

Zeitschrift: Saussurea : journal de la Société botanique de Genève
Herausgeber: Société botanique de Genève
Band: 13 (1982)

Artikel: Prueba de clave para reconocer, a partir de los órganos vegetativos, las principales familias de árboles de una reserva natural de la Amazonia peruana
Autor: Spichiger, Rodolphe
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1099255>

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: 17.04.2026

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

Prueba de clave para reconocer, a partir de los órganos vegetativos, las principales familias de árboles de una reserva natural de la Amazonia peruana

RODOLPHE SPICHIGER

RÉSUMÉ

SPICHIGER, R. (1982). Proposition de clé pour reconnaître, a partir des organes végétatifs, les principales familles d'arbres d'une réserve naturelle de l'Amazonie péruvienne. *Saussurea* 13: 1-16. En espagnol, résumé français.

Proposition de clé basée uniquement sur les organes végétatifs pour différencier 46 familles d'arbres de la région de Jenaro Herrera (Amazonie péruvienne). Ces familles représentent plus du 95% des individus. L'auteur les répartit en 19 groupes selon certains caractères de l'écorce, des rameaux, de la phyllotaxie, du limbe et du pétiole.

RESUMEN

SPICHIGER, R. (1982). Prueba de clave para reconocer, a partir de los órganos vegetativos, las principales familias de árboles de una reserva natural de la Amazonia peruana. *Saussurea* 13: 1-16. En español, resumen en francés.

Proposición de clave, basada únicamente sobre los órganos vegetativos, para diferenciar 46 familias de árboles de la región de Jenaro Herrera (Amazonia peruana). Estas familias representan más del 95% de los individuos. El autor los reparte en 19 grupos según ciertos caracteres de la corteza, de las ramitas, de la filotaxia, del limbo y del pecíolo.

Introducción

Desde 1980, en el Conservatorio y Jardín Botánicos, se está haciendo el inventario de los árboles de una reserva natural en bosque denso, húmedo, ombrófilo de la Amazonia peruana.

Este trabajo ha sido encomendado por la Dirección de la Cooperación y Ayuda Humanitaria (ex Cooperación Técnica Suiza).

En 1981, se firmó una convención de colaboración entre la Ciudad de Ginebra y la DDA para esta realización que deberá durar 3 a 4 años. Desde 1980, las familias de Jenaro Herrera son determinadas en el Conservatorio y publicadas en *Candollea* (véase bibliografía), según un ritmo fijado por la convención. Los especialistas en botánica tropical de nuestra Institución se trasladan regularmente a Jenaro Herrera para completar los datos fenológicos, ecológicos y dendrológicos y aconsejar al personal permanente para el mantenimiento de la reserva. La estación de Jenaro Herrera se sitúa a los 4°55' de latitud sur y 73°40' de longitud oeste, sobre la margen derecha del río Ucayali, una de las ramas principales que constituyen el Amazonas. El pueblo está a 200 km de Iquitos, capital del departamento peruano de Loreto. Se llega a la estación por vía fluvial. La altura es de 125 m s.n.m. El clima de la región es de tipo ecuatorial con una temperatura media de 26.4°C. y una pluviosidad de 2760 mm (Marmillod, tesis en vías de publicación), julio es el mes más seco y frío del año (25.3°C.).

¿Por qué una clave semejante, que por fuerza tiene que ser imprecisa y contener numerosas excepciones? La experiencia sobre el terreno en la región ecuatorial o tropical demuestra que no siempre se tienen a disposición y por lo tanto no se pueden observar los órganos florales sobre los que se basan principalmente las floras clásicas. Una clave de este tipo permite hacerse rápidamente una idea sobre la constitución de la vegetación con miras a evaluaciones florísticas, forestales o ecológicas. Además, permite realizar una primera clasificación y, después, el envío de material a los especialistas de las familias.

La clave concierne a 46 familias de árboles, representando más del 95% de los individuos de la reserva. No debe ser utilizada para otras regiones más que con prudencia. Espero, con la experiencia, mejorar esta prueba y, más tarde, retocarla integrando otros factores dendrológicos que están actualmente en estudio. Una clave de este tipo basada en los frutos debería completar pronto la presente publicación.

Clave de las familias

- | | | |
|-----|---|---|
| 1. | Corteza presentada al entallarla caracteres notables: exhalación de aroma fuerte o exudación de látex o de resina | 2 |
| 1a. | Ausencia de los caracteres precedentes | 6 |
| 2. | Hojas simples, alternas | 3 |
| 2a. | Hojas distintas de las anteriores | 4 |
| 3. | Aroma fuerte en la corteza; ausencia de látex blanco o blancuzco; presencia posible de resina transparente roja o amarilla | |

Grupo 1 (p. 4)

- 3a. Ausencia de aroma fuerte en la corteza; látex blanco o blanquecino; ausencia de resina transparente **Grupo 2 (p. 5)**
4. Hojas simples, opuestas o verticiladas **Grupo 3 (p. 6)**
- 4a. Hojas compuestas 5
5. Aroma de la corteza ausente o poco marcado; exudación de látex o de resina **Grupo 4 (p. 6)**
- 5a. Aroma muy marcado en la corteza; exudaciones posibles
Grupo 5 (p. 7)
6. Hojas simples alternas 7
- 6a. Hojas distintas de las anteriores 12
7. Hojas agrupadas en ramilletes en el extremo de las ramitas
Grupo 6 (p. 8)
- 7a. Ausencia de ese carácter 8
8. Ramitas o/y hojas mirmecófilas **Grupo 7 (p. 8)**
- 8a. Ausencia de ese carácter 9
9. Filotaxis dística; ramitas terminales a menudo en zigzag
Grupo 8 (p. 8)
- 9a. Filotaxis espiralada; ausencia de caracteres notables en las ramitas 10
10. Limbo presentando caracteres notables: glándulas, puntos translúcidos, líneas, vestigios de resina **Grupo 9 (p. 9)**
- 10a. Ausencia de los caracteres precedentes 11
11. Nervadura con caracteres notables: palmeada en la base del limbo, o particularmente fina y tupida, o presencia de falsos nervios laterales o/y nervación distinta entre las partes central y marginal del limbo; pecíolo variable **Grupo 10 (p. 10)**
- 11a. Nervadura sin carácter particular, normalmente pinnada; pecíolo presentando ciertos caracteres notables como engrosamientos, glándulas, cicatrices o tamaño particularmente grande; presencia eventual de estípulas intrapeciolares u ócrea en la base del pecíolo
Grupo 11 (p. 10)
12. Hojas simples, opuestas o verticiladas 13
- 12a. Hojas compuestas 16
13. Limbo con finas punteaduras translúcidas o puntos negros, ausencia de estípulas **Grupo 12 (p. 11)**
- 13a. Ausencia de esos caracteres, estípulas presentes o no 14

14. Nervadura particular: nervios secundarios paralelos al nervio principal o nervación muy fina y muy tupida **Grupo 13 (p. 12)**
- 14a. Nervadura normalmente pinnada 15
15. Anisofilia más o menos marcada entre las hojas opuestas; entrenudos muchas veces en sucesión no rectilínea **Grupo 14 (p. 12)**
- 15a. Ausencia de los caracteres precedentes; nectarios extraflorales o cicatrices orbiculares en la base de los pecíolos o ausencia de esos caracteres, pero estípulas presentes, eventualmente caducas
Grupo 15 (p. 13)
16. Hojas opuestas **Grupo 16 (p. 13)**
- 16a. Hojas alternas 17
17. Hojas bifolioladas o trifolioladas **Grupo 17 (p. 14)**
- 17a. Hojas digitadas, pinnadas o bipinnadas 18
18. Hojas digitadas **Grupo 18 (p. 14)**
- 18a. Hojas pinnadas o bipinnadas **Grupo 19 (p. 15)**

Grupo 1 Corteza presentando, al entallarla, un fuerte aroma; ausencia de látex pero exudaciones posibles de resina transparente roja o amarilla; hojas simples alternas.

1. Exudación abundante de resina transparente roja o amarilla; ramas verticiladas; filotaxis dística **Miristicáceas**

Observaciones. — Árboles de gran tamaño (*Osteophloeum platyspermum*, *Iryanthera grandis*, *Virola surinamensis*) o de porte mediano. Tienen una arquitectura muy típica, siguiendo el modelo de MASSART (HALLÉ & al., 1978). *Osteophloeum platyspermum* presenta muchas veces "reiteraciones" (sensu HALLÉ & al., 1978) muy espectaculares. Las cortezas de *Osteophloeum* y de *Virola* producen al cortarlas abundante resina amarilla y transparente; ésta es transparente y roja en *Iryanthera*. *Unonopsis floribunda*, una *Anonácea*, exuda igualmente una resina roja pero sus ramas son alternas. Presencia de raíces-zancos en algunas especies de *Virola* (*V. surinamensis*, *V. pavonis*...). Véase BERNARDI & SPICHIGER, 1980.

- 1a. Exudación poco abundante, siempre incolora (excepto en *Unonopsis floribunda*) 2
2. Las ramitas terminan por una hoja enrollada; ramas alternas; filotaxis dística; nervios secundarios bastante numerosos; madera amarilla a la entalladura **Anonáceas**

Observaciones. — Por su forma y nervación terciaria escalariforme (nervadura plagiódroma, sensu MOUTON, 1967), las hojas de ciertas *Anonáceas* pueden parecerse a las de ciertas *Moráceas* o *Crisobalanáceas*. Se distinguen de ellas, sin embargo, por la ausencia de estípulas. Ciertas *Guatteria* alcanzan grandes tamaños (*G. alata*, *G. hyposericea*...), pero, más frecuentemente, la familia está representada por árboles pequeños. Raíces-zancos en numerosos *Xylopia*. Copa muchas veces esférica o cónica. Ver BERNARDI & SPICHIGER, 1980.

- 2a. Ausencia de hoja joven enrollada en el extremo de las ramitas; ramas verticiladas; filotaxis dística o espiralada; nervios secundarios poco numerosos; hojas a veces rojizas; madera, a menudo, de color rosa obscuro a la incisión **Lauráceas**

Observaciones. — Algunas *Lauráceas* tienen hojas opuestas (ver grupo 3). Ciertas especies alcanzan grandes tamaños. Las ramitas jóvenes son generalmente acanaladas. El follaje es brillante por regla general.

Advertencia acerca del grupo 1. — Las plántulas de las tres familias de este grupo se parecen mucho cuando alcanzan 1 a 2 m. Sin embargo, solamente las *Anonáceas* tienen ramificaciones alternas. La presencia de un eje vertical bastante largo por encima del nivel de las ramas es un carácter típico de las *Lauráceas* jóvenes. Algunas *Lecitidáceas* tienen un ligero olor de aceite rancio, pero este carácter no es lo bastante evidente como para colocar la familia en este grupo, por lo que la hemos ubicado en el grupo 9, basándonos en las glándulas que hay en el borde del limbo.

Grupo 2 Corteza presentando a la incisión fuerte exudación de látex blanco, parduzco, amarillento, pocas veces amarillo transparente; ausencia de aroma; hojas simples alternas.

1. Grandes estípulas terminales y grandes cicatrices estipulares; látex blanco, marrón claro, blanco-amarillento, excepcionalmente amarillo casi transparente **Moráceas**

Observaciones. — Los *Brosimum* exudan un látex blanco muy abundante. Éste tiene un color parduzco claro en *Perebea* y *Pseudolmedia*, amarillo casi transparente en *Naucleopsis*. *Pourouma* y *Cecropia* no tienen látex. La parte interna de la corteza, así como las raíces de las plántulas de ciertos *Brosimum* y *Clarisia* tienen un color naranja vivo. Son árboles, o muy grandes (*Brosimum*, ciertos *Naucleopsis* o *Ficus*) o individuos de tamaño pequeño o mediano. Raíces-zancos en ciertos géneros (*Pourouma*...).

- 1a. Estípulas pequeñas, caducas o ausentes 2

2. Hojas reunidas en ramilletes en el extremo de las ramitas; estípulas ausentes o caducas; algunas veces pelos bífidios en el envés
Sapotáceas

Observaciones. — La exudación de látex se efectúa por punteaduras y más lentamente que en las *Moráceas*. La copa tiene muchas veces una forma alargada y follaje verde oscuro. Árboles del estrato superior o intermedio.

- 2a. Filotaxis dística o espiralada; estípulas caducas **Euforbiáceas**

Observaciones. — Familia muy heterogénea. Ausencia frecuente de látex. Véase también grupos 4 y 9.

Grupo 3 Corteza presentando a la entalladura caracteres notables: látex blanco o amarillo o fuerte aroma; hojas simples, opuestas o verticiladas, no estipuladas.

1. Ausencia de látex blanco o amarillo; fuerte aroma
Lauráceas (raras)

Observación. — Arquitectura que sigue probablemente el modelo de Massart. Véase sobre todo grupo 1.

- 1a. Látex blanco o amarillo; olor poco pronunciado 2

2. Látex blanco fluyendo en abundancia; nervación diversa
Apocináceas (excepto *Aspidosperma*)

Observaciones. — Árboles frecuentemente de gran tamaño, ramas verticiladas y copa esférica. Tronco frecuentemente simpódico, a veces con una ligera curvatura. Modelo de Prévost y de Koriba. El género *Aspidosperma* tiene hojas alternas y muy poca savia o látex (excepto: *A. quebracho-blanco* de la región argentino-paraguaya que tiene las hojas verticiladas). En las *Apocináceas* hay numerosos bejucos, por lo que resulta difícil distinguirlas de las *Asclepiadáceas*, basándose solamente en los órganos vegetativos.

- 2a. Látex amarillo o naranja rezumando lentamente por punteaduras; nervadura secundaria fina y tupida; limbo muchas veces coriáceo con puntos translúcidos o líneas resinosas **Gutíferas**

Grupo 4 Corteza presentando al cortarla caracteres importantes: exudación de látex o de resina; olor poco marcado; hojas compuestas alternas.

1. Exudación de látex; hojas trifolioladas y largamente pecioladas
Euforbiáceas (*Hevea*)

Observación. — Ver también grupos 2 y 9.

- 1a. Exudación de savia roja, rosa o parduzca; hojas pinnadas; escaso olor **Leguminosas** (*Swartzia*, *Inga*)

Observaciones. — Ciertas especies de *Swartzia* tienen abundante savia rojiza que justifica el nombre que les dan los materos “palo de sangre”. Quizás sea lo mismo para *Dialium*; esto está por verificar. Algunos *Inga* (*I. altissima* por ejemplo) producen igualmente una resina roja o parduzca a la entalladura. Algunos *Parkia* dan también una savia transparente bastante abundante. Las *Leguminosas* tienen generalmente un olor bien específico, pero poco marcado. Con más frecuencia, las *Leguminosas* se ubican en los grupos 17 ó 19. Hay también látex en ciertas *Sapindáceas*, sobre todo en los bejucos, pero como los árboles de la región considerada no contienen látex y que nosotros no tratamos las lianas en este artículo, consideraremos las *Sapindáceas* en el grupo 19. Véase BERNARDI & al. (1980) y STUTZ & SPICHIGER (1982).

Grupo 5 Corteza que despidе a la entalladura un aroma muy marcado; exudaciones posibles de resina; hojas pinnati compuestas alternas.

1. Puntos translúcidos en el limbo; algunas veces espinas sobre el tronco o en las ramas **Rutáceas**
- 1a. Ausencia de puntos translúcidos en el limbo 2
2. Olor muy fuerte; hojas imparipinnadas con folíolos opuestos o subopuestos; base del pecíolo poco hinchada; peciólulos muchas veces largos y engrosados en los dos extremos **Burseráceas**
- 2a. Olor presente, menos marcado que en la familia precedente; hojas imparipinnadas con folíolos opuestos o subopuestos; base del pecíolo hinchada; peciólulos normales **Anacardiáceas**

Advertencia sobre el grupo 5. — Estas tres familias tienen igualmente especies con hojas simples o trifolioladas. Se encuentran también raquis alados en las *Rutáceas* y en las *Anacardiáceas*, pero no hemos observado tales representantes en la región de Jenaro Herrera. Algunas veces es difícil distinguir entre las *Anacardiáceas*, *Burseráceas*, *Meliáceas* y *Sapindáceas*. Es el olor principalmente que permite separar unas de otras. Las *Meliáceas* tienen, sin embargo, un olor específico pero que no se parece al del grupo 1 y no es muy fuerte. Además, las *Meliáceas* y las *Sapindáceas* son muchas veces paripinnadas y tienen la base del pecíolo muy hinchada.

Grupo 6 Corteza no presentando a la incisión caracteres importantes; hojas simples alternas, reunidas en ramilletes en el extremo de las ramitas; plagiotropía por aposición.

1. Estípulas; limbo dentado; presencia frecuente de dos falsos nervios laterales **Teáceas** (*Laplacea*)
- 1a. Ausencia de estípulas y de falsos nervios laterales; limbo entero; presencia, algunas veces, de glándulas en la base del limbo
Combretáceas

Advertencia sobre el grupo 6. — Son unos de los árboles más grandes de la reserva de Jenaro Herrera. Las ramas son plagiótropas por aposición y la arquitectura del árbol parece seguir el modelo de Aubréville (HALLÉ & al., 1978). Ciertas *Rizoforáceas* (*Sterigmapetalum*) presentan la misma arquitectura pero tienen hojas verticiladas (ver grupo 15).

Grupo 7 Corteza no presentando a la incisión caracteres notables; hojas simples alternas; ramitas o/y hojas mirmecófilas.

1. Ócrea en la base del pecíolo **Poligonáceas** (*Triplaris*)
- 1a. Ausencia de ócrea; hojas rugosas ... **Boragináceas** (*Cordia nodosa*)

Observaciones. — Solamente *Cordia nodosa* presenta esos caracteres. Las otras *Boragináceas* tienen hojas de formas diversas, pero que por lo general son vellosas en el envés. *Cordia nodosa* sigue el modelo de Prévost (HALLÉ & al., 1978). Una *Crisobalanácea*, *Hirtella duckei*, presenta igualmente el fenómeno de mirmecofilia en la base del limbo.

Advertencia sobre el grupo 7. — En esos dos casos, se trata de árboles del estrato inferior. La mirmecofilia se encuentra también en las *Melastomatáceas*, las *Rubiáceas* y en ciertas *Cesalpinioídeas* (*Tachigalia*, *Sclerolobium*) (STUTZ & SPICHIGER, 1982).

Respecto a las *Poligonáceas*, referirse igualmente al grupo 11.

Grupo 8 Corteza no presentando caracteres importantes a la incisión; hojas simples alternas; filotaxis dística; ramitas terminales muchas veces en zigzag.

1. Hojas frecuentemente dentadas, pocos nervios secundarios, los terciarios numerosos, y algunas veces perpendiculares al nervio principal **Flacourtiáceas**

Observaciones. — Presencia frecuente de glándulas en el extremo de los nervios secundarios. Ver también grupo 9.

- 1a. Limbo entero, muchas veces coriáceo 2
2. Ramitas más o menos retilíneas, negro-marrones **Ebenáceas**
Observación. — ¿Modelo de Massart?
- 2a. Ramitas muchas veces en zigzag, verdes o marrones; bordes del limbo a menudo revolutos 3
3. Ramitas jóvenes verdes **Olacáceas**
Observación. — El cáliz, grande y concrecente, constituye un indicio excelente para identificar la familia. El género *Leonia* (*Violáceas*) presenta caracteres vegetativos bastante parecidos.
- 3a. Ramitas jóvenes parduzcas; cicatrices en la base del limbo o sobre el pecíolo **Dicapetaláceas**
Observación. — Igualmente en el grupo 11. Ver ENCARNACIÓN & SPICHIGER (1982), así como PRANCE (1972).

Grupo 9 Corteza no presentando al cortarla caracteres notables; hojas simples alternas, limbo con caracteres importantes: glándulas, puntos translúcidos, líneas, vestigios de resina...

1. Punteaduras y/o líneas amarillentas o parduzcas, ausencia de glándulas **Mirsináceas**
- 1a. Ausencia de punteaduras y/o líneas; glándulas ubicadas en la base o en los bordes del limbo 2
2. Nervadura palmeada en la base del limbo; glándulas en la base de éste o en sus bordes **Euforbiáceas**
Observación. — Ver también los grupos 2 y 4.
- 2a. Nervadura pinnada en la base del limbo; glándulas sobre los bordes de éste, eventualmente en su base 3
3. Filotaxis espiralada u hojas más o menos apiñadas en la extremidad de las ramitas **Lecitidáceas**
Observación. — Árboles frecuentemente de gran tamaño y copa muy ancha — los *Eschweilera* — “Machimango” en lenguaje vernáculo. El tronco a la entalladura puede echar olor a aceite rancio. Frutos muy característicos: pixidios muy grandes (excelente señal para reconocer la familia).

3a. Filotaxis dística **Flacourtiáceas**

Observación. — Ver también grupo 8.

Grupo 10 Corteza no presentando al cortarla caracteres muy importantes; hojas simples alternas; nervadura con caracteres notables: palmeada en la base del limbo o nervación secundaria y terciaria muy fina y muy tupida o falsos nervios laterales paralelos al nervio principal o/y nervación distinta entre las partes central y marginal del limbo;

1. Nervadura palmeada en la base; pecíolo muchas veces hinchado en los dos extremos **Bombacáceas**
Esterculiáceas
Elaeocarpáceas
Ulmáceas (pecíolo no engrosado)

Observaciones. — Carácter común de las Malvales que presentan también pelos estrellados. Referirse igualmente al grupo 18, porque las *Esterculiáceas* y las *Bombacáceas* tienen muchas veces el limbo compuesto-digitado (ver ENCARNACIÓN & SPICHIGER, 1982). Las *Ulmáceas* (*Celtis*, *Trema*) tienen una nervación palmeada en la base, pero un pecíolo más bien corto. Ver también grupo 11.

- 1a. Nervadura pinnada en la base, presentando otras particularidades . 2
 2. Ausencia de nervios laterales, paralelos al nervios principal; nervación secundaria y terciaria muy fina y muy tupida; limbo papiráceo
Ocnáceas

Observación. — Limbo en ocasiones muy grande. En ese caso la copa está constituida por un penacho de grandes hojas.

- 2a. Presencia de dos falsos nervios laterales paralelos al nervio principal y/o nervación distinta entre las partes central y marginal del limbo; estípulas intrapeciolares **Eritroxiláceas**

Observación. — *Roucheria punctata* (*Lináceas*) presenta igualmente dos falsos nervios laterales. No tiene, sin embargo, estípulas intrapeciolares.

Grupo 11 Corteza no presentando a la incisión caracteres notables; hojas simples alternas; nervadura sin caracteres importantes; pero, pecíolos presentando ciertas particularidades como engrosamientos, glándulas o cicatrices, tamaño particularmente grande o, eventualmente, presencia de estípulas intrapeciolares u ócrea.

1. Glándulas o cicatrices en el pecíolo 2

- 1a. Ausencia de los caracteres precedentes, pero engrosamiento en uno o en los dos extremos 3
2. Glándulas en el pecíolo o algunas veces en la base del limbo
Crisobalanáceas (*Parinari*)
Observaciones. — Algunas veces mirmecodomacios en la base del limbo (*Hirtella duckei*). A menudo, las hojas de las *Crisobalanáceas* se parecen mucho a las de las *Anonáceas* y a las de las *Moráceas*.
- 2a. Cicatrices de inflorescencias en el pecíolo, eventualmente en la base del limbo **Dicapetaláceas**
Observaciones. — Limbo muchas veces coriáceo, con los bordes revolutos (ver igualmente grupo 8). Fuerte pilosidad en el envés y en los bordes del limbo de *Tapura amazonica* (ENCARNACIÓN & SPICHIGER, 1982). Árboles pequeños, de filotaxis muchas veces dística.
3. Pecíolo engrosado solamente en su inserción en la ramita, limbo algunas veces crenulado **Humiriáceas**
Observaciones. — Carácter poco evidente. Resulta más fácil basarse en las drupas, gruesas, de hueso muy duro y endocarpo esculpido, para identificar la familia. Estos árboles, unos de los más grandes de la selva (*Vantanea*, *Humiriastrum*), tienen una madera muy dura que justifica su nombre vernáculo “Manchari caspi”, es decir “árbol terrible”, ya que rompe las cadenas de las sierras mecánicas.
- 3a. Pecíolo engrosado en los dos extremos 4
4. Pecíolo de tamaño mediano; nervación claramente palmeada en la base del limbo **Bombacáceas**
Esterculiáceas
Observación. — Ver también los grupos 10 y 18.
- 4a. Pecíolo, proporcionalmente de gran tamaño, algunas veces acodado en su inserción con el limbo; nervación basal menos claramente palmeada; limbo muchas veces ligeramente asimétrico
Elaeocarpáceas
Observaciones. — Caracteres poco evidentes. Las hojas pueden confundirse con las de ciertas *Euforbiáceas*. La familia se distingue mejor por los grandes contrafuertes de los troncos y por los frutos espinosos. Véase también grupo 10.

Grupo 12 Corteza no presentando a la entalladura caracteres importantes; hojas simples, opuestas o verticiladas; finas punteaduras translúcidas o puntos negros en el limbo.

1. Finas punteaduras en el limbo; sin estípulas **Mirtáceas**
Monimiáceas

Observación. — Las *Mirtáceas* tienen, a veces, un tronco muy liso.

- 1a. Puntos negros en el envés; a veces, pequeños zarcillos leñosos o espinas sobre las ramitas; ligera anisofilia **Nictagináceas**

Observación. — Véase también grupo 14.

Grupo 13 Corteza no presentando a la incisión caracteres notables; hojas simples, opuestas o verticiladas; nervación particular: nervios secundarios paralelos al nervio principal o nervación muy fina y tupida.

1. Nervios secundarios paralelos al nervio principal; ausencia de estípulas **Melastomatáceas**

Observación. — En algunos géneros, nervación secundaria invisible.

- 1a. Nervadura secundaria pinnada, muchas veces densa y cerrada; estípulas o nectarios extraflorales 2

2. Estípulas grandes **Quináceas**

Observación. — Hojas compuestas pinnadas en algunos géneros. Limbo muchas veces delgado y papiráceo.

- 2a. Nectarios extraflorales o cicatriz orbicular sobre la ramita, en la base del pecíolo **Vochysiáceas**

Observación. — Véase BERNARDI & SPICHTER (1981). Ver también grupo 15.

Grupo 14 Corteza no presentando a la incisión caracteres muy notables; hojas simples, opuestas o verticiladas; nervadura normalmente pinnada, pero anisofilia más o menos pronunciada, entrenudos en sucesión no rectilínea.

1. Engrosamiento de la ramita entre las dos hojas opuestas
Violáceas (*Rinorea*)

Observación. — Respecto al género *Leonia*, véase el grupo 8.

- 1a. Ausencia del carácter precedente; muchas veces espinas o pequeños zarcillos leñosos en las ramitas **Nictagináceas**

Observación. — Ver también el grupo 12.

Grupo 15 Corteza no presentando a la entalladura caracteres muy importantes; hojas simples opuestas o verticiladas; nervadura normalmente pinnada; nectarios extraflorales, cicatriz orbicular o estípulas persistentes o caducas.

1. Nectarios extraflorales o cicatrices orbiculares en la base del pecíolo
Vochysiáceas

Observación. — Ver también grupo 13.

- 1a. Ausencia de nectarios o de cicatriz orbicular 2

2. Grandes estípulas persistentes; hojas opuestas **Rubiáceas**

Observación. — Las *Quiináceas* pueden presentar igualmente esos caracteres, pero su nervadura es particular (ver grupo 13). Las *Malpighiáceas* tienen estípulas más bien pequeñas.

- 2a. Estípulas pequeñas persistentes o caducas; hojas verticiladas, formando ramilletes en el extremo de las ramitas
Rizoforáceas (*Sterigmapetalum*)

Observación. — El “Mangle de altura” (*Sterigmapetalum obovatum*) es uno de los árboles más grandes de Jenaro Herrera.

Grupo 16 Corteza no presentando al cortarla caracteres muy importantes; hojas compuestas, opuestas.

1. Hojas trifolioladas **Cariocaráceas** (*Cariocar*)

Observaciones. — El género *Anthodiscus* tiene hojas alternas (véase grupo 17). Las plántulas de *Cariocar* tienen, algunas veces, tono violeta y su tallo se termina por una yema — en forma de lanza — muy característica.

Respecto a esta familia, ver FRANCE (1973), ENCARNACIÓN & SPICHIGER (1981).

En el Paraguay, el género *Balfourodendron* de la familia de las *Rutáceas* tiene hojas trifolioladas y opuestas. Sin embargo, en ese caso hay presencia de puntos translúcidos.

- 1a. Hojas compuestas de más de 3 folíolos 2

2. Hojas compuesto-digitadas **Bignoniáceas** (*Tabebuia*)
Verbenáceas (*Vitex*)

- 2a. Hojas compuestas, pinnadas o bipinnadas
Bignoniáceas (*Jacaranda*, *Spathodea*)

Observación. — Los bejucos de la familia de las *Bignoniáceas* tienen muchas veces hojas uni- o bi-foliadas. Presencia frecuente de glándulas en la base de los folíolos (*Tecoma*, *Spathodea*).

Grupo 17 Corteza no presentando a la incisión caracteres muy notables; hojas alternas compuestas, bifolioladas o trifolioladas.

1. Hojas trifolioladas **Cariocaráceas** (*Anthodiscus*)
Observación. — Véase también el grupo 16.
- 1a. Hojas bifolioladas, raquis algunas veces alado y provisto de glándulas entre los folíolos 2
2. Glándulas entre el par de folíolos; raquis a veces alado
..... **Mimosoídeas** (*Inga*)
Observación. — Véase también los grupos 4 y 19.
- 2a. Ausencia de los caracteres precedentes 3
3. Folíolos falciformes, estípulas caedizas
..... **Cesalpinioídeas** (*Hymenaea*)
Observación. — Ver también grupos 4 y 19.
- 3a. Folíolos rectilíneos, ausencia de estípulas **Sapindáceas** (*Melicocca*)
Observación. — Género más bien tropical o subtropical. Ausente de la región estudiada. Véase, sobre todo, el grupo 19.
Advertencia sobre el grupo 17. — Respecto a las *Leguminosas* referirse a BERNARDI & al. (1981), COWAN (1953 y 1968), STUTZ & SPICHTER, (1982).

Grupo 18 Corteza no presentando a la incisión caracteres muy notables; hojas alternas, digitadas, compuestas por más de 3 folíolos.

1. Pecíolos no hinchados en los extremos y peciólulos extremadamente largos; folíolos muy numerosos; follaje frecuentemente marrón-verde **Araliáceas**
Observación. — Con frecuencia hojas muy grandes, algunas veces multipinnadas (*Pentapanax*).
- 1a. Pecíolos hinchados en los dos extremos y peciólulos normales; 5 a 10 folíolos; tronco a veces cubierto de agujones; árboles grandes de ramas verticiladas **Bombacáceas**
..... **Esterculiáceas**
Observación. — Las *Bombacáceas* tienen muchas veces agujones sobre el tronco, carácter ausente de las *Esterculiáceas*. Ver también grupos 10 y 11.

Grupo 19 Corteza no presentando a la incisión caracteres muy notables (véase, sin embargo, las observaciones sobre las *Meliáceas*, *Leguminosas* y *Sapindáceas*); hojas alternas, compuesto-pinnadas (con más de 3 folíolos) o bipinnadas.

1. Hojas bipinnadas **Mimosoídeas** (excepto *Inga*)
Observación. — Resina bastante abundante en algunos géneros. Ver grupo 4.
- 1a. Hojas pinnadas 2
2. Estípulas persistentes o caducas (cicatrices) **Faboídeas**
Cesalpinoídeas
Observación. — Ver también grupo 17.
- 2a. Ausencia de estípula o de cicatrices estipulares 3
3. Hojas imparipinnadas; folíolos subopuestos o alternos
Sabiáceas (*Meliosma*)
Meliáceas (*Trichilia*)
- 3a. Hojas paripinnadas; ápice del raquis provisto, muchas veces, de una yema foliar o de un mucrón 4
4. Peciolúlos muy gruesos; folíolos subopuestos, a menudo 2 ó 3 pares
Sapindáceas
Observación. — Presencia, algunas veces, de látex en los bejucos de esta familia. Ver, con menos frecuencia, grupo 17.
- 4a. Peciolúlos más finos; folíolos alternos o subopuestos, más de 3 pares; a veces grandes hojas reunidas en la extremidad de las ramitas
Meliáceas
Observación. — Ligero olor a la incisión.

El autor expresa su agradecimiento por la colaboración de Tina Moruzzi (traducción del artículo).

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

- BERNARDI, L. & R. SPICHIGER (1980). Las Miristicáceas del Arborétum Jenaro Herrera. *Candollea* 35: 133-182.
- & R. SPICHIGER (1980). Las Anonáceas del Arborétum Jenaro Herrera (provincia de Requena; departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 35: 341-383.
- & R. SPICHIGER (1981). Las Vochysiáceas del Arborétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 36: 131-144.
- F. ENCARNACIÓN & R. SPICHIGER (1981). Las Mimosoídeas del Arborétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 36: 301-333.

- COWAN, R. S. (1953). A Taxonomic Revision of the Genus *Macrolobium* (Leguminosae Caesalpinoideae). *Mem. New York Bot. Gard.* 8(4): 257-342.
- (1968). *Swartzia* (Leguminosae Caesalpinoideae Swartzieae). *Flora Neotropica Monograph* No. 1. Hafner Publ. Co., New York & London.
- ENCARNACIÓN, F. & R. SPICHIGER (1981). Las Cariocaráceas del Arbo­rétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 36: 335-347.
- & R. SPICHIGER (1982). Las Bombacáceas del Arbo­rétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 37: 1-15.
- HALLÉ, F., R. A. A. OLDEMAN & P. B. TOMLINSON (1978). *Tropical Trees and Forests. An Architectural Analysis*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1978. 111 fig., 440 pp.
- MOUTON, J. A. (1967). Architecture de la nervation foliaire. *Compt. Rend. 92e Congrès Soc. Sav.* 3: 165-176.
- PRANCE, G. T. (1972). Dichapetalaceae. *Flora Neotropica Monograph* No. 10. Hafner Publ. Co., New York.
- & M. F. da SILVA (1973). Caryocaraceae. *Flora Neotropica Monograph* No. 12. Hafner Publ. Co., New York.
- STUTZ, L.-C. & R. SPICHIGER (1982). Las Cesalpinioídeas y Faboídeas del Arbo­rétum Jenaro Herrera (provincia de Requena, departamento de Loreto, Perú). *Candollea* 37: 17-62.