

Zeitschrift: Boissiera : mémoires de botanique systématique
Herausgeber: Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève
Band: 35 (1984)

Artikel: Contribución a la Dendrología Paraguaya ; primera parte :
Apocynaceae - Bombacaceae - Euphorbiaceae - Flacourtiaceae -
Mimosoideae - Caesalpinioideae - Papilionatae
Autor: Bernardi, Luciano
Vorwort: Introducción
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-895487>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 20.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INTRODUCCIÓN

Las arañas no pueden dejar de fabricar trampas para cazar moscas, lo mismo que los hombres no pueden pasarse de crear símbolos. A esto sirve el cerebro humano: a transformar el caos de la experiencia adquirida en un conjunto de símbolos cómodos.

Aldous Huxley, ILE, ed. Plon p. 219, 1963.

Todo preámbulo a una contribución botánica para la flora paraguaya realizado en Ginebra tiene — como la Meca para el Islámico — su norte en la persona, obras y colecciones del Dr. Emilio Hassler (1861-1937) de Aarau. Una biografía exhaustiva, con la publicación de sus notas y correspondencia, sería útil y justo reconocimiento — aunque algo tardío — por sus méritos como precursor de la “Flora del Paraguay”.

Lo que deseo hacer resaltar es que tamaña reunión de herbarios fue obra individual, que Hassler realizó sin apoyos y relativos vínculos de instituciones científicas o ministeriales. Esta hazaña fue llevada a cabo por la pasión que abrasó y atormentó a nuestro hombre, por la así llamada “Scientia Amabilis”, arrancándolo de su profesión de médico, profesión muy apreciada y bien remunerada en la América Latina de hace un siglo. Es raro, y por lo tanto admirable, abandonar una posición segura, volverse “dilettante” y echar raíces tenaces en ese laberinto que es la Botánica Sistemática. Es pasmoso el hecho de pasar su vida haciendo o mandando hacer herbarios y defenderlos porfiadamente de los agentes destructores (insectos, hongos, fuego, agua) que amenazan esas fragilísimas colecciones. Las de Emilio Hassler son perfectas, pacientemente repetidas en muchos casos para lograr flores y frutos de la misma especie y, a veces, del mismo individuo.

De tales colecciones, el Conservatorio de Ginebra posee tres series: una que perteneció al Herbario de la Universidad, otra proveniente del Herbario Barbey-Boissier y la tercera cedida por el mismo Dr. Hassler al Conservatorio, institución dirigida entonces por el insuperable John Briquet. Es pues incontro-

vertible que por la cantidad y calidad de las muestras paraguayas, esta institución se encuentra en una posición de vanguardia para llevar a cabo estudios sistemáticos sobre el Paraguay; teniendo en cuenta además que el Conservatorio posee dos series de “exsiccata” de Benjamín Balansa. Diré de paso que las últimas colecciones paraguayas de este botánico datan de 1884, fecha en que Moisés Bertoni llegó a América del Sur, y que un año más tarde E. Hassler empezó a recolectar muestras en el Paraguay. ¡Continuidad admirable, aunque casual!

Esta premisa hecha, no es de extrañar que hace más de veinte años, después de haber permanecido durante dos lustros en Venezuela, a la vista de tantas y bellas muestras y a sabiendas de que ninguno de los Institutos Botánicos norteamericanos — que se ocupaban entonces como ahora de América Latina, de una manera tan competente cuanto leonina — había puesto su “copyright” sobre el Paraguay; propuse (precisamente el día 22 de junio de 1962), al entonces Director, Prof. Charles Baehni de — “viribus unitis” — poner todos nuestros rumbos profesionales hacia ese País. No fue posible entonces. En agosto de 1976, enviado en una misión de estudio a la Amazonia peruana (Arborétum Jenaro Herrera, río Ucayali, Loreto) por la Cooperación Técnica Suiza, Departamento Federal, Berna, pedí y logré visitar, a la ida, las oficinas y servicios que la COTESU tiene en el Paraguay. Pronto me convencí — con el entonces Director del Proyecto Forestal COTESU, Ingeniero Forestal Christian Werlen — que era de absoluta necesidad un manual de dendrología para los forestales paraguayos. Nuestras proposiciones fueron acogidas con simpatía por las autoridades, pero formalizadas, entre la COTESU y la “Ville de Genève”, solamente en el mes de abril de 1978. El período de cinco años propuesto por nosotros para realizar este manual fue reducido a cuatro. Concebí esperanzas — en 1979 — cuando creí haber encontrado una colaboración para el estudio de las *Mirtáceas* — la segunda familia por el número de especies del Paraguay; familia aborrecida por los sistemáticos como si se tratara de la Hidra de Lerna — una joven y prometedora especialista argentina se ofreció para realizar el trabajo, pero en marzo de 1981 me anunció que por razones personales tenía que renunciar a esta tarea. Llegó, en fin, la fecha de mi jubilación — marzo de 1982 — improrrogable como una letra de cambio y deseada por mí como Itaca por Odiseo. Muy a pesar mío, el Manual estaba inconcluso; las familias que entonces tenía completamente acabadas forman esta primera contribución y la segunda que se publicará a continuación. Al principio (1978) pensé preparar las familias siguiendo pragmáticamente el orden alfabético; pero, después de mi primer viaje de estudio al Paraguay (octubre 1978 — enero 1979), me dí cuenta de que tenía que atacarme a la familia más importante y numerosa: las *Leguminosas*. Cuando termine con ellas, me decía, el resto será fácil. Tenía terminadas las *Leguminosas*, con otras familias más — habiendo cumplido además una segunda y prolongada misión americana (febrero — junio de 1980) — cuando me cayó encima el antedicho meteorito transatlántico de las *Mirtáceas*. ¿Dejarlas de lado porque “difíciles”? No me gustó la idea, aunque me daba cuenta de que resolviendo las *Mirtáceas* el Manual quedaría inacabado para la fecha establecida. Me dije que un Manual dendrológico para el Paraguay, sin las *Mirtáceas*, no sería un verdadero Manual, sino solamente una Contribución, y...

entonces pasé ocho meses “mirtaceando”, encontrándolas no tan terribles como las pintan, aunque sí complicadas en la región estudiada de “entarimados enfadosos” de nomenclatura.

* * *

A pesar de la “sístole” que sufrió mi proyecto — al pasar de todas formas de un Manual a una Contribución — hubiera querido presentar una historia detallada de los estudios botánicos en el Paraguay. Sin embargo, debido a mi alejamiento de la profesión, no dispongo de los “instrumentos” (libros, archivos, etc.) para preparar algo satisfactorio. Puedo aconsejar la lectura de un artículo excelente, escrito por el paraguayo Oscar Ferreiro (nacido en 1921): “*Naturalistas en el Paraguay*”, publicado en la “*Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*” (1958-1959, pp. 52 — 69). Lo que sí me parece complementario de esa brillantísima y erudita exposición, es realzar lo que más interesa para la Botánica Sistemática y que — en mi opinión — merecería un desarrollo e investigación especiales.

Expongo los diversos puntos de esas eventuales tareas:

1. Por lo que atañe a los Jesuitas-naturalistas en el Paraguay “sensu lato” (véase el Prólogo), hay que recordar que todos los religiosos de la Compañía de Jesús, expulsados de las Américas, de España y de Portugal, terminaron su vida en el Estado Pontificio, más exactamente en algunas ciudades de Emilia (Boloña, Cesena, Faenza, principalmente). Es, en los archivos cívicos o eclesiásticos de esas ciudades donde se pudieran encontrar, todavía hoy, manuscritos de Historia Natural dejados en un olvido tan profundo cuanto injusto.
2. Los herbarios del Dr. Moisés Santiago Bertoni (1857-1929) que se encuentran en Asunción, en el Museo Etnográfico Andrés Barbero, necesitan un serio trabajo de conservación y de estudio. En una rápida visita que realicé en 1980, ví una muestra del cantón Ticino, que confirma la veracidad de lo que escribió Bertoni al decir que había llevado su propio herbario desde Suiza, herbario que junto a sus colecciones americanas sufrió cuantiosas pérdidas en las orillas del majestuoso Paraná, debidas a inundaciones y a los ataques de insectos y hongos.
3. A pesar de mis esfuerzos, no he encontrado ninguna traza biográfica, ni he podido examinar ninguna muestra botánica del Dr. Juan Daniel Anisits, húngaro; no encontré su nombre mencionado en los papeles del archivo del Dr. Hassler que tuve la ocasión de examinar.
4. En los años 1896-1897, el alemán Endlich recolectó en las cercanías de San Bernardino una selecta colección de árboles, anotando en los

rótulos ológrafos algunas propiedades. Desconozco sus quehaceres paraguayos y su biografía. Supongo que murió muy joven.

5. Sumamente valiosa para la Botánica de Paraguay fue la larga actuación de Karl Fiebrig, ya sea como recolector, como estudioso, como ecólogo o Director del Jardín Botánico de Asunción. Desarrolló su actividad desde finales del siglo pasado y durante las cuatro primeras décadas de éste. Merece pues toda consideración por parte de los editores de la Flora del Paraguay. No he encontrado una biografía ordenada y detallada de él. En los archivos del Conservatorio hay una carta anunciando su visita a la Institución en 1948 durante su viaje de regreso de Alemania hacia América del Sur, tal visita, sin embargo, no tuvo lugar. En Asunción conseguí la dirección de su hija — Srta. Ortrun Fiebrig, Margaretenplatz 9, 8000 München, R.F.A. — quien, según su respuesta a mi pregunta, está dispuesta a brindar las informaciones que posee sobre la vida de su padre.
6. Otro personaje, cuya biografía no ha sido trazada en ninguna revista y que tiene sobrados méritos para que sea recordado aquí, es el Dr. Micael Michalowski, quien, en los años cincuenta, en tanto que miembro de una Misión de Cooperación Agrícola americana (de Washington, D.C.), publicó en Asunción algunos folletos de divulgación primorosamente hechos; el más interesante para los forestales del Paraguay es el titulado “Árboles y Arbustos del Paraguay”. El Dr. Michalowski tuvo la gran paciencia y capacidad de anotar unos dos mil nombres guaraníes y vernáculos de las plantas leñosas del territorio. Esta publicación es actualmente rarísima. No logré luces sobre la vida de Michalowski, ni en Asunción, ni en Polonia (Institutos Botánicos de Cracovia y de Kornik), ni tampoco en Washington. Es una gran lástima, ya que este autor, que en sus escritos se apodaba “polonius” = polaco, merece una semblanza cuidadosa.
7. Sobre la muy simpática figura de Teodoro Rojas no sería arduo recoger datos en Asunción — sin incurrir en los tonos ampulosos y a veces casi hagiográficos de ciertos periódicos — a fin de aclarar sus largos viajes de recolector al este y al norte de la República. Sus viajes de naturalista, después de la guerra del Chaco, en las regiones recientemente adquiridas merecen aplauso, pero necesitan también particulares exactos de los itinerarios y de los herbarios que recibieron los especímenes. Una parte conspicua de los “exsiccata” de Hassler fue recolectada únicamente por Teodoro Rojas. En casos no raros, éste puso su propio número de recolección con lápiz; pero al distribuirlos a sus corresponsales, el Dr. Hassler corrigió ese número con tinta, añadiendo, por regla general, diez mil unidades (por. ej.: *Rojas 1843* = *Hassler 11843*). En mi lista de las muestras examinadas, siempre que pude restablecí la numeración de campo, dando pues a Rojas lo que le corresponde, sin quitar, en mi opinión, ni un ápice a los excelsos

méritos del Dr. Hassler. A propósito de la numeración de las muestras hasslerianas, hay algunas series numéricas repetidas, por esto es forzoso tener presente el año o período (...1885 — 1895; 1902 — 1903...) para evitar falsas determinaciones "ex numero". Así, una serie de muestras del año 1915, todas de las cercanías de San Bernardino, llevan números muy bajos (mil y tantos) que el mismo Hassler había ya empleado una veintena de años antes. El herbario de Teodoro Rojas, muy bien conservado y cuidado con esmero y cariño, se encuentra en un edificio situado en el vasto Jardín Botánico de Asunción. Esas colecciones merecen, ciertamente, ser estudiadas e incluidas en la Flora del Paraguay.

8. Hace un siglo, algunos botánicos escandinavos (Málme, Lindmann, etc.) al visitar el Mato Grosso y estudiar su flora, se preocuparon también del Paraguay. Sus trabajos, citados en esta contribución I & II, han sido esmeradamente publicados en su debido tiempo. Por un cuidado tradicional, muy escandinavo y particularmente sueco, la biobibliografía de los fitógrafos de esas naciones boreales es completa y abundante.
9. Al acabar esta breve e incompleta excursión del pretérito botánico de este País no quiero olvidar el presente. Hay un colector paraguayo, Oscar Schinini, que merece toda la atención y aprecio por sus copiosos y hermosos herbarios. Otros recolectores, radicados en Corrientes (Argentina) alrededor del Prof. Antonio Krapovickas, siguen enriqueciendo las colecciones botánicas paraguayas. No lejos de la ciudad de Corrientes, el "gentleman farmer" T. Myndel Pedersen, danés y estanciero — Estancia Sta. Teresa, Mburucuyà — desde hace años apasionado de botánica, ha recolectado en varias ocasiones en el Paraguay. Sus especímenes de Puerto Casado, por ejemplo, constituyen una excelente contribución al conocimiento de la flora del Alto Paraguay. El perito forestal Alberto López, de Asunción, veterano de todas las trochas y montes del País, tiene una experiencia dendrológica admirable. ¡Sabe diferenciar las especies forestales, por sus cortezas, de manera infalible!.

En fin, si se quiere preparar un vocabulario dendrológico "guaraní — castellano", hay en el Paraguay otro perito forestal, enciclopedia viviente de tales nombres, un lince para reconocer y nombrar un árbol a tiro de escopeta y sin equivocación posible: Rigoberto G. Caballero, de Ybitimí (Paraguarí).

* * *

En agosto de 1981 (el día 26, precisamente) expuse ante el XIII Congreso Internacional de Botánica, sección 8, en Sydney, algunas ideas sobre la geogra-

fía de las plantas leñosas del Paraguay. El tiempo acordado estaba rigurosamente limitado a doce minutos, por esto mi "fitogeografía" resultó bastante flaca y casi transparente, las ideas reducidas en número como los habitantes de la Isla de Robinson Crusoe. Exactamente un mes más tarde, el 26 de septiembre, en la reunión de la Sociedad Botánica Suiza, que tuvo lugar en Davos, dispuse de más tiempo para expresar mis ideas y así pude poblar un poco más mi islita dendrológica paraguaya.

Considero que no será inútil presentar aquí esas consideraciones, a las cuales añadiré alguna información complementaria y pragmática.

- a. La geografía del País no ofrece barreras orográficas ni pisos altitudinales que puedan haber influido en la especiación.
Los grandes ríos que delimitan la República — Paraguay, Pilcomayo y Paraná — no son barreras contra la penetración de elementos florísticos, más bien, todo lo contrario. Estoy persuadido, por ejemplo, de que el río Paraguay ha sido el vehículo más apto para la distribución de los "taxa matogrossenses" en el Paraguay oriental y central, así como de que los ríos Pilcomayo y Bermejo han introducido los elementos florísticos chaqueños en el departamento de Ñeembucú. Por otra parte, la latitud del País, entre los paralelos australes 19°20' y 27°30', hace del Paraguay un territorio de clima tropical-tórrido a subtemplado. En su parte meridional-oriental (Alto Paraná, Itapúa), durante unos días (generalmente en el mes de agosto), se llegan a registrar temperaturas rigurosas (0° C., o menos) en las horas nocturnas o crepusculares. Este factor, sin duda alguna selectivo, no afecta sin embargo a todas las especies: por ejemplo, el "Lapacho" (*Tabebuia impetiginosa*), árbol nacional del Paraguay, no solamente embellece las selvas de los departamentos ya citados, sino que se encuentra también mucho más al norte (Río Apa), y fuera del Paraguay llega hasta la Amazonia y Guayanas.
- b. El problema del origen de la cubierta forestal *actual* del Paraguay nos confronta con la geografía del País, y, al observar un mapa de América del Sur, encontramos que el inmenso espinazo andino no está tan lejos de la República: apenas 250 km desde la Sierra de Sta. Victoria (5000 m de altura) en Jujuy (Argentina) hasta Esmeralda en el Depto. Boquerón.
Se ha vuelto "académico" el postulado, según el cual y para cualquier tipo de territorio — islita, isla, porción más o menos extendida de un continente — la cubierta vegetal ha venido de otro lugar. Opinamos (y en este "nosotros" entiendo el conjunto de Fitógrafos) que la aparición de la cubierta vegetal no ha podido brotar simultáneamente por doquier. Esto me parece una razonable reacción al "fiat" bíblico, pero al mismo tiempo, reduciendo el origen de la vegetación a un punto limitado, hipotético y privilegiado de la Tierra, estamos de nuevo rozando ese "fiat lux" que, a sabiendas o inconscientemente, quere-

mos evitar en nuestro razonamiento. Por lo tanto, dejando a un lado las preguntas solemnes ¿Cuándo? y ¿De dónde?, a propósito de la aparición y origen de la cubierta forestal actual del Paraguay, intentaré sencillamente contestar a esta otra ¿Cuáles son las afinidades de la flora dendrológica paraguaya actual?

Refiriéndome al “espinazo de los Andes” me parece acertado contestar que, a pesar de la proximidad con el Paraguay, muy pocos elementos “*típicamente*” andinos o subandinos entran en la vegetación dendrológica del País.

En la listita que presento a continuación, y apoyándome en la limitación que impone el adverbio “*típicamente*” arriba mencionado, anotaré las características geográficas de los “taxa”.

Géneros andinos presentes en la Flora dendrológica del Paraguay

<i>Drimys</i>	desde México hasta Chile, pero, ¡también en las Guayanas!. Su presencia en los bosques del Paraná se explica más bien por una penetración desde el territorio guayanés que a través de los Andes.
<i>Lithraea y Schinus</i>	su definición de “andinos” merece reflexión. Las <i>Anacardiáceas</i> americanas me parecen, en su conjunto, “andinas”, pero adaptadas en el curso del tiempo (véase <i>Schinopsis</i>) a las llanuras contiguas a los Andes, estrechas del lado del Pacífico, bastante dilatadas hacia el Atlántico.
<i>Mutisia</i>	este taxon, auténticamente andino, está presente en el Paraguay con una sola especie algo escasa.
<i>Salix</i>	la especie <i>Salix chilensis</i> (desde América Central hasta Chile) es ubiquista, encontrándose (¿natural o naturalizada?) en los bordes del río Paraguay (Curupayty, Humaitá, Ñeembucú).
<i>Tessaria</i>	especies riparias, de los torrentes y ríos andinos y subandinos.
<i>Alnus</i>	la única especie que nos interesa, <i>Alnus jorullensis</i> , tiene más o menos las mismas exigencias ecológicas que <i>Tessaria</i> sp.
<i>Sambucus</i>	género cosmopolita, generalmente elemento de las floras montanas.

Aparte *Drimys*, especie silvestre, los otros taxa mencionados no entran en la composición de las selvas y bosques paraguayos. Otros géneros como *Ilex*, *Maytenus*, *Fagara*, *Vochysia*, *Cordia*, *Rapanea*,

Ocotea, *Phoebe*, etc. etc., (presentes en el Paraguay), que tienen numerosas especies en los Andes, están, sin embargo, bien representados también en la parte atlántica del continente y no pueden definirse como típicamente andinos.

En conclusión, por lo que respecta a las plantas leñosas, la participación de elementos auténticamente andinos y subandinos en la Flora del Paraguay es sumamente reducida.

- d. Hay que considerar también el caso de los taxa de distribución intercontinental-austral — Australia, Oceanía, África austral, Madagascar y América del Sur.

Chile y Argentina poseen un buen número de elementos valiosos y extremadamente interesantes para el fitogeógrafo, como son: *Laurelia*, *Eucryphia*, *Lomatia*, *Nothofagus*, etc.

En el Paraguay actual aparece *Araucaria angustifolia*, dejándonos el problemita de si es una especie “natural” o introducida. Alberto López ha observado en las selvas del Paraná un islote de individuos de esta especie, que considera del todo naturales. No hay tal problema si consideramos que los “Pinos misioneros” medran en el “Paraguay jesuita” (ver el Prólogo).

Araucaria es sin duda un elemento austral. Las dos especies americanas (de las 18 existentes en el hemisferio austral) — *Araucaria araucana*, de Chile y Argentina: Neuquen; y la ya mencionada, *A. angustifolia*, del sur del Brasil y de la Provincia Gigante — nos hablan de una flora que precedió a la actual, siendo este taxon un valiente superviviente. No conozco, en el Paraguay, otros géneros de distribución austral.

Sería interesante averiguar si el género monotípico *Hennecartia*, de las *Monimiaceae*, tiene afinidades más pronunciadas hacia otros taxa australes o hacia los pocos representantes americanos, ricos en especies: *Siparuna* y *Mollinedia*.

- e. Pocos elementos de la flora leñosa del Paraguay poseen una distribución rigurosamente austral-americana. La lista que sigue no pretende ser completa, sino ampliamente indicativa. (Distribución austral-americana es — en mi opinión — la que está comprendida entre el paralelo 15° lat. S. y la extrema punta austral del continente).

Araliaceae: *Pentapanax* (género presente también en Asia y Australia, Queensland).

Cunoniaceae: *Lamanonia* (= *Belangera*).

Euphorbiaceae: *Aporosella*(?) (véase en el texto de la familia, a propósito de la duda expresada con el signo de interrogación).

Leguminosae: *Bergeronia*, *Ferreirea*, *Holocalyx*.

<i>Malpighiaceae:</i>	<i>Ptilochaeta</i> (dos especies en Concepción, raras y localizadas).
<i>Malvaceae:</i>	<i>Bastardiopsis</i> (taxon dendrológicamente importante, de las selvas del Paraná).
<i>Monimiaceae:</i>	<i>Hennecartia</i> .
<i>Myrtaceae:</i>	<i>Myrceugenia</i> .
<i>Rosaceae:</i>	<i>Quillaja</i> (muy rara).
<i>Rutaceae:</i>	<i>Balfourodendron</i> (elemento frecuente en el este, muy importante ecológica y económicamente).
<i>Santalaceae:</i>	<i>Acanthosyris</i> , <i>Iodina</i> (raros y sin importancia).
<i>Sapindaceae:</i>	<i>Athyana</i> , <i>Diatenopteryx</i> , <i>Diplokeleba</i> , <i>Magonia</i> (interesantes para la ecología del País, menos desde el punto de vista dendrológico y económico).

- f. Llegados a este punto, estamos muy lejos de poder decir, como el príncipe Hamlet (acto V): "Lo demás es silencio". Lo demás, es decir, los géneros que no hemos mencionado se encuentran todos representados en el Brasil, desde la cuenca superior del Paraná y del Paraguay hasta más allá del paralelo 15° lat. S, y en muchos casos extendiéndose por toda América Latina. Calculé, en julio de 1980, y así comuniqué en una nota transmitida a la Dirección del Conservatorio, que los árboles y arbustos del Paraguay representaban unos 298 géneros con 767 especies. El número de especies (y de las categorías subespecíficas) podrá reducirse considerablemente con una atenta y sagaz revisión sistemática, pero no creo que pueda acaecer lo mismo con los géneros. La proporción entre estos géneros "pan-brasileños" (permítaseme esta definición) y aquellos presentados en los puntos c., d. y e., es de 298/27, es decir, diez contra uno. Los "demás" (unos 270 nombres genéricos que considero inútil, por lo engorroso, anotar aquí) dicen en voz muy alta, que las afinidades de la flora dendrológica paraguaya son masivamente "pan-brasileñas".
- Es notable el hecho que hacia el paralelo 15° lat. S., en el propio corazón del Brasil, se encuentre la divisoria de aguas, probablemente la más importante del Planeta, entre los grandes sistemas hidrográficos del Paraguay y del Paraná con los ríos norteros: Juruá, Purus, Madeira, Tapajoz, Tocantins (afluentes del Amazonas) y el río San Francisco. Es imposible que esta realidad geohidrológica (y por lo tanto ecológica) no haya tenido el máximo impacto en la distribución de los taxa.
- g. Un ejemplo práctico y continuo me fue ofrecido por el estudio de las colecciones de Jacques Samuel Blanchet (1807-1875), provenientes de

Bahía y representadas de manera privilegiada en Ginebra, al compararlas con aquellas procedentes del Paraguay: ¡Las identidades taxonómicas fueron tan numerosas como inesperadas!. El río San Francisco, justamente en su curso inferior, abraza, delimita y riega con sus afluentes el Estado de Bahía.

- h. En este contexto fitogeográfico, el problema de los endemismos paraguayos se hace muy relativo. Hay factores humanos en demasía, de prestigio personal hasta nacional, que impulsan — o impulsaron — a muchos botánicos a restringir singularmente su campo de visión y observación a éste o aquel país, determinado políticamente, pero, indeterminado o insignificante desde el punto de vista fitogeográfico; así, esos diligentísimos señores construyen auténticas barricadas taxonómicas con “endemismos” inexistentes.
¡La riqueza y belleza de la flora dendrológica paraguaya no necesita de tales perlas falsas!. Por lo tanto, previa y prolongada observación de las colecciones y descripciones de los taxa brasileños, me he visto en la obligación de poner en sinonimia muchas especies, variedades y formas “endémicas”, descritas por varios autores, señaladamente por E. Hassler y R. Chodat.
- i. Vale la pena mentar el caso — en verdad poco frecuente — de los taxa con áreas ampliamente disyuntas, es decir, presentes en la porción norte de América del Sur o del Caribe (y hasta América del Norte: México, Texas, Florida, etc.) y que saltando el territorio del Amazonas, del Brasil central y el “espinazo andino”, reaparecen en el Chaco. Presentaré solamente dos ejemplos genéricos: *Prosopis* y *Bulnesia*. ¿*Aporosella* es miembro de esta “flor y nata” de la geografía botánica?. Lo ignoro. A nivel infragenérico, algunas secciones de *Acacia* y *Mimosa* presentan tal vez este tipo de disyunción. Lo mismo podría decirse de algunos géneros o subgéneros de las *Cactáceas*, pero hay que proceder siempre con mucha cautela, ya que los desiertos peruanos y la parte baja de ambas faldas de las dos vertientes andinas esconden ciertos elementos florísticos aparentemente disyuntos.
- j. Las comparaciones parciales de los componentes taxonómicos (es decir, las comparaciones hechas en partes muy reducidas de dos territorios alejados), a pesar del profundo interés (¿o mera curiosidad?) que suscitan, no dejan de ser bastante aleatorias. Intervienen en estas comparaciones demasiados factores subjetivos y casuales que aconsejan la prudencia proverbial de la serpiente para evitar conclusiones desacertadas. Dicho esto, voy a presentar en orden decreciente de importancia taxonómica — es decir, teniendo en cuenta el número de especies y no la superficie ocupada por las mismas — las nueve familias más conspicuas de la flora dendrológica paraguaya, indicando al mismo tiempo si la diáspora (semilla o fruto) es alada o no.

Familia *diásporas*

1. *Leguminosae*; frecuentemente aladas (¡en el Paraguay!).
2. *Myrtaceae*; nunca aladas.
3. *Apocynaceae*; aladas en su mayoría.
4. *Anacardiaceae*; aladas en su mayoría.
5. *Bignoniaceae*; aladas.
6. *Meliaceae*; frecuentemente aladas.
7. *Boraginaceae*; aladas.
8. *Lauraceae*; nunca aladas.
9. *Rutaceae*; aladas en su mayoría.

A continuación doy las nueve familias más importantes, pero de una porción de selva pluvial alta de la Amazonia peruana (cercanías de Jenaro Herrera, río Ucayali, Iquitos). Ya queda indicado que para el Paraguay se trata de "flora dendrológica"; mientras que para el ejemplo siguiente se trata de "selva determinada", es decir, estudiada en sus límites y detalles. Estos dos elementos no son homólogos y, por lo tanto, no hay que buscar en la lectura de los datos indicaciones más o menos precisas o preciosas, sino solamente una invitación a estudios más amplios.

Familia *diásporas*

1. *Lecythidaceae*; no aladas en su gran mayoría (una sola especie algo rara de *Cariniana* con semillas aladas, contra 17-19 especies sumamente abundantes de *Eschweilera*).
 2. *Myristicaceae*; nunca aladas.
 3. *Leguminosae*; no aladas (en esta selva).
 4. *Sapotaceae*; nunca aladas.
 5. *Lauraceae*; nunca aladas.
 6. *Meliaceae*; no aladas (en esta selva).
 7. *Burseraceae*; nunca aladas.
 8. *Moraceae*; nunca aladas.
 9. *Vochysiaceae*; aladas.
- k. Deseo hacer resaltar, bien que manteniendo las salvedades avanzadas, la absoluta predominancia de las diásporas aladas en el Paraguay, así

como la ausencia de las mismas, casi total, en la selva amazónico-peruana estudiada. Esto me parece comprobar que los ecosistemas influyen en la morfogénesis de las diásporas.

1. En la conturbante opulencia taxonómica de las selvas americanas, cuya composición hace pensar en un enorme calidoscopio en el que los elementos varían indefinidamente, se dan porciones, sin embargo, donde una especie predomina, imponiendo el aspecto uniforme de bosque de clima templado, bastante extraño en los paisajes forestales sudamericanos. He encontrado dos casos muy hermosos: el primero en la Guayana venezolana, al sur de El Dorado (Estado de Bolívar), donde domina la gigantesca *Mora gonggrijpii*, Cesalpiniácea, cuyas legumbres enormes contienen semillas gruesas y pesadas. Este bosque está constituido, en un setenta por ciento, por la especie indicada y, en un dieciocho por ciento, de *Lecythidaceae* (*Eschweilera*, sobre todo, con diásporas no aladas); el resto lo integran familias de significación pequeña o nula.

En el Paraguay, Canendiyu, se encontraban trechos de selva — ya no, puesto que han sido casi del todo explotados — donde *Aspidosperma polyneuron* (semillas aladas) alcanzaba el setenta por ciento, (según comunicación verbal de Christian Werlen, en un caso llegaba hasta el setenta y siete por ciento); el resto constituido por *Leguminosas*, *Meliáceas*, *Bignoniáceas*, *Boragináceas*, *Rutáceas*, etc. con diásporas aladas o no.

- m. Respecto a los puntos j., k. y l., haré hincapié en la predominancia del tipo de diáspora en una región para-amazónica, la Guayana venezolana — región comprendida en el gran sistema hidrográfico del río Orinoco, “hermano menor” del Amazonas — y en otra extraamazónica, Canendiyu.

AGRADECIMIENTOS

A pesar de que estoy cada vez más convencido — como ya dí a entender en la introducción de mi revisión de *Ferulago* (Boissiera 30, p. 9, 1979) — de la vanidad cursilona, mezclada de hipocresía y falsedad, que afea muchos “Agradecimientos”, “Dedicatorias” y otras rúbricas de tal jaez, esta vez, en éste mi último trabajo — siendo yo “de-funto” = fuera de las funciones de la “Amabilis Scientia” — voy a expresar mi gratitud a las personas que, con un

buen espíritu samaritano, se han dado mucha pena para presentar mis manuscritos en una forma tipográfica impecable, quiero mencionar a Myriam Delley y a Robert Meuwly.

Tina Moruzzi-Bayo ha pulido mis frases, “esperanzadamente” muy castellanas, en realidad, algunas veces embrolladas como un soto espinoso.

La magnífica artista, Maya Mossaz, rápida, exacta, inspirada, me aportó con sus dibujos una gran ayuda y estímulo.

Dos ciudadanos suizos, ex-funcionarios de la COTESU, Christian Werlen y Jost Eckerlin, Ingenieros Forestales, me ayudaron bastante en mis actividades en el campo paraguayo. Dos ciudadanos del Paraguay, Oscar Ferreiro (sénior) y Rigoberto G. Caballero, fomentaron mis conocimientos históricos y dendrológicos de este País tan admirable.

A todas estas personas, mis cordiales recuerdos y agradecimiento.

Por lo demás, diré con el Príncipe Hamlet: “Lo demás es silencio”.

1.XI.1983

Luciano BERNARDI