N° 515.
MACLOSKIE, *Flor Patag.* (1903-06), 352.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 382.
SANZIN, *Plant. invasoras Mendoza* (1917), N° 35.
MOLFINO, *Flor. Bahía Blanca* (1921), N° 51.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 71.

Herbácea, anual, más o menos glabra; de tallos por lo general volubles, de hasta 1 m. de longitud, y hojas cordado-aovadas, acuminadas, de hasta 6 cm. de largo, con el seno muy ancho y los lóbulos obtusos o subagudos; ócreas agudas, algo rojizas, de 2-4 mm. de largo; peciolo de hasta 5 cm.

Inflorescencia axilar en fascículo o racimo simple; pedicelos de 2-3 mm.; periantio 5-partido, a veces desde la base, persistente, de segmentos oblongos, obtusos; estambres 8, incluidos; estilo de 4 mm. de longitud, de estigma trilobulado. Aquenio triangular, obovoide u oblongo-obovoide, negro, granuloso-punteado.

Habita en Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Córdoba, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Según Steenhauer (1), la raíz contiene *rheum-emodina*, *rutina*, cera con alcohol mirfícico y fitosterina, fructosa, glucosa y bitartrato de potasio. Los derivados antraquinónicos totales correspondían a 0.025 %.

Polygonum acuminatum H. B. Kth.

n. v. «sanguinaria»

- HUMBOLDT, BONPLAND et KUNTH, *Nov. Gen.*, II (1817), 178.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIV (1857), 114.
MEISSNER in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1855-75), 14, t. 4.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 505.
LINDAU, *Beitr. Arg. fl.* (1894), 11.
SMALL, *Monogr. gen. Polygonum* (1895), 52.
SPEGAZZINI, *Contrib. Flor. Tandil* (1901), N° 263.
SPEGAZZINI, *Flor. Sierra de la Ventana* (1896), N° 245.
KUNTZE, *Rev. Gen. Plant.*, III, 2 (1898), 269.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 377.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 69.

Herbácea, perenne, con las ramas jóvenes pilosas; de hojas lanceoladas, acuminadas, atenuadas y pilosas en la base, excepto en las nervaduras, sesiles o cortamente pecioladas, de 5-20 cm. de largo

(1) STEENHAUER, in *Journ. Pharm. Chim.* (7), XXII (1920), 60.

por 1-4 cm. de ancho; ócreas angostas, ciliadas, especialmente en la base.

Inflorescencia paniculada o simple, de racimos densos, de 4-10 cm. de largo; pedicelos de 3-4 mm. de longitud; brácteas subimbricadas, aovadas u obtusas, casi glabras. Periantio blanco, 4-5-partido hasta cerca de la base, con los segmentos oblongos u aovados, obtusos; estambres 5 hasta 9, por lo general 6, inclusos. Ovario con el estilo exserto y bifido. Aquenio lenticular, subovoide u oblongo, biconvexo, negro, de 2-2.5 mm. de largo.

Especie polimorfa, tanto por la magnitud, forma y dimensiones de las hojas, como por su pubescencia y aspecto.

Habita en toda la América tropical y templada.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los tallos foliáceos contienen vestigios de aceite esencial, cera, resina, tanino y una peroxidasa (1).

Polygonum aviculare L.

n. v. «sanguinaria»

- LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 362.
PERSEON, *Synops. plant.*, I (1805), 439.
GAY, *Hist. de Chile. Bot.*, V (1849), 268.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIV (1857), 97.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 501.
LINDAU, *Beitr. Arg. fl.* (1894), 10.
SMALL, *Monogr. gen. Polygonum* (1895), 104.
WILDEMAN, *Phanérog. des Terres magellan.* (1905), 80.
MACLOSIE, *Flor. Patag.* (1903-06), 351.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 378.
HOSSEUS, *Veget. Nahuel-Huapi* (1915), 33.
HAUMAN, *Lago Argentino* (1920), 206.
HOSSEUS, *Veget. San Juan y La Rioja* (1921).
HAUMAN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 70.

Herbácea, anual o perenne, glabra; de tallos tendido-ascendentes, estriados, de hasta 60 cm. de largo. Hojas linear lanceoladas, a veces

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

ligeramente oblongas, de ápice agudo, a veces obtuso, subsesiles o cortamente pecioladas, de 2-5 cm. de largo por 5-10 mm. de ancho; ócreas pequeñas, blanquecinas, con 6-8 nervaduras.

Inflorescencia axilar, pauci-2-5-flores, blanquecino-verdosas, hermafroditas; pedicelos de 1-2 mm. de largo; periantio 5-partido, de segmentos oblongos, obtusos. Estambres 5-8, incluidos; ovario libre, trigono, con el óvulo basilar, erecto; estilo de 3 mm. de largo, 3-partido, incluso. Aquenio triangular, ovoide, agudo o subagudo, granuloso-estriado.

Habita en Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos, Córdoba, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

La raíz contiene vestigios de aceite esencial, resina, cera, tanino y 2-2.50 % de azúcar (1).

La planta contiene además una peroxidasa (2). En las cenizas de ejemplares de regiones zincíferas se ha encontrado hasta 2.80 % de zinc calculado como CO^2Zn (3).

La presencia de derivados antraquinónicos no se ha constatado en esta especie (4).

PROPIEDADES, USOS

Todas estas especies de *Polygonum* (*P. aviculare*, *P. convolvulus*, *P. acuminatum*), tienen propiedades astringentes que deben a los tanoides que contienen. Trapeznikoff (5), ha preconizado el uso del *P. aviculare* en infusión como antidiarréico, con muy buenos resultados a juzgar por su estadística. En general se los emplea en la disenteria y las hemorragias vesicales y gastro-intestinales, las fisuras del ano, hemorroides, las hemoptisis y en todos aquellos casos en que está indicado el uso de un astringente.

En cuanto a su modo de acción, esta parece ser debida a una modificación que ejercen sobre la viscosidad y la coagulabilidad sanguínea, aparte de su poder vasoconstrictor.

(1) LEBBIN, in *Med. Wochen.*, IV (1903), 384. *Pharm. Zeit. f. Russl.* (1893), 389. LEVRAT-PERRETTON, in *Rep. de Pharm.*, XXXVI (1895), 403.

(2) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

(3) JENSCH, in *Zeit. angew. Chem.* (1894), N° 14.

(4) STEENHAUER, in *Journ. Pharm. Chim.* (7), XXII (1920), 60.

(5) TRAPEZNIKOFF, *Sur l'action antidiarrheique de la «Renoue aviculaire»* (*Roussk. med.* (1893), Mayo), in *Nouv. Rem.*, IX (1893), 381.

Durante la pasada guerra se las utilizó amenudo en las enterocolitis disenteriformes, como hemostático y calmante.

Dosis. — Al interior: Extracto flúido (planta fresca; alcohol de 50°), de 2-6 grs. al día, o en infusión a 50 ‰.

En lociones, sea el zumo de la planta fresca diluído a 30-60 ‰, o el cocimiento a 50-100 ‰. La primera de estas formas se ha aconsejado en la leucorrea.

Polygonum punctatum Ell.

(*P. acre* H. B. et Kunth)

n. v. «sanguinaria, ajicillo, yerba picante, yerba del bicho; caá-taí (guaraní)»

ELLIOT, *Bot. S. C. and Ga.*, I (1817), 445.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIV (1857), 107, sub *P. acre* H. B. K.

MEISSNER in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1855-75), 18.

SMALL, *Monogr. gen. Polygonum* (1895), 88.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 387.

HAUMAN, *Rio Negro infer.* (1913), N° 132.

SANZIN, *Plant. invasoras Mendoza* (1917), N° 36.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 69.

Herbácea, rizomatosa; raíces largas, cilíndricas, tortuosas; tallo de 50-100 cm. de altura, erecto, rara vez decumbente, articulado, delgado, con los entrenudos rojizos; de hojas lanceoladas, acuminadas, verde oscuras, cortamente pecioladas, glabras o ciliadas y hacia la parte media punteadas, con la nervadura central saliente en la cara inferior, de 2-16 cm. de largo por hasta 5 cm. de ancho; ócreas estrechas, membranosas, de borde desflecado.

Inflorescencia paniculada con hasta 3 espigas, delgadas, filiformes, erectas; brácteas turbinado-truncadas; flores blancas, hermafroditas o polígamas por aborto; periantio 5-partido, glanduloso, de segmentos oblongos u aovados, obtusos, punteados; estambres 8, incluídos. Ovario trígono, unilocular, con el estilo 2-3-partido desde la base. Aquenio lenticular, biconvexo, giboso, negro punteado, de 2-5 mm. de largo.

Habita en Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Tucumán, Santa Fe, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

La raíz contiene tanino, resina y aceite esencial; los tallos foliáceo-floríferos: tanino, resina, aceite esencial y una peroxidasa (1).

El principio acre de naturaleza desconocida que, según Hieronymus (2), y Parodi (3), existe en esta planta, debe de estar muy posiblemente relacionado con el aceite esencial, que sólo pudimos obtener separándolo por éter de un destilado acuoso, y cuya proporción bien mínima, no nos permitió hacer ninguna investigación.

PROPIEDADES, USOS

De esta especie que tiene propiedades estimulantes y astringentes, se ha empleado como diurético y antidisentérico, el extracto flúido (planta fresca; alcohol de 50°), a la dosis de grs. 1-3 al día, o el cocimiento de la planta fresca a 30 por mil.

Al zumo de la planta fresca, el vulgo le atribuye propiedades emenagógicas y se dice que en altas dosis es abortivo (?).

Ruprechtia salicifolia C. A. Mey.

n. v. «sarandí negro, rama negra; ibira-ró (guaraní)»

MEYER, *Mém. Acad. St. Petersb.* (6), *Sc. Math. et phys.*, VI, 148.

MEISSNER in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1855-75), 55.

LORENTZ, *Veget. Entre Ríos* (1878), 61.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 516.

LINDAU, *Beitr. Arg. fl.* (1894), 13.

LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), 83.

SPGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 439.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 79.

Arbol o arbusto, de corteza negra; ramas largas, gráciles; hojas cortamente pecioladas, lanceoladas, acuminadas, de base obtusa,

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

(2) HIERONYMUS, *Plantae diaphoricae florum argentinæ*, 431. in *Bol. Acad. Nat. Cs. Córdoba*, IV (1882).

(3) PARODI, D., *Ens. Bot. Med. arg. comp.* Tesis Fac. Cs. Med. (1881), 97.

subcoriáceas, glabras y tenuemente reticuladas; ócreas pequeñas, caducas.

Flores dioicas, en racimos terminales, ramosos y ligeramente pubescentes; brácteas 2-3-flores. Periantio partido en 6 lóbulos, sub-coriáceos, glabros, atenuados en la uña; los exteriores oblongo-obtusos, lanceolados, y soldados en tubo los interiores. Estambres 9, exsertos, de filamento capilar. Ovario unilocular, oblongo, trigono; estilos 3, libres, cortos, de estigma papiloso. Aquenio trisurcado, con la semilla sub-sésil, acompañado por el periantio cuyos lóbulos exteriores acrecen.

Vive formando matorrales en Misiones, Corrientes y Entre Ríos, etcétera; en el Brasil austral y R. O. del Uruguay.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

De la corteza, Kyle (1), obtuvo un alcaloide amorfo, soluble en alcohol, éter, cloroformo y alcohol amílico, cuyo clorhidrato precipita por los álcalis y carbonatos alcalinos y por los reactivos generales de los alcaloides. El precipitado producido por los álcalis es soluble en un exceso de amoníaco.

Para obtener este alcaloide, se agota la corteza por agua acidulada con ácido sulfúrico; se filtra y evapora en b. m., y el extracto obtenido se mezcla con cal hidratada reciente, se deseca, pulveriza y extrae por alcohol, en caliente; se filtra y evapora a sequedad. Se obtiene así un residuo de aspecto resinoide, rojo, de reacción alcalina, de sabor amargo, que cede al agua acidulada con ácido sulfúrico, el alcaloide impuro.

PROPIEDADES, USOS

La corteza tiene propiedades tónico-amargas que debe al alcaloide que contiene. A dosis débiles estimula el apetito y activa las funciones gástricas, sin producir excitación circulatoria o calorífica.

Se administra la tintura de 2-5 grs., el extracto flúido de 1-2 grs., o el extracto alcohólico de 0 gr. 20 -0 gr. 50, media hora antes de las comidas.

(1) KYLE, in *Rev. Farm. B. Aires*, XVII (1879), 226.

Ruprechtia polystachya Griseb.

n. v. «viraró, duraznillo blanco, palo de lanza blanco»

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 514.

LINDAU, *Beitr. Arg. fl.* (1894), 13.

LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), 83.

SPEGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 190.

LILLO, *Fitogeogr. Tucumán* (1916), 219.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 79.

Arbol o arbusto, de madera rosada, blanda cuando habita lugares húmedos; de hojas aovado-lanceoladas, glabras, a veces con las nervaduras pilosas; pecíolos cortos ligeramente pubescentes; ócreas pequeñas, caducas.

Racimos gráciles, los inferiores compuestos. Periantio de segmentos tridelftoideos en las flores masculinas; en las femeninas de tubo cortísimo, con los lóbulos linear-lanceolados, agudos, trinervados. Aquenio triangular.

Habita en Corrientes, Chaco, Formosa, Misiones, Entre Ríos, Santa Fe, Tucumán, Santiago del Estero, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los tallos foliáceos contienen vestigios de aceite esencial, tanino, resina y una peroxidasa (1).

PROPIEDADES, USOS

El leño y las hojas tienen propiedades astringentes y su decocción se emplea en lociones en casos de hemorroides y en inyecciones en la leucorrea, metritis, etc.

Las hojas en infusión a 5-10 %, se emplean en la diarrea disenteriforme, y en todos aquellos casos en que está indicado el uso de un astringente tánico.

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

Ruprechtia fagifolia Meissn.

n. v. «duraznillo»

- MEISSNER in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1855-75), 58.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 512.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIV (1877), 183.
LINDAU, *Beitr. Arg. fl.* (1894), 13.
LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), 83.
SPEGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 320.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 79.

Arbol bajo, de corteza lisa, papirácea, que en su renovación anual antes de caer, se fragmenta y enrolla sobre sí misma, dando así al árbol un aspecto característico; de ramitas glabras y hojas cortamente pecioladas, ovales, agudas, planas, enteras, con las nervaduras glabras o apenas pilosas. Racimos masculinos fasciculados, terminales, simples o ramificados, densamente pubescentes. Periantio de las flores femeninas tenuemente piloso, de tubo campanulado, con los lóbulos espatulado—lanceolados, obtusos, sin otras piezas entre ellos. Aquenio profundamente trisurcado, de ángulos angostos, convexos.

Especie abundante que habita los bosques de Salta, Jujuy y Tucumán; en la primavera se cubre de flores amarillentas que después se tornan rosadas, motivo este, por su aspecto, que origina su nombre vulgar.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

La composición química del leño de esta *Ruprechtia* (Colección de maderas argentinas N° 320), es la siguiente:

	<u>Por 100</u>
Humedad	7.900
Princ. sol. en éter.	0.558
Princ. sol. en alcohol absoluto	4.150
Princ. sol. en agua dest.	6.626
Residuo ins. etc., por diferencia	80.766
Cenizas	2.940

El extracto etéreo estaba constituido casi exclusivamente por una materia grasa, consistente, de aspecto ceroso, que funde entre 62°-65°; I. de Hubl. 38.20.

El extracto alcohólico contenía resina, materia colorante roja y tanino; y en el extracto acuoso se encontró materia colorante rosa, tanino y ácidos orgánicos (ácido gálico y otros que no fueron investigados). En ninguno de estos tres extractos se pudieron caracterizar alcaloides ni glucósidos, con excepción de vestigios de un saponioide que pasa en el extracto alcohólico.

El tanino cuya proporción total es de 2.456 %, da en solución diluída, por ácido sulfúrico, sin mezclar, en la zona de contacto, coloración violeta (amatista).

PROPIEDADES, USOS

El leño y las hojas se emplean como astringentes.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium multifidum L.

(*Roubieva multifida* Moq.)

n. v. «paico, paiquillo, paico hembra»

LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 220.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 80, sub *Roubieva*.

FENZL in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1864), 151, t. 48, sub *Roubieva*.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 190.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 405.

THELLUNG, *Fl. adv. de Montpellier* (1912), 194.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 93

Herbácea, desparramada, de olor fuerte sui géneris; de raíz angostamente fusiforme; de tallos tendidos de hasta 80 cm. de largo, estriados, muy ramificados; de hojas alternas, cortamente pecioladas, divaricadas, pinatífidas, adelgazadas en la base, delgadas, glandulosas, de color verde glauco en ambas caras, con las divisiones lanceoladas o lineares, dentadas y mucronuladas.

Las flores son sésiles, aproximadas en glomérulos casi verticilados, por lo regular hermafroditas, a veces sólo femeninas por aborto. Cáliz profundamente urceolado, 5-fido, de segmentos ovales, reticulado-nervados, que envuelve por completo al fruto en la madurez; estambres 5, de filamentos lineares; ovario oblongo, unilocular, coronado por tres estigmas largos, subulados. Fruto ovoide, comprimido, sensiblemente pedicelado, envuelto por el cáliz, de pericarpio membranoso, punteado-glanduloso; semilla punteado-rugosa, lustrosa, de color pardo, obtusa en los bordes, de albumen farinoso.

Habita en Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, etc.; en la América cálida, etc.

HOJA

ANATOMÍA. — Epidermis de células de paredes sinuosas, tanto en la cara superior como en la inferior; estomas circunscriptos por cuatro células; los pelos que se observan son de tres tipos: tectores; en forma de T de pedicelo pluricelular, y glandulosos esféricos.

Mesofilo bifacial, con un solo ház palisádico que ocupa un tercio del espesor del limbo; el parénquima esponjoso presenta algunas células cristalígenas con maclas de oxalato de calcio.

La nervadura central es biconvexa, protegida por colenquima en sus dos caras y con el sistema fascicular formado por 4-5 haces libero-leñosos de periciclo colenquimático (1).

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los tallos foliáceos-fructíferos, frescos, contienen aceite esencial de olor propio, aromático, y sabor picante, de color amarillento verdoso que pierde por rectificación sobre cloruro de calcio, de $D_{20}^{\circ} = 0.930$; resina aromática, tanino y una peroxidasa (2).

PROPIEDADES, USOS

Tiene propiedades estimulantes, sudoríficas y carminativas, que debe a su aceite esencial.

Se emplea como estimulante y carminativo en las afecciones catarrales del estómago e intestino, en infusión, como equivalente del té, o en forma de extracto flúido (planta fresca; alcohol de 90°), de 15-30 gotas.

(1) MONTEIL, P., *Anat. comp. des feuilles des Chenopodiacees*. (Trab. Lab. Mat. Med. Ec. Sup. Pharm. Paris (1907), IV).

(2) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 16-17. PARODI, D., *Ens. Bot. méd. arg. comp.* (1881), 83.

Chenopodium ambrosioides L.

n. v. «paico, paico macho, yerba de Santa María, caa-né (guaraní),
té de los jesuítas»

- LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 219.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 72.
FENZL in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1864), 45.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 182.
HIERONYMUS, *Sertum Sanjuan.* (1881), N° 21.
LILLO, *Flor. Tucumán* (1888), 97.
NIEDERLEIN, *Misiones* (1890), 56.
SPEGAZZINI, *Flor. Sierra de la Ventana* (1896), N° 242.
SPEGAZZINI, *Nov. add. ad Flor. patag.* (1902), N° 482.
SPEGAZZINI, *Contrib. Flor. Tandil* (1901), N° 253.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 393.
THELLUNG, *Fl. adv. de Montpellier* (1912), 190.
HICKEN, *Plantae Fischerianae* (1916), N° 58.
SANZIN, *Plant. invasoras Mendoza* (1917), N° 39.
MOLFINO, *Flor. Bahía Blanca* (1921), N° 64.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanér., Dicotyl.* I (1923), 89.

Planta herbácea, anual, muy aromática; de tallo erguido de hasta 1 m. de altura, glabro, surcado-anguloso, ramoso, verde, con líneas blanquecinas; de hojas ascendentes, atenuadas en peciolo corto, oblongo-lanceoladas, más o menos agudas, irregularmente sinuosodentadas o casi enteras, delgadas, glabras, a veces tenuemente pubescentes, glandulosas en la cara inferior; las hojas superiores son lanceolado-lineares, más agudas y enteras, y todas de color verde muy intenso. Flores aglomeradas, reunidas en racimos foliosos, espiciformes, glabros; hermafroditas por lo regular y rara vez femeninas por abortamiento. Cáliz 5-fido, persistente, que envuelve al fruto en la madurez; estambres 5, exsertos, con los filamentos lineares y las anteras ovales. Fruto ovóideo, comprimido, perfectamente envuelto por el cáliz; semilla lisa, lustrosa, lenticular, horizontal o más o menos vertical.

Esta especie originaria de la América tropical, se la encuentra difundida en toda la República y aun se han señalado formas para la Patagonia. Cultivada en Europa desde principios del siglo XVII, para utilizarla como té, se propagó allí con toda facilidad, especialmente en la región mediterránea.

HOJA

ANATOMÍA. — La epidermis foliar presenta tanto en la cara dorsal como en la ventral, pelos glandulosos de formas variables idénticas a los que se observan en la var. *anthelminticum*.

El mesofilo es bifacial con un solo haz de células palisádicas; los estomas son numerosos.

El haz libero-leñoso único, es casi cerrado, protegido por un periciclo colenquimático (1).

PAICO MACHO

El nombre vulgar *paico macho*, con el que, con más frecuencia sino exclusivamente, a lo menos en la región rioplatense y central, es conocido el *Chenopodium ambrosioides*, es también utilizado para designar la droga constituida por sus tallos foliáceo-fructíferos, a la que en la región guaranítica (argentino-paraguayo-brasileña), se aplica así como a la planta, el nombre de *yerba de Santa María* o *té de los jesuítas*, y también el nombre guaraní *caá-né*, aunque este último sirva con preferencia para designar la var. *anthelminticum* y especialmente sus infructificaciones, en alto grado dotadas de propiedades antihelmínticas.

El *Chenopodium ambrosioides* fué muy probablemente llevado por vez primera a Europa (España), en 1577, por el doctor Francisco Hernández, médico de cámara de Felipe II, al regreso de su viaje de exploración a Méjico (véase *Los investigadores de la Flora Médica Americana*).

Su cultivo iniciado en España desde el primer momento, no tardó en extenderse a Francia, Inglaterra y otros países, donde escapando de los centros culturales se difundió con rapidez.

La primera descripción de esta planta ya conocida de los antiguos mejicanos con el nombre de *epazótl*, fué dada por Hernández bajo la designación de *Atriplici odorata mexicana*, al mismo tiempo que hacía conocer sus propiedades medicamentosas (2).

De la misma se ocuparon posteriormente Gaspar Bauhino (3),

(1) MONTEIL, P., *Anat. comp. des feuilles des Chenopodiacées*. (Trab. Lab. Mat. Med. Ec. Sup. Pharm. Paris (1907), IV).

(2) HERNÁNDEZ, *Rerum medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*, Romae, Mascardi (1651), lib. V, 159.

(3) BAUHINO, G., *Pinax theatri botanici*, Basiliae, Regis (1671), 138.

que la designó *Botrys ambrosioides mexicana*, Juan Bauhino y Cherler (1), Boerhave (2), Linneo (3), que dió su primera diagnosis, Blackwell (4), etc.

En 1717 aparece mencionada en una curiosa publicación de Löchner, «De novis et exoticis Thee et Cafe succedaneis». Norimbergae (1717), como sucedáneo del té y del café (5).

Monardes (6), da una pequeña noticia sobre *Payco*, la que muy probablemente, sino con seguridad, debe referirse a la misma especie de que tratamos, tal vez de procedencia peruana, de donde como se sabe recibiera muchos materiales.

De la misma se ocupa también aunque brevemente el P. Bernabé Cobo (7), quien la indica como estimulante y carminativa.

Figura también ampliamente tratada, en la *Materia médica misionera* del P. Pedro de Montenegro, que publicara Trelles (8), como emenagoga y antihelmíntica, agregando a su respecto entre otros datos, los siguientes: «Valense mucho de esta planta para la retención de los meses, usada por perfumes, vahos de su cocimiento y lavatorios por abajo. En la provincia, y cierto matasano, se atrevía a darla por bebida al sexo femenino, no sin grave riesgo de esterilidad, que, cierto, es de temer. Con solo soasar el payco, y, bien caliente, descalza la mujer, pisar sobre el, y luego asentarse en el, llama el menstruo y purga la madre; arranca la sangre retenida del parto y las pares, y lo mismo hace su vaho, sin darlo por bebida. Según estoy informado de personas fidedignas, bebidas cuatro onzas de su cocimiento, en que se haya puesto dos dragmas de su semilla, o tres de sus hojas con una de miel, mata las lombrices y gusanos».

Esta forma de medicación vermífuga ha sido de un uso general en toda la América desde Méjico hasta Buenos Aires, especialmente

(1) BAUHINO, J. et CHERLER, *Historia plantarum universalis*, Ebroduni (Iverdum), III (1651), 398.

(2) BOERHAVE, *Index alt. plant. hort. Acad. Lugd. Bat. Lugd. Bat.*, van der Aa II (1720), 90.

(3) LINNEO, *Sp. plant.* (1753), N° 219.

(4) BLACKWELL, *Herbarium Blackwellianum*, Norimbergae, de Launoy, IV (1760), t. 314.

(5) HARTWICH, *Die Menschlichen Genussmittel* (1911), 447.

(6) MONARDES, *Primera y Segunda y Tercera partes de la Historia Medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales*. . . Sevilla, Diaz (1580), 85.

(7) COBO, B., *Historia del Nuevo Mundo*, I (1890), 366.

(8) in *Revista Patriótica del Pasado argentino*, II (1888), 107-109.

en las regiones tropicales y sub-tropicales, y tanto usando de las semillas de la forma típica, como, y sobre todo, de las de la var. *anthelminticum* Gray.

En un manuscrito anónimo existente en la Biblioteca del Convento de Catamarca, escrito en 1725, titulado «Libro de Medicina, Cirujía y Botica», del que Garzón Maceda se ha ocupado (1), se indican como antihelmínticos, el *payco* (*Chenopodium ambrosioides* et var. *anthelminticum*), y el *amambay-guazú* (*Aspidium*).

Con referencia al *payco*, dice: «Para matar los gusanos de los niños, se les pondrá en la mazamorra por las mañanas, unos polvos de semilla de payco, y mezclarlos cuando apartada del fuego la mazamorra para que no se amargue; lo mismo hace la semilla de *visnaga*.»

Y agrega: «El helecho que los indios dicen *amambayguacú* (amambay-guazú = *Aspidium* sp.), nace por los montes y pedregales; tomado con agua-miel su raíz, extermina las lombrices anchuelas».

La observación relativa a las propiedades vermífugas de los frutos de la *visnaga* (*Ammi visnaga* Lam.), no la habíamos nunca visto mencionada. Muy posiblemente esta aplicación no es sin fundamento, máxime si se tiene presente que, los frutos de visnaga contienen *visnagol*, α , β y γ -*visnina*, y sobre todo *kellina*, glucósido cristizable, de propiedades narcóticas, y en virtud del cual pudiesen tal vez actuar sobre los vermes, como actúa la esencia de *Chenopodium* por el ascaridol.

Como vermífugos se utilizaron también en la medicina popular (Brasil), los latex de diversas especies de Moraceae, y entre estas principalmente: *Ficus anthelmintica* Mart. (Pharmacosycea anthelmintica Miq., *coajingüva* (tupí), y *Ficus doliaria* Mart. (Urostigma doliarum Miq.), *gamelleira*, *figueira branca*, que fueran aconsejados primero por Martius (2), como específicos contra la ascariasis, y después por Teixeira de Mello, Coutinho y otros contra la anquilostomiasis (3).

(1) GARZÓN MACEDA, F., *La Medicina en Córdoba. Apuntes para su historia*, I (1916), 262, 485.

(2) MARTIUS, *Syst. mat. med. veget. bras.* (1843), 88. *Plant. med. et oec. Bras. ined.*, t. 77.

(3) PECKOLT, *Hist. das plant. med. é uteis do Brazil*, fasc. V (1893), 811. PEIXOTO, A., *Um seculo de cultura sanitaria (1822-1922)*, in *Brazil Médico*, II (1922), N° 37.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En las hojas frescas se ha encontrado: aceite esencial, resina ácida, *quenopodinitina* (principio oleoso, de reacción alcalina, de olor desagradable, soluble en agua, alcohol y éter), y una materia extractiva amarga (1). En las hojas se ha señalado también la presencia de un gluco-tanoide (2).

Por destilación de 10 Kgrs. de planta fresca, Peckolt obtuvo 4 grs. 140 de aceite esencial, de $D_{15}^{\circ} = 0.857$; mientras que de igual cantidad de frutos frescos separó 65 grs. 872 de aceite esencial, amarillo, de olor aromático y sabor acre y ardiente, de $D_{15}^{\circ} = 0.943$.

Según Schimmel (3), las hojas secas dan por destilación 0.25 % de aceite esencial de olor narcótico, canforáceo, repugnante, que recuerda la trimetilamina, de $D_{15}^{\circ} = 0.901$.

Los tallos foliáceos floríferos frescos contienen una peroxidasa (4).

Chenopodium ambrosioides L., var. **anthelminticum** Gray

(*Chenopodium anthelminticum* L.)

n. v. «paico, paico macho, yerba de Santa María; caa-né (guaraní)
té de los jesuitas»

LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 220.

THELLUNG, *Fl. adv. de Montpellier* (1912), 193.

La especie linneana puesta en duda por algunos autores, considerada por otros como variedad de *Chenopodium ambrosioides* L., y confundida con esta última por muchos, es evidente e indiscutiblemente una variedad fisiológica del *Ch. ambrosioides* L., ateniéndonos al concepto precisado por Tschirch en casos semejantes, sino bastaran para las exigencias de los sistemáticos las características morfológicas que Thellung establece como diferenciales de la forma típica, y que consisten: en tener las hojas considerablemente más largas, ovales-oblongas u ovales-romboidales (no lanceoladas).

(1) PECKOLT, *Hits. das plant. med. é uteis do Brazil*, fasc. VI (1896), 1087. *Pharm. Rundsch.* N. Y., XIII (1895), 83.

(2) MATTA, *Flora médica braziliense*. Manaus (1913), 181.

(3) SCHIMMEL, *Bull.*, I (1891), 49.

(4) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

u oval-lanceoladas); y en que las ramificaciones del panículo son completamente afilas, desprovistas de brácteas por lo menos en su mitad.

HOJA

ANATOMÍA.— La epidermis foliar, en ambas caras aparece formada por células poligonales, siendo mayores las de la inferior. Tanto en una como en otra, se encuentran estomas y glándulas secretoras pediceladas, de pedicelo uni o bicelular, cuyo contenido granuloso, de color amarillo más o menos intenso, y encerrando a veces concreciones cristalinas, se colorea en pardo por el hidrato de potasio, en rosa por la tintura de alkanna acética y es soluble en el alcohol caliente.

Entre esas glándulas, especialmente numerosas sobre la nervadura, se encuentran dos clases de pelos: unos pluricelulares, uniseriados, de contenido amarillento; y otros formados por una larga célula más o menos ancha, dispuesta paralelamente al limbo, y a veces provista de un talón en forma de arco que puede alcanzar gran desarrollo, la que se implanta, en ángulo recto o agudo sobre un pedicelo pluricelular, insertado a su vez sobre dos células epidérmicas solevantadas.

El mesófilo es bifacial, con dos haces palisádicos y provisto de abundantes células cristalígenas que contienen cristales pulverulentos y maclas de oxalato de calcio, estas últimas sobre todo a lo largo de los haces vasculares.

La nervadura mediana es biconvexa, con colenquima sub-epidérmico, y un solo arco libero-leñoso, abierto, protegido por un periciclo colenquimático (1).

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Los frutos contienen aceite fijo, y de 0.60-1 % de aceite esencial (2), cuya presencia en los tallos foliáceos frescos solo se ha constatado en la proporción de 0.30-0.35 %.

(1) MONTEIL, P., *Anat. comp. des feuilles des Chenopodiacées*. (Trab. Lab. Mat. Med. Ec. Sup. Pharm. Paris (1907), IV).

PASCHKIS, *Chenopodium anthelminticum* L. (*Pharm. Journ.*, II (1880), 44-45); *Herba et fructus Chenopodii anthelmintici* (*Zeitschr. Allgem. österr. Apoth. Ver.* (1880), 425).

(2) SCHIMMEL, *Bull.*, I (1894), 56. GILDEMEISTER et HOFFMANN, *Les huiles essentielles* (1900), 406.

ACEITE ESENCIAL. — La composición química de la esencia de los frutos de *Chenopodium ambrosioides* L. var. *anthelminticum* Gray, fué estudiada primeramente por Garrigues (1), y posteriormente por Kremers (2), y por Schimmel (3). Después se ocuparon sucesivamente de la misma, Nelson (4), y Wallach (5).

Es un líquido incoloro o ligeramente amarillento, de olor penetrante, agradable, canforáceo, y sabor amargo y ardiente. Sus constantes físico-químicas son las siguientes:

D _{15°}	0.960-0.980
α _D	—4° hasta — 6°
n _D ^{20°}	1.4785
Núm. de ácido.....	0.00
Núm. de saponificación.....	8.4
Núm. de sapon. después de acetilación.	280.1

Da una solución límpida con 4 partes y más de alcohol de 70°.

Kremers, que analizó diversas muestras de esencia de procedencia americana, encontró sus constantes físico-químicas comprendidas entre los límites siguientes:

D _{21°} ,8 a 24°.....	0.955 - 0.991
α _D (50 mm.).....	—1°51' a —3°17'
Núm. de saponificación.....	3.6 a 14.5
Núm. de sapon. desp. de acetilación.....	246 a 259

Por la forma como la esencia se comportaba en la acetilación, admite que sufre otras modificaciones; la esencia acetilada era de un olor más desagradable que la esencia primitiva, de color pardo, más densa que el agua, y a la presión normal se descomponía al destilar dando un cuerpo de olor sui géneris, como de menta, descomposición acompañada de una especie de explosión.

Para Kremers, la esencia parece contener una gran proporción de un alcohol muy inestable. La esencia no fraccionada fija el bromo

-
- (1) GARRIGUES, in *Amer. Journ. Pharm.*, XXVI (1854), 405.
 - (2) KREMERS, in *Pharm. Review*, XXV (1907), 155.
 - (3) in *Bull.*, II (1906), 11; I (1907), 15; II (1907), 17; I (1908), 17.
 - (4) NELSON, in *Journ. Amer. chem. Soc.*, XXXIII (1912), 1405.
 - (5) WALLACH, in *Ann. d. Chem.*, CCXCII (1913), 49.

en frío, en solución en ácido acético glacial. La mezcla de una solución de esencia en ácido acético glacial, con nítrito de etilo, es de coloración verde, que pasa al azul por adición de una gota de ácido clorhídrico.

Según Schimmel, el modo de preparación de la esencia influye notablemente sobre sus caracteres, por causa de alteraciones determinadas por el calor, habiendo constatado que cuando se hace hervir la esencia en agua con refrigerante de reflujo, durante una a dos horas, se vuelve menos densa al mismo tiempo que disminuye su solubilidad en el alcohol. En estas condiciones sus constantes son, comparativamente con las de la esencia normal, las siguientes:

	Esencia normal	Esencia despues de 2 h. de ebullición
D_{15}°	0.9878	0.9632
α_D	—4°.28'	—5°.44'

Sol. en 3 vol. de alcohol de 70°. Insoluble en alcohol de 70°.

Sol. en 1 vol. de alcohol de 80°. Sol. en 1 vol. de alcohol de 80°.

En vista de estas modificaciones y después de numerosos ensayos de destilación, se ha establecido que, para obtener una esencia normal es indispensable reducir al mínimun la duración de la operación, por lo que se aconseja el empleo de alambiques pequeños, como también, para realizar una mejor separación de la esencia, no enfriar mucho el serpentín de modo a recibir el producto tibio, o aun caliente. Como el agua de destilación sólo retiene muy poca esencia, es preferible no recuperarla; tampoco se deberá utilizarla para una nueva destilación, puesto que la descomposición por la acción del calor, del ascaridol que contiene, perjudica las buenas condiciones de la esencia destilada.

Por destilación fraccionada de la esencia normal bajo un buen vacío (4-5 mm.), se ha separado (Schimmel):

- 1) Una porción que hierve entre 53° y 65°, que representa un 25 % de la esencia, compuesta casi exclusivamente de *p-cimeno*, y de una pequeña cantidad de un terpeno ópticamente activo, tal vez *silvestreno*.
- 2) Una porción poco importante que pasa entre 65° y 79°, en la que se han podido caracterizar trazas de un *d-alcanfor*.

- 3) Una porción que hierve de 80° a 84°, la que contiene el principal constituyente de la esencia, de olor repulsivo bastante semejante al del escatol. Este cuerpo ha sido designado con el nombre de *ascaridol* y su naturaleza exacta no ha sido aun elucidada, responde a la fórmula $C^{10}H^{16}O^2$, hierve hacia los 83°, bajo 5 mm., y su densidad es muy próxima de 1.0079 a + 15°. Su poder rotatorio es $\alpha_D = -4^\circ.14'$.

Por la acción del calor se descompone muy violentamente hacia los 130°, a veces con explosión; al mismo tiempo que se produce una elevación de la temperatura hasta los 250° aproximadamente, y se desprende un gas que ha sido caracterizado como un hidrocarburo saturado. Esta descomposición brusca de la esencia parece precederse de una transposición molecular. El tenor en ascaridol de las esencias de *Ch. ambrosioides* L. var. *anthelminticum* Gray, varía según sea el modo de extracción seguido, pero cuando se opera con las debidas precauciones puede alcanzar a 65-70 %.

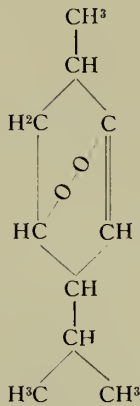
Esta esencia, y especialmente el ascaridol, fueron estudiados posteriormente por Nelson. Según este investigador, el ascaridol, cuando se le trata por una solución de sulfato ferroso, teniendo cuidado de evitar toda elevación de temperatura, fija los elementos del agua y da origen a un glicol, $C^{10}H^{18}O^3$, cuyas constantes físico químicas son las siguientes:

D_{20°	1.0981
$\alpha_D \pm$	0° .
$n_D^{20^\circ}$	1.4796
Refrac. molec.....	48.63
p. f.....	+62°.5 - 64°

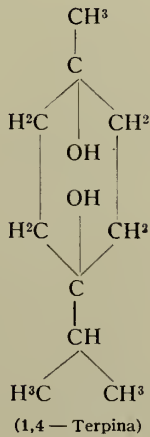
Este cuerpo da un benzoato fusible a 136°-137°, y calentado con anhídrido benzóico durante 2 h. a 150°, da un dibenzoato que funde a 116°.5-117°.5.

Por oxidación da un ácido bibásico, ácido ascaridólico, $C^{10}H^{16}O^5$, que funde a 116°.5-117°, y otro ácido, sólido, que funde a 186°-187°, al que se le ha asignado la fórmula $C^{10}H^{16}O^6$.

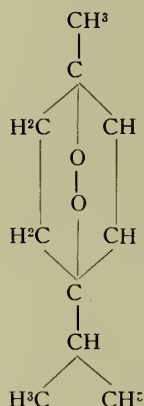
Según Nelson, el ascaridol respondería a la fórmula de constitución siguiente:



Wallach, que estudiara posteriormente la constitución del ascaridol, no admite que el ácido $\text{C}^{10}\text{H}^{16}\text{O}^6$, fusible a $186^\circ\text{-}187^\circ$, responda en realidad a esa fórmula bruta, y por el contrario afirma que es idéntico al ácido α, α' -dioxi- α -metil- α' -isopropiladípico; y que si se aplica al ascaridol el método de reducción de Paal, por medio del hidrógeno en presencia del paladio, hay fijación de 4 átomos de hidrógeno con formación de una 1,4-terpina, $\text{C}^{10}\text{H}^{20}\text{O}^2$:



de donde concluye que, el ascaridol, si la reducción en 1,4-terpina no resulta de una transposición molecular, debe responder a la siguiente fórmula de constitución:



Entre los productos de oxidación del ascaridol por el permanganato de potasio a 1 %, se ha constatado la presencia de los ácidos homopiperonílico (p. f. de 127°-128°), y piperonílico (p. f. de 226°-228°), lo que permite concluir en la presencia del safról entre los constituyentes de la esencia (1).

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

Conocidas por los aborígenes las propiedades antihelmínticas de las semillas tanto del *Chenopodium ambrosioides* L., como de su var. *anthelminticum* Gray, y utilizadas a este título desde los primeros tiempos de la Conquista, por los colonizadores, víctimas de las infecciones parasitarias tan frecuentes sobre todo en las regiones tropicales, y aun cuando sus propiedades vermífugas aparezcan ya mencionadas en los tratados de Materia médica americana del siglo XVIII (2), su uso sólo comienza a divulgarse en Europa desde principios del siglo pasado, gracias a los trabajos de Fleisch; aunque es sobre todo, en estos últimos tiempos en que, en realidad, su utilización como vermífugo adquiere gran importancia, después de los estudios de Brüning comunicados a la Sociedad Médica de Meck-

(1) SCHIMMEL, *Bull.*, I (1908), 26; GILDEMEISTER et HOFFMANN, *Les huiles essentielles* (edic. II, E. Gildemeister), 413. Miltitz (1914).

(2) SMITH BARTON, B., *Collections for an essay towards a Materia Medica of the United States*. Philadelphia (1798-1804), I, 40, 49. (Bull. Lloyd Libr. Reproduct. Series, N° 1. Cincinnati, Ohio, 1900).

SCHÖPF, D., *Materia Médica Americana potissimum Regni vegetabilis*. Erlangae (1787), 31. (Bull. Lloyd Libr. N° Reproduct. Series, N° 3. Cincinnati, Ohio, 1900).

LINNEO, *Materia Médica* (1792), 73. N° 113.

lemburgo (1), y de las brillantes experiencias de Schuffner y Werwort en Sumatra.

Según Brüning la esencia del *Chenopodium ambrosioides* L. var. *anthelminticum* Gray, cuyo principio activo es el cuerpo denominado ascaridol ($C^{10}H^{16}O^2$), es un antihelmíntico igual sino superior a la santonina.

Su dosis mortal, por vía hipodérmica y kilogramo de peso, es de $cm.^3$ 0.5, para la rana; 0.6, para el cobayo; 0.5, para la gallina; 0.2, para el perro y 0.3, para el conejo. En la orina no se encuentran ácidos glicurónicos combinados. Los pescados mueren en 12 horas, en una dilución de esencia a 1: 8000.

Es hemolítica. Puesta en contacto en concentración conveniente, con sangre de conejo, cobayo, perro, o cordero, provoca la formación de metahemoglobina y katehemoglobina.

Es antiséptica y por su acción sobre las bacterias impide la acidificación de la leche y su coagulación, y en dilución a 1: 200, detiene el desarrollo de los cultivos bacterianos.

Precipita los cuerpos albuminosos de las soluciones de albúmina de huevo.

Los ascárides vivos, colocados en solución fisiológica o en solución de Ringer, a 38°, adicionada de esencia de *Chenopodium*, mueren en poco tiempo, mientras que los tipos de control mantienen largamente su vitalidad.

La acción narcótica y paralizante de la esencia sobre los ascarides, es todavía manifiesta en diluciones a 1: 5000 después de 2 horas de contacto, pero los parásitos reviven rápidamente si se los coloca en un medio exento de esencia.

Con el ascaridol, que constituye la parte activa de la esencia, se llega a iguales resultados pero su acción es mucho más enérgica.

Como el contenido en ascaridol varía en las esencias según sea el modo de extracción seguido, desde 40-70 y hasta 80 %, lo que ha dado motivo a intoxicaciones mortales, se ha establecido recientemente que la esencia oficial deberá contener 60 % de ascaridol.

Con este título, la esencia ha sido administrada como antihelmíntico en millares de casos, sin que se registren otros accidentes que los debidos a idiosincrasias o a errores de dosis.

(1) BRUNING, in *Zeitschr. f. exp. Pathol. u. Therap.*, III (1906), 564; *Centrabl. f. d. ges. Therapie*, XXIV (1906), 659; *Medizinische Klinik* (1906), N° 29; *Presse Medicale* (1906), 368; *Deutsche med. Wochens.* (1907), 11.

Los accidentes de intoxicación observados en Guatemala, Panamá, Ceylán y en el Brasil, se produjeron cuando las dosis excedieron de $\text{cm.}^3 2$ (= C gotas), y estos llegaron a ser tan numerosos, que la Comisión Rockefeller tuvo que establecer como dosis media fija, la de $\text{cm.}^3 1$ (= L gotas), para los adultos en las campañas profilácticas; de $\text{cm.}^3 1.5$ (= LXXV gotas), en los enfermos hospitalizados, y en los niños, una y media gotas por año de edad hasta los cinco años, y dos gotas después de los cinco años, disueltas en grs. 15 de aceite de ricino.

Como aun se produjeran algunos casos de intoxicación en niños, con dosis de 2 gotas, el año 1921 el profesor Smillie, de la Comisión Rockefeller en unión del doctor Darlín de la misma comisión, fijaron después de una larga experimentación la posología de la esencia de *Chenopodium*, estableciendo que, la dosis de $\text{cm.}^3 1.5$ (= LXXV gotas), debe de ser la media para los adultos en las campañas sanitarias, y para los niños, una y media gota por año hasta los cinco años y dos gotas para los mayores de seis años, las que se deberán administrar en una sola vez, debiéndose fraccionar la dosis para adultos en dos, que se tomarán con dos horas de intervalo entre una y otra, y en todos los casos conjuntamente con aceite de ricino.

Este tratamiento deberá ser repetido tres veces con intervalo de diez días.

La administración de la esencia de *Chenopodium* asociada al aceite de ricino, ha sido criticada no sin razón y considerada como la principal causa de los accidentes de intoxicación observados, dado que, el aceite por sus propiedades solubilizantes permite la absorción de la esencia. Los casos de intoxicación, no fueron nunca observados cuando en vez de administrársela asociada a un purgante oleoso o hacer uso posterior de éste, se utilizó un purgante salino.

Las estadísticas de Schuffner y Werwort que la han administrado en Sumatra a millares de individuos, demuestran que, con la esencia de *Chenopodium* se obtiene el 91 % de curaciones, siendo superior al timol y al beta naftol.

Demostrado por Brüning que, el ascaridol es el constituyente activo de la esencia, se ha tratado de sustituirla por éste, ya que tratándose de un principio definido se obviaban todos los inconvenientes observados con la esencia, tanto por sus variaciones de composición, por preparación defectuosa, o por errores de administración; bien entendido que, tratándose de esencias normales (60 %

de ascaridol), y correctamente administrada, ella no da nunca accidentes de ningún género.

Entre los trabajos hechos en este sentido en los últimos tiempos, debemos citar especialmente la tesis de Barnsley Pessoa, de San Paulo (1), en la que el autor después de larga y prolija experimentación con el ascaridol, llega a las conclusiones siguientes:

- I — El ascaridol es un poderoso vermífugo. Con la técnica por nosotros seguida en su administración, cm^3 . 1 de ascaridol, expulsa cerca del 95 % de las uncinarias.
- II — El ascaridol es bastante tóxico para el perro; determina la muerte del animal a la dosis de cm^3 . 1.5, produciendo síntomas tóxicos equivalentes a cm^3 . 2 de esencia de *Chenopodium*.
- III — Los síntomas tóxicos determinados por el ascaridol, revelan el mismo cuadro que la esencia de *Chenopodium*.
- IV — La dosis óptima de ascaridol es de cm^3 . 1, administrado en una sola vez, en cápsula gelatinosa.
- V — El medicamento deberá ser administrado por la mañana, en ayunas, no siendo necesario el purgante preliminar. El purgante salino posterior a la administración del medicamento deberá darse media hora después de éste. Procediendo así, los síntomas tóxicos no se producen o son muy leves, aparte de que el número de vermes expulsados no es menor de que cuando se administra el purgante dos horas después.
- VI — El *Anchylostoma duodenale* es más resistente al ascaridol que el *Necator americanus*.
- VII — Una misma muestra de ascaridol usada un año y cuatro meses después de las primeras experiencias, no presentó variaciones en su poder vermífugo o tóxico.
- VIII — El ascaridol sustituye ventajosamente a la esencia de *Chenopodium*, en las campañas sanitarias contra la anquilostoniasis.

(1) BARNSELY PESSOA, S., *Estudos dos componentes do óleo essencial de chenopodio. Sua applicação na prophylaxia da ancylostomose*. São Paulo (1922).

Chenopodium Quinoa Willd.

n. v. «quinoa, quinua (quichua), jupha (aymará)»

WILLDENOW, *Spec. plant.*, I, 2 (1797), 1301.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 66.

GAY, *Hist. de Chile. Bot.*, V (1849), 230.

CURTIS, *Bot. Magaz.*, t. 3641.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 184.

FRIES, *Nördlichen Argent.* (1905), 150.

HOSSEUS, *Veget. Sierras San Juan y La Rioja* (1921), 52.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 94.

Herbácea, anual, de hasta 1.50 m. de altura, glabra; de tallo erguido, anguloso, blanco-verdoso, recorrido por líneas verdosas, ramificado, con los ramos ascendentes o tendidos; de hojas largamente pecioladas, triangulares ovaladas, más o menos redondeadas, de base cuneiforme, obtusas o apenas agudas, tenuemente mucronuladas, enteras o desigualmente dentadas, blanco verdosas después rojizas; las inferiores son romboideo-subdeltoideas, uni o bi-auriculadas en cada lado; las superiores son lanceoladas o deltoideo-lanceoladas.

Flores blancas, hermafroditas, rara vez femeninas por abortamiento, reunidas en racimos alargados, compactos. Cáliz 5-fido; estambres 5, con los filamentos comprimidos, soldados en la base. Fruto envuelto por el cáliz; semilla de epispermo crustáceo, frágil, liso, lustroso, de albumen rico en almidón.

Esta especie extendida desde Colombia hasta Chile en ambos lados de los Andes, se encuentra en el Noroeste argentino, pero no ha sido mencionada ni más al Sud de Catamarca, ni más al Este de Tucumán y Salta.

ANATOMÍA DE LA HOJA. — Solamente la epidermis inferior presenta pelos glandulosos esféricos, sésiles.

Al nivel de la nervadura mediana, el tejido palisádico comprende un solo haz de células.

El sistema fascicular consta de tres haces libero-leñosos, protegidos por un periciclo no colenquimático.

Se observan numerosas células cristalígenas que encierran maclas de oxalato de calcio, sobre todo en el parénquima de la nervadura central (1).

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En los tallos foliáceos fructíferos encontramos saponina y una peroxidasa (2).

La saponina ya mencionada, también existente en los frutos llegados a su madurez, fué con posterioridad estudiada por Gonernmann (3), resultando estar formada por dos saponinas: *quinoína* y *ácido quinoico*.

Las semillas contienen (4):

	Por 100 p. de mat. seca
Almidón.....	46.1
Azúcar.....	6.1
Goma.....	4.6
Mat. albuminoides.....	22.8
Aceite fijo.....	5.7
Materia colorante.....	—
Celulosa.....	9.5
Cenizas.....	5.0

COMPOSICIÓN DE LAS CENIZAS

	Por 100 p.
Ac. fosfórico.....	39.0
Ac. sulfúrico.....	3.3
Ac. silícico.....	2.2
Cloruro de sodio.....	1.3
Potasa.....	36.7
Cal.....	2.4
Magnesia.....	13.6
Oxido de hierro.....	1.8

(1) MONTEIL, P., *loc. cit.*

(2) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 14-15.

(3) GONERNMANN, *Die saponine von Chenopodium quinoa (Reismelde)*. in *Biochem. Zeitschr.*, XCVII (1919), 24.

(4) VOLKER, in *Chem. Gaz.* (1851), 131; FEHLING et HELL, *Handwoert. Chem.* II (1875), 524; RUSBY, in *Bull. of Pharm.* (1891), 109; KÖNIG, *Nahrungsmittelchemie* (edit. IV), I (1903), 619; BISCHOFF, in *Landw. Versuchst.*, XXIII, 465; BERTHELOT et ANDRE, in *Compt. rend. Ac. Sc.*, CII (1886), 1043.

En general, la composición de las semillas secadas al aire es la siguiente:

	Por 100 p.
Agua.....	15.00 - 16.00
Materias azoadas.....	15.00 - 19.80
Materia grasa.....	4.50 - 4.81
Materias no azoadas.....	47.78 - 61.50
Celulosa.....	1.50 - 7.99
Cenizas.....	2.50 - 4.23

Por su riqueza en hidratos de carbono y en materias azoadas y especialmente por sus constituyentes minerales, la *quinua* presenta una manifiesta superioridad sobre todos los cereales conocidos que, sea en forma de harinas, naturales o preparadas, u otras, se utilizan en la alimentación como puede verse en el siguiente cuadro:

Por 100	QUINUA	MAÍZ (1)	ARROZ (2)	AVENA (3)	TRIGO (4)	CENTENO (5)	CEBADA (6)
Humedad.....	15.00-16.00	12.20-14.40	10.20-15.20	9.80-17.00	8.84-16.90	11.30-16.40	9.20-15.60
Mat. azoadas.....	14.00-19.80	8.10-11.10	5.50- 8.82	7.10-14.13	7.06-15.58	7.52- 9.91	7.98-13.27
Mat. grasas.....	4.50- 4.81	4.25- 5.50	0.25- 0.75	2.89- 6.82	1.10- 2.40	1.04- 1.36	1.28- 2.20
Hidratos de carbono...	46.00-56.00	68.66-72.84	75.60-81.35	56.95-64.32	66.34-76.17	69.75-76.08	66.60-72.58
Celulosa.....	1.50- 7.99	1.38- 2.26	0.18- 0.42	7.02-12.24	1.46- 3.94	1.30- 1.98	2.96- 6.16
Mat. minerales.....	2.50- 4.23	0.94- 1.68	0.14- 0.58	1.88- 6.90	1.10- 2.56	1.56- 2.10	1.66- 2.82

Ac. fosfórico % de Quinua..... 0.97-1.64

Ac. fosfórico % de Trigo..... 0.55-1.30

(1) BALLAND, *Composit. des maïs de diverses provenances*, in *Rev. serv. de l'Intendance*, IX (1896), 396.

(2) BALLAND, *Composit. des riz import. en France*. Ibid. VIII (1895), 543.

(3) BALLAND, Ibid. X (1897), 468.

(4) BALLAND, in *Compt. rend. Ac. Sc.*, CXXIII (1896), 1303.

(5) BALLAND, *Analyse de seigles indigènes*, in *Rev. serv. de l'Intendance*, X (1897), 40.

(6) BALLAND, *Analyses d'orges franc. et étrangères*. Ibid. X (1897), 94.

QUINUA

PROPIEDADES, USOS

Las semillas de *quinua*, constituyeron conjuntamente con las diversas clases de *papa*, — *lluki-choique* (quichua), *cchoke* (aymará), y la *oca* (*Oxalis*), *oca* (quichua), *apilla* (aymará) —, los alimentos hidrocarbonados de que, desde tiempos inmemoriales hicieran uso los pueblos que formaron el vasto Imperio de los Incas, extendido desde el Ecuador hasta el Norte argentino, principalmente los habitantes de las *punas* (a), y que todos cultivaran preferentemente donde no era posible el cultivo del maíz, el más difundido de los cereales americanos.

La quinua, dice el Inca Garcilaso (1), era después del maíz la mies más importante, cuyo fruto no sólo comían los indios de diversas maneras, sino que les servía para hacer bebida (*chicha*, *aloja*), siendo además su harina utilizada por los indios herbolarios para diversas enfermedades.

Distinguían, dice el P. Bernabé Cobo (2), la quinua blanca, la amarilla, morada, colorada y cenicienta; una salvaje y otra doméstica y cultivada. La mejor de todas era la blanca, que comían cocida como arroz o molida en poleadas, y de que también hacían pan; mientras que de las otras hacían chicha, principalmente de la cenicienta que llamaban *cañahua* y cuya chicha era muy fuerte.

La quinua blanca o quinua real (*Ppiske*), cocida en agua y con leche, servía a las madres no sólo de nutritivo alimento, sino también para la crianza de los niños desde su primera edad, y con las cenizas de la planta, confeccionaban la *llueta* (*yicta*, *llista*), de que se servían al masticar (*chabchar*), la hoja de coca (*Erythroxylon Coca* Lam. y sus variedades), hábito que aun subsiste en todas las regiones que constituyeron el vasto imperio incásico incluyendo el norte argentino.

En la actualidad, la quinua, es aun uno de los amiláceos predilec-

(a) Altas mesetas, altiplanicies andinas.

(1) GARCILASO DE LA VEGA, *Comentarios Reales de los Incas*. Primera parte, lib. IX.

(2) COBO, B., *Historia del Nuevo Mundo*, I (1890), lib. IV, cap. V.

tos sino el único, de mucha gente en el Perú y Bolivia y también en el altiplano argentino (1).

Según ha tenido la gentileza de comunicármelo mi distinguido amigo el señor coronel Carlos Núñez del Prado, los aymarás de Bolivia distinguen las siguientes variedades de quinua:

Hupha.....	Denominación general de la quinua
Hupha huira.....	El grano, la semilla
Ppiske.....	La quinua blanca, también denominada quinua real, de grano grande
Cami.....	La morada o muy colorada
Kana llapi.....	Colorada
Chucurota.....	Rosada
Chusyunca yúyu.....	Muy amarilla
Ccachu yúyu.....	Amarilla
Kollmo.....	De inferior calidad
Ayara.....	Quinua silvestre
Isnaya.....	Quinua silvestre
Caya llapi.....	Quinua silvestre

con las que se preparan entre otros, los siguientes alimentos predilectos tanto de los indios como de los criollos:

Hupha ttautta.....	Pan de quinua
Hupha huchhachattra..	Mazamorra
Huchha thaya.....	Tortilla
Nacchaya.....	Cocida en poca agua, al vapor, graneada como el arroz
Nacchachata.....	Más líquida
Phuthita.....	Sancochada
Ppeske.....	La famosa sopa seca tan popular.

Distinguen también los indios otra variedad de quinua de color ceniciento que llaman *cañahua* (muy posiblemente otra especie), de cuyos frutos hacen una harina muy fina que llaman *pítu*, con la que, mezclándola con azúcar, agua y hielo preparan un agradable

(1) TSCHUDI, J. J., v., *Travels in Perú, during the years 1838-1842*. New York. (1847), 257; WEDDEL, H. A., *Voyage dans le nord de la Bolivie*. París, London (1853), 154; COOKE, C., in *Pharm. Journ.* (3), III (1872), 281.

refresco, y también el llamado *chirapaco*, con la adición de canela y la sustitución del hielo por nieve reciente.

En la Puna argentina (Gob. de los Andes), la quinua y las papas son los únicos farináceos cultivados (1), y en la Quebrada de Huma-huaca (2), hace parte de los cultivos generales de los habitantes.

Según Paillieux y Bois (3), en Francia se consideró interesante el cultivo de la quinua como subcedáneo de las espinacas, pero el sabor amargo y la acritud pronunciada de las hojas jóvenes que no era posible eliminar sino después de muchos lavajes, hizo que estos ensayos no tuviesen el éxito deseado.

Finalmente, durante la última guerra (1914-1918), fué la quinua una de las plantas que más interesara a los agrónomos alemanes, y habiendo sido su cultivo ensayado con todo éxito, por Issleib, en Magdeburgo, fué indicada para reemplazar al arroz, con grandes ventajas en razón de la composición de su fruto (4).

(1) BOMAN, E., *Antiquités de la Région Andine de la République Argentine et du Desert d'Atacama*. II (1908).

(2) HOLMBERG, *Invest. agric. en la prov. de Jujuy*. in An. Minist. Agric. R. A. (Secc. Agric. Bot. y Agron.), Agron., I (1904), N° 6, 158.

(3) PAILLIEUX et BOIS, *Le potager d'un curieux. Histoire, culture et usage de 250 plantes comest. peu connues ou inconnues*. Paris (1899), 523.

(4) ISSLEIB, *Die Reismelde (Chenopodium quinoa)*. Flugblatt, Magdeburg. *Einige Beobachtungen beim Anbau der Reismelde*. in *Mitt. Deutsch. Landwirtschaftl. Ges.*, XXXI (1916), 188, 577. *Illust. Landw. Ztg.*, XXXVI (1916), 589, 620; GISEVIUS, in *Mitt. Deutsch. Landwirtschaftl. Ges.*, XXXII (1917), 301-302; BILL, *Chenopodium quinoa, die Perú Reismelde*. in *Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- und Landwirtschaft*. XV (1917), 108-112; FRANS, in *Naturwiss. Wochenschr.*, XXXII (1917), 80; GILG, *Ersatzstoffe aus dem Pflanzenreich* (1918), 119.

AMARANTACEAE

Amarantus caudatus L.

n. v. «quinua, trigo inca»

LINNEO, *Spec. plant.* (1753), 990.

THELLUNG, in *Synopsis Mitteleurop. Flora*, V (1914), 231-234.

SPEGAZZINI, in *Physis*, III (1917), 163, sub *A. edulis*.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog, Dicotyl.*, I (1923), 110.

Anual, de tallo erecto poco ramificado y como toda la planta de color verde claro. Hojas alternas, membranoso-herbáceas de borde algo acrespado, lanceoladas, puntiagudas, de base triangular cuneiforme algo decurrente sobre el pecíolo, largo, delgado y casi cilíndrico.

Inflorescencias en forma de penacho piramidal de hasta 75 cm. de longitud, erguido en la floración y encorvado en la madurez, formado por pequeños racimos multiflores agrupados en racimos mayores y con flores solamente masculinas y hermafroditas. Estambres 5; filamentos delgados, libres, incoloros; anteras grandes, lineares, amarillas. Ovario ovalado, lampiño, con tres estigmas filiformes, libres.

Pixidio ovalado, delgado, coronado por los estigmas persistentes; semilla blanquecina, lenticular, convexa en sus dos caras, de superficie lisa pero no brillante y dejando percibir en el borde el embrión anular.

Esta especie es cultivada por la población indígena en las provincias del noroeste argentino.

Amarantus quitensis H. B. K.

(*Amarantus chlorostachys* auct. div. non Willd.)

n. v. «yuyo colorado»

KUNTH, *Nov. gen. et spec. plant.*, II (1817), 194.

MOQUIN in DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 265, (descript. vitiosa!).

GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, V (1849), 217, sub *A. tristis*.

THELLUNG, *Fl. advent. de Montpellier* (1912), 202.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 112.

Anual; de tallo erguido, anguloso, estriado, glabro, de ramas ascendentes. Hojas largamente pecioladas, ovaladas, algo romboidales, acuminadas, con las nervaduras prominentes.

Inflorescencia en panoja terminal, grande; flores pálidas al principio, después verdes y finalmente rojizas; sépalos oblongos, obtusos y mucronados; estambres 5. Ovario ovoide, con tres piquitos tiesos y rugosos; semillas lenticulares, negras.

Especie difundida en todo el país desde Río Negro hasta Formosa y Catamarca.

Amarantus hybridus L.

sub sp. *hypocondriacus* (L.) Thellung, var. *chlorostachys* (Willd.) Thell.

n. v. «penacho»

LINNEO, *Spec. plant.* (1753), 990 et 991, sensu ampl.

WILLDENOW, *Hist. Amaranth.* (1790), 34, t. 10.

MOQUIN in DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 259.

THELLUNG, *Fl. advent. de Montpellier* (1912), 204.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 111.

Anual, de tallo erguido, estriado, anguloso. Hojas ovaladas u oblongas, sembradas de puntuaciones.

Panojas alargadas, poco ramosas; la terminal larga y erecta, las laterales más flexuosas. Brácteas más largas que el cáliz; sépalos oblongos, acuminados, membranosos. Ovario rugoso, bi o trífido, de segmentos comprimidos; semillas orbiculares de borde agudo, negras, lustrosas.

Habita en Buenos Aires, Córdoba, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

La raíz y los tallos foliáceos de estas y otras especies de *Amarantus*, contienen materia grasa, resina, tanino y una saponina. En los tallos foliáceos-floríferos (colect. Diciembre-Enero), se encuentra además una peroxidasa (1).

Las cenizas de los distintos órganos de estas plantas son particularmente ricas en nitrato potásico.

PROPIEDADES, USOS

Se utilizan en infusión como diurético, propiedad que deben a su buen contenido en nitrato potásico.

Como diurético, son más activas que el bicarbonato de potasio, el cloruro de calcio y la sacarosa (2).

Gomphrena perennis L., var. **rosea** (Griseb.) Stuehl.

n. v. «siempreviva»

LINNEO, *Spec. plant.* (1753), 326.

MOQUIN in DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 401.

SEUBERT in MARTIUS, *Flor. bras.*, V, 1 (1875), 215.

GRISEBACH, *Plant. Lorentz.* (1874), N° 56.

STUEHLIK, in *Bot. Centralbl.*, XXX, 2 (1913), 349.

FRIES, R. E., in *Ark. f. Bot.*, XVI, 12 (1920), 39.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 120.

Perenne, rizomatosa; tallos ascendentes pilosos y a veces lanuginosos. Hojas cortamente pecioladas, lanceoladas, ligeramente acuminadas, mucronadas en el ápice, atenuadas en la base, inferiormente pilosas.

Capítulo hemisférico, con cuatro brácteas ovales mucronado-agudas. Perigonio de piezas oblongo-lineares, de ápice dentellado, obtuso; tubo estaminal un tanto exserto con los lóbulos terminales

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 16-17.

(2) ROJO, D., *Ensayos farmacodinámicos de la acción diurética de algunos medicamentos.* B. Aires (1927).

abiertos; anteras oblongas, dorsífigas. Ovario globoso; estilo corto, bipartido, con los estigmas lineares.

Fruto monospermo sub-aovado incluido en el perigonio; semilla sub-globosa.

Habita en Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Tucumán, Misiones, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En los tallos foliáceos-floríferos de esta especie (colect. Febrero), hemos encontrado: saponina, un ácido orgánico que pasa en el extracto etéreo, y una peroxidasa; las flores contienen materia colorante roja (1).

PROPIEDADES, USOS

Diurético, alterante. En loción (decoc. a 40 p. 1.000), contra ciertas afecciones de la piel.

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 16-17.

NYCTAGINACEAE

Boerhaavia hirsuta Willd.

n. v. «yerba tostao, yerba tostada; caá-rurú-mí (guaraní)»

WILDENOW, *Phytographia*, I (1794), N° 3.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 431.

SCHMIDT in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 370.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 204.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 447.

Herbácea; de tallo rastrero o más o menos levantado, nudoso, rollizo, flexible, muy ramificado, pubescente; de hojas opuestas, pecioladas, de pecíolo rosado, ovales oblongas algo agudas, ciliadas, sub carnosas, redondeadas en la base, verde oscuras en la cara superior, más pálidas y un tanto amarillentas en la inferior, y en ambas con los márgenes cubiertos de pelos cortos.

Inflorescencia en panículos de 2-7-flores, pequeñas, acompañadas de 2 bracteolas caducas; periantio bipartido en su mitad, con la parte inferior verdosa, persistente, y la superior rosada o más o menos rojiza, caduca y 5-lobada en el ápice. Estambres 1-3, insertos debajo del ovario, soldados en un anillo; anteras introrsas, biloculares, de dehiscencia longitudinal. Ovario unilocular, coronado por el estilo del largo de los estambres, con el estigma obtuso. Aquenio monospermo, indehisciente, obtuso, glanduloso, glutinoso, verde, ceñido por la base del periantio.

Habita en Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Catamarca, etc., y en la América cálida y templada.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — Fusiforme, alargada, de 5-20 cm. de largo, por 1-3 cm. de diámetro, de color pardo terroso por fuera, ligeramente

arrugada, ondulada o más o menos tortuosa, y en su tercio inferior provista de raicillas simples o ramificadas; interiormente es blanquecina, amilácea, seca, como granulosa. Es casi inodora y de sabor amargo algo picante.

COMPOSICION QUÍMICA

Según Peckolt (1), la raíz fresca contiene:

	<u>Por 1000 p.</u>
Agua.....	472.413
Materia grasa.....	2.526
Boerhavina.....	0.579
Acido boerhavico.....	0.986
Almidón.....	158.000
Materia azucarada.....	10.000
Acido resinoso.....	1.737
Mat. extractiva, nitratos, etc.....	7.000
Mat. albuminoides.....	3.000
Mat. pécticas, gomosas, etc.....	31.515
Salas minerales.....	86.206

BOERHAVINA. — La boerhavina es un principio amorfo, de sabor amargo, picante, algo nauseoso, soluble en agua, de cuya solución precipita por la mayoría de los reactivos de los alcaloides.

Puede obtenerse tomando por agua el extracto acuoso, y precipitando la solución por ácido tánico. El precipitado tánico, húmedo, se mezcla con cal recientemente hidratada, se deseca, pulveriza y extrae por alcohol en caliente. Se filtra y evapora la solución alcohólica hasta consistencia siruposa, se mezcla luego con óxido de plomo, se deseca, pulveriza y extrae por alcohol en caliente. Se filtra y evapora la solución alcohólica, y el residuo amorfo se deseca sobre cloruro de calcio.

ACIDO BOERHAVICO. — Es un cuerpo amorfo, de sabor picante y fuertemente amargo y acre, poco soluble en agua, parcialmente en el cloroformo y soluble en el alcohol.

(1) PECKOLT, *Hist. das plant. méd. é utzis do Brazil*, fasc. VII (1899), 1176.

Para obtenerlo, se mezcla a la raíz desecada y pulverizada, el doble de su peso de una lechada de cal reciente, se deseca y extrae por alcohol de 36° en caliente. Se filtra y evapora la solución alcohólica, se toma el residuo por agua, filtra y evapora, y se extrae por alcohol de 98° en caliente. Se evapora la solución alcohólica, se toma el residuo por éter alcoholizado, se filtra y evapora la solución etérea y se extrae por cloroformo, el que por evaporación deja el ácido libre.

PROPIEDADES, USOS

La raíz de *yerba tosta* tiene propiedades colagogas y su extracto flúido se ha empleado con buen resultado a la dosis de grs. 2-8 al día, en la fiebre biliosa, fiebre hemoglobinúrica y en el catarro hepático.

Las hojas son diuréticas. Bajo este punto de vista la planta ha sido clínicamente experimentada por Moniz, de Bahía (Brasil), en centenares de casos, no presentando ningún inconveniente ni contraindicación, sin irritar el aparato renal, y actuando con rapidez aun en aquellos casos en que otros diuréticos fracasaron (1).

Su mejor forma de administración parece ser la infusión a 2 en 200.

Boerhaavia paniculata L. C. Rich.

n. v. «yerba tosta, yerba tostada»

RICHARD, *Act. Soc. hist. nat.* París, I, 105.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 450.

SCHMIDT in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 369, t. 86.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 205.

LILLO, *Flor. Tucumán* (1888), 95.

SANZIN, *Plant. invasoras Mendoza* (1917), N° 53.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 130.

Subfrutescente, lampiña, de base decumbente, y tallo muy ramificado, con las ramas ascendentes, difusas, delgadas; de hojas opues-

(1) MONIZ, E., *De la Boerhaavia hirsuta* Willd., «Tangaraca» (Nytaginées), employée comme diurétique, in IV Congreso Médico Latino-Americano. Río de Janeiro 1909. *Actas e Trabalhos*, IV, 639-696.

tas, largamente pecioladas, ovalado-orbiculares, obtusas, de base truncada, ciliadas en el margen, de color verde oscuro en la cara superior y verde pálido en la inferior; pecíolo canaliculado.

Inflorescencia terminal o axilar en panículo más o menos ramificado, difuso, con las ramificaciones rígidas y los pedicelos filiformes, glabros; flores pequeñas, rojizas, acompañadas de brácteas diminutas, lineares, caducas; periantio infundibuliforme, 5-lobado; estambres 2; estilo exserto, estigma obtuso. Aquenio obcónico, de ápice redondeado, glutinoso-pubescente.

Habita en Catamarca, Córdoba, Tucumán, etc., y en toda la América tropical y subtropical.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

La raíz contiene un principio idéntico a la boerhavina, resinas, ácidos orgánicos, almidón y azúcar.

PROPIEDADES, USOS

Tiene las mismas propiedades y aplicaciones de la especie precedente.

Mirabilis jalapa L.

n. v. «maravilla, buenas tardes»

LINNEO, *Spec. plant.* (1753), 252.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 427.

GAY, *Hist. de Chile. Bot.*, V (1849), 205.

SCHMIDT in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 349, t. 81.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 445.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, (1923), 134.

Herbácea, vivaz; de raíz fusiforme, carnosa, y tallos nudosos, articulados, lampiños o apenas vellosos; de hojas opuestas, pecioladas, aovado-acuminadas, obtusas o casi acorazonadas en la base, puntiagudas, lampiñas o tenuemente pestañosas en el margen.

Flores cortamente pedunculadas, dispuestas en cimas terminales; involucreo calicino 1-flor, partido en 5 divisiones; perigonio tubuloso-campanulado, de limbo abierto, 5-lobado, blanco, rosado, amarillo

o purpúreo. Estambres 5, hipoginos, de filamentos largos, soldados en la base en un anillo glanduloso; anteras introrsas, biloculares, de dehiscencia longitudinal. Ovario libre, unilocular; estilo más largo que los estambres, de estigma globuloso granuloso. Aquenio monospermo, ceñido por la base del perigonio.

Se encuentra extendida desde Méjico hasta Chile y la Argentina (B. Aires, Córdoba, Catamarca, etc.)

RAÍZ

Raíz de Maravilla (mechoacan del Perú, falsa jalapa)

Más que por el valor medicamentoso de su raíz, la *Mirabilis Jalapa* L. parece haber llamado la atención de los antiguos farmacólogos por la belleza de sus flores.

Hernández (1), que la describió con minuciosidad y exactitud llamándola *Mirabili peruana* y asignándole el nombre vulgar mejicano *tlaquilin* (lib. VIII, cap. XXIX, 279-280), describe igualmente otra especie próxima, *Mirabili mexicana*, cuyo nombre vulgar era *atzoyatl* (lib. V, cap. XLVII, 170; annot. add. 877), que Ramírez (2), ha identificado con la *Mirabilis longiflora*.

Con posterioridad se ocuparon de la *M. Jalapa*, G. Bauhino (3), J. Bauhino (4), Boerhave (5), Tabernaemontanus (6), Blackwell (7), etcétera.

Por la hermosura de sus flores de variados matices, el cultivo de esta planta americana se difundió con rapidez, no sólo en la Europa templada sino hasta en el extremo Oriente, alcanzando a conquistar la predilección de pueblos muy alejados de su país de origen.

Muy posiblemente fué llevada al Oriente por los portugueses, se la introdujo en la India en 1596, y ya en su tiempo, Van Rheede la encontró diseminada en la Costa del Malabar (8).

(1) HERNÁNDEZ, *Rerum medicarum Novae Hispaniae thesaurus*. Romae, Mascardi (1651).

(2) RAMÍREZ, *Sinon. vulg. y cient. de las plant. mexicanas*. Méjico (1902), 107.

(3) BAUHINO, *Pinax theatri botanici*. Basiliae, Regis (1671), 168.

(4) BAUHINO et CHERLER, *Historia plantarum universalis*. Ebroduni (Iverdum), II (1650), 814, sub «*Jasminum mexicanum* v. *Flox mexicanus multis*».

(5) BOERHAVE, *Index. all. plant. hort. Acad. Lugd. Bat.*, Lugd. Bat., van der Aa. I, (1720), 78, sub «*Jalapa parvo flore*».

(6) TABERNAEMONTANUS, *Kreuterbuch* (1731), 697, sub «*Viola peruviana*».

(7) BLACKWELL, *Herb. Blackwellianum*. Norimbergae, de Lannoy, V (1765), t. 404.

(8) DYMCK, WARDEN et HOOPER, *Pharmacographia indica*, II (1891), 132.

Durante el reinado del Sha Abbas I, se la introdujo en Persia, donde se la denominó *Gul A'bbas* (flor de Abbas), y es desde entonces la flor favorita de los persas. De allí su cultivo se extendió a Arabia, siendo designada por los árabes con el nombre *Shab-el-leili* que significa *bella de noche*.

De la India, donde es llamada *Gul A'bbas* como en Persia, y *Krishna-Kelli*, en Bengala, fué llevada a la China donde la llaman *Yen-tche-hoa*, y a la Cochinchina donde se la conoce con el nombre de *Bac-phan-hoa*.

Tanto los chinos como los anamitas, hacen uso de sus raíces como purgante, y obtienen de sus flores, una materia colorante roja con que sustituyen a la cartamina (1).

En Filipinas donde se ha naturalizado, es conocida con el nombre tagalo, de *Gilalas* (2), y en la actualidad se la encuentra frecuentemente difundida en las costas del Africa tropical (3).

MORFOLOGÍA. — Raíz tuberculoso-napiforme o tuberculoso-fasciculada, gruesa, carnosas; por fuera pardo negruzca, muy rugosa, asurcado-hendida; interiormente gris blanquizca y presentando al corte transversal, numerosos círculos concéntricos, muy aproximados y ligeramente prominentes, cuya coloración oscura los hace destacar sobre el fondo más claro del resto del tejido.

Desecada, es dura, compacta, pesada, de olor débil y sabor al principio dulzaino y después ligeramente acre.

En muestras de algunas procedencias (Salto, B. A.), se observan al corte, abundantes cristales prismáticos o aciculares, grandes, de oxalato cálcico, visibles con muy poco aumento y aun a simple vista.

ANATOMÍA. — Al corte transversal presenta: un suber poco espeso de células tabulares, fuertemente impregnadas de materia colorante negruzca; un parénquima cortical de células poligonales, irregulares, grandes, de contenido amiláceo; y el cilindro leñoso formado por un parénquima de células poligonales, más pequeñas que las del parénquima cortical, en el que se encuentran dispuestos en círculos concéntricos los haces fibro-vasculares.

(1) PERROT et HURRIER, *Matière Médicale et Pharmacopée Sino-Annamites* (1907), 116.

(2) PARDO DE TAVERA, *Plant. med. de Filipinas* (1892), 248.

(3) TEISSONNIER et CAILLE, *Horticuli. colon.* in CHEVALIER, A., *Les végét. utiles de l'Afrique trop. franc.*, fasc. VIII (1913), 184.

Esta raíz carece de glándulas de resina, por cuyo carácter, como por la disposición especial del sistema fibro-vascular, y por su coloración tanto externa como interna, se distingue fácilmente de la raíz de Jalapa oficial (*Exogonium purga* (Wenderoth) Benth.), a la que a veces suele sustituir en el comercio, o aparecer mezclada con ella, sustitución que fué más frecuente de lo que pueda creerse durante la pasada guerra europea.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En los tallos foliáceos frescos encontramos saponina y una oxidasa; no encontramos alcaloides (1).

La raíz fresca desecada sobre ácido sulfúrico pierde 81.1 % de agua, e incinerada deja 6.13 % de cenizas.

La raíz desecada contiene (2):

	Por 100 p.
Princ. sol. en éter de petróleo	0.580
Princ. sol. en éter..	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Sol. en agua dest..} \quad 0.090 \\ \text{Sol. en alcohol.....} \quad 0.222 \\ \text{Insol.....} \quad 0.028 \end{array} \right\} 0.340$
Princ. sol. en alcohol.....	3.040
Princ. sol. en agua.	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Glucosa.....} \quad 1.60 \\ \text{Hidr. carb. calc. en} \\ \text{sacarosa.....} \quad 7.97 \end{array} \right\} 30.620$

El extracto obtenido por el éter de petróleo era de color amarillo pálido, no cristalino, de olor propio, y estaba constituido por cera, y un aceite amarillento, neutro, soluble en alcohol.

El extracto dejado por el éter etílico era amarillento; la parte soluble en agua destilada tenía reacción ácida, no se coloreaba ni precipitaba por el cloruro férrico, y acidulada con ácido sulfúrico precipitaba por el reactivo de Mayer. La parte insoluble en agua, soluble en alcohol, tomada por agua acidulada con ácido sulfúrico, daba una solución que no precipitaba por los reactivos de los alcal-

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 16-17.
(2) DYMCK, WARDEN et HOOPER, *Pharmacographia indica*, II (1891), 134-135.

loides; y el residuo insoluble en la solución ácida, era parcialmente soluble en las soluciones alcalinas, solución que precipitaba por los ácidos.

El extracto alcohólico era de color anaranjado; la parte soluble en agua destilada acidulada, precipitaba por los reactivos de los alcaloides. La porción insoluble en agua, tratada por solución alcalina, se disolvía en gran parte dando una solución pardo rojizo sucio que precipitaba por los ácidos, y de la que por agitación con éter, se separaban materias colorantes y una pequeña cantidad de alcaloide en proporción total de 0 gr. 384 %.

El extracto acuoso contenía 1.60 % de glucosa y 7.97 % de hidratos de carbono calculados como sacarosa.

PROPIEDADES, USOS

La raíz de *maravilla* tiene propiedades purgantes comparables a las de la jalapa oficial, aunque más atenuadas, y se administra como tal, sea en polvo de grs. 3-6, o su extracto alcohólico a la dosis de 0 gr. 60,—1 gr. 50.

Pisonia zapallo Griseb.

n. v. «zapallo caspi»

- GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 208.
LILLO, *Flor. Tucumán* (1888), 96.
NIEDERLEIN, *Misiones* (1890), 56.
KUNTZE, *Rev. Gen. Plant.*, III, 2 (1898), 265.
LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), 251.
STUCKERT, *Nyctaginac.* (1910), N° 20.
SPEGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 265.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog.*, *Dicotyl.*, I (1923), 136.

Arbol alto, grueso, inerme, de madera blanca, blanda; de hojas glabras, largamente pecioladas, anchamente elípticas, de base aguda y ápice obtuso. Flores dioicas dispuestas en cimas paniculadas, cortamente pedunculadas, pubescentes; periantio de las flores masculinas infundibuliforme, ligeramente 5-lobado; estambres 5 o más, de largo variable, unidos anularmente en la base y de anteras

subredondeadas; periantio de las flores femeninas linear-cilíndrico, pubescente, y hasta arriba de su mitad, con series de glándulas sésiles, rojizas. Ovario sésil, ovoideo, alargado, de estilo apenas exserto con el estigma algo penicelado. Fruto un tanto pentagonal, acompañado por el periantio, estriado, endurecido, de color marrón.

Habita en Catamarca, Tucumán, Salta, Jujuy, Chaco, Formosa, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las hojas frescas contienen saponina, tanino, resinas y una oxidasa; no encontramos alcaloides (1).

PROPIEDADES, USOS

La corteza de la raíz tiene propiedades emeto-catárticas. Las hojas se utilizan en infusión a 60 por mil como antiblenorrágico, y en decocción, sea en lociones o en inyección contra la leucorrea.

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 16-17.

PHYTOLACCACEAE

Petiveria alliacea L.

n. v. «pipí, calauchin»

LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 486.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 1 (1849), 9.

SCHMIDT in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 332.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 139.

KUNTZE, *Rev. Gen. plant.* (1892), 268.

WALTER, in *Pflazenr.* (1909), 118.

HAUMAN, *Phytolaccac.* (1913), 500.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 140.

Sub-frutescente, de 40-70 cm. de altura; de raíz fusiforme, leñosa, de más o menos 2 cm. de diámetro, irregularmente ramificada, cubierta por una corteza amarillenta, lisa, carnosa; tallo ramificado, con los ramos viejos rollizos, leñosos, angulosos, y los nuevos herbáceos, angulosos, estriados, peluginosos; hojas alternas, casi sésiles, ovals oblongas o lanceoladas, un tanto agudas, mucronadas en el ápice, de color verde claro en la cara superior, más pálidas en la inferior, salpicadas de puntos pelucidos. Inflorescencia en espigas terminales u opuestas a las hojas, simples o ramificadas; flores pequeñas, blanquizcas, sésiles, de periantio con 4 divisiones lineares, cortas, obtusas; estambres 4, con las anteras oblongas, bífidas en sus dos extremidades. Ovario libre. Aquenio linear-cuneiforme, bilobado en el ápice.

Habita en toda la América cálida desde la Florida (EE. UU. A.); entre nosotros, desde Buenos Aires, donde es rarísima, hasta Jujuy. En Misiones y Corrientes se ha señalado la var. *tetrandra* (Gomez) Hauman, que Walter en su monografía considera buena especie.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — Raíz fusiforme, leñosa, poco ramificada, de hasta 25 mm. de diámetro máximo, cubierta por una corteza de 2-3 milímetros de espesor, grisáceo-amarillenta, ligeramente arrugada en sentido longitudinal y con algunas hendiduras transversales más bien superficiales. Su olor es alíaceo, fuerte, desagradable y su sabor amargo un tanto acre.

ANATOMÍA. — Seccionada transversalmente, se observan en la corteza, grandes células cristalígenas que contienen: ya cristales aciculares prismáticos de oxalato de calcio, a veces muy pequeños, ya un gran prisma monoclinico, notable. El leño, de estructura radiada bien aparente y poco vascular, se presenta dividido en hacecillos por radios medulares, regulares.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Toda la planta, pero principalmente la raíz, contiene un aceite esencial amarillento, de olor fuerte, desagradable, constituido en gran parte por sulfuro de alilo (1); y *petiverina* (2), cuerpo amorfo, pulverulento, inodoro, de sabor amargo y picante, soluble en éter y alcohol y en las soluciones ácidas, poco soluble en agua hirviendo, cuyas soluciones precipitan por la solución de tanino y los cloruros de oro y platino.

En los tallos foliáceos-floríferos frescos, encontramos además: saponina y una oxidasa (3).

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

Las hojas y sobre todo la raíz de esta *Petiveria*, tienen propiedades antiespasmódicas, diaforéticas, diuréticas y emenagógicas.

La raíz, administrada a dosis altas, continuadas, puede ocasionar accidentes peligrosos, y aun se dice, que la muerte en un lapso de

(1) PECKOLT, in *Apoth. Zeit.* (1895), 842; *Hist. das plant. med. é uteis do Brazil*, fasc. VII, 1133.

(2) MATTA, *Flora Médica brasiliense*. Manaus (1913), 186.

(3) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 16-17.

tiempo más o menos largo, afirmándose por algunos que durante el período de la esclavitud en el Brasil, los esclavos, entre quienes la planta era conocida con el nombre de *amansa senhor*, y también *remedio de arranjar senhor*, hicieron frecuente uso de ella con fines criminales.

Caminhoa (1), cita 23 casos de envenenamiento lento atribuidos a la administración en dosis fraccionadas y continuas del polvo de esta raíz. La intoxicación se manifiesta en el período agudo por superexcitación, insomnio y fenómenos de alucinación, pasado el cual se inician síntomas opuestos, el individuo se vuelve apático, indiferente, estado que paulatinamente llega hasta la inconsciencia, con síntomas de reblandecimiento cerebral, siempre acompañados de convulsiones, al principio ligeras, pero después más intensas y tetaniformes, y más tarde parálisis de la laringe, sobreviniendo la muerte al cabo de un tiempo variable según las dosis administradas.

Matta (2), que ha hecho buen uso de la tintura de raíz de *Petiveria* en las dispepsias flatulentas y como diurético, dice sin embargo, no haber observado nunca alteración alguna en los sistemas nerviosos y circulatorio con las dosis por él utilizadas, por lo que cree, que en los casos observados por Caminhoa, deben de haber intervenido otras plantas, o ser el resultado de la administración de dosis considerables.

En las Antillas dice De Grosourdy (3), hacen frecuente uso de su infusión como emenagogo y para prevenir los accidentes consecutivos al parto.

Las hojas de esta *Petiveria*, intervienen también al parecer en la preparación del *curáre* de los Ticunas, conjuntamente con la raíz de una *Marcgravia*, diversos *Piper*, entre estos los *P. caudatum* y *P. geniculatum*, los tallos de *Anomospermum grandifolium* y otros (4).

Como diurético y diaforético se administrará la tintura (1:5), de 20-60 gotas dos veces al día, o la infusión a 20 por mil a tomar hasta grs. 250 al día; como estimulante en las dispepsias, el extracto flúido de 5-20 gotas, y como emenagogo, de 10-50 gotas dos o tres veces al día.

(1) CAMINHOA in PECKOLT, *loc. cit.*, 1134; *Bot. gen. e med.*, fasc. XI-XII (1881), 2209.

(2) MATTA, *loc. cit.*, 187.

(3) DE GROSOURDY, *El médico botánico criollo*, III (1864), 223.

(4) TSCHIRCH, *Pharmakog.*, III, 467.

Rivina humilis L.

n. v. «sangre de toro»

- LINNEO, *Sp. plant.*, (1753), 121-122.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 1 (1849), 11-13.
SCHMIDT in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 335-336.
WALTER, in *Pflanzenr.*, IV, 83 (1909), 102-105, t. 30.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 441.
HAUMAN, *Phytolaccac.* (1913), 499.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog.*, *Dicotyl.*, I, (1923), 141-142.

Sub-fruticosa, erecta, de hasta 1 m. de altura; ramas gráciles, dicotomas, cuando jóvenes pubescentes, adultas casi siempre glabras; hojas pecioladas, de limbo oval anchamente aovado o elíptico, de ápice acuminado y base redondeada o sub-cordiforme; peciolo canaliculado, sub-cilíndrico, cubierto de pelos cortos. Flores pediceladas, blancas o blanco-rosadas, dispuestas en racimos sub-erectos o algo encorvados. Periantio persistente, con 4 piezas oblongo-elípticas de ápice redondeado algo agudo, angostadas en la base; estambres 4, con los filamentos filiformes y las anteras dorsifijas, polinias sulcadas. Ovario con el estilo subcurvado y el estigma penicelado. Baya roja o amarillento rojiza de 4 mm. de diámetro.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En los tallos foliáceo-florífero-fructíferos (colecc. Enero), se ha encontrado una peroxidasa (1); los frutos contienen una materia colorante rojo-carmin.

PROPIEDADES, USOS

En la medicina popular esta planta se utiliza como vulnerario.

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 18-19.

Phytolacca dioica L.

n. v. «ombú»

LINNEO, *Sp. plant.*, edit. II (1762), 632.

L'HÉRITIER, *Stirp.* (1784-85), t. 70.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, XIII, 2 (1849), 31, sub *Pircunia*.

SCHMIDT in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 341, t. 79, sub *Pircunia*.

HEIMERL in ENGLER et PRANTL, *Pflanzenfam.*, III, 16 (1889), 10.

WALTER in *Pflanzenr.*, IV, 83 (1909), 47, t. 16.

LILLO, *Arboles de la R. Arg.* (1910), N° 267.

HAUMAN, *Phytolaccac.* (1913), 492.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 141.

Árbol que alcanza una altura media de 6-10 m.; de tronco enormemente grueso, deforme, que con frecuencia ofrece grandes cavidades, a veces considerables; partido en 2-3-4 troncos secundarios, erguidos sobre un macizo de voluminosas raíces emergentes del suelo hasta 1 m., y de hasta 5-7 m. de longitud, irregularmente contorneadas y deformes.

Hojas alternas, enteras, verdes, viscosas, largamente pecioladas, oblongas ovales o elípticas, casi obtusas, muy ligeramente agudas, curvado-mucronadas, lisas, de hasta 30 cm. de largo por 15 cm. de ancho.

Inflorescencia en racimos colgantes sub-laxiflores, cortamente pedunculados, de 5-11 cm. de largo. Flores dioicas, bracteadas; las masculinas de periantio con 5 divisiones redondeadas, cóncavas, algo membranosas en el margen, iguales; estambres 20-30, sub-hipoginos, libres, de anteras lineares, insertos sobre un disco carnoso. Flores femeninas con 8-14 carpelos; estilos cortos.

Fruto bacciforme, carnoso, amarillento verdoso en la madurez. Semilla pequeña, comprimida, con el embrión cilíndrico enrollado en derredor del endosperma.

Vive al estado espontáneo en Corrientes, Formosa, Chaco y parte de Santa Fe, siendo al parecer su centro de dispersión la zona del Iberá en Corrientes (1). Se le encuentra cultivado y aun sub-espontáneo en Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, Tucumán, Pampa, etc. En el litoral vegeta profusamente y alcanza una altura de 7-10 m. y 2-3 m. de circunferencia a los 25-30 años.

(1) BERG, C., *La patria del Ombú*, in *An. Soc. Cient. Arg.*, V (1878), 321.

En España se le cultiva como planta umbraticola desde 1775 (1), sobre todo en Andalucía, de semillas y retoños que fueran remitidos desde esta ciudad por don Manuel de Basavilbaso, administrador de los correos reales y a pedido de los administradores generales de correos de Madrid.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Según Hauman (2), el leño central de una rama de cm. 29 de diámetro, cortada en plena estación invernal (Agosto), contenía:

	Por 100	
	Mat. húmeda	Mat. seca
Humedad	81.970	—
Azúcar no reductor	3.213	17.820

No existía azúcar reductor.

El análisis de una muestra de madera (rem. M. A. N.), existente en nuestras colecciones nos dió los siguientes resultados (3):

	Por 100	
	Mat. húmeda	Mat. seca
Humedad	9.060	—
Extracto acuoso.....	3.048	3.350
Tanoides y princ. absorb. por piel.....	0.898	0.990
No tanoides (azúcares, goma, etc.).....	2.150	2.360
Insoluble.....	87.892	96.650
Tanoides % de extr. acuoso.....	29.46	

De otra muestra (N° 212. Colecc. Maderas arg. Colonia Ocampo, Santa Fe, 17, IX, 1909, leg. S. Venturi), obtuvimos los datos siguientes:

(1) UDAONDO, E., *Arboles históricos de la R. Argentina*, edit. III (1916), 137.
 (2) HAUMAN, *Notes sur les Phytolaccaces argentines*, in *An. Mus. Nat. Hist. Nat.*, XXIV (1913), 474.
 (3) DOMÍNGUEZ, *Invest. analít. sobre algunas maderas y kinos indígenas*, in *Trab. Inst. Bot. Farmacol.*, N° 36 (1917).

	Por 100
Humedad	10.180
Extracto acuoso.....	3.580
Tanoides y princ. absorb. por piel.....	0.740
No tanoides (azúcares, goma, etc.).....	2.840
Insoluble.....	86.240

El extracto acuoso contenía una saponina, abundantes materias gomo-mucilaginosas, sales y 36.80 % de azúcares.

Los tallos foliáceos contienen saponina y una peroxidasa (1); se ha mencionado también la presencia de un labfermento en el zumo de la planta fresca (2).

Según Balland (3), los frutos dan por expresión 74 % de zumo espeso, glutinoso, de olor ligeramente nauseabundo y $D_{15}^{\circ} = 1.100$, cuya acidez calculada en SO^4H^2 era 0.51 %, el que abandonado al aire se clarificaba con lentitud.

Este líquido no fermentaba espontáneamente y su solución era ligeramente fluorescente; evaporado dió 24.6 % de extracto, y por incineración 1.86 % de cenizas.

Analizado le dió los siguientes datos:

	Por 100
Agua.....	75.40
Clorófila, cera, resina, aceite esencial, y ácido volátil	0.45
Azúcar reductor.....	3.20
Azúcar no reductor.....	11.20
Ácido orgánico.....	2.60
Goma.....	4.40
Mat. albuminoides, pécticas y pectosa.....	0.89
Mat. minerales.....	1.86

El aceite esencial que comunicaba al zumo de la planta su olor particular, se encontraba en mínima cantidad, lo mismo que la resina, acre, soluble en éter. Del extracto etéreo, o por destilación, se separó un ácido volátil, cuyo éter era de un olor agradable que recordaba el del éter butírico.

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 16-17.
 (2) BRUSCHI in *Atti Rend. Accad. Lync.*, XVI, 2 (1907), 360.
 (3) BALLAND, *Sur le Phytolacca dioica* L. in *Compt. rend. Ac. Sc.*, XCII (1881), 1429.

El ácido orgánico que separó del extracto alcohólico al estado de sal potásica, se aproximaba por sus propiedades al ácido fitoláccico obtenido por Terreil (1), de la *Phytolacca decandra*.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

La raíz, las hojas y los frutos inmaduros, tienen como otras especies del género propiedades emeto-catárticas; su acción no es inmediata y sólo se manifiesta 1-2 horas después de su ingestión.

A dosis elevadas, determinan una intensa acción emeto-catártica persistente durante un tiempo más o menos largo, vértigos, perturbaciones de la inteligencia, y gran postración con debilitamiento del corazón y disminución de la tensión arterial. Los animales intoxicados mueren por parálisis de los centros respiratorios. Estos resultados no son constantes y muchas veces su acción se limita a simples trastornos gastrointestinales, variabilidad que debe vincularse con la época de desarrollo de la planta y su procedencia.

El extracto flúido (alcohol de 50°), de las hojas es un buen colagógo a la dosis de 5-20 gotas dos veces al día; como emético se le administra a la dosis de 50 gotas en una sola vez.

Lociones de la decocción de la raíz o las hojas, y pincelaciones de su tintura (1:5), se han empleado contra la sarna, el favus y otras afecciones de la piel.

(1) TERREIL in *Compt-rend. Ac. Sc.*, XCI (1880), 856.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L.

n. v. «verdolaga, fique»

- LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 638.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, III (1828), 353.
GAY, *Hist. de Chile. Bot.*, II (1846), 474.
PAX in ENGLER et PRANTL, *Pflanzenf.*, III, 16, p. 59.
ROHRBACH in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 299.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 126.
SPEGAZZINI, *Flor. Prov. B. Aires* (1905), 89.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 156.
HAUMAN, *Notes floristiques*, II (1925), 445.

Herbácea, anual; de ramos tendidos, glabros, suculentos; con hojas opuestas, simples, enteras, cortamente pecioladas o sésiles, de limbo oblongo o aovado, atenuado en la base. Flores solitarias, sésiles, axilares; cáliz con 2 sépalos, libres, desiguales, obtusos, cóncavos en la cara interna, provistos de una cresta dorsal; corola con 5 pétalos libres, ovales, obtusos, amarillos; estambres 8, opuestos a los pétalos, filamentos libres, glabros, anteras introrsas. Ovario libre, unilocular, multiovulado, coronado por un estilo sencillo terminado en cinco estigmas membranosos, largos y papilosos. Fruto en cápsula unilocular de dehiscencia circular; semilla negra, lustrosa, algo rugosa. Habita en casi toda la República.

Portulaca pilosa L.

n. v. «fique»

- LINNEO, *Sp. plant.* (1753), 639.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, III (1828), 354.
ROHRBACH in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIV, 2 (1872), 303.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 130.
PAX in ENGLER et PRANTL, *Pflanzenf.*, III, 16, p. 59.
KUNTZE, *Rev. Gen. plant.*, III (1893), 15.
SPEGAZZINI, *Flor. Prov. B. Aires* (1905), 91.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 156.
HAUMAN, *Notes floristiques*, II (1925), 442.

Herbácea, anual; tallo tendido, carnoso, blanco rosado, lanoso; hojas alternas, enteras, rosadas, cilíndrico-cuneiformes, provistas de pelos blancos en la base, plumosas. Inflorescencia terminal corimbosa; cáliz desigualmente bi-partido, caduco; pétalos 6, rosados, libres. Estambres numerosos, libres, de anteras amarillentas, introrsas. Ovario unilocular, libre, pluriovulado, con el estilo sencillo terminado en cuatro o seis estigmas largos. Fruto en cápsula unilocular, de dehiscencia circular, conteniendo numerosas semillas, pardo-negruzcas, lustrosas.

Especie muy variable, presenta numerosas formas que han sido identificadas distintamente por los autores.

Habita en todo el país, desde Río Negro a Jujuy, y de Entre Ríos a La Rioja.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Estas dos *Portulaca* son ricas en mucílago; en la *P. pilosa* asociado a principios amargos y astringentes.

La *P. oleracea* al estado fresco contiene:

	Por 100	
Agua.....	92.61(1)	95.18(2)
Albuminoides.....	2.24	1.06
Grasas.....	—	0.29
Hidratos de carbóno.....	2.16	1.28
Sacarosa.....	0.40	—
Materias extr. no azoadas.....	1.03	1.41
Materias minerales.....	1.56	0.98

PROPIEDADES, USOS

De la *P. pilosa* se utiliza como diurético y antiescorbútico, el jugo salino y mucilaginoso obtenido por contusión y trituración de la planta fresca en la mitad de su peso de agua.

Los tallos foliáceos tiernos de la *P. oleracea* constituyen un buen medio dietético útil en la constipación.

(1) STORER et LEWIS seg. KÖNIG et BOHMER, *Nahrungs u. Genussm.* (edit. IV), I (1903), 791.

(2) QUINTUS BOSZ, *Samenstelling van Indische Voedingsmiddelen*, 152, in *Bull. Kolon. Museum Haarlen*. N° 46. Amsterdam (1911).

RANUNCULACEAE

Anemone decapetala Arduini

n. v. «centella»

- DE CANDOLLE, *Prodromus*, I (1824), 19.
GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 23.
BRITTON, *Gen. Anemone* (1892), 218.
SPEGAZZINI, *Flor. Prov. Bs. As.* (1905), 4, t. 2.
EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1864), 151.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 5.
HOOKER, *Bot. Miscell.*, III (1833), 133.
LILLO, *Flor. Prov. Tucumán* (1888), 60.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 497.
HAUMAN, *Reg. du Río Negro inf.* (1913), N° 180.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog.*, Dicotyl., I (1923), 199.

Planta herbácea, de raíces tuberiformes; hojas radicales, verde-oscuras, ligeramente vellosas, pecioladas, sub-cordiformes en la base y con el limbo partido en tres lóbulos principales cuneiformes; ya solamente festoneados, ya multipartidos en segmentos que a su vez se dividen en numerosas laciniás, dentadas, lineares. Pedúnculos cilíndricos, provistos en su tercio superior de un involucre formado por tres brácteas subsésiles y ligeramente vellosas como las hojas a las que se asemejan. Flores de color azul pálido. Periantio con 10-12 piezas petaloides, ovales, obtusas o ligeramente agudas, lampiñas en la cara superior y muy ligeramente cubiertas de un vello sedoso en la inferior. Estambres numerosos, libres; anteras biloculares. Ginecéo formado por carpelos libres, uniloculares, insertos en espiral sobre un ginóforo; estilo persistente. Fruto múltiple; aquenios comprimidos, vellosos, terminados en una puntita que es el estilo endurecido y desecado.

Habita en Patagonia, Buenos Aires, Córdoba, Tucumán, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las propiedades acres e irritantes de las especies de *Anemone*, son debidas a un principio particular entrevisto por Storck (1), y por Jacquin (2), en sus investigaciones sobre la *Pulsatilla pratensis* L.; y obtenido después por Robert (3), por su separación espontánea del agua destilada de *pulsatilla*; el que puede aislarse, sea en forma de líquido oleoso (*anemonól*); o en forma cristalina (*alcanfor de anémone*), por extracción con cloroformo del destilado acuoso de la planta fresca.

Este principio se desdobra por la acción del aire en dos cuerpos de función ácida, el *ácido anemónico* y la *anemonina*. La anemonina estudiada primeramente por Heyer (4), ha sido posteriormente motivo de múltiples investigaciones por Ludwig y Weidmann (5), Hanriot (6), Houdé (7), Meyer (8) y Beckurst (9).

Según Beckurst, en las especies de *Anémone*, se encuentran, además de la *anemonina* que es su principio dominante, dos ácidos, el *anemónico* y el *anemonínico*, que son productos de descomposición de aquélla.

La anemonina cristaliza en agujas prismáticas, incoloras, difícilmente solubles en agua fría, fácilmente solubles en agua caliente y en el alcohol caliente; solubles en el cloroformo, el que la extrae sin dificultad de sus soluciones acuosas, e insolubles en el éter y en la ligroína. Es soluble en los álcalis con coloración roja y reduce las sales de plata, oro y platino.

Según Beckurst (10), la anemonina ($C^{10}H^8O^4$), debe considerarse como el anhídrido de un ácido'bibásico; da por el Br un derivado bromado ($C^{10}H^8O^4\cdot Br^4$), y por el nitroprusiato de sodio, coloración roja de kirsch, que por el ácido acético pasa al violeta.

-
- (1) STORCK, *Libellus de uso médico Pulsatillae nigricantis*. Vindobonae, 1771.
 - (2) JACQUIN, in *Bull. de Pharm.*, I (1809), 424.
 - (3) ROBERT, in *Journ. de Pharm.*, IV (1820), 229.
 - (4) HEYER, in *Chemisches Journ.* v. Creels, II, 102.
 - (5) LUDWIG et WEIDMAN, in *Ann. d. Chem. u. Pharm.*, XXXII, (1840), 276.
 - (6) HANRIOT, in *Compt. rend. Ac. Sc.*, CIV (1887), 1284; *Journ. Ph. et Chim.* (5), XVI (1887), 36.
 - (7) HOUDÉ, in *Rev. Thérap. des alcaloides*. Janvier (1896).
 - (8) MEYER, in *Monatshefte f. Chemie*, XX (1899), 643; XVII (1896), 287.
 - (9) BECKURST, in *Zeitschr. f. anal. Chem.*, XXV (1886), 286.
 - (10) BECKURST, in *Arch. d. Pharm.*, CCXXX (1892), 185.

Calentada con agua de barita (Ludwig y Weidmann), o con óxido de plomo (Beckurst), da ácido anemónico ($C^{10} H^{10} O^5$), cristalizado en agujas, solubles en agua e insolubles en alcohol, cuya solución reduce el Fehling y la solución de plata amoniacal.

La anemonina calentada a ebullición con solución de hidrato de potasio o de bario, o con ácidos diluídos, da ácido anemonínico ($C^{10} H^{12} O^6$), y por la acción del anhídrico acético, se convierte en un isomero, la *isoanemonina*.

La presencia de la anemonina se ha demostrado en las *Pulsatilla vulgaris* Mill., *P. pratensis* Mill., *P. patens* Mill., etc., y en las *Anemone nemorosa* L., *A. silvestris* L., *A. ranunculoides* L., *A. hortensis* L., *A. trifolia* L., *A. appenina* L. y otras, a las que se debe agregar la *A. decapetala*.

Existe también en estas plantas cuando frescas, un albuminoide, que si bien no es tóxico en sí mismo, aumenta la toxicidad de sus jugos, y una oxidasa muy activa, bajo cuya influencia, por la desecación, pierden en gran parte sus propiedades irritantes y su poder tóxico se atenúa considerablemente. (1).

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

La gran mayoría de las especies de *Anemone*, contienen anemonina. Al estado fresco, contundidas y aplicadas sobre la piel, producen picor, eritema y vesicación, pudiendo llegar a determinar ulceraciones por su contacto prolongado. Su ingestión determina trastornos gastrointestinales, náuseas, vómitos, diarrea, hematuria, debilitamiento del corazón, y a veces erupciones cutáneas.

La muerte sobreviene en el hombre, seis horas después de la ingestión de 30 plantas de *Anemone nemorosa* L.; en el perro, después de la administración de 15 gramos del jugo fresco de *Pulsatilla vulgaris* Mill.

Su aplicación sobre la piel denudada, provoca también la intoxicación de los animales (2).

La inflamación consecutiva a la inyección subcutánea del jugo de estas plantas, es igualmente violenta.

(1) CHEVALIER, J., *Contribution a l'étude physiologique et thérapeutique des anémones*. Tesis. París (1904).

(2) LEWIN, *Traité de Toxicologie*. París (1903), 557.

El jugo fresco de diversas especies siberianas de *Anemone* (*A. ranunculoides* L., *A. reflexa* Steph., y particularmente la *Anemone altaica* Fisch., etc.), sirve a los kamtschadales, los koriacos y otras tribus del Asia Septentrional, como veneno de flechas. (1)

La manipulación de la planta fresca, provoca el lagrimeo, estornudos, sensación de calor acre en la garganta, tos fatigante y exantema vesiculoso.

El polvo de la planta seca es un estornutatorio mucho más enérgico que las emanaciones de la planta fresca, lo que demuestra, dice De Rochebrune (2), contrariamente a las ideas generalmente admitidas, que por la desecación no se pierden por completo las propiedades tóxicas de estas plantas. Al interior, su acción puede variar entre determinar simples fenómenos dispépticos, o una violenta acción emetocatórtica, con gastrodinia y enterodinia.

La ingestión de estas plantas por los animales, determina una intoxicación que se manifiesta por vómitos, diarrea, enterorragia y hematuria, la que a menudo termina con la muerte. (3).

En la autopsia, se encuentra la mucosa gastro-intestinal inflamada, y los riñones congestionados.

Según Basiner (4), se puede demostrar la presencia del principio activo en las materias vomitadas, por extracción por el benzol, en medio acidulado por ácido acético, mientras que ni la orina, ni los órganos revelan rastros.

Fonsagrives (5), atribuye a las *Anemone* el ocasionar la caquexia acuosa de los ovinos.

La *Anemone decapetala* L., tiene, como las otras especies del género, propiedades rubefacientes y caústicas, y tanto aquí como en Chile, donde se la conoce bajo el nombre de *centella*, es utilizada por los naturales como revulsivo. (6)

Según Chevalier (7), la anemonina actúa como un veneno del

(1) E. PERROT et E. VOGT, *Poisons des flèches et poisons d'épreuve*. París (1913), 164, in *Trav. du Lab. de Mat. Med. de l'Ec. Sup. de Pharm. de Paris* (1913), IX.

(2) DE ROCHEBRUNE, *Toxicologie africaine*. París, I, (1897), 240.

(3) GALTIER, *Traité de Toxicologie*, 297.

(4) BASINER, *Die Vergiftung mit Ranunkelöl, Anemonin und Cardol in Beziehung zu der Cantharidinvergiftung*. Tesis. Dorpart (1881). *Zeit. f. anal. Chem.*, XXI (1882), 617.

(5) DECHAMBRE, *Dict. encycl. Sc. Med.*, IV, 417.

(6) A. MURILLO, *Plantas Medicinales du Chili*. París (1889), 2; D. PARODI, *Ens. Bot. Med. arg. comp.* Tesis. Buenos Aires (1881), 17; J. HIERONYMUS, *Plant. diaph. Flor. Arg.*, in *Bol. Ac. Nal. Cs. en Córdoba*. Buenos Aires, IV (1882), 208.

(7) CHEVALIER, J., *loc. cit.*,

sistema nervioso central. Después de un breve período de excitación, se observa una disminución de la vivacidad muscular y somnolencia que llega hasta el sueño, con conservación de los reflejos durante cierto tiempo.

La acción paralizante de la anemonina, se manifiesta primero en el tren posterior, después sobre los miembros anteriores, extendiéndose progresivamente a los músculos respiratorios, y la muerte sobreviene por parálisis completa de la respiración, parálisis que no es el resultado de una acción especial de la anemonina sobre los nervios periféricos, o las terminaciones nerviosas en los músculos, dado que se constata que hasta la muerte del animal, los nervios y los músculos son directamente excitables.

La anemonina actúa primeramente sobre el cerebro, después sobre la médula. Hay en primer término pérdida de los movimientos voluntarios, después pérdida de la motilidad refleja; la acción depresiva se ejerce al principio, especial y electivamente, sobre los centros psico-motores que presiden los movimientos voluntarios, después sobre la médula, cuya excitabilidad y poder de conductibilidad disminuye progresivamente.

Los fenómenos convulsivos constatados en el último período de la intoxicación, deben tomarse como derivados de su acción bulbar.

En los animales ligeramente intoxicados, sólo se observan los fenómenos de somnolencia y de paresia muscular; a veces también parálisis del tren posterior. Se constata siempre una disminución de la sensibilidad.

A débiles dosis, la anemonina actúa como depresor de la excitabilidad nerviosa y probablemente también de la excitabilidad dolorosa, poder analgésico, que parece localizarse sobre todo en la esfera del simpático.

La anemonina ha sido preconizada por Bronvsky (1), en el tratamiento del catarro bronquial, la coqueluche y el asma, a la dosis de 2 a 8 centigramos por día; y por Bovet (2), como un buen analgésico en la amenorréa y en la dismenorréa, mientras que el uso de la tintura de anémone ha sido aconsejada por Lewis Schapter (3), en la eclampsia refleja, en la rinobronquitis espasmódica, y en todas las neurosis de origen simpático.

(1) BRONVSKY, in *Les Nouveaux Remèdes*, II, (1886), 555.

(2) BOVET, in *Les Nouveaux Remèdes*, V (1889), 231.

(3) LEWIS SCHAPTER, in *Bull. de Thérap.*, CIV (1893), 86.

Clematis Hilarii Spreng.

n. v. «loconte, bejuco, cabellos de ángel, barba de viejo».

SPRENGEL, *Index Syst. veg.*, 177.

WALPERS, *Rep. bot. system.* I, (1842), 8.

EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1864), 146, t. 35, f. 3 b.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 3.

SPAGAZZINI, *Flor. Prov. Bs. Aires* (1905), 3.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 499.

LILLO, *Flor. Prov. Tucumán* (1888), 60.

HASSLER, *Fl. Pilcomayensis* (1909), 59.

Planta sarmentosa, trepadora, de tallos largos, flexibles; de hojas opuestas, pecioladas, de 8-12 centímetros de largo, de color verde obscuro, más o menos profundamente trilobadas, con los lóbulos lanceolados, agudos, enteros.

De flores axilares, terminales, pedunculadas, solitarias o diversamente agrupadas; cáliz de cuatro sépalos, ovales obtusos, pubescentes en la cara externa, caducos, de color blanco amarillento, libres, valvares en la prefloración, de 4-6 milímetros de largo por 2-4 milímetros de ancho; estambres numerosos, libres, hipoginos, constan de un filamento libre que sustenta una antera bilocular basifija; gineceo formado por varios carpelos libres. El fruto es múltiple, se compone de tantos aquenios cuantos eran los carpelos, coronados de su respectivo estilo, largo, filamentoso y finamente piloso.

Habita en Córdoba, Catamarca, Tucumán, Buenos Aires, etc.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Braconnot fué el primero que investigó el principio activo de los *Clematis* (1). Por destilación de tallos jóvenes de *Clematis Flammula* L., obtuvo un agua destilada en la que observó, la formación de un depósito de materia coposa y de pequeñas pajuelas cristalinas

(1) BRACONNOT, in *Ann. Chim. Phys.*, VI (1817), 134. *Pogg. Ann.*, II, 415; III, 288.

que más tarde Gmelin (1), designó con el nombre de *alcanfor de clematis*.

Posteriormente Gaube (2), aisló de *Clematis Vitalba* L., un aceite volátil al que atribuyó la acción cáustica y vesicante de la planta, tanino, mucílago, y un principio alcalino cuyo sulfato cristalizaba en agujas hexagonales, la *clematina*; cuya existencia en los *Clematis Flammula* L. y *Cl. chrysoarpa* Welw., fué confirmada por De Rochebrune (3), quien, contrariamente a la opinión emitida, primero por De Lannesan (4), y después por Beckurst (5), ha establecido fundamentalmente sus diferencias con la *anemonina*.

CLEMATINA. — Es un principio de reacción débilmente alcalina, que cristaliza en agujas transparentes, cortas, o en láminas hexagonales delgadas; solubles en el agua y en el alcohol acuoso, e insolubles en el alcohol absoluto, el éter y el cloroformo; su solución precipita en blanco con el sulfocianuro de potasio; en gris, con el yodomercurato de potasio, y en pardo verdoso por el yodo.

Para obtenerla, se agotan estas plantas por alcohol débil; se precipita por subacetato de plomo, se filtra y precipita el filtrado por una solución de tanino adicionada de unas gotas de amoníaco; se lava el precipitado, se descompone por óxido de zinc, se agota por alcohol débil, y en el filtrado alcohólico se precipita la clematina por medio del éter.

Green (6), ha mencionado la existencia de un labfermento en *Cl. vitalba*.

Según Greshoff (7), los *Clematis Fremonti* Wast., *Cl. integrifolia* L., *Cl. lanuginosa* Lindl. et Paxt., *Cl. orientalis* L. y *Cl. pseudo-flammula* Schmalh., contienen un cianoglucósido; mientras que contienen saponina las hojas de *Cl. aethusiaefolia* Turcz., *Cl. Bergeroni* Lavall., *Cl. Buchaniana* DC., *Cl. calycina* Ait., *Cl. flammula* L., *Cl. Fortunei* T. More, *Cl. Fremonti* Wats. (conjuntamente con un cianoglucósido), *Cl. Hendersonii* Hort., *Cl. grata* Wall., *Cl. inte-*

(1) GMELIN, *Handbuch d. Theoretisch. Chem.*, II (1829), 426.

(2) GAUBE, in *Journ. Pharm. d'Anvers.*, XXV (1869), 280.

(3) DE ROCHEBRUNE, *Toxicologie Africaine*, I (1897), 283.

(4) FLUCKIGER et HANBURY, *Hist. des Drogues*, I, (1878), 34.

(5) BECKURST, in *Arch. d. Pharm.*, CCXXX (1892), 186.

(6) GREEN, in *Botan. Centralbl.*, LII (1893), 18. *Proc. Roy. Soc.*, XLVIII (1891), 391.

(7) GRESHOFF, in *Bull. Misc. inform. Kew.* (1909), 403.

grifolia L., *Cl. lanuginosa* Lindl. et Paxt. (conjuntamente con un cianoglucósido), *Cl. orientalis* L. (conjuntamente con un cianoglucósido), *Cl. Pitcheri* Torr. et Gray, *Cl. recta* L., *Cl. vitalba* L. y *Cl. viticella* L. En las hojas de *Cl. recta* L. se ha encontrado, aparte de la saponina ya mencionada, una buena cantidad de salicilato de metilo; la existencia de un cianoglucósido no es constante. En otras especies se ha reconocido la presencia de tirosina.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

El extracto oleoso de *Cl. vitalba*, obtenido por contusión y maceración de las hojas frescas, fué preconizado contra la sarna inverterada, para determinar una inflamación substituitiva y poder hacer un tratamiento ulterior más activo y eficaz. Al interior obra como drástico e hidragogo, cuyo uso es de los más peligrosos.

En Jamaica, según Macfayden (1), se emplea como hidragogo la decocción en agua de mar de la raíz de *Cl. dioica*.

Por ingestión de un centígramo de agua destilada de *Clematis flammula* L., una rana de 32 gramos de peso muere en 19 minutos, iniciándose la intoxicación a los 3 minutos, por movimientos desordenados, dificultad en la respiración que se hace penosa, el animal abre la boca; la pupila se contrae, los miembros posteriores se arrastran e insensibilizan después y terminan por paralizarse completamente; las patas se agitan con movimientos fibrilares, el cuerpo se aplasta, el anonadamiento es absoluto y termina con la muerte (De Rochebrune).

La inyección de 1 gramo de extracto acuoso, bajo la piel del dorso de un cobayo de 310 gramos de peso, determinó la muerte del animal a los 22 minutos, en medio de violentas convulsiones.

CLEMATINA. — Este principio es altamente tóxico. Una solución de 2 miligramos, inyectada bajo la piel del muslo de un cobayo de 339 gramos de peso, determina a los 2 minutos: temblores generalizados, mascujamiento, micción copiosa y frecuente; respiración dificultosa, contracción pupilar, debilidad e intermitencia de las contracciones cardíacas, pulso filiforme, fugáz; agitación de

(1) MACFAYDEN, *Flor. Jam.*, I, 2.

los flancos, caída sobre el lado, gritos agudos, convulsiones y movimientos fibrilares de las extremidades, postración; la insensibilidad es general y el animal muere en medio de un fuerte movimiento convulsivo 7 minutos después de la inyección.

En la autopsia, los pulmones presentan esquimosis; el hígado fácilmente desgarrable; el estómago deja ver anchas placas ulcerosas, y entre las ansas intestinales, falsas membranas; corazón en diástole y lleno de coágulos negruzcos (De Rochebrune).

La *Clematis Hilarii* tiene propiedades tóxicas, obrando como cáustico y vesicante. Las hojas frescas contundidas y aplicadas sobre la piel, determinan un violento eritema seguido de vesicación, y si el contacto se prolonga se forman ulceraciones más o menos profundas. Estas propiedades han hecho que algunas veces se haya recurrido a esta planta, para, provocándose ulceraciones de los miembros, eludir el servicio militar obligatorio. Idéntico uso hacen los mendigos en Europa con la *Cl. vitalba* (*yerba de los mendigos*), que era y es utilizada por éstos para producirse ulceraciones superficiales de los miembros, con el fin de excitar la conmiseración (1). La acción irritante de esta planta, dice Lewin (2), es tan manifiesta, que los químicos que se ocupan de obtener su principio activo, se ven, en caso de negligencia, atacados de erupción vesiculosa de la piel.

La infusión de las hojas se emplea en lociones contra la sarna y otras afecciones de la piel (3), y las hojas frescas como alexitero (4).

Ranunculus aquatilis L.

DE CANDOLLE, *Prodromus*, I (1824), 26.

GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 33.

REICHE, *Flor. de Chile*, I (1896), 11.

SPEGAZZINI, *Nov. add. ad Flor. patag.* (1902), N° 730.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 210.

Vivaz, propia de terrenos anegadizos; de rizoma en cabellera, de raíces filiformes; tallo tendido o flotante, fistuloso, muy ramificado.

(1) GUIBOURT, *Hist. nat. des Drogues* (edit. VII), III (1876), 754.

(2) LEWIN, *Traité de Toxicologie* (1903), 556.

(3) J. HIERONYMUS, *Plant. diaph.* in Bol. Acad. Nal. Cs. en Córdoba, VI (1882), 207.

(4) D. PARODI, *Ens. Bot. med. arg. comp.* (1881), 17.

Hojas pecioladas, peciolos envainadores en la base; las inmergidas de limbo partido en segmentos filiformes, largos, 3-sectos, dicotomos; las flotantes o aéreas suborbiculares, 3-5 partidas. Pedúnculos gruesos, poco más largos que las hojas aéreas. Flores blanquecinas. Sépalos 5, ovalados, verdosos, de borde membranoso casi transparente. Pétalos 5, poco mayores, algo obtusos, blanquecinos, de base amarillenta y unguiculada. Ginóforo hemisférico, pubescente; carpelos 12-15, trasovados, algo comprimidos, con algunas estrías transversales, erizados o glabros.

Especie cosmopolita, polimorfa; las hojas flotantes no son constantes. Se le encuentra en la Patagonia occidental, en la región de los lagos.

Ranunculus bonariensis Poir.

POIRIER, *Dict. encycl.*, VI, 102.

DE CANDOLLE, *Syst. Nat.*, I (1818), 250.

DE CANDOLLE, *Prod.*, I (1824), 33.

GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 35.

EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1864), 157.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 8.

REICHE, *Flor. de Chile*, I (1896), 15.

KUNTZE, *Rev. Gen. plant.*, III, 2 (1898), 1.

SPEGAZZINI, *Flor. Prov. de Bs. As.* (1905), 7, t. 4.

HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 502.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 211.

Planta herbácea, glabra, de rizoma fibroso; raicillas numerosas filiformes; hojas aterciopeladas, aovado-obtusas las inferiores, y ovalado-lanceoladas las superiores, a veces también un poco cordiformes, enteras o ligeramente sinuosas en los bordes. Pedúnculos del mismo largo que las hojas y opuestos a ellas. Flores amarillas; sépalos 3-5, ovalados, obtusos, un poco vellosos en los bordes; pétalos 3-5, ovalados y muy obtusos, con la uña aproximadamente de su misma dimensión, de manera que la foseta nectarífera se halla casi en la mitad. Estambres más largos que la uña y con el filamento un poco encorvado, anteras redondeadas. Carpelos 40-50, suborbiculares, deprimidos, lisos, reunidos en un capítulo apretado y subgloboso. Crece en casi toda la República.

Ranunculus repens L.

n. v. «botón de oro, pata de gallo»

- DE CANDOLLE, *Prodromus*, I (1824), 38.
BERG, *An. Soc. Cient. Arg.*, III (1877), 184.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 16.
SPEGAZZINI, *An. Soc. Cient. Arg.*, X (1880), 214.
REICHE, *Flor. de Chile*, I (1896), 19.
SPEGAZZINI, *Flor. Prov. Bs. As.* (1905), 8, t. 5.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 506.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 217.

Herbácea, rastrera o suberecta, glabra o más o menos pubescente; de rizoma fibroso, en cabellera; raicillas filiformes, parduscas; tallo corto, grueso, de ramificaciones estriadas; de hojas largamente pecioladas, glabras, lustrosas, de color verde oscuro; las radicales largas, pinadas, trisectas, de segmentos trilobados, inciso-dentados, cuneados en la base; las caulinares más pequeñas y sencillas en su forma. Flores largamente pedunculadas; pedúnculos opositifoliados, envainadores. Sépalos 5, pubescentes; pétalos 5, de color amarillo intenso, lustrosos. Ginóforo esférico; carpelos 15-20, redondos, achatados, marginados, lisos, prolongados en un rostro recto.

Esta especie europea se encuentra espontánea en la región mesopotámica y estuárica, en terrenos muy húmedos y sombríos (Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos). Grisebach la señala para Córdoba.

Ranunculus muricatus L.

- DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 42.
HOOKER, *Bot. Misc.*, III (1833), 134.
GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 46.
REICHE, *Flor. de Chile*, I (1896), 21.
SPEGAZZINI, *Flor. Prov. Bs. As.* (1905), 9, t. 6.
SPEGAZZINI, *An. Soc. Cient. Arg.*, III (1880), 217.
BERG, *An. Soc. Cient. Arg.*, III (1877), 184.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 17.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 505.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 215.

Planta herbácea, rizomatosa; raicillas numerosas, filiformes; hojas pecioladas; las radicales redondas, subcordiformes en la base

y con el limbo partido en tres lóbulos sinuosos o aserrados, las caulinares son más o menos semejantes. Pedúnculos cilíndricos opuestos a las hojas. Flores amarillas; carpelos 15-20, muy comprimidos, marginados y erizados de espinitas tiesas sobre las dos caras.

Esta planta importada, crece espontánea en Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

Ranunculus apiifolius Pers.

- DE CANDOLLE, *Syst. Nat.*, I (1818), 242.
DE CANDOLLE, *Prod.*, I (1821), 31.
SPRENGEL, *Syst.*, II (1825), 650.
EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1845), 155.
GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 155.
REICHE, *Flor. de Chile*, I (1896), 14.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 18.
HICKEN, *Chloris platensis* (1910), N° 501.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 210.

Planta herbácea, rizomatosa; raíces filiformes, cilíndricas, blanquecinas; tallo cilíndrico de 30-70 centímetros de altura, fistuloso, estriado, glabro, verde lustroso, simple o paniculado. Hojas verdes, lustrosas, glabras; las radicales y las caulinares inferiores, reniformes, tri o quinquelobadas, dentadas, o tri o tetrapartidas incisodentadas; las superiores tripartidas, con los segmentos lineares o lineares oblongos.

Pedúnculos floríferos muy cortos y asurcados, rectos; los fructíferos, más largos, divergentes o encorvados. Sépalos 5, ovales; pétalos 5, amarillos, elíptico-obtusos, apenas más largos que los sépalos. Ginóforo redondo ovalado; carpelos muy numerosos, pequeños, reunidos en un capítulo oblongo, comprimidos, coronados por un pico corto y grueso.

Esta especie importada crece espontánea en Buenos Aires, Entre Ríos, etc.

Se conocen además, otras 20 especies del género existentes en nuestra flora, casi todas consideradas tóxicas en mayor o menor grado, sobre las que por el momento no haremos comentario alguno.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Esta y las anteriores especies descritas, contienen, además del aún mal conocido principio volátil, ácre, designado con el nombre de *anemonól* o alcanfór de anemone (1), un alcaloide: *ranunculina*, aislado primeramente por De Rochebrune del *R. sceleratus*, y encontrado después en otras especies propias de Europa y Africa (2).

Aparte de estos principios, se encuentra en otras (*R. sceleratus*, *R. aqualitis* y *R. flammula*), un aceite fijo, amarillo pardusco, ácre y vesicante en alto grado, muy difícil de separar del alcaloide (3)

En el *R. repens*, Fitschy (4), ha reconocido la presencia de un glucósido cianogenético, por cuya hidrólisis esta planta le dió 0 gr. 0987 % de ácido cianhídrico.

Según nuestras investigaciones, esta planta hoy espontánea aquí (alrededores de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos), carece de este principio, hecho que, por otra parte, tenemos observado con relativa frecuencia en especies europeas adaptadas a nuestro medio (5)

RANUNCULINA. — Este alcaloide cuyo estudio químico queda aún por hacerse, se presenta bajo las formas cristalinas más variadas no sólo según proceda de tal o cual especie, sino aún en el caso de que se le haya obtenido de la planta fresca o seca.

La ranunculina del *R. aqualitis* se obtiene: ya en forma de láminas cuadrangulares, o romboidales (planta fresca), o de cristales aciculares, finos, largos, dispuestos en ángulo agudo sobre un raquis común (planta seca), mientras que la del *R. repens* (planta fresca), la hemos obtenido en forma de masas cristalinas dendríticas. De otras especies se presenta: o en cristales aciculares, largos, rígidos, implantados (sobre un solo lado) en ángulo recto, sobre un raquis

(1) BASINER, A., *Die Vergiftung mit Ranunkelöl, Anemonin und Cardol in Beziehung zu der Cantharidinvergiftung*. Tesis, Dorpat (1881). *Zeit f. Anal. chem.*, XXI (1882), 617.

(2) DE ROCHEBRUNE, *Toxicologie africaine*, I (1897), 174, 179, 186, 196.

(3) DE ROCHEBRUNE, *loc. cit.*, 175, 179, 186.

(4) FITSCHY, in *Journ. Pharm. Chim.* (6), XXIV (1906), 355. *Bull. Ac. Roy. Belg.* (1906), 613.

(5) *Invest. fito-quím.* (Trab. del Inst. de Bot. y Farmacol. (1919), N° 40), 18-19.

común (*R. sceleratus*), o en cristales de forma piramidal truncada (*R. flammula*); sin embargo, y a pesar de este polimorfismo cristalino, la acción fisiológica del alcaloide, según las experiencias de De Rochebrune (*R. aqualitis*, *R. sceleratus*, *R. flammula* y *R. bulbosus*), se ha mostrado uniformemente la misma.

Por algunas de sus formas cristalinas, la ranunculina se asemejaría a la anemonina, pero tratada por los álcalis no da ácido anemónico, distinguiéndose además por su reacción francamente alcalina, mientras que la anemonina es neutra, y por su insolubilidad en el éter y el cloroformo. Por el contrario, parece relacionarse con la aconitina, y como ésta, su solución tratada por el ácido sulfúrico, en caliente, se colorea en rojo pálido.

Este alcaloide puede obtenerse siguiendo el procedimiento de Duquesnel, para la extracción de la aconitina (1).

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES USOS

Los *Ranunculus* contienen, sobre todo en el primer período de su vegetación, principios tóxicos muy violentos y peligrosos que actúan, tanto sobre el corazón como sobre el aparato gastro-intestinal, propiedades que, para algunas especies (*R. sceleratus*, *R. aquatilis*), no se pierden completamente por la desecación (2).

No hemos tenido ocasión de verificar, si el *R. aquatilis* pierde en nuestro medio su actividad al alcanzar su completo desarrollo, como sucede con los *R. repens* y *R. muricatus*, en cuyos tallos florífero-foliáceos, no hemos podido caracterizar alcaloides (3).

En ningún caso, estas plantas son ingeridas voluntariamente por los animales, y sólo llegan a serlo, por necesidad, o por estar disimuladas entre el forraje. Su ingestión provoca siempre: sialorrea, vértigos, temblores, trastornos cardíacos y respiratorios, dolores abdominales, convulsiones y aún la muerte.

El *R. repens* intoxica los ovinos, con meteorización, diarrea y convulsiones que, según la cantidad ingerida, terminan con la muerte; en la autopsia, se constata gastro-enteritis (4).

(1) LABORDE et DUQUESNEL, *Des Aconits et de l'Aconitine*. París (1883).

(2) DE ROCHEBRUNE, *loc. cit.*, 172, 188.

(3) *Invest. fito-quím.* (Trab. del Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 18-19.

(4) LEWIN, *Traité de Toxicologie* (1903), 558.

Entre nosotros, esta especie recién brotada es igualmente tóxica para los mismos, como también lo son, los *R. muricatus* y *R. apiifolius*. No conocemos casos de intoxicación en bovinos, ni equinos.

El agua destilada de *Ranunculus sceleratus*, aplicada en compresa sobre el dorso desnudo de un cobayo de 287 gramos, determina después de un contacto de una hora, una violenta inflamación, seguida a las 4 horas, de un principio de ulceración. Al cabo de este tiempo se inician fenómenos de intoxicación, manifestados por agitación, estupor, debilitamiento de la respiración y del corazón. A las 6 horas, la respiración se debilita considerablemente y se producen convulsiones. A las 8 horas, la parálisis es general, situación que persiste hasta las 10 horas, en que sufre dos fuertes convulsiones y muere. En la autopsia se encontró el corazón en diástole, los pulmones y los riñones congestionados; la mucosa del tubo digestivo cubierta de placas ulcerosas; y el hígado lleno de sangre negra, era de consistencia blanda y se disociaba a la menor tracción (1).

Con mayor o menor intensidad actúan en igualdad de condiciones otras especies (*R. aquatilis*, *R. repens*, *R. apiifolius*, etc).

RANUNCULINA. — La ranunculina, inyectada a la dosis de $\frac{1}{4}$ de milígramo, bajo la piel del dorso de una rana de 29 gramos, determina a los 3 minutos los siguientes fenómenos: primero, aceleración de la respiración, que se hace después intermitente y a intervalos cada vez mayores; estupor, agitación, convulsiones, hipersecreción dérmica profusa, pierde el dominio de sus movimientos, la insensibilidad se generaliza, la parálisis es completa, y el animal muere después de violentas convulsiones, a los 11 minutos. En la autopsia se observan: placas equimóticas en los pulmones; corazón en diástole, con coágulos negros; estómago fuertemente retraído, hipermia de los riñones, e intestinos congestionados (De Rochebrune).

En el cobayo (peso 310 grs.), inyectada a la dosis de un milígramo bajo la piel del vientre, determinó a los 5 minutos los siguientes síntomas: mascujamiento, sialorrea, ansiedad respiratoria, sofocación, temblores generalizados, debilitamiento del corazón; el animal titubea y cae de lado, abre la boca; los movimientos respiratorios y del corazón se hacen difícilmente perceptibles, y la muerte sobreviene después de violentas convulsiones, a los 8 minutos de la inyec-

(1) DE ROCHEBRUNE, *loc. cit.*, 187.

ción. Se constatan en la autopsia anchas placas equimóticas en los pulmones, congestión de la mucosa estomacal y del tubo digestivo, hiperemia de los riñones y corazón en diástole con coágulos negros. (De Rochebrune).

La ranunculina, cualesquiera que sea su procedencia, determina siempre la misma sintomatología, con la única diferencia de que la intoxicación es más lenta en manifestarse cuando procede de la planta seca. Inyectada a la dosis de un milígramo bajo la piel del muslo de un cobayo de 254 gramos, la muerte se produce en 16 minutos.

***Thalictrum vesiculosum* Lec.**

n. v. «alboquillo del campo, añilillo»

LECOYER, *Monogr. Thalictrum* (1885), 130.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 219.

Planta rizomatosa, herbácea, viváz; tallo fistuloso, de color verdoso-amarillento, asurcado longitudinalmente, erguido, de 50-130 centímetros de altura. Hojas alternas, pecioladas, triternadas, compuestas de segmentos aovado-cuneiformes, tri-tetralobados, de base redondeada, verde oscuros en la cara superior, más pálidos en la inferior; el peciolo estriado se dilata en la base formando una vaina de bordes membranosos.

Flores pequeñas, verdosas, reunidas en inflorescencias corimboracimosas, terminales, polígamas; de cáliz con 4 sépalos petaloides oblongos, lampiños, de color amarillo-verdoso; estambres 15-20, de filamento cilíndrico, libre, coronado por una antera bilocular, alargada, de color amarillo; gineceo formado de 5-7 carpelos, libres, casi sésiles, ovales, comprimidos, puntiagudos; estilos rectos, filiformes. Fruto múltiple, compuesto de tantos aquenios cuantos eran los carpelos.

Habita en Córdoba, Tucumán, Catamarca, etc.

RIZOMA

MORFOLOGÍA. — El rizoma que mide 2-8 centímetros de largo por 5-15 milímetros de diámetro, es de color pardo negruzco, cubierto de brácteas escamosas aplicadas que protegen las yemas, y lleva en la parte superior la base de los ejes aéreos; las raíces son simples, de hasta 50 centímetros de largo, de 10-15 milímetros de diámetro, cilíndricas o subcilíndricas, cubiertas de una capa suberosa delgada y lisa, a veces longitudinalmente estriada, de color amarillo rojizo, que cuando falta, deja ver el parénquima cortical amarillo claro.

ANATOMÍA. — Su sección transversal presenta: bajo un suber delgado, el parénquima cortical surcado en su parte media, de vasos conteniendo materia colorante amarilla, también existentes en el leño, el que regularmente partido en hacecillos, por radios medulares anchos, que se prolongan hasta el parénquima cortical interno, circunscribe una médula de grandes células poliédricas exenta de vasos.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las raíces rizomatosas de los *Thalictrum*, tienen propiedades tóxicas que deben a un alcaloide, la *talictrina*, primeramente obtenido por Lesson (1), de la raíz del *Th. flavum* L., y el que posteriormente fué aislado por Doassans y Henriot (2), de la raíz del *Th. macrocarpum* Gren., y objeto de diversas investigaciones ulteriores por Doassans y Henriot (3), Doassans y Mourrut (4), Doassans (5), y Bochefontaine y Doassans (6).

Concurrentemente existe en los rizomas de las especies de este género, una materia colorante amarilla, la *macrocarpina*, obtenida por Doassans y Henriot del *Th. macrocarpum* Gren., la que en el

-
- (1) MERAT et DE LENS, *Dict. univ. Mat. med.*, VI (1834), 708.
 - (2) DOASSANS et HENRIOT, in *Bull. Soc. Chim.*, XXXII (1879), 610.
 - (3) DOASSANS et HENRIOT, in *Bull. Soc. Chim.*, XXXIV, (1880), 83.
 - (4) DOASSANS et MOURRUT, in *Mem. Soc. Biol.* (7), II (1880), 114.
 - (5) DOASSANS, in *Bull. Soc. Chim.*, XXXIV (1880), 85.
 - (6) BOCHEFONTAINE et DOASSANS, in *Compt. rend. Ac. Sc.*, XC (1880), 1342. *Mem. Soc. Biol* (7), II (1880), 142.

Th. flavum L., fué identificada, primero por Fluckiger (1), y después por Arnaudon (2), con la *berberina*; alcaloide que sería también, por otra parte, según Dymock, Warden y Hooper (3), el principio activo de la raíz del *Th. foliolosum* DC., de la India. Sin embargo, refiriéndose a la manifestación de Fluckiger, sostienen Doassans y Mousset (4), que la macrocarpina, si bien posee la mayor parte de las reacciones de la berberina, se distingue de ésta porque no se colorea por el amoníaco.

Según De Rochebrune (5), la raíz del *Th. glaucum* Desf., como asimismo las semillas del *Th. rhyngocarpum* Dill. et Rich., contienen respectivamente: talictrina y macrocarpina, y talictrina.

Las cenizas de los *Thalictrum*, contienen sales de litio según Focke (6), lo que De Rochebrune (7), ha confirmado en el rizoma del *Th. glaucum* Desf.

De las hojas del *Th. aquilegifolium* L., aisló Van Itallie (8), un glucósido cianogenético que, como la *faseolunatina* (Dunstan y Henry, del *Phaseolus lunatus* L.), produce acetona libre al desdoblarse.

Según Van Itallie, 100 gramos de hojas frescas desarrollan de 50-60 miligramos de ácido cianhídrico, cantidad que desciende a 3 miligramos en 100 gramos de tallos frescos, mientras que 200 gramos de raíces no revelaron rastros. Este cianoglucósido no se ha encontrado en los *Th. minus* L., *Th. flavum* L. y *Th. glaucum* Desf.

El *Th. lasiostylum* ha sido estudiado por A. Urcelay Martínez (9), quien encontró en la raíz:

-
- (1) FLUCKIGER et HANBURY, *Hist. des drogues*, I (1878), 9, nota 2.
 - (2) ARNAUDON, in *Monit. scient.*, V (1891), 483.
 - (3) DYMCK, WARDEN et HOOPER, *Pharmacographia indica*, I (1890), 33.
 - (4) DOASSANS et MOUSSET, in *Mem. Soc. Biol.*, (7), II (1880), 114.
 - (5) DE ROCHEBRUNE, *Toxicologie africaine*, I (1897), 299-310.
 - (6) FOCKE, in *Verhandl. Naturw. Ver. Bremen*, III (1873), 270; *Bot. Jahresber.* (1873), 291.
 - (7) DE ROCHEBRUNE, *Toxicologie africaine*, I (1897), 300.
 - (8) VAN ITALLIE, in *Arch. d. Pharm.* CCXLIII (1905), 553; *Journ. Pharm. Chim.* (6), XXII (1905), 337.
 - (9) URCELAY MARTÍNEZ, in ALTAMIRANO, *Datos para la Materia Médica Mexicana*, I. México (1894), 554.

Por 100 p.

Agua.....	26.938
Cenizas.....	5.660
Resina.....	4.290
Glucosa.....	16.936
Alcaloide.....	3.264
Materia colorante.....	5.176
Materia extractiva.....	13.940
Leñoso.....	23.796

«La materia colorante amarilla, cristaliza en agujas finas reunidas en hacecillos y formando pequeñas masas mamelonadas, no es azoada. El alcaloide, cristaliza en prismas pequeños piramidados, de base de rombo, cuyas cuatro caras laterales están estriadas transversalmente. La resina, de olor desagradable, de color verdoso, muy refrigerante, de sabor resinoso un poco ácre, arde sin residuo con llama fuliginosa, desprendiendo un olor que recuerda el del caucho quemado».

El autor no da mayores datos al respecto y promete continuar con el estudio químico y fisiológico del alcaloide.

El alcaloide del *Thalictrum vesiculosum*, que he obtenido siguiendo el procedimiento empleado por Henriot y Mousset para aislarlo del *Th. macrocarpum*, es en mi concepto la talictrina, tanto por sus caracteres físicos, como por sus propiedades.

Se presenta en cristales aciculares prismáticos, aislados o esteliformes, mezclados a agujas prismáticas provistas de una arista mediana, de la que parten a cada lado, en ángulo agudo, pequeñas estrías en forma de barbas de pluma.

Es insoluble en agua, soluble en alcohol, éter y cloroformo y se comporta con los reactivos del modo siguiente:

Cloruro de oro.....	precip. amarillo
Cloruro de platino.....	» amarillo canario
Reactivo de Mayer.....	» amarillo
Ac. fosfomolibdico.....	» amarillo sucio
Ac. fosfotúngstico.....	» blanco
Ac. fosfoantimónico.....	» amarillo canario
Reactivo cadmipotásico.....	» amarillo
Bicloruro de mercurio.....	» blanco

En cuanto a la materia colorante amarilla que se encuentra en las raíces de esta especie, como la *macrocarpina* de Doassans y Henriot (materia colorante amarilla del *Th. macrocarpum* Gren., y otras especies del género), es soluble en agua y alcohol, e insoluble en éter; el amoníaco la disuelve dando un líquido amarillo claro, los ácidos la precipitan de sus soluciones, pero no es precipitada por el subacetato de plomo, y tratada por hidrato de potasio y calentando, se transforma en una masa negra, insoluble en el agua y en el éter, pero soluble en el alcohol.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

Los *Thalictrum* tienen propiedades tóxicas bien manifiestas. Bochefontaine y Doassans (1), han experimentado el extracto acuoso de la raíz del *Th. macrocarpum*, que inyectado a la rana a la dosis de 2-3 centigramos, le es mortal, siendo los síntomas salientes del envenenamiento, la supresión de los movimientos y de la excitabilidad refleja, al mismo tiempo que determina la irregularidad de los movimientos del corazón, y posteriormente su debilitamiento progresivo que termina con la muerte, en diástole. Se observa la misma sintomatología, en los cobayos, conejos y perros. En éstos, la intoxicación se inicia con vómitos y ulteriormente somnolencia, debilidad, convulsiones, y la muerte por parálisis del corazón.

La talictrina es tóxica para la rana a la dosis de medio milígramo, la muerte sobreviene en 10 minutos; el animal pierde primero su movilidad espontánea, después su movilidad refleja en todo el cuerpo excepto en los globos oculares. Estos últimos movimientos no tardan en desaparecer, y el corazón, irregular desde el comienzo, se va debilitando progresivamente y se detiene en diástole.

Inmediatamente de la muerte de los animales en experiencia, se observa que la excitomotricidad de los nervios y la contractilidad muscular están disminuídas, y que las corrientes farádicas más intensas son incapaces de provocar la menor contracción del corazón.

Como conclusión de sus experiencias, los autores deducen que la talictrina actúa, desde luego sobre el sistema nervioso central encé-

(1) in *Compt. red. Ac. Sc.*, XC (1880), 1432. *Mem. Soc. Biol.* (7), II (1880), 142.

falo medular y después sobre el corazón, deteniendo sus funciones y aboliendo sus propiedades, alcanzando la excitomotricidad nerviosa y disminuyendo la contractilidad muscular. Por su acción, podría aproximarse a la aconitina, de la que difiere en el sentido de que los fenómenos de parálisis del sistema nervioso que determina, son mucho más intensos que los que provoca aquella, mientras que los vómitos y los trastornos respiratorios, son más manifiestos con la aconitina, que con la talictrina.

El extracto de *Th. glaucum* y su talictrina, y el de las semillas del *Th. rhynchocarpum*, estudiados por De Rochebrune, corresponden a los mismos resultados anteriores. La talictrina del *Th. glaucum* es tóxica para la rana a la dosis de medio milígramo, la muerte sobreviene en 10 minutos, y a la dosis de un milígramo para un cobayo de 436 gramos, determinado su muerte en 17 minutos. (De Rochebrune).

La raíz del *Th. foliolosum* DC., cuyo principio dominante es la berberina, tiene propiedades tónico-amargas y febrífugas y se emplea en la India con muy buenos resultados en el Hospital General Europeo de Bombay (1), en los casos de dispepsia atónica acompañada de fiebre; figura otra parte en el *Bengal Dispensatory*.

La raíz de la especie indígena (*Th. vesiculosum*), tiene propiedades tóxicas y determina en los animales: diuresis, insensibilidad, parálisis, y finalmente convulsiones que terminan con la muerte.

En otro orden de aplicaciones, debe mencionarse su utilización para teñir de amarillo, con intervención del alumbre como mordiente, y la de los ramos foliáceos para obtener colores verde oscuros.

(1) DYMCK, WARDEN et HOOPER, *Pharmacographia indica*, I (1890), 34.

BERBERIDACEAE

Berberis ruscifolia Lam.

n. v. «quebrachillo»

- LAMARK, *Illustr.* (1793), t. 253, f. 2.
PERSOON, *Syn. plant.*, I (1805), 387.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 106.
SPRENGEL, *Syst. veg.*, II (1825), 119.
LECHLER, *Berber. amer.* (1857), 19.
EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1841-72), 232.
HOOKER, *Bot. Misc.*, III (1877), 135.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 22.
HIERONYMUS, *Plant. diaph.* (1882), 211.
KUNTZE, *Rev. Gen. plant.*, III, 2 (1898), 3.
SPEGAZZINI, *Flor. Sierra de la Ventana* (1896), N° 4.
ARECHAVALETA, *Flor. urug.*, I (1901), 31.
BETTFREUND, *Flor. arg.*, II (1901), t. 107.
SPEGAZZINI, *Flor. Prov. Buenos Aires* (1905), N° 13.
SCHNEIDER, *Gatt. Berb.* (1905), 804.
HICKEN, *Chloris platensis* (1901), N° 507.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 224.

Arbusto bajo, de tallos ramosos, espinosos, con las espinas tripartidas, amarillas; de hojas simples, cortamente pecioladas, oblongas, atenuadas en la base, acuminado-espinosas en el ápice y presentando en cada costado dos dientes espinosos, coriáceas, de color verde oscuro y lustrosas en la cara superior, más pálidas en la inferior, de 20-30 milímetros de largo por 7-12 mm. de ancho.

Inflorescencia en racimos pauciflores; pedicelos con una sola flor pequeña, amarilla; sépalos petaloides, aovados; pétalos ovalados, cóncavos, unguiculados, biglandulosos. Ovario coronado por un estilo corto, de estigma casi circular deprimido en el centro. Baya ovoidea violáceo oscura, pruinosa.

Habita en lugares áridos y peñascosos en Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Catamarca, Santiago del Estero, San Luis, etc.; en el Uruguay y sur del Brasil.

RAÍZ

MORFOLOGÍA. — Las raíces de *quebrachillo* son largas, cilíndricas, tortuosas, resistentes, flexibles; de corteza delgada de 1-3 milímetros de espesor, de color gris amarillento o parduzco amarillento por fuera, asurcada en sentido longitudinal, con muy pocas hendiduras transversales poco profundas y verrugas suberosas, e interiormente amarilla, finamente estriada, muy fibrosa.

El leño, de un hermoso color amarillo brillante, y estructura radiada bien visible, es compacto, resistente y circunscribe una médula amarillo mate.

Esta raíz es inodora, de sabor muy amargo; fractura fibroso-astillosa.

ANATOMÍA. — (Raíz de 8 mm. de diámetro): Súber esponjoso, de células cuadrangulares tangencialmente aplastadas, de contenido pardo amarillento; parénquima cortical de células poligonales irregulares, que contienen almidón en gránulos poligonales, simples o semicompuestos; líber reducido, muy fibroso, partido en hacecillos por los radios medulares. El leño consta de 30-40 hacecillos muy vasculares, cuneiformes, separados por radios medulares de cuatro o seis hileras de células. El espesor del anillo leñoso es de 2-2.5 mm.

La médula, cuyo diámetro es de 2-3 mm., consta de células poligonales grandes que contienen almidón.

***Berberis flexuosa* R. et Pav.**

n. v. «sacha uva; huacampe (Perú)»

RUIZ et PAVON, *Flor. peruv.*, III (1802), 52, t. 281, f. a.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 106.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 21.

LILLO, *Flor. Tucumán* (1888), 61.

SCHNEIDER, *Gatt. Berb.* (1905), 90.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 222.

Arbusto erguido, densamente ramificado, con las espinas tri-partidas, horizontales; hojas obovales, glaucas, enteras, cortamente pecioladas, apenas acuminadas.

Inflorescencia racimosa, laxa, grácil; pedicelos tenues, 1-flores, de bráctea diminuta. Flores de color amarillo pálido; envolturas florales obovales, cóncavas. Baya negra, oblonga, atenuada en el ápice, con el estigma orbiculado; semillas 4-5.

Habita en Catamarca, Tucumán; Perú, etc.

RAÍZ

MORFOLOGÍA.—La raíz de *sacha uva* es gruesa, alcanzando hasta 15 cm. de diámetro, tortuosa, nudosa; de corteza grisáceo o parduzco amarillenta por fuera, longitudinalmente asurcada, verrugoso-nudosa y con hendiduras transversales, e interiormente amarilla, fibroso-estriada. Leño amarillo brillante, de estructura radiada, muy vascular; médula amarillo mate. Parénquimas cortical y medular amilíferos.

Berberis empetrifolia Lam.

n. v. «michay; zarcilla (Chile)»

- LAMARK, *Illustr. Gen.*, II (1793), 391.
PERSOON, *Syn. plant.*, I (1805), 387.
LAMARCK, *Encycl. meth.*, VIII (1808), 621
DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 107.
SPRENGEL, *Syst. veg.*, II (1825), 120.
GAY, *Hist. de Chile. Bot.*, I (1845), 93.
DECAISNE, *Voy. Pôle Sud*, 66, t. 20, f. y.
LECHLER, *Berber. amer.* (1857), 35.
KURTZ, *Río Salado* (Mendoza) (1893), 191.
REICHE, *Flor. chil.*, I (1895), 40.
KUNTZE, *Rev. Gen. plant.*, III, 2 (1898), 3.
DUSEN, *Gefasspfl. Magell.* (1905), 179.
SCHNEIDER, *Gatt. Berb.* (1905), 140.
SKOTTSBERG, *Patag. Feuerland* (1906), 18.
MACLOSIE, *Flor. Patag.* (1903-06), 416.
AUTRAN, *Nahuel-Huapi* (1907), N° 112.
HAUMAN, *Cordill. Mendoza* (1919), N° 113.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 221.

Arbustito bajo, a veces decumbente, de ramas retorcidas y entrecortados; espinas 3-partidas, más cortas que las hojas; hojas

coriáceas, lineares, mucronadas, de borde doblado hacia abajo. Flores solitarias o reunidas dos; estambres cortamente apendiculados. Baya globosa con el estigma sésil.

Teniendo en cuenta la longitud de las espinas se han establecido dos variedades de esta especie.

Se encuentra en Patagonia y en el monte occidental (Mendoza), muy abundante.

Berberis buxifolia Lam.

n. v. «calafate, palo amarillo, michay»

- LAMARCK, *Illustr. Gen.*, II (1793), 391.
PERSOON, *Syn. plant.*, I (1805), 387.
LAMARCK, *Rec. Planch.*, II, t. 253, f. 3.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 107.
SPRENGEL, *Syst. veg.*, II (1825), 120.
HOOKER et ARNOTT, *Contrib. Flor. S. Amer.*, (1833), 136.
GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 91.
HOOKER, *Flor. antarct.*, II (1847), 231, t. 87.
DECAISNE, *Voy. Pôle Sud*, 65, t. 21, f. u. v.
LECHLER, *Berber. amer.* (1857), 31.
REICHE, *Flor. chil.*, I (1895), 38.
SPEGAZZINI, *Prim. Flor. Chubut* (1897), N° 6.
SCHNEIDER, *Gatt. Bërb.* (1905), 142.
SKOTTSBERG, *Patag. Feuerland* (1906), 18.
AUTRAN, *Nahuel-Huapí* (1907), N° 110.
HAUMAN, *Foret Valdiv.* (1914), 59.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 220.

Arbusto de hasta 2 m. de altura, de ramas estriadas algo flexuosas, abiertas, las jóvenes algo velludas; espinas 3-fidas. Hojas subcoriáceas, largamente ovaladas, atenuadas en pecíolo, enteras, pálidas en la cara inferior, mucronadas o solamente puntiagudas y a veces redondeadas en el ápice, de 8-12 mm. de largo.

Flores más largas que las hojas, solitarias o reunidas de a tres. Baya madura, globosa, con el estilo corto.

Se distinguen numerosas variedades. Habita en la Patagonia andina y en Chile.

El tronco alcanza 10 cm. de diámetro; la madera es amarilla, compacta. Incinerada deja grs. 2.545 % de cenizas (Arata).

Berberis heterophylla Juss.

n. v. «calafate»

- JUSSIEU in POIRIER, *Encycl.*, 662, t. 8.
GAY, *Hist. de Chile. Bot.*, I (1845), 86.
LECHLER, *Berber amer.* (1857), 36.
HIERONYMUS, *Sert. patag.* (1879), N° 6.
REICHE, *Flor. chil.*, I (1895), 40.
SPEGAZZINI, *Plant. Patag. austral.* (1897), N° 15.
SCHNEIDER, *Gatt. Berb.* (1905), 144.
WILDEMAN, *Phanérog. Terres Magell.* (1905), 93.
SKOTTSBERG, *Patag. Feurland* (1906), 223.
SPEGAZZINI, *Nov. add. ad Flor. patag.* (1902), N° 747.
MACLOSKIE, *Flor. N. Patag.* (1903-05), 211.
SPEGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 519.
HAUMAN, *Lago Argentino* (1920), 208 lám. IV.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog.*, I (1923), 222.

Arbusto de ramas torcidas, flexuosas; espinas 3-5-fidas, de 1 cm. de longitud, rojizas, lustrosas; hojas coriáceas, linear u oval lanceoladas, atenuadas en la base, mucronadas, enteras o dentado-espinosas, dobladas en el borde y glaucas en la cara superior, de 1-3 centímetros de largo.

Flores solitarias del largo de las hojas. Estambres cortamente apendiculados. Baya globosa, purpúrea, conteniendo 4-5 semillas, coronada por el estigma sésil.

El aspecto de esta planta es muy variable, según que las hojas sean enteras o espinosas, las que varían, tanto de uno a otro ejemplar como aún en las ramas de un mismo arbusto.

Habita en la Patagonia desde el Río Negro a Tierra del Fuego; se la encuentra también en Chile.

El tronco alcanza 10 cm. de diámetro; madera amarilla, compacta, elástica.

Berberis ilicifolia Forst.

n. v. «leña amarilla»

- FORSTER, *Comm. Goett.*, IX (1789), 28.
WILLDENOW, *Spec. plant.*, II (1799), 228.
LAMARCK, *Encycl. meth.*, VIII (1808), 619.
DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 107.
SPRENGEL, *Syst. veg.*, II (1825), 119.
GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 77.
HOOKER, *Flor. antarct.*, II (1847), 230, t. 86.
DECAISNE, *Voy. Pôle Sud*, 65, t. 21, f. z.
LECHLER, *Berber. amer.* (1857), 8.
REICHE, *Flor. chil.*, I (1895), 36.
SCHNEIDER, *Gatt. Berb.* (1905), 143.
WILDEMAN, *Phanérog. Terres Magell.* (1905), 93.
SKOTTSBERG, *Patag. Feuerland* (1906), 223.
MACLOSIE, *Flor. Patag.* (1903-06), 417.
SPEGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 517.
HAUMAN, *Lago Argentino* (1920), 248.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 222.

Arbusto de hasta 3 m. de altura; de ramas asurcadas, cenicientas por debajo y rojizas en los extremos; espinas cortísimas (5 mm.). Hojas muy variables, las más grandes trasovadas de base cuneiforme, 3-5-dentadas, espinosas y mucronadas en el ápice, muy coriáceas, lustrosas en ambas caras pero más pálidas por debajo. Pedúnculos algo más cortos que las hojas, con unas cuantas flores pediceladas, a veces colgantes, dispuestas en la axila de una bráctea grande. Pétalos de hasta 10 milímetros de longitud. Estambres carentes de apéndices bajo de la antera pero con el conectivo alargado. Baya ovoidea, con el estilo persistente.

Se la encuentra en la Patagonia andina y en Tierra del Fuego.

El tronco alcanza un diámetro de hasta 15 cm.; la madera es amarilla, compacta.

Berberis Darwinii Hook.

n. v. «michay»

- HOOKER, *Icon, plant.*, VII (1844), t. 672.
GAY, *Hist. de Chile. Bot.*, I (1845), 77.
MOORE, *Gard. Mag. of Bot.* (1851), 129.
LINDLEY et PAXT, *Flor. Gard.* (1851), t. 46.
LECHLER, *Berber. amer.* (1857), 7.
REICHE, *Flor. chil.*, I (1895), 36.
SPEGAZZINI, *Nov. add. ad Flor. patag.* (1902), N° 746.
SCHNEIDER, *Gatt. Berb.* (1905), 82.
MACLOSIE, *Flor. Patag.* (1903-06), 416.
SKOTTSBERG, *Patag. Feuerland* (1906), 223.
HOSSEUS, *Veget. Nahuel-Huapi* (1915), 37.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 221.

Arbusto de ramas estriadas, las nuevas cubiertas de vello rojizo. Espinas de 5 mm., 5-8 fidas. Hojas sésiles o cortamente pecioladas, coriáceas, cuneiformes, mucronadas con 1-3 dientes espinosos en el borde. Inflorescencia en racimos multiflores, más largos que las hojas. Baya globosa, coronada por el estilo.

Se encuentra en la Patagonia andina, Tierra del Fuego y Chile.

Berberis spinulosa St. Hill.

- ST. HILAIRE, *Flor. Bras. merid.*, I (1825), 35.
LECHLER, *Berber. amer.* (1857), 20.
GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 23.
SPEGAZZINI, *Plant. nov. v. crit.*, (1880), 223.
KURTZ, *Determ. plant. La Rioja* (1911), 204.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 225.

Arbusto de ramas subcomplanadas, con las espinas 3-partidas; hojas cortamente pecioladas, oblongas, las inferiores cuneado-atenuadas, dentado-spinulosas y de base entera.

Las flores ni los frutos de esta especie fueron descritos por el autor, la que según Scheneider sería sinónima de *Berberis rusci-folia*, cuyas formas son numerosas.

Ha sido señalada para La Rioja y Catamarca.

Berberis laurina Billb.

BILLBERG, *Plant. bras.*, Dec., I (1817), 8, t. 2.

DE CANDOLLE, *Prodr.*, I (1824), 107.

EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1841-72), 230, t. 52.

NIEDERLEIN, *Misiones* (1890), 13.

ARECHAVALETA, *Flor. urug.*, I (1901), 31.

LILLO, *Fitogeogr. Tucumán* (1916), 222.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 223.

Arbusto glabro, de espinas 3-partidas. Hojas coriáceas, lanceoladas u oboval oblongas, enteras, mucronadas, ligeramente reticulado-venosas, opacas en la cara superior, glaucas en la inferior.

Inflorescencia racimosa, grácil; pedúnculos del largo de las hojas; pedicelos 1-2 flores; pétalos enteros, biglandulosos; filamentos cortos con el conectivo truncado. Baya semioval.

Ha sido señalada para Entre Ríos, Misiones, Tucumán; también para el Uruguay y Brasil austral.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Todas estas especies de *Berberis* contienen berberina, tanto en la raíz, como en el tallo, en éste sobre todo en la corteza, así como también en los frutos inmaduros muy tiernos, desapareciendo en la madurez.

En la raíz de *Berberis flexuosa*, Schickendantz (1), encontró además de berberina, oxiacantina, y un ácido soluble en agua, de cuya solución se precipita por el alcohol, y cuyas sales de plomo y de bario son poco solubles.

Según Arata (2), el *Berberis heterophylla* contiene berberina, oxiacantina y berbamina; lo mismo que el *Berberis buxifolia*, cuyo leño analizado dió la siguiente composición:

(1) in *Bol. Ac. Nal. de Cs. en Córdoba*, III (1879), 90.

(2) in *An. Soc. Cient. Arg.*, VII (1879), 97. *Anales del Departamento Nacional de Higiene*, octubre (1891), N° 10. *Apuntes de Química* (3), III, (1901), 264.

	Por 100
Agua.....	9.308
Grasa sol. en éter, fusible a 55°.....	0.500
Resina y tanino.....	2.732
Berberina y resina sol. en alcohol.....	3.520
Albúmina, almidón, goma, etc.....	1.140
Leñoso y cenizas.....	73.600

Siguiendo el método de Gordin (1), hemos dosado la berberina en algunos de nuestros *Berberis*, encontrando:

<i>Berberis ruscifolia</i>	raíz	0.95-1.88	%
<i>Berberis laurina</i>	»	0.580	%
<i>Berberis empetrifolia</i>	»	0.780	%
<i>Berberis flexuosa</i>	»	1.450	%
<i>Berberis buxifolia</i>	corteza del tallo	1.650	%

mientras que la reacción yoduro de potasio-acetona del mismo autor (2), nos permitió reconocer la presencia del mismo alcaloide en las raíces y tallos de los *B. ilicifolia*, *B. spinulosa*, *B. laurina*, *B. Pearcei* y *B. Grevilleana*.

De las cortezas desecadas de los *Berberis Darwinii* Hook y *B. buxifolia* Lam., Reichert (3), obtuvo 6-7 % y 4 % respectivamente de berberina al estado de clorhidrato.

Los tallos foliáceos de los *Berberis buxifolia*, *B. ruscifolia* y *B. Darwinii*, contienen una oxidasa (4).

La raíz de los *Berberis flexuosa* y *B. ruscifolia*, así como los leños de *B. ilicifolia*, *B. buxifolia* y *B. heterophylla*, son utilizados por los indígenas desde tiempos inmemoriales, como materias tintóreas para el teñido directo en amarillo, de la lana y algodón, y en verde por combinación con el índigo.

La industria europea utiliza grandes cantidades de estos leños tintóreos amarillos, provenientes principalmente de *Chlorophora tinctoria*, *Rhus cotinus* y especies de *Berberis*, en el teñido de seda, lana y algodón.

(1) GORDIN, in *Arch. d. Pharm.*, CCXXXIX (1901), 638.

(2) GORDIN, in *Arch. d. Pharm.*, CCXL (1902), 146.

(3) REICHERT, *Sobre el principio colorante del «michai» y del «calafate», y la preparación de Berberina de estas materias primas*, in *Soc. Arg. de Ciencias Naturales. Primera Reunión Nacional. Tucumán* (1910), 576-77.

(4) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 18-19.

Su importación en Alemania, por el solo puerto de Hamburgo, oscilaba anualmente entre 60.000 a 250.000 kilogramos, y entre los años de 1897-1908, alcanzó a 31.629 toneladas (Tunmann, Der Drogenhandel Hamburgs. in Apoth. Zeit. (1910), 557).

Por la abundancia en que se encuentran algunos de nuestros *Berberis*, como ser: *B. ruscifolia*, *B. flexuosa*, *B. buxifolia*, etc., y su buen contenido en berberina, podrían dar margen a una explotación racional.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

A dosis pequeñas, la berberina estimula las glándulas salivares y pépicas, la fibra muscular lisa, el centro vasomotor, centro respiratorio, el neumogástrico, la médula y los ganglios automotores del corazón, por lo que aumenta la frecuencia e intensidad de los movimientos respiratorios, eleva la presión arterial y vuelve más lentos y enérgicos los movimientos del corazón, al mismo tiempo que exagera moderadamente los reflejos.

A dosis tóxicas: por una parte ejerce una acción irritante intensa sobre la mucosa gastrointestinal, produciendo vómitos y diarrea; mientras que por otra, determina una excitación seguida de parálisis, del centro vasomotor, centro respiratorio, el neumogástrico, los ganglios automotores del corazón y la médula, por lo que después de un corto período de excitación, la presión sanguínea desciende brusca y repentinamente, los movimientos respiratorios se hacen lentos, difíciles, y se debilitan los movimientos del corazón, al mismo tiempo que se produce la arritmia. Poco después aparece la parálisis de la motilidad voluntaria, con pérdida del conocimiento y la muerte sobreviene por asfixia, sin que por lo general se observen movimientos convulsivos sobre todo en los animales homeotermos.

La berberina es muy poco tóxica para el hombre y los animales de sangre caliente; la dosis mortal para el conejo es de 0 gr. 50 centigramos en inyección endovenosa, y de 2-3 gramos para el perro.

Según Williams (1), la berberina actúa de modo análogo a la hidrastina, aunque en forma más intensa y amplia.

(1) WILLIAMS, in *Journ. Amer. med. Ass.*, L (1908), 26.

Por otra parte, si se tiene presente la infidelidad de acción de la hidrastina por su fácil alterabilidad, y su mezcla por causa de sus transformaciones en otros derivados que, como la hidrastinina, hidrohidrastinina, hidrastamida, metilhidrastamida, ácido opiánico, nicotínico, etc., principios que como bien lo observa Pouchet (1), algunos tienen una acción fisiológica y tóxica opuesta a ella, se justifica la preferencia de Fellner y otros por la berberina, o las formas medicamentosas que contengan este alcaloide, en las metrorragias, las inflamaciones catarrales de la mucosa uterina y cervical, y como estimulante de la contracción muscular en el parto.

La berberina es un buen colagógo, útil en la insuficiencia y en la congestión hepática, y se admite que aparte de su acción anti-periódica, como la quinina ejerce también una acción antifermentecible en el intestino, por lo que Köhler aconseja su empleo en el catarro intestinal crónico.

Su acción sobre el bazo, determinando su contracción, ya conocida por Maggiorani (1867), Macchiavelli, Petraglia, Badaloni (1876), y otros, fué demostrada experimentalmente por Lascarato, y utilizada con éxito en casos de tumefacción esplénica de origen malarico y en el tratamiento racional de la malaria.

El uso del cocimiento de corteza de quina (*Cinchona*), y de raíz de quebrachillo (*Berberis ruscifolia*), o de *de sacha uva* (*Berberis flexuosa*), es tradicional como remedio contra el *chucchu* en todo el norte argentino, como lo es también el de estos *Berberis*, con la corteza del *quebracho blanco llorón* (*Aspidosperma quebracho blanco* Schlcht. var. *pendulae*), que contiene un alcaloide fluorescente de propiedades febrifugas como la quinina, la *aspidospermicina*, alcaloide que no existe en la forma tipo de Schlechtendal ó quebracho blanco común (2).

Abandonado sin causa alguna que lo justificara, este tratamiento ha sido recientemente objeto de una valiosa comunicación del profesor Lombardi, de la Universidad de Nápoles: «La Berberina nelle splenomegali da malaria: sua importanza terapeutica, diagnostica e prognostica sulla riducibilità del tumore splenico», al Congreso de Medicina interna, reunido en aquella ciudad del 25 al 28 de octubre de 1921; en la que, después de pasar en revista la

(1) POUCHET, *Leçons de Pharmacodynamie et de Mat. Médicale*, IV et V Series (1904), 515.

(2) DOMÍNGUEZ, *Antecedentes americanos de los tratamientos actuales del paludismo y la anguilostomiasis*, in *Soc. arg. de Patol. reg. del Norte*. Segunda Reunión, Salta (1926).

numerosa bibliografía existente, y recordar la iniciación de sus trabajos en 1902 y 1904, en que publicara sus primeras observaciones al respecto, expone los resultados obtenidos con la berberina, en numerosas experiencias clínicas sobre algunos centenares de casos, describiendo el tratamiento seguido, su modalidad y dosis, los caracteres de la esplenomegalia reductible o irreductible con la berberina, su mecanismo de acción y las deducciones clínico-farmacológicas.

Las conclusiones de tan importante contribución son las siguientes:

- «1^a La administración de berberina (clorhidrato), a la dosis de 1 gr. a 1 gr. 20 centgrs. por día, en el adulto, y de 0 gr. 30-0gr. 70 centgrs. en el niño de 8-15 años, es de eficaz resultado en la esplenomegalia malárica aún en las formas inveteradas».
- «2^a La reducción del tumor esplénico que es más rápida y mayor en los primeros cinco días del tratamiento, es más lenta y menos notable en los días subsiguientes; el mismo resultado se alcanza aún cuando sea de gran volumen y de largo tiempo».
- «3^a La berberina que sólo es capaz de reducir la esplenomegalia de origen malárico y no las de otra naturaleza, manifiesta francamente su acción cuando el tumor esplénico no data de mucho tiempo y no depende de gran hipertrofia o de degeneración; en este caso, la medicación con este alcaloide no tiene acción alguna, como no tienen tampoco acción, ninguno de los otros agentes que se utilicen sea químicos, sea físicos, incluso la roentgenoterapia».
- «4^a La reducción al estado normal en la esplenomegalia reciente y en aquellas no muy antiguas, se obtiene en el espacio de cuatro a cinco semanas, mientras que en el tumor esplénico viejo, grande, duro, con gran hiperplasia conjuntival o con degeneración, sólo se obtiene una muy poco apreciable modificación en el volumen del órgano, aún después de otras cinco semanas de tratamiento».
- «5^a Con la administración de la berberina, además de la reducción del tumor esplénico y de la desaparición gradual de los síntomas locales y generales, se alcanza un más o menos rápido, pero notable mejoramiento de la nutrición, y de la hematosis».

- «6^a La berberina es inocua a la dosis de más de un gramo al día, aunque sea administrada por cuatro o cinco semanas; no produce fenómenos tóxicos ni trastornos que puedan serle imputados, ni tampoco ejerce acción perniciosa alguna, ni sobre el corazón, el riñón, ni otros órganos».
- «7^a Con el uso de este alcaloide, se observa rara vez la rino-rragia o la esplenalgia que con los otros medicamentos es frecuente; cuando más, se manifiesta un dolor indeterminado, poco intenso, en el hipocondrio izquierdo y esto solamente en los primeros días de su administración».
- «8^a Durante la administración de la berberina, la rápida y brusca contracción del bazo, puede hacer llegar al torrente circulatorio una cantidad suficiente de substancia tóxica o de virus para hacer reaparecer la fiebre, por cuya razón se le suele generalmente asociar la quinina, que no tiene acción sobre el bazo».
- «9^a La berberina no tiene acción antifebril o antiasmática, pero sí sobre el bazo, por lo que es necesario admitirle una acción especial sobre el elemento elástico del órgano como lo ha demostrado la experiencia».
- «10^a No tiene la acción irritante sobre el intestino como erróneamente se ha admitido, y por su sabor amargo, actúa como todos los amargos, como estomático y eupéptico».
- «11^a Por su extraordinario valor práctico, por la facilidad de obtenerlo, formulo el voto de que este medicamento hasta hoy injustamente poco utilizado e ignorado, salga de su inmerecido olvido y entre definitivamente en la práctica diaria con gran beneficio para la humanidad doliente».

Fuera de su utilización como antipalúdico, la berberina tiene otra aplicación no menos interesante para el práctico, su aplicación en el tratamiento de la intoxicación morfínica, asunto de la mayor importancia en estos tiempos en que el uso de este tóxico se ha difundido tanto en nuestro ambiente, a pesar de las trabas que le opone la reciente legislación vigente.

Teniendo presente que, la acción dinámica de la berberina es análoga a la faz inicial de la acción neuromuscular de la morfina, y que el ázoe berberínico tiene analogía con el ázoe morfínico, Bris-

semoret y Challamel (1), acaban de preconizarla para la cura de desmorfinización con inmejorables resultados.

Las reacciones fisiológicas de los medicamentos, no tienen en el morfinómano la misma intensidad que en el hombre normal, dado que el morfinómano, ha adquirido el hábito de vivir con un complemento químico de sus células que no le es natural y del cual no se puede separar bruscamente.

En virtud de la analogía entre el ázoe berberínico y el ázoe morfinico, los órganos de la vida vegetativa reaccionan con la berberina, como podrían hacerlo temporariamente con la morfina.

Cuando en el primer día de desmorfinización se administra la berberina, el pulso, pequeño y fugaz, se vuelve más lento y amplio, lo que aleja el peligro de un desfallecimiento cardíaco, al mismo tiempo que la circulación mejor reglada, contribuye a alejar por muchas horas los síntomas que recuerdan imperiosamente la necesidad del ázoe que le procura la morfina.

Se administran diariamente de 0 gr. 10 a 0 gr. 30 centigramos de sulfato de berberina en inyección subcutánea, asociada o no con la prescripción siguiente:

- (a) Extracto de raíz de *Berberis ruscifolia* 0 gr. 05
- Extracto de corteza de granado 0 gr. 15

(Para 1 píldora, a tomar de 5 a 10 por día)

La acción de la berberina, se manifiesta en general una media hora después de la absorción y se prolonga alrededor de dos horas. Los tanoides de estos extractos intervienen moderando las reacciones tumultuosas del tubo digestivo y atenuando su carácter doloroso.

La remisión de estos sufrimientos físicos y morales, apacigua al enfermo, y permiten alejar el cumplimiento de la prometida inyección de morfina, lo que facilita la disminución progresiva de las dosis.

(1) BRISSEMORET et CHALLAMEL, *Essai de Chimiotherapie du Morphinisme*. Comunic. a la Soc. de Therapeutique, in *Bull. gen. de Therap.*, CLXXI (1920), 206-213; 325-329 et 375-378.

(a) Hemos sustituido en la prescripción, el extracto de *Berberis vulgaris*, especie europea, por uno de nuestros *Berberis* indígenas que existe en abundancia en el país y se encuentra aún en los alrededores de Buenos Aires, y cuyo contenido en berberina es poco mayor que el de la planta europea.

Algunos días antes de dar al enfermo la última inyección de morfina, es necesario suplir el efecto excitante de la *droga*, por una dosis de *helenina*, asociada a los extractos de *Berberis* y de corteza de granado:

Extracto de raíz de <i>Berberis ruscifolia</i>	0 gr. 05
Extracto de corteza de granado	0 gr. 15
Helenina	0 gr. 02

(Para 1 píldora, a tomar 3 por día)

Esto facilita la supresión y permite en completa ignorancia del enfermo, pasar de la dosis final de alcaloide, a reemplazarlo por una inyección de agua destilada o mejor de suero fisiológico, lo que no es necesario hacer sino uno o dos días.

En la convalecencia, el deseo angustioso de morfina puede atormentar al sujeto, como también el insomnio. Para combatir estos estados se administrarán 0. gr. 02 centigramos de sulfato de berberina en una inyección diaria, y una hora después una píldora de:

Extracto de raíz de <i>Berberis ruscifolia</i>	0 gr. 05
Extracto de corteza de granado	0 gr. 50

y posteriormente a la hora, 0 gr. 60 centigramos de polvo de *Inula helenium*, en un sello.

En resumen, con la berberina se tiene una medicación supletoria que permite la desintoxicación morfínica, y asociado a la helenina se puede:

- 1° Hacer sin período preparatorio una desmorfinización progresiva y de corta duración.
- 2° Disminuir los riesgos y sufrimientos del paciente.
- 3° Prevenir las recaídas tan frecuentes durante la convalecencia.
- 4° Acelerar la vuelta del organismo desviado, hacia un estado normal.

Por el alto contenido en berberina que es su principio activo dominante, la utilización, especialmente de la raíz de los *Berberis ruscifolia*, *B. flexuosa* y *B. buxifolia*, está indicada en la dispepsia atónica, la anorexia, la insuficiencia y congestión hepá-

tica, congestión uterina e inflamaciones catarrales de la mucosa, y sobre todo en el tratamiento del paludismo.

Se administra el extracto flúido (valorado a 1.25 % de berberina): como tónico, de grs. 1-2, repetidos dos o tres veces por día; como colagógo, de grs. 2-4 ó más, solo o asociado al beleño (tint. XV-XXX gotas), una vez, en la noche; y en las metrorragias, congestión y catarras del útero, de 2-4 gramos repetidos dos a cuatro veces al día.

Por su acción sobre la fibra muscular, la berberina se ha aconsejado como estimulante del trabajo en el parto, en inyección hipodérmica: 1º, una inyección de 0 gr. 40 centígramos; 2º, dos inyecciones sucesivas de 0 gr. 10 centígramos cada una con intervalo de diez minutos.

En el paludismo agudo o crónico, en la esplenomegalia palúdica y en el paludismo latente, la asociación berberina-quinina o berberina-quinidina, es la forma de tratamiento más racional y de la que entre nosotros solo se han ocupado de experimentar, Álvarez Soto y Quintana (1), y Waldorp (2).

Con respecto al paludismo latente, la acción desencadenante de la berberina, no sólo es superior a la de la adrenalina o la estricnina, sino que tiene sobre éstas la ventaja de su inocuidad, permitiendo hacer salir a la circulación varias generaciones de parásitos y transformando una terciana o cuartana simple, en una terciana o cuartana doble o triple, lo que permite actuar con mayor eficacia en el tratamiento Waldorp.

Para su administración, la berberina puede sin inconveniente alguno asociársela no sólo a la quinina o quinidina, o mejor aún al *quinetum* (mezcla de los alcaloides totales de la corteza de quina, debiendo en este caso preferirse el preparado de las usinas de Bandoeng en Java), sino también a los arsenicales y ferruginosos, etc.

(1) QUINTANA y ÁLVAREZ SOTO, *La berberina en el tratamiento del paludismo*, in *Soc. arg. de Patol. reg. del Norte*. Segunda Reunión, Salta (1926).

(2) WALDORP, *El sulf. de berberina utilizado como medio diagnóstico y terapéutico en el paludismo latente*, in *Soc. arg. de Patol. reg. del norte*. Segunda Reunión, Salta (1926). *Tratamiento del paludismo por la asociación del sulf. de berberina por vía digestiva y el sulf. de quinidina per os o intramuscular*, *Ibid.*, Primera Reunión, Jujuy (1926); et *Prensa Médica Arg.* Mayo (1926).

MENISPERMACEAE

Cissampelos pareira L.

n. v. «zarza, caá-pebá, pareira brava»

- LINNEO, *Spec. plant.* (1753), 1031.
SWARTZ, *Observ.* (1791), 380, t. X, f. 5.
DE CANDOLLE, *Syst.*, I (1818), 533; *Prodr.*, I (1824), 100.
HOOKER, *Trans. Linn. Soc.*, XX (1851), 233.
HOOKER f. et THOMPSON, *Flor. ind.* (1855), 198 partim.
MIERS, *Contrib. Bot.*, III (1871), 139.
HOOKER f., *Flor. Britt. Ind.*, I (1872), 104 partim.
EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1841-72), 188.
DIELS in ENGLER, *Pflanzenr.*, IV, 94 (1910), 286.
MOLFINO, *Not. botán.*, I (1922), N^{os} 19, 20 y 21.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 225, 226.

Arbusto de tallos delgados, trepadores, cenicientos. Hojas alternas; pecíolos pubescentes, raramente glabros, de longitud variable de 1 hasta 12 cm.; láminas membranosas o papiráceas y las jóvenes sedoso tomentosas y aún pilosas, con la cara superior raramente glabra lustrosa, y la inferior tomentosa y hasta pubescente, de base truncada, emarginada o bien abierta, excisa, y pocas veces francamente reniforme, ampliamente cordiforme u oval, ápice obtuso, mucronado y rara vez acuminado casi agudo; nervaduras prominentes en la cara inferior pero ocultas por el indumento.

Flores unisexuales. Inflorescencias masculinas pedunculadas, divaricadas, cimosas, sub corimbosas, axilares, y con frecuencia fasciculadas; pedúnculos y pedicelos filiformes y hasta capilares, más o menos pilosos. Sépalos 4, sub ovals, extendidos, exteriormente velludos; corola en forma de una cúpula corta y de una sola pieza, entera o partida en 4 dientes que alternan con los sépalos; androceo constituido por una columna cilíndrica corta, que remata en un

disco, en cuyo contorno se encuentran insertos 4 lóculos antéricos, sésiles, dehiscentes por una hendidura horizontal.

Inflorescencias femeninas, en cimas dispuestas en la axila de hojas reducidas, bracteiformes, generalmente tomentosas, carácter este que pierden a medida que crecen. Sépalo unilateral, ampliamente oboval. Pétalo la mitad más pequeño, entero y superpuesto, exteriormente piloso. Carpelo articulado en la base, formado por un ovario unilocular, oval, densamente hispido, coronado por un estilo partido en tres ramas estigmáticas glabras.

Drupa comprimida, oboval o sub orbicular, rojiza, hispida o pubescente, de 4-8 mm., monosperma.

Diels ha establecido ocho variedades para esta especie, cuyo tipo se encuentra en América central y Antillas, norte de Sud América, Africa occidental, India y Archipiélago Malayo y parte septentrional de Australia, correspondiendo a nuestra vegetación, según el mismo autor, las siguientes variedades: *η tamoides* (Willd.), para la región sub tropical, que comprende a Tucumán, Salta y Catamarca; *♂ Gardneri*, para los bosques y pampas sub tropicales, que comprende el Chaco, Corrientes, norte de Santa Fe, etc.; y la *ι australis* (St. Hil.), para la región de tipo de vegetación uruguaya.

var. *η tamoides*: Se caracteriza por sus hojas de pecíolo de hasta 6 cm. de longitud; la lámina a veces casi peltada, membranosa o herbácea, pilosa en ambas caras, siendo más pálida la inferior, con la base ligeramente emarginada, o bien abierta, excisa, triangular, y el ápice obtuso, mucronulado; miden 3-10 cm. de longitud por 4-10 cm. de ancho. Inflorescencia femenina, frecuentemente separada de las brácteas que son casi glabras y apenas mucronadas. Drupa comprimida, obovoidea, algunas veces glabra.

var. *♂ Gardneri*: Hojas de pecíolo corto, tomentoso, de 1-4 cm., inserto casi en el margen de la lámina que es papirácea o sub coriácea, con frecuencia glabra, y por debajo apenas tomentosa, ampliamente cordiforme o sub reniforme, y de ápice obtuso. Corimbos masculinos poco numerosos. Drupa obovoidea, comprimida, pilosa.

var. *ι australis*: Láminas foliares de consistencia herbácea y casi sub glutinosa; de base acorazonada, anchamente ovalada

o sub reniforme. Inflorescencias masculinas en corimbos, escasos, con las brácteas de largo muy variable, a veces reducidas.

RAÍZ

Caá-pebá, parreira brava

La raíz del *Cissampelos Pareira* que había sido ya descrita por Pison y Marcgrav (1), se introdujo en Europa a principios del siglo XVIII, mezclada con la raíz del *Chondodendron tomentosum* R. et P., que con los nombres de *parreira brava* (portugués), y también *butua* o *abutua* (tupí), había sido llevada a Lisboa por misioneros portugueses que habían estado en el Brasil y recomendada como remedio eficaz en las enfermedades del aparato urinario.

En 1688, Miguel Amelot, Marqués de Gournay, Embajador de Luis XIV en la Corte de Lisboa, llevó a París las primeras muestras de *parreira brava*, de las que Tournefort obtuvo una parte que comunicó a Pomét, permitiéndole así describirla (2).

Tanto por los éxitos iniciales obtenidos, como por el favor que le dispensara Helvetius, médico de Luis XIV y de Luis XV, para quien fuera una de sus drogas predilectas (3), la raíz de *parreira brava* no tardó en imponerse entre los médicos de la época, sobre todo después de un informe de Geoffroy, profesor de medicina y de farmacia en el Colegio de Francia, a la Academia de Ciencias (4).

En Alemania, su empleo se difundió rápidamente después de la publicación de Löchner: *Schediasma de Parreira brava, novo americano aliisque recentioribus calculi remedii*. Norimbergae (1719).

El renombre adquirido por la *parreira brava*, no tardó en hacer que, a causa de su similitud de acción y propiedades, y por tener el mismo nombre vulgar, viniera a reunírsele la raíz del *Cissampelos*, que llegó de este modo subrepticio, primero a compartir su difusión y empleo, y después, a poco de su introducción, a provocar una

(1) PISON, *Historia Naturalis Brasiliae* (MARCGRAV, *Hist. plant.*, lib. I, 25), Amstelodami Elzev. (1648). *De India utriusque Re Naturali et Medica* (G. PISON, *Hist. nat. et med.*, lib. IV, 261, 312), Amstelodami, Elzev. (1658).

(2) POMET, *Histoire générale des drogues simples*. Paris (1694), I, 2, cap. XIV.

(3) HELVETIUS, *Traité des maladies les plus fréquentes et des remèdes spécifiques pour les guérir*. Paris (1703), 98.

(4) GEOFFROY, in *Hist. de l'Acad. roy. des Sc.* (1710), 56.

confusión con la verdadera droga, reemplazándola por completo desde 1753, en que Linneo creó con el nombre de *Cissampelos parreira* (1), una nueva especie a la que erróneamente atribuyó la procedencia de aquélla, error que persistió más de un siglo, pues fué recién en 1875 que Hanbury (2), puso en claro el origen botánico de la verdadera raíz de *parreira brava*.

A principios del siglo pasado, su empleo decayó poco a poco a pesar de los trabajos del célebre Brodie, quien sosteniendo los beneficios que su uso podía reportar en las enfermedades del riñón y la vejiga, trató de reincorporarla a la Farmacopea de Londres de donde había sido suprimida en 1809 (3); y habiéndose perdido en el olvido los caracteres de la primitiva raíz de *parreira brava* (*Chondodendron tomentosum*), continuó esta, siendo sustituida por la raíz del *Cissampelos parreira*, especie que se consideró (aún continua siéndolo equivocadamente para algunos farmacólogos, y figura como tal en diversos textos), como la fuente de aquélla, hasta la aparición del trabajo ya mencionado de Hanbury, y sin que éste fuera óbice para su eliminación de la materia médica, como que para justificar su presencia en ella, no le era necesario aparecer como subcedáneo de la *parreira brava*, dada su naturaleza y acción medicamentosa.

MORFOLOGÍA. — Raíces tortuosas, cilíndricas, a veces un poco aplastadas lateralmente, de color pardo o pardo grisáceo, de longitud variable y 2-10 cm. de diámetro, asurcadas en sentido longitudinal, con hendiduras transversales poco profundas, y pequeñas eminencias suberosas restos de raicillas desprendidas; de corteza delgada, adherente, con súber poco espeso, esponjoso, y con el leño de color amarillento grisáceo, muy vascular, que al corte transversal aparece formado por 10-20 hacecillos leñosos, separados por anchos radios medulares; carecen de médula o ésta es muy reducida.

Son duras, leñosas, inodoras, de sabor muy amargo y nauseoso.

Casi siempre las raíces son utilizadas conjuntamente con los tallos, o bien éstos separadamente, lo mismo que aquéllas.

(1) LINNEO, *Spec. plant.*, N° 1473; *Materia Médica* (edit. Schereber), Lipsia (1772), 218, N° 508.

(2) HANBURY, in *Pharm. Journ.*, Agosto, 2, 9 (1873), 81, 102; *Journ. Pharm. Chim.* (5), XXII (1875), 282; FLUCKIGER, *Science Papers* (1876), 382.

(3) BRODIE, in *London Medical Gazette* (1828), Febrero 16.

ANATOMÍA. — Según nuestros materiales, la estructura anatómica de la raíz corresponde a la indicada por Hanbury (1), y se aleja completamente, tanto de la indicada por Eichler (2), como de la que de Lanessan describe en sus notas adicionales a su traducción de la obra de Fluckiger y Hanbury ya citada; de la que le asigna Cauvet (3), y de la indicada por Peckolt (4), pues tanto el leño de la raíz, como el del tallo, carece de esa disposición en capas concéntricas separadas unas de otras por bandas de tejido parenquimático, y por el contrario, se muestra formado por 10-20 hacecillos leñosos, cuneiformes, muy vasculares, separados por anchos radios medulares: la médula no existe o es reducida.

TALLO

MORFOLOGÍA. — Los tallos son cilíndricos, algo aplastados lateralmente, tortuosos, retorcidos, de 1/2-3 cm. de diámetro y color amarillento parduzco, 10-12 surcados en el sentido longitudinal, con escasas hendiduras transversales y pequeñas eminencias suberosas, de súber muy esponjoso y dejando ver al corte transversal, un leño muy vascular con 10-12 hacecillos libero-leñosos separados por anchos radios medulares que circunscriben una médula poco desarrollada. La fractura de estos tallos es muy fibrosa, desflocándose como una cuerda. Olor poco pronunciado cuando secos y sabor amargo.

ANATOMÍA. — La estructura del leño en el tallo, es semejante a la de la raíz, y el eje leñoso constituido por 8-12 hacecillos muy vasculares, circunscribe una médula que, en algunos de nuestros ejemplares es reducida.

(1) FLUCKIGER et HANBURY, *Hist. des drogues*. (trad. de de Lanessan, París, 1878), I, 68.

(2) EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, part. 1, t. 50, f. 7.

(3) CAUVET, *Nouv. Elem. de Mat. Méd.*, II (1887), 151, 152.

(4) PECKOLT, TH. et G., *Hist. das plant. med. e uleis do Brazil*, fasc. VII (1899), 1321.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

De la raíz de esta especie, Wiggers (1), obtuvo un alcaloide que denominó *pelosina*, el que fué estudiado posteriormente por Boedecker (2), y por Williams (3), y el que más tarde Fluckiger (4), identificó con la *bebirina* (bebeerina o bibirina), alcaloide de la corteza de *bibirú* (*Nectandra Rodiei* Schomburgk).

BEBERINA.— La bebeerina es una base terciaria que contiene un grupo oxidrilo, un metoxilo y un N-metilo, siendo su fórmula: $C^{16}H^{14}O$ (OH) (O-CH³) (N-CH³).

Cristaliza de su solución en alcohol metílico, en pequeños prismas incoloros, inodoros, de sabor muy amargo, que funden a 214°; al estado amorfo funde arriba de 180°.

Se conoce bajo tres modificaciones isoméricas: levogira, dextrogira y racémica.

Fácilmente soluble en el alcohol metílico, éter, cloroformo y acetona, y soluble en el alcohol, es muy poco soluble en el agua.

Da con el ácido clorhídrico, un clorhidrato en pequeños cristales aciculares que funden entre 259°-260°; y con el ácido sulfúrico, cristales en forma de escamas amarillo rojizas.

En solución al estado de sulfato da con:

Cloruro platínico....	prec. anaranjado pálido, amorfo
Cloruro áurico.....	prec. pardo rojizo
Acido pícrico.....	prec. amarillo
Acido fosfomolibdico..	prec. amarillo, ins. NO ³ H, sol. NH ³
Sol. de iodo.....	prec. pardo kermes.
Alcalis o sus carb...	prec. blanco.

La bebeerina se obtiene agotando la raíz de *caá-pebá*, por agua acidulada con ácido sulfúrico, y precipitando el extractivo por hidrato o carbonato sódico, el que no debe de ser agregado en exceso.

(1) WIGGERS, in *Ann. d. Chem. u. Pharm.*, XXVIII (1838), 29; XXXIII (1841), 81.

(2) BOEDEKER, in *Ann. d. Chem. u. Pharm.*, XLIX (1849), 53.

(3) WILLIAMS, in *Journ. prakt. Chem.*, LXXVI, 382.

(4) FLUCKIGER, in *N. Jahrb. f. Pharm.*, XXXI (1869), 257; *Pharm. Journ.*, XI (1870), 192.

Se forma así un precipitado complejo que contiene el alcaloide, el que desecado, se extrae por éter, en caliente.

Por evaporación de la solución etérea, el alcaloide se deposita amorfo, de aspecto de barniz, transparente, amarillento (1).

Para purificarlo, se disuelve en ácido acético y se precipita con las mismas precauciones, por hidrato o carbonato sódico; se filtra, lava y deseca el precipitado, y se trata por éter en caliente. Se filtra y concentra la solución etérea, y se toma el residuo por alcohol. La solución alcohólica, por adición de C. S. de agua, deja separar el alcaloide en forma de precipitado floconoso, blanco (2).

Este alcaloide no es exclusivo de la raíz, lo encontramos también en los tallos foliáceos de la var. *♀ Gardneri*, procedentes del Chaco.

Según Heckel (3), en esta planta se encuentra además otro alcaloide, la *sangolina* (descubierta por Heckel y Schlagdenhauffen (4), en las raíces de *Cocculus leaeba* G. P. et Rich., *sangol*, y de *Tinospora bakis* Miers, *bakis*). Este alcaloide cristaliza en agujas incoloras que funden a 188°, dextrogiro, soluble en alcohol y cloroformo y muy difícilmente soluble en éter, el que tratado por el reactivo de Frohde, da coloración lila como lo hace la morfina.

Aparte de los alcaloides mencionados, la raíz de *Cissampelos pareira*, contiene un cuerpo neutro aislado por Fluckiger (5), la *deyamitina*, cristalizado en láminas hexagonales microscópicas, que por el ácido sulfúrico dan coloración azul que pasa al verde y, finalmente al rojo.

Ultimamente Scholtz (6), ha vuelto a ocuparse de la raíz de *pareira brava* (*Chondodendron*), de la que ha aislado los cuatro alcaloides siguientes: *beberina d, l*, y *r*; *isobeberina*, cristalizable; β *beberina*, amorfa y *chondrodina* amorfa; alcaloides todos estos estereoisómeros de la fórmula $C^{16}H^{14}O(OH)(OCH^3)(NCH^3)$.

(1) SCHOLTZ, in *Arch. d. Pharm.*, CCXLIV (1907), 555.

(2) MACCLAGAN et TILLEY, in *Ann. d. Chem. u. Pharm.*, LV (1852), 105.

(3) HECKEL, E., *Les plantes médicinales et toxiques de la Guyane française* (1897), 69.

(4) HECKEL et SCHLAGDENHAUFFEN, in *Ann. Inst. colon. de Marseille*, II (1895).

(5) FLUCKIGER, in *Arch. d. Pharm.* (2), CXLI, 100.

(6) SCHOLTZ in *Arch. d. Pharm.* CCL (1913), 140.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

El *caá-pebá* figura en el *Herbario* del Hermano Pedro de Montenegro. (MATERIA MÉDICA MISIONERA, in *Revista Patriótica del Pasado argentino*, II (1888), 68, con los nombres de *palo de culebras*, *isipó-morotí*, y *macaguá-caá-isipó*, y le atribuye propiedades alexifármacas y febrífugas.

Según el P. Lozano, el polvo de la raíz de *caá-pebá*, administrado a la dosis de 2-3 cucharaditas todos los días, curaba las fiebres, aplicación esta, hasta hoy muy generalizada en el Chaco, Corrientes y Misiones. El P. Guevara, la consideraba además alexifármaca.

Al ordenar el interesante archivo de Aimé Bompland, hemos visto figurar la raíz de *caá-pebá* entre las drogas indígenas que aquél utilizara como febrífugo en su larga práctica médica.

Por otra parte, drogas semejantes cuyo principio activo es el mismo, han sido también utilizadas como febrífugo en otras partes de América, entre estas, la corteza de *bibirú* (*Nectandra Rodiei* Schomburgk), en las Guayanas, cuyas propiedades terapéuticas fueran hechas conocer por Bancroft en 1769, y sobre la que Rodie, médico de la marina inglesa que residiera muchos años en la Guayana, publicó en 1835 las primeras observaciones clínicas, tanto sobre la corteza como sobre el alcaloide, — beberina, — que de ella aislara (1), observaciones que Macclagan ampliara después (1843), en una comunicación a la Real Sociedad de Edimburgo, en la que llamó la atención sobre el nuevo febrífugo.

La beberina puesta, en discusión en un momento en que los gobiernos inglés, holandés y francés, se ocupaban ansiosamente de resolver el problema de las Quinas y su aclimatación en las Colonias, fue estudiada clínicamente por Straton (2), Lewelyn Willians (3), Mathews (4), y otros en Inglaterra, y por Becquerel (5), en Francia, estando todos contestes en reconocer que: el sulfato de beberina

(1) RODIE, *On the Bebern tree of British Guiana and Sulphate of Beberine, the former a substitute for Cinchona, the latter for Sulphate of Quinine*, in *Edinb. Med. and Surg. Journ.* (1835), LX.

(2) STRATON, in *Bull. de Therap.*, XXXVII, 82.

(3) LEWELYN WILLIANS, in *Bull. de Therap.*, XXXVIII, 185.

(4) MATHEWS, in *Bull. de Therap.*, XLVII, 299.

(5) BECQUEREL, in *Bull. de Therap.*, XLI, 295.

tiene un valor real como febrífugo, con la ventaja de no provocar trastornos visuales ni auditivos, pero sin que deba de ser colocado en la misma línea que el sulfato de quinina.

Más o menos en la misma época, Vitali ensayaba en Italia el sulfato de pelosina (= sulfato de beberina), procedente de *Cissampelos pareira* y poco después Mazzolini, publicaba las observaciones clínicas recogidas por los doctores Tibaldi, Buzzini, Tiraboschi, Avelli, y otros, en 308 enfermos de fiebre palúdica, de los que 235 o sea el 76 %, fueron curados utilizando esa sal a la dosis de 1 gr. 20 a 1 gr. 50, administrada en tres a seis veces durante la apirexia.

Lewelyn Williams, Fonsagrives y Lawrence, han utilizado con éxito la misma sal en la oftalmia escrofulosa, y Merrill, la ha aconsejado como emenagógo a la dosis de 0 gr. 30.

Con todo, dice Fonsagrives, a pesar de la realidad de los hechos observados y sin causa alguna que lo justifique, este medicamento no se ha generalizado en la terapéutica de las enfermedades palúdicas.

La posología de la beberina es la misma que la de la quinina para los accesos simples, de 0 gr. 60 a 1 gr.

La acción farmacodinámica de la beberina ha sido estudiada por Hildebrandt (1), tanto del alcaloide puro, dextrogiro, levógiro y la combinación racémica, como del sulfato y el derivado iodometílico.

En la rana, la beberina tiene una acción semejante a la del curare.

En la laucha blanca, la acción es distinta según se trate de la modificación dextrogiro o levogiro, mientras que la combinación racémica (amorfa), actúa sensiblemente con la misma intensidad que la modificación cristalizada dextrogiro. Las dos modificaciones amorfas eran más activas que las correspondientes cristalizadas.

En el conejo, la modificación amorfa dextrogiro era la más activa; cm^3 15 de la solución a 3 % de la modificación dextrogiro amorfa, determinaban después de pocos minutos, en un animal de 1.400 grs., respiración dificultosa y anhelante y finalmente apnea. En igual dosis la base cristalizada dextrogiro carecía de acción.

(1) HILDEBRANDT, in *Archiv. f. experim. Pathol. u. Pharmakol.*, LVII (1907), 214.

La raíz y los tallos foliáceos del *caá-pebá*, tienen propiedades tónico-amargas, febrífugas y emenagógicas. En el Brasil lo utilizan también como diurético (1), en las afecciones calculosas, diatesis úrica y en la gota.

Se administra: la tintura (1:10), de grs. 1-10, y el extracto flúido de grs. 1-4, al día. La beberina (sulfato), de 0 gr. 50-1 gr. 50.

(1) MATTA, A. A. DA, *Flor. med. braz.* (1913), 215.

MAGNOLIACEAE

Drimys Winteri Forst.

n. v. «canelo, boighe (araucano)»

- FORSTER., *Charact. gen. plant.* (1776), 84, t. 42.
LINNEO, F., *Suppl.*, 259.
LAMARCK, *Dictionn.*, II, 331.
MOLINA, *Stor. nat. Chile* (1810), 160, 290.
DE CANDOLLE, *Syst.*, I (1818). *Prodr.*, I (1824), 78.
GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, I (1845), 63.
HOOKER, *Flor. antarct.*, II (1847), 126.
EICHLER in MARTIUS, *Flor. bras.*, XIII, 1 (1849-72), 133, t. 30.
MIERS, *Contrib. to Bot.* (1860-69), t. 25.
REICHE, *Flor. Chil.*, I (1896), 26.
SPEGAZZINI, *Nov. add. ad. Flor. patag.* (1902), N° 744.
MACLOSIE, *Flor. Patag.* (1903-08), 419.
WILDEMAN, *Phanérog. des Terres magellan.* (1905), 102.
SKOTTSBERG, *Zur Flora des Feuerland* (1906), 18.
AUTRAN, *Flor. du lac Nahuel-Huapí* (1907), N° 114.
HICKEN, *Nahuel-Huapí* (1916), 16.
HAUMAN, *Forêt Valdivienne* (1913).—*Lago Argentino* (1920).
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 227.

Arbol de 10-14 m. de altura, con las ramas opuestas de cuatro en cuatro y en cruz, y extendidas oblicuamente sobre los lados formándole una copa redondeada y de hermoso aspecto. Hojas simples, alternas, enteras, persistentes, cortamente pecioladas, oblongas, más o menos obtusas, coriáceas, verdes en la cara superior, glaucas en la inferior, provistas de puntos pelúcidos y con el nervio medio muy grueso, mientras que los laterales son casi imperceptibles.

Flores axilares dispuestas en la extremidad de los ramos, solitarias o reunidas en racimos compuestos de cimas, hermafroditas, regulares, de receptáculo convexo. En la prefloración, la flor está

completamente encerrada en un saco membranoso de una sola pieza, que se considera como un cáliz, y que en el momento de la floración se desgarran irregularmente en tres o cuatro lóbulos que caen poco después.

En el interior del saco se encuentra una corola formada por un número variable de pétalos (a menudo 6), independientes, insertos en espiral, blancos o ligeramente rosados, de prefloración imbricada. Estambres 30-50, de filamentos anchos en la base y terminados por una punta que separa casi completamente la antera en dos celdillas. Ovarios 5-8, libres, sésiles, articulados sobre un ginóforo esférico, uniloculares, llevando en su ángulo interno, insertos sobre una placenta parietal de dos labios, dos hileras verticales de óvulos anátropos. Fruto formado de bayas independientes, indehiscentes, conteniendo varias semillas albuminadas.

Habita en la región andina de la Patagonia y en la Tierra del Fuego, encontrándosele por otra parte extendido en toda la América, desde Méjico hasta el Cabo de Hornos.

Por causa de las considerables variaciones que presenta bajo el punto de vista de la forma y dimensiones de las hojas y flores, en sus diversas estaciones naturales, ha recibido muchas denominaciones específicas distintas. Hooker ha reducido todas estas especies a una sola (*D. Winteri*), de la que Eichler admite las cinco variedades principales siguientes: *magellanica*, *chilensis*, *granatensis*, *revoluta* y *angustifolia*.

CORTEZA DE WINTER

La corteza del *Drimys Winteri* fué introducida por primera vez en Europa por el marino inglés Juan Winter, quien como comandante de la Isabel, tomó parte en la expedición que con destino a los mares australes, zarpó de Plymouth en Noviembre de 1577, al mando del célebre pirata Francisco Drake.

Obligado a regresar a Inglaterra, por una tempestad que les sorprendiera y dispersara al internarse en el Pacífico, en Octubre de 1578, y forzado por el mal estado de la tripulación diezmada por el escorbuto, Winter hizo escala en el Estrecho de Magallanes donde descubrió un árbol de corteza acre y aromática, de la que en cocimiento y macerándola con miel, hizo uso como antiescorbútico, con lo que consiguió restablecer la salud del equipaje.

Por un ejemplar que de Londres recibiera Clusius, de las muestras llevadas por Winter, pudo dar una descripción con lámina de la nueva corteza, la que designó *Cortex Winteranus*, en honor de su descubridor (1). Posteriormente llegaron también a poder de Clusius, por intermedio de Juan de Laet, otras muestras de esta misma corteza, en parte acompañadas de la madera, recogidas en los mismos parajes, en 1600, por el navegante holandés Sebal de Weedt.

En los mismos años (1600), el almirante van Noort, en su viaje al Estrecho de Magallanes, observó que los árboles cortados en Puerto Hambre (Tierra del Fuego), para construir una canoa, tenían una corteza de sabor picante y acre como la pimienta, de la que llevó muestras a Europa (2). La primera lámina de la planta de que provenía la corteza de Winter, fué publicada según Valentini (3), por Plukenet en su *Phytographia*, I (1691), t. 81, f. 1.

En 1693, Sloane, irlandés, médico, que en 1687 estuvo en las Barbadas y en Jamaica como médico del gobernador, y que durante su permanencia se ocupó en estudiar la historia natural, coleccionando numerosos materiales, dió una segunda lámina del árbol de Winter en *Philos. Transact.*, N° 204, 923, con la designación: *Perilymenum rectum, foliis laurinis, cortici aromatici*, según una muestra que había sido llevada del Estrecho de Magallanes por Handisy, médico de la marina inglesa, quien había experimentado con éxito su corteza en el tratamiento del escorbuto.

Feuillée (4), describió con el nombre de *Boigue cinnamomifera*, un árbol que según Philipi es el mismo que produce la corteza de Winter, lo que parece haber sido ignorado por el autor, pues no lo indica; y más tarde Byron (5), lo menciona, señalando las propiedades que se le atribuían.

Finalmente en 1775, Juan Reinaldo y Jorge Forster, botánicos de la segunda expedición de Cook a los mares australes (1772-1775), que lo encontraron nuevamente en la Tierra del Fuego y en el

(1) CLUSIUS, *Exoticorum*, Antwerpia, Plantinus (1605), lib. IV, cap. I, 75.

(2) MURRAY, *Apparatus medicam.* Ticini, Comini (1787-1791), IV, 395.

(3) VALENTINI, *Musseum museorum*, Frankfurt a. M., Zunner (1704), I, 253.

(4) FEUILLÉE, *Journal des observations physiques mathematiques et botaniques faites par ordre du Roy sur les côtes orientales de l'Amérique Meridionale et dans les Indes Occidentales, depuis l'année 1707 jusques en 1712.* Paris Griffart (1714), III, 10, lam. VI.

(5) BYRON, *Viaje alrededor del Mundo.* Madrid (1769), 62.

Estrecho de Magallanes, dieron su diagnosis denominándolo *Drimys Winteri* (1).

Solander y después Molina hicieron otras descripciones de la planta (2), que fué posteriormente estudiada por De Candolle, Kunth, St. Hilaire, Hooker y Miers, confirmando su posición en el género *Drimys* creado por Forster.

Más tarde fueron conociéndose sus distintas variedades, cuyas cortezas disfrutaban de igual consideración en la medicina popular de otras regiones de América: en Chile, la variedad *chilensis*, llamada *canelo*, y en araucano *boighe*; en el Brasil, la *casca d'Anta*, y también *paratudo* o *canela amarga*; en Venezuela, la *corteza de Malambo*; y en Colombia el *palo de ají*, corteza que por otra parte recibiera el significativo nombre de *cáscara de Cupido*, procedentes todas éstas de la variedad *granatensis*; mientras que en Méjico, la variedad *mexicana* era utilizada con los nombres de *palo picante*, *chachaca* o *chilillo*.

Algunos de estos nombres vulgares se aplicaban también a diversas otras especies, lo que aún subsiste; así el nombre de *paratudo* se da en el Brasil a la raíz de la *Gomphraena officinalis* Mart., a la corteza de *Cinnamodendron axillare* Mart., a la de una *Rauwolfia*, a la del *Aspidosperma pseudo-quina* Hassl., y la de una *Simaba*; y el de *malambo*, en Colombia y en Venezuela, a un *Croton* (*Croton malambo* Karsten), cuya corteza pasa por tener propiedades tónicas y febrífugas.

Tal diversidad de nombres vulgares por una parte, y por otra, las dificultades de aprovisionamiento de la verdadera corteza de Winter, hizo que se la substituyera por otras provenientes de diversos árboles, y entre éstas, especialmente por la canela blanca (*Canella alba* Murray = Winterana canella L.), y sobre todo por la corteza del *Cinnamodendron corticosum* Miers; substitución ésta que fué revelada por Hanbury (3), que identificó la nueva corteza e indicó los medios para distinguirla de la *Drimys Winteri* verdadera. Con anterioridad, ya los trabajos de Guibourt, Weissbeck y Henkel, habían establecido su diferencia con la canela blanca.

La substitución de la corteza de Winter, por la canela blanca,

(1) FORSTER, in *Nov. Act. Upsal.*, III, 181; *Charat. gen. plant.* (1776), 84, t. 42.

(2) MOLINA, *Saggio sulla Storia naturale di Chile.* (edit. II), 160, 290.

(3) HANBURY, *On Cortex Winteranus.* in *N. Repert. f. Pharm.*, XI, 241; *Science Papers* (1876), 310-312.

se hizo desde los primeros tiempos, estableciéndose así la confusión entre una y otra especie.

Recordemos de paso, que Clusius al describir la canela blanca (1), cita la corteza de olór y sabor de nuez moscada, macis y canela, y tan picante como la pimienta, que Monardes (2), menciona al tratar de un leño aromático de Cuba, cuya muestra le proporcionara Bernardino de Burgos.

Juan Bauhino en su obra escrita en colaboración con Cherler (3), al ocuparse de la corteza de Winter, lo hace bajo el título, *Cortex Winteranus acris, sive Canella alba*, mientras que la planta es designada por Gaspar Bauhino (4), con el nombre *Laurifolia magellanica cortice acri*.

Jonston (5), menciona el árbol de Winter designándolo *Arbor laurifolia magellanica*, cuya corteza, dice, es distinta de la canela; y Dodonaeus (6), habla de la *Canella magellanica*, que Clusius llamó *Cortex Winteranus*, la que tiene el sabor de la canela y la pimienta y proviene de un árbol del Magallanes.

Se la encuentra también descripta en las obras de Pomet (7), y de Lemery (8).

Linneo (9), la menciona bajo el título *Winterani (Canella albae) Cortex*, indicando que proviene de la *Winterania canella* (10), árbol de Jamaica y la Carolina, descrito por Brown (11); mientras que Geoffroy (12), establece que la verdadera corteza de Winter es la de Magallanes.

Blackwell, en un resumen que ilustrado con una lámina da en su obra (13), de todo lo publicado sobre la misma, hace resaltar

(1) CLUSIUS, *Exoticorum*. Antwerpia, Plantinus (1605), lib. IV, cap. III.

(2) MONARDES, *Historia Medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales que sirven en Medicina*... Sevilla, Díaz (1580), 29.

(3) BAUHINO et CHERLER, *Historia plantarum universalis*. Ebroduni (Iverdum) (1650-51), I, cap. XIX, 460.

(4) BAUHINO, G., *Pinax theatri botanici*. Basiliae, Regis (1671), 461.

(5) JONSTON, *Dendrographias sive Historia Naturalis de Arboribus et Fruticibus*. Francofurti ad Moenum, Meriani (1662), lib. V, 232.

(6) DODONAEUS, *Cruydt-Boeck*. Antwerpen, Moreto (1644), 1455.

(7) POMET, *Histoire générale des drogues simples*. Paris, Loyson (1694), 130.

(8) LEMERY, *Dictionnaire des drogues*. Paris (1698), 170.

(9) LINNEO, *Materia Médica* (edit. Schereber), Lipsia (1792), 119.

(10) LINNEO, *Spec. plant.*, 636.

(11) BROWN, *The civil and. nat. hist. of Jamaica*. London, Osborne (1756), 215, t. 27, f. 3.

(12) GEOFFROY, *Materia Médica*, Parisiis, Saillant (1741), II, 175.

(13) BLACKWELL, *Herbarium Blackwellianum*. Norimbergae, de Launoy (1757), III, t. 206.

su substitución por la canela blanca, con la que era por muchos confundida («*Ita enim cortex, quia Wintero nomen accepit, cum canella alba a permultis confunditur*»). Continuándose así esta confusión, hasta que a raíz de la publicación de Henry, de que nos ocuparemos más adelante, Guibourt (1), dió un cuadro sinóptico de los caracteres diferenciales entre ambas cortezas.

Entre los araucanos y pehuenches, el *Drimys Winteri* que llaman *boighe* es árbol sagrado y considerado con el mayor respeto. Es a su sombra bajo la que, aún tienen lugar las reuniones o parlamentos en que se deciden los asuntos de mayor importancia para la familia y para la tribu, y donde antes se decidían la paz o la guerra con las tribus enemigas, y los *malones* que asolaban las poblaciones.

Símbolo de paz y de justicia, desempeñaba un importante papel en todas sus ceremonias religiosas; sus *machis* o adivinos subían a su copa para consultar sus inspiraciones, y desde allí respondían a las preguntas que les formularan sobre asuntos del interés del individuo, la familia o la tribu.

El P. Feuillée, refiere que la bruja, como las antiguas pitonisas, arriba del árbol hace invitaciones al espíritu malo, y mientras que los indios de rodillas, y prosternados, esperan oír sus palabras, arroja cenizas a los cuatro vientos y pronuncia después la contestación que es recibida con gritos por la multitud, entregándose ésta al regocijo y a la borrachera, final de todos estos actos.

MORFOLOGÍA. — La corteza del *Drimys Winteri* Forst. var. *magentanica*, se presenta en trozos acanalados o enrollados, rectos o arqueados, de hasta 40 cm. de largo, con un espesor de 8-25 mm.; a veces mayor. Exteriormente es de color gris ceniciento o gris rojizo, a veces rojizo, cubierta de líquenes crustáceos o filamentosos, gris blanquecinos o verdosos, y asurcada o hendida longitudinalmente. Interiormente es rojizo obscura, estriada o surcado-estriada en sentido longitudinal y más o menos profundamente hendida.

La fractura es neta en la parte externa, pardo-obscura, y acribillada de células esclerosas que forman manchas blanco-grisáceas que se destacan del fondo obscuro del conjunto; más pálida y como

(1) GUIBOURT, in *Journal de Pharmacie* (2), V (1819), 496.

foliácea en la interna. Su sabor es aromático y muy picante, y el olor en la corteza fresca, aromático, muy agradable, que recuerda al de la trementina y el clavo de especia.

ANATOMÍA.— Según Hartwich (1), que ha hecho un estudio crítico de los trabajos publicados al respecto, la corteza joven procedente de la var. *magellanica* se presenta formada por: suber, constituido por pocas capas de células tabulares de paredes poco espesas, en el que se observan desgarraduras llenas de células de parénquima, más grandes y anchas, y con algunas células pétreas.

Parénquima cortical de células poligonales, tangencialmente alargadas, que llevan dispersas, especialmente en sus capas más externas, células esclerosas aisladas o reunidas dos, tres o más, las que en las cortezas más viejas forman macizos voluminosos, irregulares en su forma y dirección, diseminados en todo el parénquima; estas células son poligonales, redondeadas o alargadas, y su pared canaliculada alcanza un espesor considerable. Todo el parénquima cortical presenta numerosas células oleíferas, dispersas sin orden.

El líber es muy desarrollado, formado por un parénquima de células poligonales más pequeñas que las del parénquima cortical, con numerosas células oleíferas; partido en hacecillos irregulares, por radios medulares de una, tres o cuatro hileras de células, alargadas radialmente y de pared delgada y punteada. En algunas partes los radios medulares presentan sus células esclerosadas. Se observan también entre los hacecillos fibrosos, pocas células pétreas.

En las cortezas viejas, los macizos esclerosos son muy abundantes y alargados en dirección radial.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

En 1819, Henry estudió la corteza de Winter, proveniente de la var. *magellanica*, y publicó el primer análisis (2), cuyos resultados fueron los siguientes:

(1) HARTWICH, *Ueber einige chilenische Drogen*. «Canelo», in *Zeitschrift Allgem. österr. Apoth. Ver.* (1897), N^{os} 17, 18, 19, 20.

(2) HENRY, *De deux écorces exotiques connues sous le nom de cannelle blanche et de Winter.*, in *Journ. de Pharm.* (2), V (1819), 481.

y además ácido cítrico, oxálico y almidón, cuyas proporciones no fueron determinadas.

El aceite esencial era de color amarillo claro, y olor fuerte de esencia de trementina; $D = 0.914$. Comenzaba a hervir a 108° , temperatura que subía poco después a 158° , y hasta 162° , pasando las tres cuartas partes de la esencia, después de lo que se elevaba rápidamente a 195° , y el resto de la esencia destilaba casi por completo a 200° .

La resina tenía la consistencia de la trementina, de sabor como la corteza muy parecido a la pimienta.

En 1888 los doctores P. N. Arata y F. Canzoneri (1), estudiaron una muestra de corteza de Winter, que el primero había recibido por intermedio del doctor Carlos Berg, procedente del Estrecho de Magallanes, de la var. *magellanica*, y de cuyo análisis obtuvieron los resultados siguientes:

	Por 100 p.
Agua.....	13.713
Princ. sol. en éter.	3.841
Princ. sol. en alcohol.....	6.465
Princ. sol. en agua.....	13.981
Princ. sol. en agua acidulada con H Cl....	13.713
Leñoso.....	49.200

El éter separaba aceite esencial, grasas, resinas y materias cerosas; el alcohol resinas rojizas incristalizables y en parte precipitables por el acetato de plomo. El ácido cítrico que fuera buscado con atención, no fué hallado. Las cenizas correspondían a 3.338 %.

ACEITE ESENCIAL. — El aceite esencial obtenido por destilación al vapor de grs. 2.100 de corteza, correspondió a un rendimiento de 0.6428 %.

De grs. 13.499 de esencia, se obtuvieron por destilación fraccionada:

1° Productos que pasan entre 110° y 250° : gr. 0.560 o sean 4.149 %.

(1) ARATA y CANZONERI, *Estudio de la corteza de Winter verdadera. Drimys Winteri* Forst. Buenos Aires (1888).

- 2° Productos que pasan entre 250 y 273°: gr. 6.745 o sean 49.966 %.
- 3° Productos que pasan entre 273° y 285°: gr. 5.484 o sean 40.626 %.
- 4° Producto residual: gr. 0.710, o sean 5.259 %.

Por redestilaciones sucesivas consiguieron la separación de la esencia en diferentes porciones que tenían por puntos de ebullición:

1 ^a	fracción hasta	140°
2 ^a	»	» 230°
3 ^a	»	» 250° y 263°
4 ^a	»	» 272° y 290°
5°	»	sobre 300°

Estos productos de fraccionamiento y la esencia primitiva dieron los siguientes índices de refracción (Abbé, t. = + 14°):

Esencia de Winter.....	1.4987
Fracción que hierve hasta 140°.....	1.4910
» » » » 230°.....	1.4924
» » » de 255° a 263°.....	1.4961
» » » » 272° » 290°.....	1.5005
» » » sobre 300°.....	1.5111

Por haber sido abandonadas a la acción del aire, fueron todas mezcladas y puestas en digestión con hilos de sodio, durante 48 horas y calentando con un refrigerante ascendente, después de lo cual se destiló, fraccionando los siguientes productos:

1 ^a	hasta	250°
2 ^a	de	250° a 260°
3 ^a	»	260° » 270°
4 ^a	»	270° hasta 280°

Las porciones 2^a y 3^a, fueron redestiladas y fraccionadas, determinándose sus índices de refracción:

1 ^a	Punto de ebullición	255°	Índice de refracción	1.4928
2 ^a	»	»	»	»
3 ^a	»	»	»	»
4 ^a	»	»	»	»
5 ^a	»	»	»	»
6 ^a	»	»	»	»
7 ^a	»	»	»	»

Para determinar la densidad de la esencia, se utilizaron las porciones que pasaron entre 260° y 270°, obteniéndose: $D + 13^\circ = 0.93437$.

La esencia de Winter es dextrógira habiéndose encontrado a $+ 16^\circ$; $l = 100$ mm.:

En la porción que pasa entre 140° y 230° = $+ 8^\circ$

En la porción que pasa entre 225° y 270° = $+ 11^\circ$

Con la porción más abundante de la esencia, que es la que hierve entre 260° y 265° y que denominaron *wintereno*, hicieron varios análisis elementales que les dieron valores en C y H que, relacionados a los datos encontrados en la determinación de la densidad de vapor del wintereno, los llevó a admitir la fórmula $(C^5H^8)^5$, pero por la fácil oxidabilidad de la esencia y sus analogías con otras conocidas, admiten como más probable que sea un sesquiterpeno de la fórmula $C^{15}H^{24}$; es decir un tripenteno $(C^5H^8)^3$, un cuerpo del grupo del cedreno, cubebeno, cuyos puntos de ebullición están comprendidos entre 250° y 260°.

Por la acción de una corriente de ácido clorhídrico gaseoso, el wintereno da un clorhidrato líquido de olor alcanforado.

El iodo puesto en contacto con el wintereno se disuelve sin elevación de temperatura, y luego la masa líquida toma un tinte amarillo verdoso. Abandonada a sí misma después de 14 horas, el color se hace verde subido.

Con el ácido pícrico forma una combinación cristalina rojo amarillenta, cuando se le trata por una mezcla de reactivo con algunas gotas de ácido sulfúrico.

El wintereno produce reacciones coloreadas con los reactivos aconsejados por Dragendorff, tanto recientemente destilado como después de haber sufrido la influencia del oxígeno del aire.

Bajo la influencia del ácido nítrico, la resina se oxida, produciendo un abundante desprendimiento de vapores nitrosos, y formándose una masa pastosa que sobrenada en el líquido, que después de lavada, toma al cabo de algún tiempo un color amarillo rojizo y aspecto cristalino.

Según Peckolt (1), el wintereno dá con el bromo, en solución

(1) PECKOLT, *Hist. das plan. med. é uteis do Brazil*, fasc. VIII. (G. PECKOLT), Río de Janeiro (1914).

clorhídrica (X gotas para 1 de esencia), coloración verde; y con el hidrato de cloral en solución sulfúrica (II gotas para 1 de esencia), coloración roja anaranjada.

ACCIÓN FARMACODINÁMICA, PROPIEDADES, USOS

La acción fisiológica de la corteza de Winter, está directamente relacionada con el aceite esencial, la resina y el tanino que contiene, que le comunican propiedades tónicas y principalmente estimulantes, y esto, del mismo modo que la corteza de canela de Ceylán, pudiendo ser utilizada como estimulante, tónica y antiescorbútica, en la dispepsia atónica y el escorbuto, en polvo a la dosis de 0 gr. 50 a 2 gramos, la tintura de X-XXX gotas, y el extracto flúido de 0 gr. 25 a 1 gramo.

MONIMIACEAE

Laurelia sempervirens (R. et P.) Tul.

(*L. aromatica* Juss.)

n. v. «laurel; triwe (araucano)»

RUIZ et PAVON, *Flor. peruv. et chil. Prodr.* (1794), 127, t. 28, sub *Pavonia*.

GAY, *Hist. de Chile, Bot.*, V (1849), 355, sub *L. aromatica* Juss.

PERKINS et GILG, in *Pflanzenr.*, IV, 101 (1901), 77 et *suppl.* (1911), 46.

HAUMAN, *Forêt valdivienne* (1916), 27.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog., Dicotyl.*, I (1923), 230.

Arbol de porte elevado, siempre verde, de olor muy aromático; de ramificaciones opuestas, hispídas cuando jóvenes, después glabras.

Hojas opuestas, de 8-10 cm. de largo por 2-3 cm. de ancho, oblongo-lanceoladas, agudas, un tanto decurrentes sobre el peciolo, coriáceas, lustrosas, irregularmente aserradas, con una glandulita en el vértice de cada diente y la nervadura principal saliente en la cara inferior. Inflorescencia en racimos axilares, poligamo monóicas o dioicas. Flores masculinas con el perigonio campanulado, de tubo corto y limbo partido en 6 lacinias, provisto en la garganta de 6 escamas alternas, con divisiones rudimentarias, ovaladas, cóncavas, abiertas, vellosas por fuera. Estambres hasta 12; anteras purpúreas de dehiscencia valvular; filamentos cortos, comprimidos, con una escamita globosa en cada lado de la base.

Flores femeninas de perigonio semejante al de la flor masculina, pero con el tubo y la garganta cubiertos de escamitas y acrescente en la infructificación; carpelos numerosos, uniloculares, sésiles, oblongos, sedosos, con un papo semejante al del aquenio de las compuestas; óvulo único, anátropo; estilo terminal, subulado, de estigma obtuso.

Fruto incluido en el tubo del perigonio y que se abre por cuatro lados; semilla levantada, de embrión pequeño, carnoso, blando, de cotiledones divaricados.

Habita en la región cordillerana en el Chubut y Lago Nahuel Huapí; en Chile, en abundancia desde los 34° lat. S. hasta Chiloé.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las hojas contienen un aceite esencial amarillento verdoso de olor muy aromático, agradable y sabor picante; de $D_{15} = 1063$.

Esta esencia que hierve entre 185°-236°, destila en su mayor parte entre 230°-236°, y está constituida principalmente por *safrol* (1).

El leño, de olor aromático, contiene tanino, resinas, aceite esencial mat. grasas, etc.

PROPIEDADES, USOS

La infusión de las flores, hojas y corteza aromática, se emplea como emenagógo en la dismenorrea, como estimulante en la dispepsia atónica y como balsámico en las afecciones de las vías respiratorias.

Laurelia serrata Phil.

n. v. «huañian (araucano)»

PHILIPPI, in *Bot. Zeit.* XV (1857), 401.

Se diferencia de la anterior (cfr. *Pflanzenreich*), por sus hojas netamente aserradas, y los dientes agudos erectos; los panículos florales más comprimidos, los pedicelos más cortos y por el indumento sedoso externo de las piezas perigoniales que solo alcanza hasta la mitad.

(1) GILDEMEISTER et HOFFMANN, *Les huiles essent.*, (edit. II), II (1914), 469; SCHIMMEL, *Bull. sem.*, I (1890).

Se la ha señalado para la región del Nahuel-Huapí, siendo dudosa para el Chubut.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las hojas contienen aceite esencial aromático, menos grato que el de la especie precedente; el leño contiene *escatol*.

PROPIEDADES, USOS

Las hojas tienen las mismas propiedades y aplicaciones que las de la especie precedente.

LAURACEAE

Ocotea suaveolens (Meissn.) Hassler

n. v. «laurel amarillo»

MEISSNER in DE CANDOLLE, *Prodr.*, XV, 1 (1864), 136, sub *Oreodaphne*.
HASSLER, *Lauracearum paraguayensium conspectus* (1919), 16.
HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 233.
MOLFINO, *Notas botánicas*, IV (1925), N° 68.

Arbol de gran altura, con las ramificaciones amarillas en sus extremidades, cilíndricas, un tanto angulosas, tomentosas lo mismo que las yemas. Hojas papiráceas, glabras, elíptico-lanceoladas, de base aguda y ápice ligeramente acuminado, penninervias, nítidas en la cara superior, opacas y pálidas en la inferior. In florescencia en panículo sub piramidal; flores dioicas. Periantio tubuloso con el limbo dividido en 6 segmentos aovado-agudos. Filamentos estaminales glabros, la cuarta serie estériles, las dos primeras con las anteras sub sésiles y la tercera provista de glándulas comprimidas sub reniformes; anteras cuadrangulares y de ápice obtuso. Ovario ovoide elipsoidal, forma que también afecta la baya.

Esta especie de sinonimia intrincada y confundida con otras y cuya verdadera identificación se debe a Hassler, habita en Misiones, Chaco, Formosa y Corrientes; en el Paraguay y en Bolivia.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

El leño contiene aceite esencial de olor de pimienta, resinas y tanino; no contiene escatol.

Phoebe porphyria (Griseb.) Mez.

n. v. «laurel, laurel de la falda»

GRISEBACH, *Plant. Lorentz.* (1874), N° 305.

GRISEBACH, *Symbolae* (1879), N° 786.

MEZ, *Lauraceae americanae* (1889), 199.

KUNTZE, *Rev. Gen. plant.*, III (1898), 277.

LILLO, *Arboles de la Argentina* (1910), 32.

SPEGAZZINI, *Maderas arg.* (1910), N° 388.

LILLO, *Fitogeografía de Tucumán* (1917), 222, tab. 16, 17, 18.

HAUMAN et IRIGOYEN, *Catal. des Phanérog. Dicotyl.*, I (1923), 234.

Arbol de hermoso porte, de ramificaciones glabras; hojas anchamente lanceoladas, de base aguda o más o menos redondeada y ápice acuminado, penninervias, nítidas en la cara superior y pálidas cerulescentes en la inferior.

Inflorescencias paucifloras largamente pedunculadas, glabras, glaucescentes, más cortas que las hojas. Periantio cortamente tubuloso, de limbo dividido en 6 segmentos casi iguales aovado-agudos. Filamentos estaminales fértiles 9, glabros; anteras tetraloculares, la tercera provista de glándulas globoso-comprimidas. Ovario globoso, de estilo corto con el estigma discoideo. Baya elipsoide sub globosa.

Habita en Catamarca, Tucumán, Salta y Jujuy.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Las hojas contienen aceite esencial, mucílago, resinas, tanino y una peroxidasa (1); el leño fresco, *escatol*.

Nectandra puberula Nees

(*N. amara* MEISSN. et var. *australis* MEISSN.)

Arbol de hermoso porte y gran altura, de copa muy desarrollada; hojas papiráceas y sub coriáceas, lampiñas en la cara superior y densamente pilosas en la inferior, lanceoladas, de base aguda y ápice acuminado.

(1) *Invest. fito-quím.* (Trab. Inst. Bot. Farmacol. (1919), N° 40), 20-21.

Inflorescencia sub corimbosa o sub piramidal, más corta que las hojas, ferrugineo-tomentosa; pedicelos de 2-5 mm.; brácteolas deciduas. Flores hermafroditas; tubo del perianto bien definido y los segmentos obovales obtusos. Anteras sésiles, papilosas; las de las dos series externas de base ligeramente atenuada y ápice un tanto agudo; las glándulas de la tercera serie, grandes, atenuadas en la base, agudas en el ápice; estaminodios pequeños, liguliformes o abortados. Ovario glabro, globoso, de estilo corto y estigma obtuso, negro. Baya globosa, comprimida en los polos, coronada por el estilo.

Esta especie aún cuando se la ha indicado para Salta (Orán), es dudosa para el país; es probable que se trate de la *Nectandra pichurim* (H. B. K.) Mez, citada para el noroeste argentino según el N° 505 de Lorentz y Hieronymus.

CORTEZA

MORFOLOGÍA. — Fragmentos rectos o arqueados, achatados o ligeramente acanalados, de 8-20 mm. de espesor; rugoso-verrugosa, asurcado-hendida, y de color pardo rojizo por fuera, e interiormente lisa, estriada, rojiza; cuando fresca de olor débilmente aromático; sabor amargo y algo picante.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

La corteza ha sido estudiada por Th. y G. Peckolt (1). Según los autores de 50 ks. de corteza fresca obtuvieron por destilación 20 grs. 800 de un aceite esencial amarillo, de olor muy agradable semejante al del sasafráz, de sabor acre y picante, y cuya densidad a + 17° era 0.960.

De la corteza seca aislaron entre otros principios: cera, diversas resinas, tanino, un principio amargo (*picronectandrina*); materia grasa sólida, aromática, de olor que recuerda al del sándalo y del sasafráz, y un alcaloide (*nectandrina*), en cristales prismáticos, inodoros, de sabor amargo, soluble en alcohol y en éter, e insoluble en agua, benzol, cloroformo y éter de petróleo, que da con los ácidos sales cristalizables.

(1) TH. et G. PECKOLT, *Hist. das plant. med. é uteis do Brazil*. fasc. VII (1899) 1285.

Usos

La corteza de *Nectandra puberula* se emplea en el Brasil contra el catarro intestinal, la enteritis catarral y crónica, la dispepsia atónica, las diarreas y la disentería.

Se administra el polvo a la dosis de media cucharadita suspendido en agua o vino tres veces al día; la tintura (1:5, alcohol de 36°), de 2-3 grs.; el extracto hidro-alcohólico de 0 gr. 5-1 gr., o el cocimiento (3:300).

El cocimiento del leño de *Ocotea suaveolens* (1-2:100), se utiliza en el norte argentino con los mismos fines, como igualmente en infusión, las hojas de *Phoebe porphyria*,

I

ÍNDICE DE NOMBRES VULGARES

A	Pág.		Pág.
Abre puño.....	126	Añilillo.....	90-363
Abrojo chico.....	127	Apilla.....	322
Abrojo grande.....	127	Apio cimarrón.....	111-112
Abrojo macho.....	127	Araça mirín.....	28
Achote.....	14-39-108	Arazá.....	111
Age.....	5-6	Arazá pytá.....	111
Aguacate.....	7	Arazá-sayyú.....	111
Aguaribay.....	4-10-12-43-104	Arazá-y.....	111
Ajenjo del campo.....	226	Arbol de aceite.....	28
Ajicillo.....	86-296	Arbol de sebo.....	15
Ají.....	4-5-13-37	Arbol del bálsamo del Perú.....	5
Ají del campo.....	119	Arbol de la tinta.....	6
Albahaca.....	118	Aroma.....	32
Albaricoquillo.....	85-256	Arueira.....	104
Albarillo del campo.....	85-256-363	Arrayán.....	14-110
Alboquillo del campo.....	90	Astas del diablo.....	122
Alecrín.....	97	Ataco.....	88
Aloja.....	322	Atamisquea.....	94
Algarrobillo.....	95	Atamisqui.....	94
Algarrobo.....	24-31-33-43	Atzoyatl.....	333
Algarrobo blanco.....	96	Ayara.....	323
Algarrobo negro.....	96	Ayuy-hú.....	92
Algodón.....	10-37	Ayuy-sayyú.....	92
Almasiga.....	36	Axi.....	13
Almendro.....	15		
Alpa-mato.....	111	B	
Altamisa.....	40-126	Bac-phan-hoa.....	334
Amba-hú.....	84-235	Bakis.....	391
Ambaiba.....	235	Balda.....	126
Ambay.....	235	Bálsamo.....	14-36-39
Amba-y.....	84	Bálsamo del Perú.....	12-21
Ambayba.....	242	Bálsamo negro.....	15
Ambaybo.....	242	Balsamún copei.....	16
Ambire de Santa Marta.....	223	Bananero.....	10
Ambuia-embó.....	281	Barba de chivo.....	96
Amambay-guazú.....	307	Barba de tigre.....	106
Amansa senhor.....	340	Barba de viejo.....	90-353
Ananá.....	4-6-33	Barbadina.....	243
Ancoche.....	115	Barbasco.....	15-41
Anchico colorado.....	97	Batata.....	4-8
Andirova, aceite de.....	26	Batata de escamas.....	85-265-266
Angico colorado.....	97	Batatilla purgante.....	116
Animé.....	12-13-14	Baylahuen.....	127
Animé negro.....	15	Bejuco.....	90-223-353
Anonas.....	13		
Añil.....	39-98		

	Pág.		Pág.
Bejuco de la estrella.....	281	Capí-catí	224
Bejuco de Guayaquil.....	281	Capulí.....	14
Bella de noche.....	334	Caraguatá.....	33-43
Bencenuco.....	223	Caranday.....	43
Bergamota.....	118	Caraña.....	14-15
Bibirú.....	392	Carapiá.....	222
Bija.....	14	Cardo de Castilla.....	126
Boighe.....	395-398-400	Cardo santo.....	93
Bois canon.....	243	Caroba.....	121
Bois trompette.....	243	Carqueja.....	37-124
Borrachera.....	15	Carquejilla.....	124
Borraja del campo.....	117	Casca d'anta.....	398
Borraja cimarrona.....	117	Cáscara de Cupido.....	398
Botoncito.....	125	Cchoke.....	322
Botón de oro.....	90-358	Cascarilla.....	39-40-122
Buche de pavo.....	86-275	Cavén.....	95
Buenas tardes.....	89-332	Caya llapi.....	323
Butua.....	387	Cayá-piá.....	222
Brea.....	39-95-96	Cchoke-caya.....	112
C			
Caá-apiá.....	84-219	Cebadilla.....	12
Caá-né.....	87-304-305-308	Cebil.....	43
Caá-pebá.....	33-91-385-387-392-394	Cebil blanco.....	97
Caá-rurú-mi.....	88	Cebil colorado.....	97
Caá-tái.....	86-296	Cedro.....	32-33-36-43
Cabellos de ángel.....	353	Cedro colorado.....	102
Caburé-í.....	225	Cegadera.....	123
Cabureibá.....	28	Ceibo.....	33-96
Cabriuva.....	97	Centella.....	90-348-351
Caçabi.....	8	Cepa caballo.....	40-127
Cacaguatè.....	6	Ciegadera.....	123
Caçao.....	5-26-39-20	Cina-cina.....	96
Cachenlagüen.....	30	Cipo mata cobras.....	281
Ccachu yuyu.....	323	Cipó milhomens.....	224-225-281-282
Cainito.....	15	Clavelillo.....	128
Calafate.....	42-91-372-373	Clin-clin.....	30
Calaguala.....	37	Coaxinguba.....	253
Calauchín.....	89-338	Coca.....	8-9-12-13-14-23-34-322
Camará.....	117	Coco.....	100
Camará-caá.....	117	Cocha-molle.....	100
Cambánambí.....	97	Cochinilla.....	7-13-40
Cami.....	323	Cochucho.....	100
Camotes.....	13	Codo-codo.....	119
Campanilla.....	120	Coentrillo.....	100
Campeche.....	7	Coilotópalo.....	243
Canela.....	4-10-24-39	Cola.....	36
Canela amarga.....	398	Cola de caballo.....	81
Canela blanca.....	398-399	Cola de quirquincho.....	81
Canelo.....	92-395-398	Colquiyúyu.....	105
Canelón.....	113	Cominito del campo.....	128
Canella alba.....	398	Contrayerba 12-84-126-128-219-220-224.....	225
Cañafistula.....	7	Contrayerba de bejuco.....	281
Cañafistula brava.....	15	Contrayerba femenina.....	224
Cañahua.....	322-323	Contrayerba del Perú.....	224
Caoba.....	36	Copahiba.....	10-28
		Copai.....	36
		Copal.....	12-28-39
		Copalquahuitl.....	21

	<u>Pág.</u>
Cordoncillo.....	223
Coronillo.....	97-106
Corpo.....	261
Cortadera.....	82
Corteza de ambay.....	236
Corteza de Cupido.....	402
Corteza de malambo.....	398
Corteza de mora.....	249
Corteza de Winter.....	396
Cucharera.....	100
Culén.....	95
Culén-culén.....	95
Cullé.....	30
Cumbari.....	119
Cúna.....	41
Cupay.....	32-33
Curáre.....	10-223
Curú-mamuel.....	106
Curupay.....	43-97
Curupay-rá.....	97
Curupi.....	103
Curupi-cay.....	103
Cury.....	33

CH

Chachaca.....	398
Chacha-coma.....	127
Chacha-cuma.....	127
Challá.....	99
Chamico.....	120
Chanawo.....	243
Chañar.....	34-97
Charruga.....	86-269
Chasca.....	126
Chicozapote.....	13-25
Chicha.....	24-322
Chilca.....	23-124-126
Chilillo.....	398
Chilquilla.....	127
Chinchilla.....	127.
Chínchi-vchu.....	23
Chipichape.....	98
Chirapaco.....	324
Chucupí.....	100
Chucurota.....	323
Chuchau.....	23
Chúchu.....	119
Chuñu.....	13
Chupíre.....	15
Chúrqui.....	95
Chúschi.....	119
Chusunca yuyu.....	323

D

Dedalera.....	243
Disciplina de monja.....	96

	<u>Pág.</u>
Dividivi.....	36
Doca.....	116
Doradilla.....	81
Doradilla hembra.....	81
Duraznillo.....	40-87-119-300
Duraznillo blanco.....	87-119-299
Duraznillo del cerro.....	94
Duraznillo negro.....	119

E

Elemí.....	43
Embauba.....	235
Embirá.....	26
Eneldo.....	40-112-208
Epazótl.....	305
Escobilla.....	14-121
Espiga de tierra.....	85-265-266
Espina de corona.....	97
Espina cruz.....	106
Espinillo.....	31-43-95
Espinillo ñandubay.....	96
Estoraque.....	39

F

Fique.....	89-126-346
Figueira branca.....	307
Flor del indio.....	96
Floripondio.....	30-120
Flor morada.....	117
Flor de Santa María.....	127
Fresa de Chile.....	13

G

Gamelleira.....	307
Gamelleira brava.....	253
Garbancillo.....	95
Gilalas.....	334
Grana.....	7-24
Granadilla.....	13-25-30-34-109-243
Guabiroba.....	111
Guacía.....	99
Guacle.....	99
Guaco.....	277-281-282
Guaco blanco.....	281
Guaco bravo.....	281
Guaco de Colombia.....	281
Guaco de tierra caliente.....	281
Guaco morado.....	281
Guaco verde.....	282
Guacos del monte.....	281
Guacos del rastrojo.....	281
Guachapile.....	39

	Pág.		Pág.
Guajingüba.....	253-307	Icica.....	33
Gualicho.....	224	Icicariba.....	28
Guama.....	14	Icy.....	43
Guamache.....	28	Imbaúba.....	235
Guapóí.....	253	Incienso.....	13-32-43-97
Guarambo.....	243	Ingá.....	31
Guarima.....	243	Ipecacuanha.....	28
Guaruma.....	243	Ipé-mi.....	86-275-282-287
Guatambú amarillo.....	114	Isíca.....	32
Guatambú blanco.....	114	Isipó-morotí.....	392
Guatambú saiýú.....	114	Isnaga.....	323
Guayaba.....	25	Ispingo.....	39
Guayabo.....	111		
Guayabo amarillo.....	111	J	
Guayabo colorado.....	111	Jaboncillo.....	99-105
Guayacán.....	21-33-36-43-95-100	Jaborandi.....	28-100
Guayacán amarillo.....	15	Jacaratia.....	109
Guayacán negro.....	15-95	Jacaratia-mí.....	109
Guayaco.....	7	Jagua.....	14
Guayavo.....	13-14-37	Jalapa.....	33
Guaycurú.....	37-113	Jalapa falsa.....	333
Guembé.....	33-34-43	Jarilla.....	99
Güili.....	110	Jarilla del cerro.....	99
Gul A'bbas.....	334	Jarilla crespa.....	100
Gusano blanco.....	8	Jarilla hembra.....	99
		Jarilla macho.....	100
H		Jarilla de la sierra.....	100
Hayo.....	14	Jarrinha.....	86-273-282
Helecho macho.....	80	Javlunsk.....	99
Higuera infernal.....	103	Jengibre.....	18
Higuera del monte.....	109	Jupha.....	87-318
Higuerilla.....	40-103-224	Juripebá.....	28
Higuerilla, aceite de.....	14		
Higuerón.....	253	K	
Higuerón bravo.....	253	Kana-llapí.....	323
Hoitziloxitl.....	5	Kollmo.....	323
Hoja de matico.....	205	Krishna-kelli.....	334
Horco cebil.....	97		
Horco molle.....	105-110	L	
Hovo.....	15	Lagaña de perro.....	96
Huacampe.....	370	Lampasillo.....	127
Huañan.....	408	Lampaso.....	127
Hucha-thaya.....	323	Lapachillo.....	121
Huira-huira.....	125	Lapacho.....	43-121
Hupha.....	323	Lapacho amarillo.....	121
Hupha huchha-chattra.....	323	Lapacho blanco.....	121
Hupha-huira.....	323	Lapacho rosa.....	121
Hupha-ttautta.....	323	Laurel.....	92-407-411
		Laurel amarillo.....	92-410
I		Laurel de la falda.....	92-411
Ibá-pohy.....	253	Laurel mestizo.....	92
Ibirá pepé.....	97	Laurel negro.....	92
Ibirá-pytá.....	33		
Ibirá-ro.....	31-87-297		

	Pág.
Lecherón.....	103
Lecherón del monte.....	114
Leche-tres.....	103
Lechetrezna.....	24-40-103
Lengua de vaca.....	86-289-290
Leña amarilla.....	91-374
Leño de áloe.....	4
Leño amarillo.....	250
Leño de Cuba.....	250
Liga.....	85-260-261
Lignum sanctum.....	6
Liguilla.....	85-260
Liquidambar.....	7-13-21
Locancia.....	95
Loconte.....	90-353
Lombrigueira.....	253

LL

Llantén.....	40-122
Llantén peludo.....	122
Llucta.....	322
Luki-choique.....	322

M

Macaguá-caá-isipó.....	392
Maguey.....	6-7-13-14-20-23
Maitencillo.....	108
Maíz.....	6-8-10-13
Mal de ojos.....	97
Malva.....	107
Malva del Congo.....	118
Malva del potro.....	107
Malva rubia.....	118
Malva del sapo.....	118
Malvavisco.....	107
Mamei.....	15
Mamey.....	6-25
Mamón.....	33-43-109
Mandioca.....	4-8-10-13
Mandubies.....	8
Mandubi-guazú.....	103
Mangle.....	39
Maní.....	8-10-12
Manzanilla.....	40
Manzanilla del campo.....	128-129
Manzanillo.....	36
Maravilla.....	89-126
Marcela hembra.....	125-332
Marcela macho.....	125
Mastix.....	4
Mastuerzo.....	96
Mata negra.....	94
Matecllu.....	23
Mático.....	83-118-205

	Pág.
Mático de la puna.....	106
Mático de Panamá.....	211
Maqui.....	106
Mburucuyá.....	33
Mburú-cuyá.....	109
Mburucuyá-miri.....	279
Mechoacán.....	12-14-33-40-116
Mechoacán del Perú.....	333
Meloncillo.....	94
Meona.....	37
Mercurio.....	107
Metl.....	20
Michay.....	91-371-372-375
Miel.....	26
Mil hombres.....	86-273-282
Mil homens.....	281
Mio-mio.....	37-124
Mistol.....	34-106
Moho-moho.....	206
Molle.....	8-15-23
Molle de beber.....	104
Molle de incienso.....	104
Molle del Perú.....	104
Mora.....	248
Muerdago.....	262
Mulli.....	23
Multa.....	110
Muña-muña.....	118

N

Nacchachata.....	323
Nacchaya.....	323
Naranjillo.....	94-100
Negrillo.....	80
Nhandú.....	28
Nim-nim.....	127
Nio.....	124
Nio-nio.....	124

Ñ

Ñancú-lahuén.....	123
Ñandubay.....	43-96
Ñangapiry.....	110
Ñapindá.....	95
Ñin-ñin.....	127

O

Oca.....	322
Ocas.....	13
Ombú.....	43-89-342
Oreja de gato.....	40
Oreja de negro.....	97

	Pág.		Pág.
Ortiga.....	30-84	Payco.....	306-307
Ortiga chica.....	84	Payé.....	224-225
Ortiga grande.....	84	Pega-pega.....	103
Ortiga de piñones.....	103	Peine de mono.....	121
P			
Pacará.....	97	Peludilla.....	99
Pacará negro.....	97	Penacho.....	326
Pacobá.....	33	Peperina.....	117-118
Pagta.....	257	Peperita.....	117
Paico.....	12-37-87-302-304-308	Peponaster.....	272
Paico hembra.....	87-302	Peroba.....	114
Paico macho.....	87-304-305-308	Perroa blanca.....	114
Paiquillo.....	87-302	Peroba-ipé.....	114
Paja de penacho.....	82	Pesigueiro bravo.....	94
Palán-palán.....	120	Peyote.....	41
Palma de cera.....	15	Phuthita.....	323
Palo de ají.....	398	Pichana.....	124
Palo amargo.....	101-113	Pichanilla amarilla.....	125
Palo amarillo.....	91-110-372	Pichí.....	19-210
Palo de anís.....	33	Pichoa.....	30
Palo borracho.....	107-108	Pilliján.....	81
Palo de bubas.....	14	Pillo-pillo.....	109
Palo de culebra.....	392	Pimienta.....	4-6
Palo de jabón.....	94	Pimienta de Indias.....	6
Palo de lanza.....	31	Pino.....	32
Palo de lanza amarillo.....	110	Pinó-guazú.....	109
Palo de lanza blanco.....	87-299	Piña.....	25
Palo de leche.....	31	Piñón del diablo.....	103
Palo de liga.....	235	Piñón de Indias.....	43
Palo de luz.....	94	Piñón del Paraguay.....	33-103
Palo maría.....	39	Piñones.....	8
Palo mortero.....	96	Pipi.....	89-224-225-338
Palo picante.....	398	Piquillin.....	106
Palo rosa.....	96-114	Píta.....	26-37-39
Palo santo.....	24-33-43-99	Pitahaya.....	15
Palo santo de Córdoba.....	100	Pítu.....	323
Palqui.....	119	Plátano.....	25
Palta.....	13-105	Poleo.....	117
Panke.....	30	Polillera.....	121
Papayo.....	109	Porotillo.....	95
Papilla.....	90	Poroto.....	8
Paraíso.....	102	Ppeske.....	323
Paramai.....	28	Ppiske.....	322-323
Paraparay.....	33	Pucará.....	117
Paratodo.....	114	Pulsatilla.....	349
Paratudo.....	114-398	Pupusa.....	85
Pareira brava.....	91-385-387-388	Q	
Paroba.....	114	Quebrachillo.....	91-105-369-379
Pasionaria.....	34-37-109	Quebracho.....	43
Pasionaria hedionda.....	109	Quebracho blanco.....	114-379
Pasto amargo.....	114	Quebracho blanco llorón.....	379
Pata de gallo.....	90-358	Quiebra arado.....	110
Patagua.....	106	Quiebra-hachas.....	36
Pata del monte.....	85-256	Quilcha amarilla.....	125
Patito.....	86-275-287	Quilmo.....	30
		Quillo-quillo.....	119

	Pág.
Quimpe.....	93
Quimpe de zorrino.....	93
Quimpi.....	93
Quina.....	39-40-97-113-122
Quina del campo.....	106
Quina morada.....	122
Quina-quina.....	97
Quina verdadera.....	32
Quinoa.....	87-318
Quino-quino.....	32
Quinua.....	87-318-325
Quitoc.....	128
Quiyá apué.....	28
Quiyuyu.....	40

R

Rabo de zorro.....	124
Raícilla.....	40
Raíz charrúa.....	123
Raíz de contrayerba.....	220
Raíz de Drake.....	222
Raíz del cordoncillo.....	14
Raíz de maravilla.....	333-336
Raíz de mechoacán.....	4
Raíz de teñir.....	123
Raíz del soldado.....	127
Rama negra.....	87-297
Remedio de arranjar senhor.....	340
Retamo.....	99
Retortuña.....	96
Rica-rica.....	117
Roble.....	39-42
Rocotsvchu.....	23
Romaza.....	289-290
Romerito.....	125
Romero.....	125
Ruibarbo.....	4-33-86
Rupá chico.....	84
Rupá grande.....	84

S

Sacatrapo.....	93
Sacha higuera.....	103
Sacha limón.....	100
Sacha mora.....	83
Sacha parra.....	11
Sacha uva.....	91-370-379
Salvia.....	118
Samuhú.....	33-107-108
Sandía de víbora.....	99
Sangol.....	391
Sangre de drago.....	15-32-33-36-102
Sangre de toro.....	341
Sanguinaria 86-125-127-292-293-294-296	

	Pág.
Saponaria.....	12
Sarandí blanco.....	103
Sarandicito.....	103
Sarandí negro.....	87-297
Saruma.....	243
Sasafrás.....	33
Sauce blanco.....	216-217
Sauce colorado.....	213-214
Sauce criollo.....	213-217
Sauce negro.....	217
Sauco.....	123
Sauco hediondo.....	100
Sayri.....	23
Shab el leili.....	334
Sensitiva.....	37
Serpentaria de Virginia.....	278-280
Siempre viva.....	88-327
Socondo.....	123
Solo.....	126
Sombra de toro.....	105
Suico.....	127
Suiquillo.....	127
Sunchillo.....	127
Suncho.....	124
Suncho amargo.....	93
Suncho blanco.....	119

T

Tabaco.....	6-14
Tacamahaca.....	13-15-36
Tala blanco.....	117
Tára.....	30
Taropé.....	28-84-219-220-224
Taropé mirí.....	224
Tasi.....	116
Tatané.....	43
Tayuya.....	124
Tchelia.....	42
Té de los jesuitas.....	87-304-305-308
Tembetary.....	100
Tembetary-guazú.....	100
Tembetary-pyitá.....	100
Tembetary-sayyú.....	100
Tembladera.....	82
Timbó.....	33-43-105
Timbó cedro.....	97
Timbó colorado.....	97
Timbó pyitá.....	97
Tipa.....	96
Tipa blanca.....	96
Tipa colorada.....	96
Tlaquilín.....	333
Tola.....	106-122
Tomatillo.....	119
Tomillo.....	117-128
Topasaire plateado.....	129

II

ÍNDICE DE GÉNEROS Y ESPECIES

A	Pág.	Pág.	
Abutilon Fluckigerianum.....	107	Anagallis arvensis.....	170
Abutilon mollissimum.....	107-162	Ananasa.....	6-25-33
Acacia.....	31-32-260	Anchietea salutaris.....	108
Acacia aroma.....	43	Anchusa officinalis.....	174
Acacia atramentaria.....	95	Andropogon sacharoides.....	132
Acacia bonariensis.....	95-148	Aneimia tomentosa.....	81
Acacia cavenia.....	95-148-261	Anemone.....	42
Acacia Farnesiana.....	148	Anemone altaica.....	351
Acacia guachapili.....	39	Anemone appenina.....	350
Acacia platensis.....	148	Anemone decapetala.....	90-348
Acacia visco.....	95	Anhalonium Lewinii.....	41
Acalypha cordobensis.....	103-156	Anhalonium Williansii.....	41
Acanthospermum xanthioides.....	186	Aniba.....	13
Acnitis parviflorus.....	176	Aniba guianensis.....	15
Acycarpa tribuloides.....	186	Anoda hastata.....	162
Achatocarpus bicornutus.....	142	Anona cherimolia.....	146
Achyrocline saturooides.....	125-192	Anona squamosa.....	146
Adesmia bicolor.....	192	Anomospermum grandifolium.....	340
Adesmia incana.....	192	Anthemis.....	40
Aechmea polystachya.....	192	Anthemis cotula.....	129-186
Aeschynomene montevidensis.....	148	Anthoxantum odoratum.....	82-132
Agave.....	37	Apium ammi.....	40-112-168
Agave americana.....	39	Apium ranunculifolium.....	111-168
Agropyrum repens.....	132	Araucaria brasiliensis.....	8-32-33-192
Ailanthus glandulosa.....	154	Arachis hypogaea.....	8-10-12
Alstroemeria peregrina.....	136	Araujia plumosa.....	116
Alternanthera.....	40	Araujia serifera.....	116-172
Alternanthera achyrantha.....	142	Argemone mexicana.....	12-93-149
Alternanthera paronychioides.....	142	Aristida pallens.....	192
Alternanthera nodifera.....	142	Aristolochia anguicida.....	281
Alternanthera phyloxeroides.....	142	Aristolochia argentina.....	86
Alyssum maritimum.....	146	Aristolochia brasiliensis.....	277-282
Allophyllus edulis.....	158	Aristolochia clematitis.....	278
Allophyllus guaraniticum.....	158	Aristolochia cordigera.....	281
Amarantus caudatus.....	325	Aristolochia cymbifera.....	280-281-282
Amarantus chlorostachys.....	326	Aristolochia elegans.....	86
Amarantus deflexus.....	38-142	Aristolochia fimbriata.....	86-140-287
Amarantus hybridus.....	326	Aristolochia fragrantissima.....	281
Amarantus lividus.....	142	Aristolochia labiosa.....	278-281
Amarantus muricatus.....	88-142	Aristolochia longa.....	278
Amarantus quitensis.....	88-142-326	Aristolochia macroura.....	86-275-282
Amarantus vulgatissimus.....	88-142	Aristolochia maxima.....	282
Ambrosia artemisiaefolia.....	126	Aristolochia odoratissima.....	278
Ambrosia tenuifolia.....	126-186	Aristolochia rotunda.....	278
Ammi visnaga.....	111-168-307	Aristolochia Sellowiana.....	277
Anacardium occidentale.....	10	Aristolochia serpentaria.....	278-280-281
		Aristolochia triangularis.....	86-140-273-282

	Pág.		Pág.
Aristolelia maqui.....	106-160	Berberis ruscifolia... 91-144-369-377-378.....	379
Artemisia.....	40	Berberis Sellowiana... 91-369-377-379-382.....	383
Artemisia vulgaris.....	192	Berberis spinulosa.....	91-375-377
Arundo donax.....	132	Bidens chrysantemoides.....	186
Asclepias campestris.....	115-192	Bidens bipinnatus.....	186
Asclepias curassavica.....	115-172	Bidens pilosus.....	186
Asclepias incarnata.....	172	Bignonia unguis-cati.....	182
Asclepias purpurascens.....	172	Bixa Orellana... 4-6-14-26-28-39-43-108	
Aspidium.....	307	Blainvillea biaristata.....	186
Aspidium capense.....	80	Blepharocalyx giganteus.....	110
Aspidium filix-mas.....	80	Blepharocalyx lanceolata.....	110
Aspidosperma.....	260	Blepharocalyx montanus.....	110
Aspidosperma australe.....	114	Blumenbackia.....	30
Aspidosperma Gomezianum.....	114	Blumenbackia insignis.....	164
Aspidosperma macrocarpum.....	114	Bocconia Pearcei.....	92-146
Aspidosperma missionum.....	192	Boerhaavia hirsuta.....	88-328
Aspidosperma olivaceum.....	114	Boerhaavia paniculata.....	88-331
Aspidosperma peroba.....	114	Borreria verticillata.....	122-184
Aspidosperma polyneuron.....	114	Boussingaultia baselloides.....	90
Aspidosperma pseudoquina 114-192-398		Boussingaultia gracilis.....	144
Aspidosperma quebracho blanco 114-126-261-263.....	379	Brachyclados Stuckertii.....	129
Aspidosperma quebracho blanco, var. pendulae.....	114	Brassica napus.....	146
Aspilia silphioides.....	186	Britoa Sellowiana.....	166
Aster squamatus.....	126-186	Briza maxima.....	132
Astragalus garbancillo.....	95	Briza scabra.....	82-190
Astragalus unifultus.....	95-192	Bromelia.....	33-43
Atamisquea emarginata.....	94	Bromelia serra.....	34
Azorella.....	42	Bromelia catharticus.....	30
Azorella Gilliesii.....	112	Bromus uniloides.....	132
Azorella yareta.....	112	Brunfelsia Hopeana.....	120-176
		Buddleia.....	14
B		Buddleia brasiliensis.....	170
Baccharis.....	14-23-37-40	Buddleia tucumanensis.....	206
Baccharis articulata.....	124-186-192	Bulnesia.....	260
Baccharis coridifolia.....	124-196	Bulnesia bonariensis.....	99-263
Baccharis crispa.....	124	Bulnesia retamo.....	99
Baccharis phyteuma.....	192	Bulnesia Sarmientii... 24-32-33-43-99	
Baccharis refracta.....	192	Bursera.....	21
Baccharis salicifolia.....	124-186	Bursera delphiniana.....	4
Baccharis serrulata.....	124-186	Bursera gummifera.....	36
Barnadesia divaricata.....	186	Bystropogon mollis.....	117-192
Bauhinia candicans.....	148		
Berberis buxifolia... 42-91-144-372-376-377-378.....	383	C	
Berberis Darwinii.....	91-144-375-377	Caesalpinia.....	15-33-39
Berberis empetrifolia.....	91-371-377	Caesalpinia coriaria.....	6-36
Berberis flexuosa... 91-370-376-377-378-379.....	383	Caesalpinia Gilliesii.....	96-148
Berberis Grevilleana.....	377	Caesalpinia melanocarpa... 33-43-95-150	
Berberis heterophylla... 91-373-376-377		Calamagrostis montevidensis.....	132
Berberis ilicifolia.....	42-91-374-377	Calliandra bicolor.....	150
Berberis laurina.....	91-376-377	Calliandra brevipes.....	150
Berberis Pearcei.....	377	Calliandra Tweedii.....	150
		Canela alba.....	4
		Canna edulis.....	192
		Canna glauca.....	138

Pág.		Pág.	
Canna indica.....	138	Cinnamodendron corticosum.....	398
Capparis pruinosa.....	94	Circium lanceolatum.....	186
Capparis speciosa.....	94	Cissampelos pareira... 33-91-144-385-386	386
Capparis Tweediana.....	94	Cissampelos pareira, var. australis... 386	386
Capsella bursa pastoris.....	93-146	Cissampelos pareira, var. Gardneri... 386	386
Capsicum.....	4-13-28-37	Cissampelos pareira, var. tamoides.. 386	386
Capsicum annum.....	194	Cissus palmata.....	160
Capsicum frutescens.....	23	Citharexylum barbinerve.....	174
Capsicum microcarpum.....	23-119-176	Clematis aethusiaefolia.....	354
Capsicum pubescens.....	23	Clematis Bergeroni.....	354
Carapa guianensis.....	4-26	Clematis bonariensis.....	90-144
Carica gossypifolia.....	109	Clematis Buchaniana.....	354
Carica lanceolata.....	109	Clematis calycina.....	354
Carica papaya.....	33-34-109-164-255	Clematis chrysocarpa.....	354
Carica quercifolia.....	109-164-194	Clematis dioica.....	355
Carthamus lanatus.....	186	Clematis flammula.....	353-355
Caryocar amygdaliferum.....	15	Clematis Fortunei.....	354
Cassia bicapsularis.....	150	Clematis Fremonti.....	354
Cassia brasiliensis.....	15	Clematis grata.....	354
Cassia carnavalis.....	194	Clematis Herdersoni.....	354
Cassia corymbosa.....	150	Clematis Hilarii.....	90-144-353
Cassia fistula.....	26	Clematis integrifolia.....	354-355
Cassia sclerocarpa.....	15	Clematis lanuginosa.....	354-355
Cayaponia ficifolia.....	124-184	Clematis orientalis.....	354-355
Cecropia adenopus.....	84-138-194-235	Clematis Pitcheri.....	355
Cecropia adenopus, var. lyratiloba.. 236	236	Clematis pseudoflammula.....	354
Cecropia adenopus, var. macrophylla 235	235	Clematis recta.....	355
Cecropia adenopus, var. vulgaris... 235	235	Clematis vitalba.....	354-355-356
Cecropia hololeuca.....	239	Clematis viticella.....	355
Cecropia mexicana.....	243	Cleome flexuosa.....	94
Cecropia obtusa.....	239	Cleome gigantea.....	94
Cecropia palmata.....	242-243-244	Cleome spinosa.....	148
Cecropia peltata.....	241-243-244	Cleome trachycarpa.....	94-148
Cedrela.....	32-33-36-43	Cnicothamnus Lorentzii.....	186
Cedrela fissilis.....	33	Cnidoscopus cnicodendron.....	103
Cedrela Lilloi.....	194	Cnidoscopus vitifolius.....	108
Cedrela tubiflora.....	102-154	Coccus.....	40
Ceiba.....	10-26-33-37	Coccus cacti.....	7-13
Celtis.....	260-261	Colletia cruciata.....	106-160
Celtis boliviensis.....	138	Colletia ferox.....	106-160
Celtis flexuosa.....	138	Colletia spinosa.....	106-160
Celtis Sellowiana.....	138-287	Commelina nudiflora.....	136
Celtis tala.....	138-287	Commelina sulcata.....	40
Cenchrus pauciflorus.....	132	Comphraena rosea.....	88
Centaurea calcitrapa.....	126	Condalia microphylla.....	106
Centaurea melitensis.....	126	Conium maculatum.....	168
Cephalanthus glabratus.....	184-194	Convolvulus arvensis.....	172
Cephalophora heterophylla.....	186	Convolvulus batatas.....	4-8-12-13
Cerasus capollin.....	14	Convolvulus Ottonis.....	172
Ceratominthe achalensis.....	194	Conyza serpentaria.....	128
Cercidium praecox.....	96-150	Copahifera.....	6-10-28-32-33-36
Cereus.....	28	Copahifera guianensis.....	14
Cereus pitajaya.....	15	Copahifera himenaefolia.....	36
Cestrum parqui.....	40-119-178	Copahifera Langsdorffii.....	33
Cestrum pseudoquina.....	119-178	Copahifera officinalis.....	14-36
Cestrum pubens.....	119-178	Copernicia cerifera.....	15
Cinchona.....	32-39-40-379	Cordia grandiflora.....	174
Cinchona officinalis.....	32	Cordia laevigata.....	174

	Pág.
Enterolobium timbouva...	33-43-97-150
Ephedra Tweediana.....	132
Equisetum giganteum.....	81
Eragrostis lugens.....	134
Eragrostis megastachya.....	134
Eragrostis pilosa.....	134
Erigeron bonariensis.....	125-186
Erigeron canadensis.....	125-186
Erigeron linifolius.....	188
Eriodendron.....	26-37
Erodium cicutarium.....	99
Erodium malacoides.....	99-152
Eryngium ebracteatum.....	168
Eryngium flaccidum.....	112-168
Eryngium pandanifolium.....	112-178
Eryngium paniculatum.....	96-170
Erythraea chilensis.....	30
Erythrina.....	33
Erythrina corallodendron.....	14
Erythrina crista-galli.....	33-96-150
Erythrina falcata.....	110-150
Erythroxilon.....	8
Erythroxilon coca.....	12-13-14-23-322
Escallonia rubra.....	148
Esenbeckia densiflora.....	100
Esenbeckia febrifuga.....	100-194
Eugenia cauliflora.....	166
Eugenia cisplatensis.....	110
Eugenia edulis.....	166
Eugenia guabiju.....	110
Eugenia mato.....	166
Eugenia mucronata.....	110
Eugenia pungens.....	166
Eugenia uniflora.....	103-166
Eupatorium artemissiifolium.....	125
Eupatorium ceratophyllum.....	125
Eupatorium dendroides.....	194
Eupatorium guadalupense.....	188
Eupatorium hecatanthum.....	125-188
Eupatorium inulaefolium.....	125-188
Eupatorium virgatum.....	125
Euphorbia.....	15-37-40
Euphorbia pilulifera.....	103
Euphorbia portulacoides.....	24-30-103-194
Euphorbia serpens.....	125-156
Evolvulus sericeus.....	172
Exogonium purga.....	4-14-335

F

Fabiana imbricata.....	119-178-210
Fagara coco.....	100
Fagara hiemale.....	100-196
Fagara naranjillo.....	100-154
Fagara sorbifolium.....	100
Falcaria Rivini.....	170
Feijoa Sellowiana.....	166

	Pág.
Festuca Hieronymi.....	82
Festuca ovina.....	190
Ficus anthelmintica.....	254-307
Ficus anthelmintica, var. missionum	253
Ficus cestrifolia.....	253
Ficus doliaria.....	254-307
Ficus guaranítica.....	253
Ficus Monckii.....	253
Ficus prinoides.....	138
Ficus prinoides, var. subtriplinervia	138
Fimbristylis capillaris.....	136
Fimbristylis squarrosa.....	136
Flaveria.....	40
Flaveria contrayerba.....	126-188
Flourensia campestris.....	126
Flourensia riparia.....	126-196
Flourensia tortuosa.....	126
Foeniculum vulgare.....	170
Fragaria chilensis.....	13
Fumaria capreolata.....	146

G

Gaillardia megapotamica.....	196
Galega officinalis.....	196
Galinsoga parviflora.....	188
Galium.....	40
Genipa americana.....	14
Genipa caruto.....	14
Gentiana achalensis.....	114
Gentiana Galanderi.....	114
Gentiana imberbis.....	114
Gentiana patagonica.....	114
Gerardia communis.....	182
Gleditschia amorphoides.....	97-150
Gleditschia triacanthos.....	150
Glyceria fluitans.....	82-134-190
Glycyrrhiza astragalina.....	95
Gnaphalium.....	37
Gnaphalium citrinum.....	125
Gnaphalium cheiranthifolium.....	120
Gnaphalium luteo-album.....	125
Gnaphalium purpureum.....	188
Gochnatia glutinosa.....	196
Gomphraena officinalis.....	398
Gomphraena decumbens.....	196
Gomphraena perennis.....	327
Gomphraena rosea.....	142-196
Goruliaea.....	260
Gourliaea decorticans.....	34-97-150
Grabowskia duplicata.....	119-178
Grindelia globulariaefolia.....	125
Grindelia pulchella.....	125-196
Grindelia speciosa.....	196
Guajacum.....	14
Guajacum officinale.....	7-15-21-36
Guajacum sanctum.....	6-15-21

	Pág.
Guarea trichiloides.....	154
Guazuma ulmifolia.....	162
Guettarda uruguensis.....	184
Gunnera chilensis.....	30
Gymnocoronis spilanthoides.....	188

H

Haematoxylon campechianum	7-150-250
Haplopappus baylahuen.....	127
Hedeoma multiflora.....	117
Heimia salicifolia.....	110-164
Helianthus annuus.....	188
Heliotropium anchusaefolium...	117-174
Heliotropium curassavicum.....	116-174
Heliotropium veronicifolium.....	116
Herreria Bonplandii.....	196
Heterophyllaea lanceolata.....	123
Hibiscus manihot.....	162
Hibiscus cisplatinus.....	162
Hippomane mancenilla.....	36
Hoffmannseggia falcaria.....	196
Holmbergia Tweedii.....	142
Holocalyx Balansae.....	97-150
Hordeum chilense.....	134
Hybanthus album.....	108
Hybanthus glutinosum.....	108
Hybanthus Lorentzianum.....	108
Hydrocotyle modesta.....	196
Hydrocotyle multiflora.....	23
Hydrocotyle ranunculoides.....	196
Hydrocotyle umbellata.....	170
Hygrophylla longifolia.....	182
Hymenaea.....	13-21-33
Hymenaea courbaril.....	12-14-28-39
Hyptis canescens.....	118-176-206
Hyptis floribunda.....	196
Hyptis spicata.....	118-176
Hyptis verticillata.....	118
Hysterionica jasionoides.....	196

I

Icica.....	13-28
Icica caraña.....	14
Icica icicariba.....	28
Icica guianensis.....	15-36
Icica heptaphylla.....	15-36
Icica tacamahaca.....	15-36
Ilex paraguariensis.....	37-43
Indigofera anil.....	39-98-150
Inga.....	14
Inga affinis.....	150
Inga uruguensis.....	31
Iodina.....	260
Iodina rhombifolia.....	140

	Pág.
Ipomoea.....	33-40
Ipomoea bonariensis.....	116-172
Ipomoea digitata.....	116-172
Ipomoea megapotamica.....	116-172
Ipomoea nitida.....	116
Ipomoea operculata.....	33
Iresine celosioides.....	142

J

Jaborosa integrifolia.....	178
Jaborosa runcinata.....	178
Jacaranda.....	33
Jacaranda bahamensis.....	39
Jacaranda mimosaefolia.....	182
Jacaranda semiserrata.....	121
Jacaratia dodecaphylla.....	109-225
Jacaratia Hassleriana.....	109
Jatropha.....	4-10-40
Jatropha curcas.....	33-43-103-156
Jatropha excisa.....	103
Jatropha macrocarpa.....	103
Jatropha manihot.....	10-12-13-43
Jatropha multifida.....	156
Jatropha podagrica.....	156
Jussieua bonariensis.....	166
Jussieua longifolia.....	111-166
Jussieua multinervia.....	166
Jussieua repens.....	166
Jussieua suffruticosa.....	111-166
Juglans australis.....	138
Juglans nigra.....	138

K

Koehleria phleoides.....	134
Krameria iluca.....	96
Kyllingia.....	224

L

Lampaya Aratae.....	196
Lamium amplexicaule.....	174
Landsbergia cathartica.....	33
Lantana camara.....	117-174
Lantana Sellowiana.....	174
Larrea cuneifolia.....	100
Larrea divaricata.....	99
Larrea nitida.....	100-154
Lathyrus magellanicus.....	196
Lathyrus gladiatus.....	196
Laurelia aromatica.....	407
Laurelia sempervirens.....	92-407
Laurelia serrata.....	92-408
Lecythis.....	28
Leonotis nepetifolia.....	196
Lepidium bonariense.....	148

	Pág.		Pág.
Leuceria contrayerba.....	128	Melissa officinalis.....	174
Leucopsis difussa.....	128-188	Mentha aquatica.....	176
Leucopsis sericea.....	128-188	Mentha piperita.....	174
Linaria cymbalaria.....	182	Mentzelia.....	30
Linum usitatissimum.....	154	Mespilodaphne pretiosa.....	39
Lippia citriodora.....	174	Micromeria boliviana.....	118
Lippia geminata.....	174	Micromeria eugenioides.....	118
Lippia hastulata.....	117	Mikania gonoclada.....	283
Lippia lycioides.....	174	Mikania guaco.....	223-281
Lippia nodiflora.....	174	Mikania orinocensis.....	281
Lippia polystachya.....	117	Mikania scandens.....	188
Lippia turbinata.....	117-174	Mimosa.....	37
Lippia urticoides.....	174	Mimosa cinerea.....	152
Liquidambar styraciflua.....	7-13-21	Mimosa Spegazzinii.....	52
Lithraea molleoides.....	158	Mirabilis jalapa.....	33-142-332
Lithraea Gilliesii.....	104	Mirabilis longiflora.....	333
Lobelia Hassleri.....	124-198	Mirtus.....	14
Lolium italicum.....	134	Modiola caroliniana.....	107-162
Lonchocarpus.....	14	Mollugo verticillata.....	144
Lophophytum Leandri.....	85-266	Monnina.....	23-28
Lophophytum mirabile.....	85-265	Morus alba.....	249
Lucuma.....	6-15-25	Morrenia brachystephana.....	116
Lucuma Bonplandii.....	15	Morrenia odorata.....	116-172
Luhea divaricata.....	160	Muhlebeckia saggitifolia.....	33-40-140
Lupinus paniculatus.....	198	Mulinum triacanthum.....	112
Lycium cestroides.....	178	Mulinum ulicinum.....	112
Lycium patagonicum.....	178	Musa.....	10-25-33
Lycopodium saururus.....	81-198	Myrica sebifera.....	15
Lythrum hyssopifolia.....	101	Myrocarpus fastigiatus.....	28-32-43
		Myrocarpus frondosus.....	97
		Myroxylon balsamum.....	12-14-15- 21-32-36-39.....
			97
		Myrtus incana.....	111
		Myrtus mucronata.....	111
M		N	
Maba inconstans.....	170	Nectandra.....	39
Maclura aurantiaca.....	138	Nectandra amara, var. australis.....	411
Malva silvestris.....	107-162	Nectandra membranacea.....	146
Malvastrum Garckeianum.....	162	Nectandra pichurin.....	412
Malvastrum lasiocarpum.....	107	Nectandra puberula.....	411
Malvastrum rotundifolia.....	107	Nectandra Rodiei.....	390-392
Malvastrum violaceum.....	107	Nicotiana acutifolia.....	178
Manihot.....	6-14-39	Nicotiana glauca.....	120-178
Manihot anisophylla.....	103	Nicotiana tabacum.....	14-23
Manihot Glaziovii.....	156	Nierenbergia filicaulis.....	178
Manihot Tweedeanus.....	103-156	Nierenbergia hippomanica.....	119-198
Marcgravia.....	340	Nierenbergia repens.....	178
Margyricarpus setosus.....	94-148-198	Nothofagus.....	42
Marrubium vulgare.....	118-174		
Maytenus boaria.....	105-158	O	
Maytenus ilicifolia.....	105-158	Ocimum Balansae.....	118
Maytenus vitis-idaea.....	105	Ocimum carnosum.....	118
Medicago denticulata.....	152	Ocimum neurophyllum.....	118
Medicago lupulina.....	152	Ocimum nudicaule.....	118
Melastelma diffusum.....	172	Ocimum Sellowii.....	118
Melia azedarach.....	102-134		
Melica altissima.....	82-134		
Melica andina.....	82-190		
Melica macra.....	134		
Melica sarmentosa.....	82-190		
Melicocca bijuga.....	160		

Pág.	Pág.		
Ocotea.....	33	Petunia nyctaginiiflora.....	178-198
Ocotea acutifolia.....	92-146	Petunia parviflora.....	178
Ocotea puberula.....	92-198	Petunia violacea.....	180
Ocotea suaveolens.....	92-410	Peumus boldus.....	146
Oenothera berteroaana.....	198	Phalaris canariensis.....	134
Oenothera bracteata.....	198	Pharbitis Leari.....	172
Oenothera longiflora.....	168	Phaseolus.....	8
Oenothera mollissima.....	168	Phaseolus lunatus.....	365
Oenothera odorata.....	196	Phoebe porphyria.....	90-146-411
Oenothera stricta.....	198	Phoradendron flavescens.....	263
Oreodaphne.....	39	Phyllactis ferax.....	124-198
Oryzopsis montevidensis.....	198	Phyllanthus anisophylla.....	103
Ovidia pillo-pillo.....	109	Phyllanthus lathyroides.....	198
Oxalis.....	30-322	Phyllanthus niruri.....	156
Oxyosmiles viscosissima.....	198	Phyllanthus Sellowianus.....	103-158
Oxypetalum solanoides.....	172	Phyllodendron.....	33-34-43
P		Phyllostylon.....	31
Panicum Bergii.....	190	Phrygilanthus flagellaris.....	85-261
Panicum colonum.....	134	Physalis Neesiana.....	180
Panicum crus-galli.....	134	Physalis viscosa.....	180
Panicum elephantipes.....	134	Phytolacca decandra.....	345
Panicum grumosum.....	190	Phytolacca dioica.....	43-89-142-342
Panicum hians.....	198	Phytolacca tetramera.....	144
Panicum spectabile.....	198	Picraena palo amargo.....	101
Parietaria debilis.....	138	Picramnia Selloi.....	10
Parietaria officinalis.....	138	Pilocarpus pennatifolius.....	100-154
Parkinsonia aculeata.....	96-152	Piper.....	14-28-223
Parthenium hysterophorus.....	126	Piper acutifolium.....	83
Paspalum dilatatum.....	134	Piper acutifolium, var. subverbasci- folium.....	209-210
Paspalum Haumani.....	198	Piper aduncum.....	83-211
Paspalum Larrañagai.....	134	Piper angustifolium.....	83-198-205
Paspalum notatum.....	134	Piper angustifolium, var. ossanum 209.....	210
Paspalum pumilum.....	134	Piper asperifolium.....	209
Passiflora.....	13-25-30-37	Piper camphoriferum.....	209-210
Passiflora coerulea.....	33-34-109-164	Piper caudatum.....	340
Passiflora foetida.....	109	Piper fulvescens.....	83-212
Passiflora quadrangularis.....	143	Piper Gaudichaudianum.....	83
Patagonula americana.....	198	Piper geniculatum.....	340
Paullinia australis.....	105	Piper lineatum.....	209-210
Paullinia cururu.....	15-41	Piper mollicomum.....	209
Paullinia elegans.....	105-160	Piptadenia.....	265
Paullinia pinnata.....	15-41-105	Piptadenia cebil.....	43
Pavonia sepium.....	162	Piptadenia excelsa.....	97
Pectis odorata.....	128	Piptadenia macrocarpa.....	43-97-152-265
Pereskia aculeata.....	164	Piptadenia rigida.....	97-152
Pereskia bleo.....	164	Pisonia zapallo.....	142-336
Peltophorum Vogelianum.....	33-152	Pithecolobium.....	43
Pennisetum latifolium.....	134	Pithecolobium scalare.....	152
Pennisetum villosum.....	134	Pithecoctenium echinatum.....	121-182
Pentacaena ramosissima.....	144	Plantago.....	40
Peperomia pseudoreflexa.....	198	Plantago macrostachys.....	122
Persea.....	25	Plantago major.....	122-184
Persea gratissima.....	7-13-15	Plantago tomentosa.....	122
Petiveria.....	224	Pluchea quitoc.....	128
Petiveria alliacea.....	89-142-338	Plumbago scandens.....	113-170
		Poa annua.....	134

	Pág.
<i>Poa bonariensis</i>	198
<i>Poa iridifolia</i>	190
<i>Poa lanigera</i>	134
<i>Poa lanuginosa</i>	134
<i>Poa pratensis</i>	198
<i>Podocarpus andinus</i>	132
<i>Podocarpus nubigenus</i>	132
<i>Podocarpus Palatorei</i>	132
<i>Poikilacanthus Tweedianus</i>	182
<i>Polycarpon tetraphyllum</i>	144
<i>Polygala</i>	30
<i>Polygala angulata</i>	102
<i>Polygala linoides</i>	102-198
<i>Polygala pulchella</i>	102
<i>Polygonum acre</i>	86-296
<i>Polygonum acuminatum</i>	86-140-293-295
<i>Polygonum aviculare</i>	86-140-294-295
<i>Polygonum bonaerense</i>	140
<i>Polygonum convolvulus</i>	86-140-292-295
<i>Polygonum punctatum</i>	140-296
<i>Polymnia silphioides</i>	188
<i>Polypodium</i>	37
<i>Populus tremula</i>	215
<i>Porlieria Lorentzii</i>	100-144
<i>Porophyllum lineare</i>	127
<i>Portulaca oleracea</i>	89-144-346
<i>Portulaca pilosa</i>	89-346
<i>Pouteria salicifolia</i>	170
<i>Pratia hederacea</i>	184
<i>Proboscidea lutea</i>	122-182
<i>Prosopis</i>	34-260
<i>Prosopis alba</i>	24-31-33-43-96-261-263
<i>Prosopis juliflora</i>	34-43
<i>Prosopis nigra</i>	43-96-152-261-263
<i>Prosopis ñandubay</i>	34-96-152
<i>Prosopis ruscifolia</i>	34-96
<i>Prosopis strombulifera</i>	96
<i>Protium heptaphyllum</i>	32-33-43
<i>Protomyces violaceus</i>	250
<i>Prunus brasiliensis</i>	94
<i>Prunus oleifolia</i>	95
<i>Prunus subcoriacea</i>	95
<i>Prunus tucumanensis</i>	94
<i>Psidium</i>	13-25-37
<i>Psidium araca</i>	28
<i>Psidium guayaba</i>	111
<i>Psidium pomiferum</i>	14
<i>Psidium pyriferum</i>	14
<i>Psittacanthus cuneifolius</i>	85-260
<i>Psoralea glandulosa</i>	95-152
<i>Pterogyne nitens</i>	96-152
<i>Pulsatilla patens</i>	349-350
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	350

Q

<i>Quillaja brasiliensis</i>	94
<i>Quillaja saponaria</i>	148

	Pág.
R	
<i>Ranunculus apiifolius</i>	90-359-362
<i>Ranunculus aquatilis</i>	90-358-360-361
<i>Ranunculus bonariensis</i>	90-357
<i>Ranunculus bulbosus</i>	361
<i>Ranunculus flammula</i>	360-362
<i>Ranunculus muricatus</i>	90-144-358
<i>Ranunculus repens</i>	90-144-358-360-362
<i>Ranunculus sceleratus</i>	360-361-362
<i>Rapanea laetevirens</i>	113-170
<i>Rauwolfia</i>	398
<i>Rauwolfia Sellowii</i>	114
<i>Rebunium bigeminum</i>	123-184
<i>Rebunium hirtum</i>	123
<i>Rebunium Richardianum</i>	123
<i>Rhipsalis lumbricoides</i>	164
<i>Rhizophora mangle</i>	39
<i>Rhus copallina</i>	21
<i>Rhus cotinus</i>	377
<i>Ribes</i>	42
<i>Ricinus communis</i>	14
<i>Richardsonia brasiliensis</i>	122-184
<i>Richardsonia rosea</i>	122-184
<i>Richardsonia scabra</i>	122
<i>Rivina humilis</i>	144-341
<i>Rollinia emarginata</i>	146
<i>Roubieva</i>	12-37
<i>Roubieva multifida</i>	142-302
<i>Roulinia fluminensis</i>	172
<i>Rubia ephedroides</i>	184
<i>Rubus ulmifolius</i>	148
<i>Rumex acetosella</i>	140
<i>Rumex crispus</i>	86-140-289
<i>Rumex Lorentzianus</i>	86
<i>Rumex obtusifolius</i>	86-290
<i>Ruprechtia fagifolia</i>	87-300
<i>Ruprechtia polystachya</i>	87-140-299
<i>Ruprechtia triflora</i>	140
<i>Ruprechtia salicifolia</i>	87-297

S

<i>Sabadilla</i>	12
<i>Salix alba</i>	215
<i>Salix babilonica</i>	138
<i>Salix caprea</i>	215
<i>Salix chilensis</i>	213
<i>Salix fragilis</i>	215
<i>Salix Humboldtiana</i>	138-213
<i>Salix magellanica</i>	213
<i>Salix nigra</i>	217
<i>Salpichroa rhomboidea</i>	180
<i>Salvia Gilliesii</i>	118
<i>Salvia matico</i>	118-206
<i>Salvia procurrens</i>	118-176
<i>Sambucus australis</i>	123-184

Pág.		Pág.
	Sambucus peruviana.....	123
	Sambucus valerandi.....	170
	Sapindus.....	12
	Sapindus divaricatus.....	160
	Sapindus saponaria.....	105-160
	Sapium.....	31
	Sapium biglandulosum.....	156
	Sapium hematospermum.....	103-158
	Sapium longifolium.....	158
	Sapium marginata.....	156
	Sassafras.....	4
	Scoparia dulcis.....	121-182
	Scoparia flava.....	121-182
	Scoparia pinnatifida.....	121
	Scutia buxifolia.....	106-160
	Schinopsis Balansae.....	43
	Schinus.....	6-13-260
	Schinus crenatus.....	198
	Schinus dependens.....	104-158
	Schinus molle 4-7-8-10-12-15-21-23- 43-104.....	158
	Schinus therebenthifolius.....	104-158
	Schistogyne silvestris.....	172
	Sclerophylax spinecens.....	180
	Scleropoa rigida.....	134
	Sclerotium clavus.....	80
	Senecio.....	14
	Senecio bonariense.....	127-188
	Senecio brasiliensis.....	127-188
	Senecio eriophyton.....	127
	Senecio mendocinus.....	200
	Senecio pinnatus.....	188
	Serjania acuminata.....	15
	Serjania exarata.....	160
	Serjania lethalis.....	41
	Serjania polyphylla.....	15
	Setaria caespitosa.....	200
	Setaria vaginata.....	134
	Sida Castelnaeana.....	107
	Sida hastata.....	162
	Sida leprosa.....	162
	Simaba.....	36-398
	Simaba glabra.....	101
	Sisymbrium officinale.....	148
	Sisyrinchium vaginatum.....	136
	Smilax.....	8-12-13-21-23-26-39
	Smilax assumptionis.....	83
	Smilax brasiliensis.....	33
	Smilax campestris.....	83-136
	Smilax cognata.....	83
	Smilax china.....	10
	Smilax rubiginosa.....	40
	Solanum angustifolium.....	40-119-180
	Solanum Balbisii.....	180
	Solanum boerhaaviaefolium.....	180
	Solanum bonariense.....	119-180
	Solanum capsicastrum.....	180
	Solanum Commersonii.....	180
	Solanum chenopodifolium.....	180
	Solanum eleagnifolium.....	119-180
	Solanum frutescens.....	119-180
	Solanum glaucum.....	40-119-180
	Solanum gracile.....	180
	Solanum grandiflorum.....	180
	Solanum jasminifolium.....	180
	Solanum leprosum.....	180
	Solanum nigrum.....	180-200
	Solanum nodiflorum.....	180
	Solanum palinacanthum.....	200
	Solanum paniculatum.....	28-119
	Solanum platense.....	180
	Solanum pseudocapsicum.....	119-180
	Solanum pygmaeum.....	182
	Solanum saponaceum.....	119
	Solanum sisymbriifolium.....	182
	Solanum sordidum.....	119
	Solanum triste.....	182
	Solanum tuberosum.....	13-200
	Solanum verbascifolium.....	119-182
	Solidago microglossa.....	128-188
	Sommerfeltia spinulosa.....	200
	Sonchus asper.....	200
	Sonchus oleraceus.....	188
	Sphacele acuminata.....	176
	Sphaeralcea bonariensis.....	107-162
	Sphaeralcea miniata.....	107
	Spigelia Humboldtiana.....	113
	Spilanthes stolonifera.....	188
	Spilanthes uliginosa.....	127
	Spondias lutea.....	15
	Stachys arvensis.....	176
	Statice.....	37
	Statice brasiliensis.....	113-200
	Stellaria media.....	144
	Stenocalix Micheli.....	166
	Stenobium stans.....	182
	Stevia aristata.....	200
	Stevia satureiaefolia.....	188-200
	Stigmatophyllum jatrophaeifolium... ..	156
	Stigmatophyllum littorale.....	156
	Stipa filiculmis.....	200
	Stipa Bomani.....	82-134
	Stipa brachychaeta.....	134
	Stipa hyalina.....	136
	Stipa leptostachya.....	136
	Stipa Neesiana.....	136
	Stipa papposa.....	136
	Stipa trichotoma.....	136-200
	Strychnos brasiliensis.....	113
	Strychnos Niederleinii.....	113
	Strychnos pseudo-quina.....	113
	Stylingia sebifera.....	15
	Styrax Pearcei.....	39
	Swietenia mahagoni.....	36

	Pág.
T	
Tabebuia Avellanadae.....	43
Tabernaemontana australis.....	170
Tagetes minutus.....	127-188
Talinum patens.....	144
Tamarix gallica.....	162
Tecoma.....	31-36
Tecoma ipé.....	121-182
Tecoma lapacho.....	121
Tephrosia cinerea.....	15-97-152
Tephrosia toxicaria.....	15-41
Terminalia australis.....	166
Terminalia triflora.....	100-166
Teucrium cubense.....	176
Thalictrum aquilegifolium.....	365
Thalictrum flavum.....	364-365-368
Thalictrum foliolosum.....	365-368
Thalictrum glaucum.....	365-368
Thalictrum lassiosylum.....	365
Thalictrum macrocarpum.....	364-366-367
Thalictrum minus.....	365
Thalictrum rhynchocarpum.....	365
Thalictrum vesiculosum.....	90-363
Theobroma.....	20
Theobroma cacao.....	6-39
Thevetia nerifolia.....	170
Tillandsia dianthoides.....	136
Tipuana tipa.....	96-152
Tournefortia elegans.....	174
Tragia geraniifolia.....	158
Tragia volubilis.....	158
Trichocline dealbata.....	128
Trichocline incana.....	128
Trifolium repens.....	200
Trinchilia elegans.....	154
Triplaris americana.....	39
Tropaeolum argentina.....	99
Tropaeolum patagonicum.....	99
Tropaeolum pentaphyllum.....	152
Trixis divaricata.....	128
Typha dominguenis.....	132

U

Ulex europaeus.....	152
Uragoga ipecacuanha.....	28
Urera baccifera.....	84-140
Urtica chamaedryoides.....	84
Urtica spathulata.....	84-200
Urtica urens.....	84-140
Ustilago Haesendockii.....	250

	Pág.
V	
Valeriana carnosae.....	123-200
Valeriana effusa.....	129
Valeriana polystachya.....	184
Vallesia dichotoma.....	172
Vallesia glabra.....	115
Vanilla.....	39
Vanilla argentina.....	33
Vanilla Chamisonis.....	33
Verbascum thapsus.....	200
Verbascum virgatum.....	121-182
Verbena bonariensis.....	174
Verbena intermedia.....	174
Verbena littoralis.....	174
Verbena officinalis.....	176
Verbena platensis.....	200
Verbesina australis.....	190
Verbesina encelioides.....	127
Verbesina subcordata.....	127-190
Vernonia flexuosa.....	200
Vernonia incana.....	200
Vernonia Spegazzini.....	200
Veronica arvensis.....	182
Vicia graminea.....	152
Vinca major.....	172
Viola arvensis.....	164
Viscum album.....	262
Vitex montevidensis.....	174

W

Wahlebergia linarioides.....	184
Wedelia glauca.....	127-199
Werneria dactylophylla.....	200

X

Xanthium orientale.....	190
Xanthium spinosum.....	127-190
Xanthium strumarium.....	190
Ximenea americana.....	85-256
Xylopia brasiliensis.....	223
Xylopia frutescens.....	223
Xylosma nitidum.....	108-162
Xylosma Salzmanni.....	108-162

Z

Zea.....	4-6-10-13
Zinnia pauciflora.....	128
Zizaniopsis bonariensis.....	136
Zizyphus mistol.....	34-106-160



