

REVISION DEL GENERO *LAFOENSIA* VANDELLI (LITRACEAS)

ALICIA LOURTEIG
Muséum National d'Histoire Naturelle.
Paris. France.

ABSTRACT

Revision of the Genus *Lafoensia* Vandelli (*Lythraceae*). The collections of *Lafoensia* have greatly increased since 1903, date of publication of the excellent Monograph of the family by E. Koehne. The materials originate particularly from the "cerrado", a region almost unknown at that date, demanded a re-consideration of the characters which respond mainly to the ecology. The typification of the taxa was necessary. Intraspecific taxa resulted inconsistent. The number of the species is reduced to 6. *L. Vandelliana* Cham. et Schlecht. ssp. *replicata* (Pohl) Lourt. stat. nov. comb. nov. is established.

The Palynology, contributed by M. T. CERCEAU LARRIVAL, adds a reason to justify the 2 subgenera; some pollens of Subgen. *Lafoensia* share characters with *Crenea*.

Vandelli describió *Lafoensia* en 1788, y lo ilustró, sobre material brasileño, pero no dió ningún binomio ni citó material alguno. Por esta razón es que Chamisso y Schlechtendal dedicaron una especie, en 1827, a Vandelli, basada sobre una colección de Sellow, de Brasil.

Saint Hilaire y Pohl recogieron otras especies también en Brasil que describieron en sus obras, mientras que las especies andinas fueron descritas por Humboldt, Bonpland y Kunth y por de Candolle, precedidos por Ruiz y Pavón quienes crearon un género (*Calyplectus*) para la especie que ellos descubrieron en Perú.

Koehne, en 1877, es quien establece la sistemática del género describiendo e ilustrando minuciosamente las especies brasileñas, citando las andinas y sinonimizando el género *Calyplectus* R. et P. En 1882 trata todos los taxones conocidos y culmina con su Monografía en 1903, dando claves para su determinación, citando

todas las colecciones existentes. La calidad de esta obra insuperable ha permitido identificar las colecciones hasta hace poco. Koehne acepta 10 especies que comprenden 5 subespecies y 9 formas.

Dos razones me propulsaron a efectuar una revisión del género. Una, de orden nomenclatural. El sistema no se adapta al Código actual de Nomenclatura Botánica; la necesidad de tipificar los taxones infra-específicos se imponía. Los tipos de muchos taxones son colecciones de Sellow. Estos fueron destruidos durante la última guerra en Berlín. Localizar duplicados ha sido tarea ardua. A pesar de los esfuerzos realizados queda sin tipificar *L. Pacari* St. Hil. ssp. *cuneifolia* Koehne f. *lucida* Koehne de cuyo tipo Brasil, s.l. Sellow 1188 destruido no hallé ningún duplicado y es la única colección así nombrada por el autor.

La otra razón es de orden taxonómico, al enfrentarme con la determinación de materiales nuevos, fruto de colecciones en regiones recientemente exploradas. Las claves no pueden responder en los casos de formas ecológicas que presentan caracteres intermediarios mostrando transiciones que no soportan la separación dentro de las especies. La reducción de los taxones infraespecíficos a la sinonimia ha sido necesaria.

Sin embargo, el estudio ideal no puede efectuarse dada la falta de material florífero y fructífero verdaderamente de la misma planta, y los datos sobre las observaciones morfológicas de las plantas completas. No se supuso, por ejemplo, que los frutos eran tan grandes como lo que sólo Bernard Krukoff recogió en 1933, aunque Ruíz y Pavón, al consignar el nombre vernáculo "cabeza de monge", dejan suponer una cápsula voluminosa.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA Y ECOLOGIA

Género americano. Una especie (*L. punicaefolia*) se interna en América Central a lo largo de la Cordillera de los Andes, sobre la vertiente del Océano Pacífico, en zonas selváticas sin alcanzar los 1500 m; constituye el límite boreal del género. En Sudamérica viven las otras especies, llegando hasta el Estado de Santa Catarina (*L. Vandelliana*) lo que corresponde al límite austral.

Es indudable que el área geográfica de este género ha sido más amplia y sobre todo más continua. Hay que tener en cuenta que su madera es útil y por consiguiente se cortan los árboles para su uso. Además se desforesta para crear campos de cultivo y así estas especies desaparecen; las que escapan a la destrucción total presentan aspecto arbustivo con ramificaciones desde la parte inferior del tallo, sin llegar a ser árbol y alcanzando sólo 1,50 - 3 m de alto. Ciertas localidades aisladas que he podido marcar en las cartas geográficas, representan quizás, relictos de antiguas poblaciones; también considero en esta situación los representantes de este género que se encuentran hoy en grandes propiedades o cerca de rutas, y que se los toma como plantados o cultivados, sin poder precisar cuándo ni quien pudo cultivarlos.

En realidad, se pueden notar 3 tipos de distribución geográfica y ecología: a) vertiente del Océano Pacífico y elevaciones de la costa caraibe: 1 especie; b) valles andino-amazónicos: 1 especie; c) selvas amazónicas, de galerías en cerrados y selvas

en la Serra do Mar: 4 especies.

Parece que todavía existen algunas poblaciones a juzgar por el trabajo de M. e I. Sáxima (1975) quienes registran una población de 900 m² en campo cerrado en Usina (Minas Gerais) con 20 individuos y otra, a 4 Km de la citada, en Chapeu do Sol, de 750 m², con 50 individuos. Esta última cerca de una zona habitada que ha sido talada: las plantas de *Lafoensia* presentan porte y ramificación arbustivos mientras que un pie hallado cerca pero fuera de esa área, alcanzaba 5 m de alto.

Tanto como puedo saber, una sola especie ha sido cultivada en Jardines Botánicos. Según Pio Correa, algunas especies se cultivan como ornamentales en jardines y calles o parques. Eso dice también Vogel para São Paulo.

FENOLOGIA

Dado el clima en donde habitan las especies, florecen todo el año. No obstante, pienso que observaciones locales, podrían poner en evidencia períodos de reposo de la floración para las distintas especies, en relación con factores climáticos u otros, en las diferentes regiones. Se sabe que en algunas especies la floración precede la foliación aunque no sabemos si este ritmo es riguroso o si corresponde a poblaciones que viven en medio antropógeno. Pocas flores se abren a la vez, sólo 1 a 3 en cada inflorescencia y no todas las inflorescencias se desarrollan al mismo tiempo. La antes es nocturna y las corolas caen al día siguiente. Las Litráceas, aunque las hay autógamas, se consideran en general como alógamas, de polinización entomófila. El caso de *Lafoensia* es aun más particular.

Vogel (1958; 1968-1969) fue el primero en observar el fenómeno de quiropterofilia en este género sobre *L. punicaefolia*, en Panamá por *Phyllostomus discolor* (*Phyllostominae*) y sobre *L. Pacari*, en Brasil, por *Glossophaga soricina* (*Glossophaginae*). En 1960 y 1961 Carvalho, y en 1974 Heithaus et al., se ocuparon también del problema citado; el primero cita *Phyllostomus hastatus* Baker y los segundos *Artibeus jamaicensis*.

En 1975, M. e I. Sáxima efectuaron observaciones en Minas Gerais, muy bien planeadas, obteniendo resultados interesantes. Aunque los autores llaman *L. Pacari* St. Hil. a la especie estudiada, mis conclusiones son que se trata de *L. densifolia* Pohl; he determinado el material que me han enviado y, el dibujo por ellos publicado (p. 408, f. 3) mostrando un ginóforo largo en relación al ovario, lo confirma.

Los visitantes de las flores son diurnos y nocturnos. Los primeros (cuando las flores ya están pasadas o bien cuando todavía no se han abierto) pueden verse durante la mañana y la tarde y son sobre todo insectos, entre ellos abejas (*Trigona spinipes*) (Fabricius) de las *Meliponinae* y hormigas (del género *Camponotus*, *Formicinae*). Citan además los picaflores o colibríes (*Eupetomena macroura*) (Gmelin), *Trochilidae*). Estos animales buscan alimento, néctar y granos de polen; los últimos son quizás los que causan daño a las flores porque con su pico se atacan a los botones florales, fragmentándolos. Schwacke (botánico alemán radicado en Brasil) había comunicado a Koehne "que los colibríes visitaban las flores"; Malme (1901) hace la misma observación.

Los visitantes nocturnos son animales crepusculares como algunas mariposas y quizás avispas, pero su acción no está precisada porque aparentemente no se posan sobre las flores. Pero el grupo importante, motivo del estudio publicado, es el de los murciélagos de los cuales se ha observado el comportamiento de 3 especies pertenecientes a 3 géneros distintos: *Vampyrops lineatus* (Geoffroy), *Artibeus jamaicensis danirostris* (Spix) (ambos *Stenodermatinae*) y *Anoura Geoffroyi Geoffroyi* (Gray) (*Glossophaginae*).

La estructura de la flor y las dimensiones de su cáliz con una zona nectarífera en su interior, la disposición radiada de los estambres, la longitud mayor de los estilos con estigmas expuestos, favorecen el acceso de los murciélagos a los depósitos de néctar que rodean el ginóforo, a la vez que, al contacto con su cuerpo acarrean los granos del polen. El conjunto de circunstancias tales como la disposición atractiva de las inflorescencias en la planta, la apertura escalonada de las flores asegurando un período constante de alimentación a sus huéspedes y otros, es lo que los autores citados llaman el *síndrome quiropterofílico*.

Lejos estamos de poseer estudios biogeográficos completos sobre este género. Los datos que doy muestran todo el interés que podrían tener investigaciones más amplias. Ya en 1816-1821, Augusto de Saint Hilaire durante su viaje a Brasil, había observado las poblaciones de Minas Gerâes; preparando esta revisión he hallado colecciones que me dan la idea de productos de hibridación (v. notas en *L. Pacari* en este texto).

ANATOMIA

El trabajo fundamental es el de Solereder (1899), traducción inglesa 1908) retomado por Metcalfe y Chalk en 1957. Los autores tratan la familia de Litráceas pero hay datos que conciernen especialmente este género.

Hojas

Son de estructura bifacial. Epidermis con células mucilaginosas. Pequeñas formas cristalinas variadas en el mesófilo; cristales de oxalato de calcio glomerulados o grandes solitarios. (*L. puniceaefolia*). Nervaduras con haces vasculares bicolaterales que se continúan en el pecíolo.

Hidatodos

Heating (1985) estudia las hojas de la familia y entre ellas las de este género, añadiendo algunos detalles descriptivos y citando los hidatodos. Como estos órganos son importantes, entro en sus detalles.

Existen hidatodos en todas las especies; permiten determinar el género aun en material estéril. En el ápice de las hojas de *Lafoensia*, sobre el envés, se observan unas formas de apariencia glandular con un orificio que corresponde a una cavidad. Sobre el haz sólo se observa una protuberancia de forma suborbicular a oblonga, a

menudo difusa. Como esta formación no pudo pasar desapercibida, aun sin saber de qué se trataba, fué mencionada en las descripciones de los antiguos trabajos.

A. de Saint Hilaire es el primero que da una idea: "folia.... apice uniglandulosa" p. 158 y en OBS. III "Glandes des feuilles. Il paraît que la glande terminale des feuilles est un caractère commun à tout le genre.... et quoiqu'elle n'ait pas été signalée dans le *L. speciosa* DC. où elle est peu apparente, elle y existe... Cette glande, au reste, que sa tendance à déformer le sommet de la feuille, rend si remarquable, me paraît avoir besoin d'être étudiée...". Bentham et Hooker (1867) p. 781 dicen sólo "Folia... apice glandulosa". Ya Koehne in Martius, l.c. p. 346 da más detalles: "Nervus medius semper fere inferiore pagina prope apicem in glandulam crassam, poro manifesto textu cellulari interiore destructo ortae". A pesar de comentar Delfino y Belt, quienes estudian otros géneros con elementos quizás parecidos, Koehne duda que éstos tengan las mismas relaciones con hormigas o avispas. (cf. Obs. II, p. 346). Más avanzado en su Monografía (1903) relaciona esos órganos con el agua y la ecología en que viven las plantas abriendo el interrogante de su función.

La respuesta fue dada por Ross y Suessenguth en 1926, quienes se ocuparon seriamente de esos órganos trabajando sobre material vivo y siguiendo el desarrollo de ellos en hojas jóvenes y adultas, efectuando cortes histológicos y llegando a la conclusión que funcionan como hidatodos.

La formación tiene lugar en el extremo de la nervadura media, cerca del ápice donde se reúne con dos nervaduras colaterales. Un tejido epitemático se forma en ese espacio, muy cerca de la epidermis inferior y continúa su desarrollo; la epidermis se separa produciendo una hinchazón hasta que se rompe dejando un orificio, generalmente circular, al paso que una cavidad va a aparecer por la destrucción del tejido epitemático que la llenaba. Este tejido es la masa color marrón-rojizo que observamos al binocular en las hojas adultas con poros subapicales bien desarrollados. Queda una delgada capa de ese epitema tapizando la cavidad más o menos vacía. El estudio de esos tejidos y la observación de los materiales vivos y de herbario han llevado a los autores a la conclusión de que no se pueden considerar ni como nectarios extraflorales, como lo habían supuesto Delpino y Belt, ni como órganos mirmecófilos ni acarófilos como los citan Penzig y Chiabrera (1903) aunque con serias dudas fundamentadas. Una de las características es, además de la forma y del poro, la presencia sistemática en la cavidad, de traqueídas lignificadas. Las traqueídas observadas son consideradas en detalle y sugieren una relación con la humedad o sequía del ambiente en que la planta vive.

Koehne no observó poro subapical en *L. acuminata* y utilizó este carácter en su clave para separar esta especie. Tanto los autores citados como mi propia experiencia demuestran que el poro subapical existe también en esa especie. Si las hojas son jóvenes la epidermis todavía no se ha desgarrado y el poro no existe, aunque toda la formación está realizándose; además en esa especie andina de la selva, no es tan visible como en ciertos especímenes de Brasil, de regiones relativamente secas. La cavidad en *L. acuminata* es estrecha y longitudinal paralela a la hoja siendo el poro, en general, muy pequeño. Por otra parte, mis observaciones sobre más especímenes

de la región andina que los que tenía Koehne, me han llevado a la conclusión de que *L. speciosa* (sin duda con poro) que Koehne mantenía separada de *L. acuminata* por ese carácter, es conespecífica.

Ross y Suessenguth creen que el poro subapical de *L. nummularifolia* sería distinto de los otros; no le atribuyen función de hidatodo. Presenta una cutícula débil y la secreción de agua se efectúa por estomas epidérmicos y por estomas acuíferos. Sin embargo, con mucho más material y algunos recientes, he observado que todas las hojas tienen poro en el estado adulto y fundamentalmente es análogo a los otros. El poro subapical da la impresión de ser más simple en su estructura; no posee ni el volumen ni los bordes elevados de los otros, ni tiene el aspecto glanduloso de ellos. Es plano, pequeño, a veces se lo ve transparente. Pienso que es un hidatodo menos evolucionado que los otros. Esta especie vive sólo en una zona restringida de Brasil austral y es la única en un subgénero aparte.

Los autores observaron una vez un ácaro en movimiento y yo he visto dos veces en especímenes de herbario insectos (muertos) en el exterior, en los bordes del poro. Se trata de casos accidentales, sorprendidos en su paseo por las hojas, quizás vendrían en busca de agua.

Tallo

El súber se origina en la parte interior del periciclo (Günter, cf. Solereder). La porción exterior del periciclo contiene grupos de fibras liberianas. Solereder descubre la estructura biclateral de los haces vasculares; las perforaciones de los vasos son siempre simples. El esclerénquima es escaso en el periciclo pero hay cordones de fibras. El líber secundario contiene fibras liberianas. El leño presenta radios uniseriados.

NUMERO CROMOSOMICO

En un trabajo reciente Tobe y colab. tratan los números cromosómicos de los géneros de Littráceas. En lo referente a *Lafoensia* no citan especímenes ni especies y dan el resultado sobre "dos especies $n = 8$, ca. 10; $2n = 16$; $x = 8$."

Coleman y Smith, en 1969, estudiaron una especie cuyo número cromosómico es $n = 10$.

FITOQUIMICA

Según Hegnauer (1966) en la familia se hallan, en general, polifenoles, taninos, aceites grasos, flavonoides. Nada especial da para este género que, por sus usos locales, contiene una sustancia tintórea que da una coloración amarilla de azufre.

RESTOS FOSILES

Bartlett (1967) señala *Lafoensia* en sedimentos del período Glacial y Post-

Glacial de la région del Canal de Panamá, según A. y S.A. Graham (1971). Estos autores, en la distribución geográfica de microfósiles en depósitos del Cenozoico, muestran *Lafoensia* durante el Pleistoceno.

PALINOLOGIA

Por M.-T. Cerceau Larrival

La première description palynologique du genre *Lafoensia* Vand. a été faite para Erdtman en 1952, avec l'espèce *L.nummularifolia*. Dès cette époque, il signale la présence, chez ce type de pollen tri colporé et tri colporoïde, de six faux sillons (pseudocolpi).

Quelques années plus tard, en 1964, Coz Campos, dans une étude des grains de pollen des Lythracées du Pérou, décrit deux espèces de ce genre:

— *L. acuminata* R. et P., de type trioracolpoïde: "type d'aperture présentant un pore très net dans un sillon à peine différencié".

L. punicaefolia DC. de type triorés" pas de trace d'ectoaperture".

Les photos en vue méridienne illustrant ce travail ne sont pas suffisamment précises pour certifier la présence des six faux sillons, mais les coupes optiques équatoriales sembleraient indiquer leur présence.

Coz Campos signale le polymorphisme de ces espèces: six aspects différents du pollen, pour les deux espèces avec fleur à 14 pétales, 16 étamines inégales et exsertes, style exsert et long chez *L. acuminata*; fleur à 12 ou 16 pétales, 12 étamines inégales et exsertes, style long chez *L. punicaefolia*.

Toujours en microscopie photonique, Lee (1979) dans le cadre d'observations palynologiques, portant sur 26 genres de Lythraceae, donne une clé et propose quelques tendances phylogénétiques de la Famille.¹ Il remarque que quelques grands types de pollen peuvent être observés chez le genre *Lafoensia* dont il décrit deux espèces:

— *L. Pacari* St. Hilaire et

— *L.punicaefolia* DC.

Il considère leurs pores très distincts (et non tricolporoïdate) et signale les pseudocolpi.

C'est en 1981 que Muller, pour la première fois, met en évidence l'architecture de l'exine de quelques *Lythraceae* grâce à l'apport de la Microscopie Electronique, surtout la Microscopie Electronique à Balayage. Le pollen de *Lafoensia* a été particulièrement bien étudié, avec une étude fonctionnelle basée sur le développement des faux sillons interprétés comme une adaptation pour contrôler l'harmomegathie. 5 espèces ont été décrites dans ce travail:

— *L.nummularifolia* St. Hilaire avec ses 9 sillons (3 vrais: ectoaperture bordée par du tectum compact et 6 faux: pseudocolpi) considérés comme des structures prédominantes en harmoméga-thie appelé par Muller "accordeon-type harmomegathy".

¹ En fonction de la présence (6 ou 3) de faux sillons, ou leur absence.

— *L. Pacari* St. Hilaire qui serait un type montrant un intéressant mélange de système si l'harmoméga-thie est concernée avec une réduction de la longueur des ectoapertures, bordées par un tectum grumeleux et une zone polaire prolongée par une zone subpolaire compacte qui gêne les mouvements harmoméga-tiques.

— *L. replicata* Pohl, caractérisé par des apertures tricolporées avec des sillons étroits, courts, bordés d'un tectum grumeleux (type peu différent du précédent).

— *L. Vandelliana* Cham. & Schlecht. n'aurait plus d'aperture (ectoapertures vestigiales d'après Muller), la structure harmoméga-thique dominante est liée aux endoapertures qui sont des pores très importants: ce type est essentiellement triporé.

— *L. punicaefolia* DC., caractérisé comme l'espèce précédente par 3 grandes endoapertures très saillantes, sans la moindre trace d'ectoaperture.

Dans le cadre de l'étude des caractères polliniques avec la délimitation des *Myrtales*, Patel, Skvarla et Raven (1984) ont fait des observations en Microscopie Electronique à Balayage, en particulier sur quelques types de *Lythraceae* et en Microscopie Electronique par Transmission, ont observé *Lafoensia punicaefolia* au moyen de ces deux techniques: ce pollen est caractérisé par 3 pores proéminants au milieu d'une zone aperturale granulaire, verruqueuse, rugulée, les marges des zones aperturales étant plus ou moins rugulées.

Enfin, très récemment en 1985, Graham, Nowicke, Skvarla, Graham, Patel et Lee dans un étude palynologique et systématique des *Lythraceae*, menée au moyen de la Microscopie Electronique à Balayage et par Transmission, ont donné des résultats concernant les genres depuis *Adenaria* jusqu'à *Ginoria*; et dans une deuxième étape du genre *Haitia* au genre *Peplis* ou le genre *Lafoensia* devrait être étudié. Mais les résultats figurant dans cette première partie sont déjà très intéressants pour la compréhension également de la phylogénie de cette Famille (en particulier avec les caractéristiques offertes par le genre *Crenea*)

Lafoensia nummularifolia St. Hilaire (*Lythraceae*)

Microscopie Photonique (photos F à I)

Pollen isopolaire à symétrie d'ordre 3, tricolporé (3 vrais sillons) avec 3 faux sillons = (pseudocolpé), longiaxe, ovale à subrectangulaire en coupe optique méridienne, subcirculaire en vue polaire à subtriangulaire en coupe optique équatoriale.

Dimensions: P = axe polaire = 32 μ m
E = diamètre équatorial = 22 μ m

Apertures: ectoapertures méridienne: vrai sillon long et large (colpus)
endoaperture: ovale-rectangulaire, légèrement saillante:

Exine: épaisseur: 2 à 3 μm
 ectexine: tectum continu, columelles fines, sole
 endexine: bien nette avec des arrêts bien marqués au niveau
 des endoapertures.

Microscopie Electronique a Balayage (photos A à E)

Surface: Cérébroïde, grumeleuse, 3 vrais sillons (ectoaperture), larges
 et encombrés d'éléments ectexinaux, encadrés chacun par deux
 faux sillons (pseudocolpi). Pôles lisses.

L'ensemble des observations faites à ce jour vont dans le sens de la proposition
 de Muller (1981, p. 118, Fig. 1), séparant *L.nummularifolia* (type 3 de Muller =
 tricolporé net avec ectoaperture longue et faux sillons bien évidents) des autres
 espèces:

L.punicaefolia (type 8 de Muller = trioré de Coz Campos sans trace
 d'ectoaperture),

L.acuminata (type triaro colpoïde de Coz Campos 1964 avec pore très net dans
 une ectoaperture à peine différenciée);

L.Vandelliana, proche de *L. punicaefolia* (type 7 de Muller, les endoapertures
 sont de pores proéminants, avec des ectoapertures vestigiales);

— et enfin *L.Pacari* (type 6 de Muller: type intermédiaire montrant un
 intéressant mélange de système harmomégathique) et qui sur le plan structural est
 assez proche de *L.nummularifolia* s'il s'en éloigne sur le plan de la réduction des
 ectoapertures.

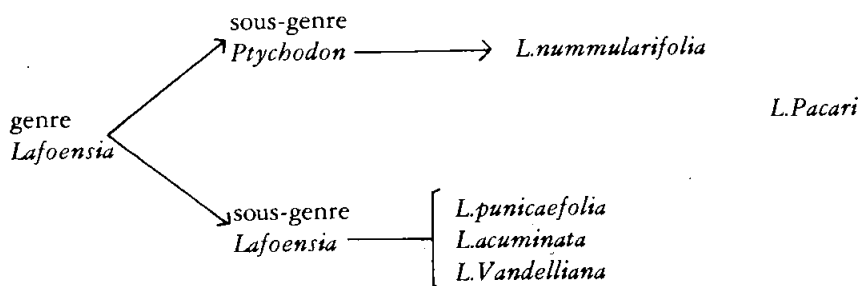
En conclusion, l'étude palynologique de *L.nummularifolia* faite dans ce travail
 est en parfait accord avec les observation de J. Muller (1981) et confirme l'origina-
 lité de cette espèce para rapport aux espèces:

— *L.acuminata* et *L.Vandelliana* caractérisées par l'absence d'ectoaperture.

— *L.punicaefolia* ou elles semblent très peu différenciées; quant à

— *L.Pacari*, cette espèce semblerait occuper une position intermédiaire entre
L. nummularifolia et les espèces précédentes.

La Palynologie semblerait bien confirmer l'établissement des deux sous-
 genres à l'intérieur du genre *Lafoensia* avec simplement la suggestion d'une place
 intermédiaire pour *L.Pacari*.



Lam. I. *Lafoensia nummularifolia*

Photos A à E: Microscopie Electronique à Balayage.

Photos F à I: Microscopie Photonique x 100.

A- Pollen de forme ovale à subrhomboïdale en vue méridienne montrant un système apertural constitué par un vrai sillon large (ectoaperture) encadré par deux faux sillons, et l'un des faux sillons d'un autre système apertural. L'endoaperture sous-jacente est proéminente; x 2000.

B- Ectoaperture en zone équatoriale, avec l'endoaperture sous-jacente; l'ectoaperture est bordée par un tectum assez compact, l'intérieur du sillon étant garni d'éléments ectexinaux grumeleux; x 8000.

C- Fin d'une ectoaperture en zone polaire: sillon assez profond avec des éléments ectexinaux grumeleux, alors que la fin d'un des pseudosillons correspondant est peu profonde et moins ornementée; x 8000.

D- Zone polaire avec un tectum compact légèrement grumeleux montrant la fin de 2 des 3 vrais sillons (ectoapertures); x 8000.

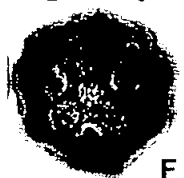
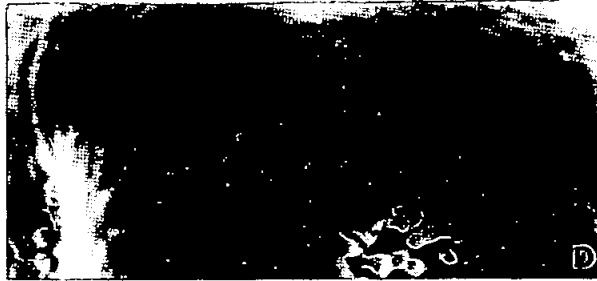
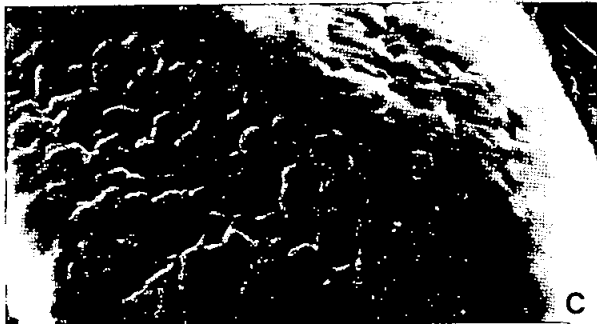
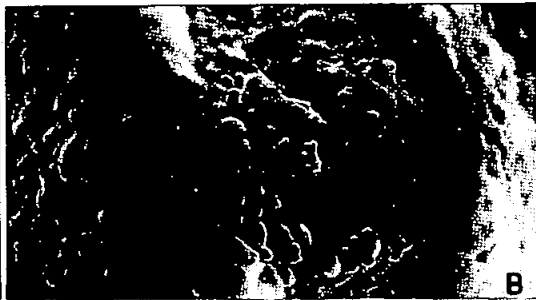
E- Deux grains, l'un en vue méridienne montrant bien le vrai sillon et son endoaperture, l'autre en vue polaire basculée, montrant bien deux vrais sillons et deux faux sillons; x 2000.

F- Vue polaire trilobée.

G- Vue équatoriale subtriangulaire, dans chacune des trois zones interaperturales les deux faux sillons sont visibles.

H- Vue méridienne de face montrant nettement le vrai sillon, large (ectoaperture) surmontant l'endoaperture sous-jacente; les faux sillons sont peu visibles.

I- Coupe optique méridienne montrant un type ovale à subrhomboidal, l'endexine recourbée (infléchie) vers l'extérieur avant de s'interrompre pour donner les endoapertures; une exine mince avec des columelles courtes et peu visibles.



Enfin, une comparaison avec le genre *Crenea* fait apparaître de très grandes ressemblances entre *L. Vandelliana* et *Crenea patentinervis*, autant par la structure des ouvertures que par celle du tectum.

Un travail ultérieur permettra de préciser la systématique et les relations phylétiques entre les genres *Lafoensia* et *Crenea*.

USOS

.. En general todas las especies son utilizadas por su madera; según la especie y la talla del árbol, es madera de ley, tablas, leña, etc. Además son reputadas por la materia colorante amarillo-azufre que se puede obtener de su leño y de sus hojas. Aparte de estas aplicaciones, algunas tienen propiedades locales particulares que se indican en cada caso. Se cultivan algunas especies para la ornamentación en jardines, parques y calles, por la belleza de sus flores y del árbol en sí.

TAXONOMIA

*Lafoensia** Vandelli

Vandelli, Fl. Lusit. Brasil. specim. 33. 1788. Roemer, Scriptor. 112. 1796. Vellozo, Fl. flumin. 218. 1825; ed. 2. 205-206. 1881. Candolle, Mém. Soc. Phys. Genève 3(2): 86. 1828; Prodromus 3: 93. 1828. Pohl, Pl. Brasil. Icon. 2: 141. 1833. Saint Hilaire, Fl. Brasil. Mer. 3: 157-158. 1833. Hooker f., in Bentham et Hooker, Gen. Pl. 1: 781. 1867. Koehne in Martius, Fl. Brasil. 13(2): 344-346. 1877; Bot. Jahrb. 3: 149-150. 1882; in Engler u. Prantl, Pflanzenfamilien 3(7): 11. 1891; in Engler, Pflanzenreich 216: 211-212. 1903. Lourteig, Littráceas in Reitz (edit.), Fl. Ilustr. Catarin. 61. 1969. Tipo: Lectótipo: *L. Vandelliana* Cham. et Schlecht. que es, indudablemente, la que Vandelli utilizó para describir el género.

Calypsectus Ruiz et Pavón, Fl. Peruv. Chil. Prodr. 73, lám. 13. 1794. Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 6: 182. 1823. Poirlet in Lamarck, Encycl. Méthod. Suppl. 5: 591. 1817. Tipo: *C. acuminata* R. et P.

Lafoensea Reichenbach, Conspectus 173. 1828.

Flores actinomorfas, hermafroditas, 8-16-meras; cáliz y corola homómeros.. Cáliz coriáceo, semigloboso, campanulado, turbinado, subpiriforme (prefloración plegado-valvada); lóbulos membranosos caudados, recurvados, interiormente densamente amarillento o ferrugíneo-papilosos, alternando con lóbulos subcoriáceos, triangulares, agudos. Debajo de la línea subestaminal (\pm separada de la inserción de los estambres), la superficie del cáliz es papilosa, es la zona nectarífera, donde se acumula el néctar. Pétalos blancos o crema, o amarillentos, iguales, caducos, grandes, insertos en el interior del cáliz, entre los lóbulos, debajo del ápice; arrugados, oblongos u obovados, unguiculados, irregularmente ondulados o creñados, nerva-

* Dedicado a Don Juan de Lafoens (1710-1806), de la casa de Braganza, miembro de la Academia de Lisboa.

dura media notable, las secundarias paralelas, finas. Androceo diplostémono, 16-32, estambres exsertos, caducos, l-seriados, insertos cerca de la mitad del tubo del cáliz o más abajo (debajo una línea \pm aproximada); filamentos muy largos iguales o algo desiguales, a veces alternadamente desiguales (reminiscencia de dos ciclos), prefloreción contorta, dispuestos es espiral, adpresos en el botón, desarrollándose en la flor hasta ser erguidos, rectos; anteras lineares o linear-oblongas, dorsifijas, 2-tecas, conectivo poco notable. Ovario globoso o turbinado, liso o surcado en la zona ecuatorial, surcos correspondiendo al número de estambres; 2-carpelar, septo interrumpido, delgado, angosto; placenta engrosada, discoidea o semiglobosa. Estilo larguísimo, arrollado en espiral en el botón con los estambres. Estigma capitado, pequeño. Ovulos numerosísimos, aplanados, anátropos.

Cápsula obovoidea, subglobosa, turbinada o en forma de "trompo"; pericarpio pardo-oscuro, duro, liso o con surcos \pm notables en la mitad superior, apiculado (base del estilo persistente), l-locular, placenta basal; dehiscencia \pm regular, loculicida, 2-valvada, apical.

Semillas numerosísimas, grandes, rojizas, obovoideo a elíptico-aplanadas, anchamente alada; ámbito oblongo o subrectangular. Embrión exalbuminado, recto. Cotiledones suborbiculares, obovados a cordados. Radícula larga.

Arboles grandes (h. 30 m) o arbustos, glabros. Ramos jóvenes cilíndricos o tetragonos, a veces 2-4-aristados o 2-4-alados, a veces las alas llegan hasta los pecíolos produciendo lóbulos, pequeños o aurículas en ambos lados de la inserción, semejantes a estípulas (Weberling, in Dahlgren and Thorne, 1984). En la axila de inserción de las hojas, varias setas violáceas, carnosas, rígidas, agudas, en serie en la base del pecíolo en lugar de las estípulas (Koehne, 1877, p. 346 etc.; Weberling, 1984). Hojas decusadas, rarísimo ternadas, pecioladas o subsésiles. Pecíolos a veces engrosados. Lámina membranácea o \pm coriácea, generalmente grande, obovada, oblonga, elíptica, linear-elíptica, generalmente decurrente en el pecíolo; nervadura media impresa en el haz, prominente en el envés, las secundarias numerosas, notables sobre ambas faces, paralelas, \pm iguales o alternando una más corta con una larga, reunidas por 2 nervaduras laterales colectoras que se anastomosan en el ápice; ápice acuminado, pequeño o ensanchado, obtuso, truncado o emarginado, a menudo reflexo, replegado sobre el borde de la lámina o plano. Sobre el envés del acumen una "glándula subapical" generalmente prominente, oblonga o suborbicular que se abre por un poro (poro subapical de las descripciones en este texto) correspondiendo a una cavidad ocupada por tejido celular rojizo-marrón (v. hidatodos en este texto) poco notable sobre el haz.

Inflorescencias solitarias, axilares o decusadas debajo de racimos 2-3-floros reunidos en panículas multifloras. Brácteas hipsófilas pequeñas, caducas. Pedicelos comúnmente gruesos, rígidos, cortos o largos, cilíndricos, comprimidos o 4-gonos, a veces 2-4-marginados o -alados. Bractéolas subcoriáceas, suborbiculares, cóncavas, \pm emarginadas que encierran el botón, caducas antes de la antesis, persistentes sólo en una especie.

OBS. Algunos autores llaman *bipantio* a lo que llamo (como los autores que me han precedido en los estudios taxonómicos de esta familia) cáliz. Estrictamente

hipanto o *hipantio* estaría limitado al ovario ínfero soldado a una envoltura de origen axial; por extensión se lo aplica a flores cuyo ovario está más abajo de la inserción de los pétalos y estambres que son periginos. En el caso de las Litráceas los estambres aparecen a distintas alturas del tubo y son libres desde la base. Todavía no se ha llegado a aclarar la interpretación de este caso que podría ser un jalón en el evolución del hipanto. Dahlgren y Thorne (1984) sugieren un estado original o el producto de una condición aislada.

.....

CLAVE DE LAS ESPECIES

- A. Hojas grandes (h. 160 mm), elípticas a oblongas. Bractéolas caducas al abrirse las flores Subg.I.LAFOENSIA
- a. Ginóforo menor que el ovario. Cáliz subs esférico a campanulado.
- b. Ovario con depresiones en la zona ecuatorial.
- c. Mucrón prolongado o ancho, raramente deflexo. Lámina membranácea a subcoriácea. Pecíolo \pm delgado 1.*L.Vandelliana*
ssp. *Vandelliana*
- c': Mucrón con 1 ó 2 pliegues sobre el borde de la lámina, generalmente reflexo. Lámina subcoriácea a coriácea. Pecíolo engrosado 1a.*L.Vandelliana*
ssp. *replicata*
- b': Ovario liso.
- d. Pecíolos delgados. Lámina membranácea; nervadura marginal inconspicua 4.*L.acuminata*.
- d': Pecíolos engrosados. Lámina subcoriácea a coriácea; nervadura marginal prominente.
- e. Tallos jóvenes 4-alados. Pecíolos 3-9 mm. Pedicelos 4-alados 2.*L.Pacari*
- e': Tallos jóvenes sub-4-angulados. Hojas subsésiles o sésiles. Pecíolos engrosados, cortísimos. Pedicelos comprimidos, raro marginados 3. *L. densiflora*.
- a': Ginóforo del largo del ovario o mayor que él. Cáliz piriforme-campanulado, contraído en la parte inferior 5.*L. punicaefolia*
- A: Hojas pequeñas (h. \pm 22 mm), suborbiculares u ovadas. Bractéolas permanentes Subg.II.PTYCHODON
6. *L. nummularifolia*

Subgenus I. Lafoensia

Subgenus *Calyplectus* (Ruíz et Pavón) Koehne in Martius, l.c. 34; Bot. Jahrb. 3: 150. 1882; in Engler, l.c. 211, 213.

Arbustos a grandes árboles. Hojas angostamente elípticas hasta anchamente oblongas o suborbiculares, grandes (h. 160 mm). Bractéolas caducas al abrirse la flor. Frutos duros, mayores de 20 mm. Semillas aladas, oblongas o subrectangulares.

Comprende 5 especies, de Brasil y de los Andes.

Tipo: *L. Vandelliana* Cham. et Schlecht.

1. *Lafoensia Vandelliana* Cham. et Schlecht. ssp. *Vandelliana**

Fig. 1

Chamisso et Schlechtendal, Linnaea 2: 346. 1827. Candolle, l.c. 94. Koehne in Martius, l.c. 346, 348, lám. 64, 2; Bot. Jahrb. 3: 151. 1882; 4: 405. 1883; in Engler u. Prantl, l.c. 11, fig. 4; in Engler, l.c. 213-214, fig. 40 B. Tipo: Brasil, s.l. Sellow, B, destruido. Neótipo: Como Vandelli estudió las colecciones de Alexandre Ferreira y un duplicado existe en P (muy probablemente parte del material que sirvió para describir el género) lo escojo. Holót. P.

L. microphylla Pohl; l.c. 145, lám. 199. Tipo: Brasil, Prope Río de Janeiro, Schott (962 = 5819) Holót. W. Isót. W.

L. kielmeyeraefolia St. Hilaire, l.c. 160. Lectót. Brasil, Río de Janeiro, Campo Santa Rosa, Gaudichaud 986... Holót. P. Isót. P, W.

L. illustris Vellozo, l.c. 218 - 219; ed. 2. 206; Icon. 5: 78 a. 1835. "Habitat silvis maritimis, ac mediterraneis. Offendi prope portiam Xenodochii S. Christophori. Florebat Jun." Tipo: lám., l.c.

L. glyptocarpa Koehne in Martius, l.c. 347, 353, lám. 67; Bot. Jahrb. 3: 151. 1882; in Engler, l.c. 217, fig. 40 D. Pío Correa, Plant. Uteis 5: 218-219. 1974. Tipo: Brasil, Bahía, Serra Jacobina, Blanchet 2580. Holót. P. Isót. P, W.

L. emarginata Koehne in Martius, l.c. 347, 355-356, lám. 66, III 3; in Engler, l.c. 154. Tipo: Brasil, Bahía, Blanchet 2915... Holót. W. Isót. P, W.

L. Pacari St. Hil. ssp. *petiolata* Koehne in Martius, l.c. 346, 349; Bot. Jahrb. 3: 151. 1882; in Engler, l.c. 215. Lourteig in Reitz, l.c. 63 - 68, fig. 13, 14, 15, 1 mapa.

L. Pacari St. Hil. ssp. *petiolata* Koehne f. *hemisphaerica* Koehne in Martius, l.c. 349, lám. 65, 1a, 1b; 11. cc. (incl. forma *latifolia* Koehne, 11. cc. 349, 65 I A, et *angustifolia* Koehne, 11. cc. lám. 65 I B). Tipos: Brasil, Riedel. Lectótipo Holót. P. Isót. P, M, W. Paraguay, Cordillera de Altos, Hassler 3159 IX 19... Lectótipo, Holót. P. Isót. W. (Respectivamente para las dos formas).

L. Pacari St. Hil. ssp. *petiolata* Koehne var. *campanulata* Koehne in Martius, l.c. 349 - 350, lám. 65 I C; Bot. Jahrb. 3: 151 - 2. 1882. Tipo: Brasil, Prov. São Paulo,

* Dedicada a Domingo Vandelli (1735-1816) botánico portugués que estudiaba las colecciones y describió el género.

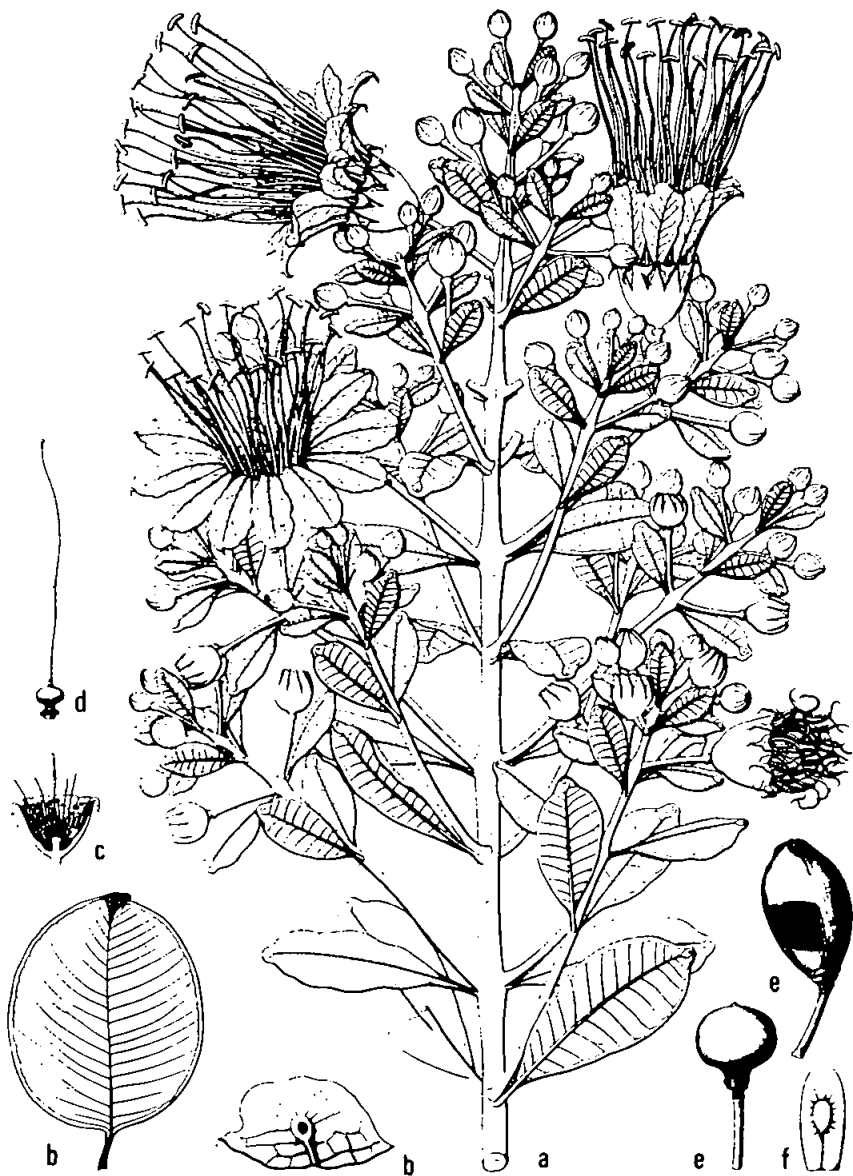
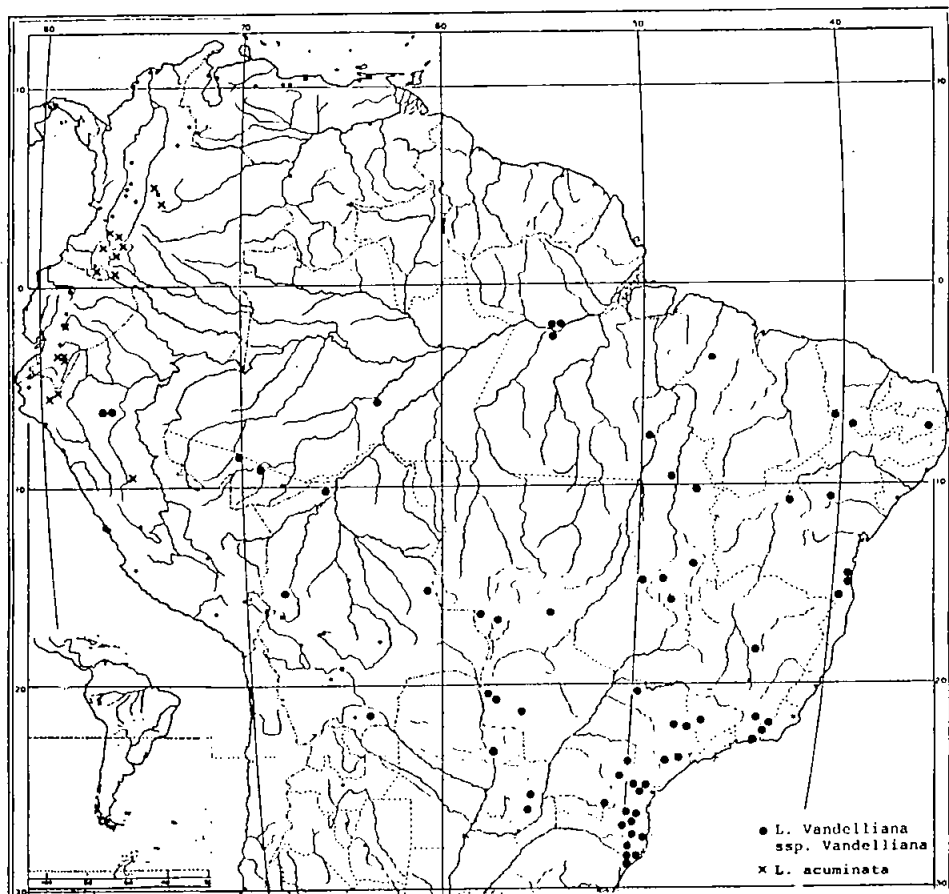


FIGURA 1

L. Vandelliana ssp. *Vandelliana*: a, ramo x 0,5; b, hoja x 0,5; b', poro subapical x 2,5; c, sección longitudinal de flor x 0,5; d, pistilo x 0,5; e, frutos jóvenes x 0,5; f, semilla x 0,5. a, de Pohl, lám. 199; b, de Martius, lám. 66; resto lám. 64.

Sellow 5221 ex herb. Imp. Brasil. Lectótipo P.

Arbusto o árbol (2-25 m x 0,20-0,40 m diám.). Ramas cilíndricas. Hojas membranáceas, cuando secas friables, raro subcoriáceas, pecioladas. Pecíolos delgados, finamente canaliculados (3-15 mm). Lámina elíptica, algo asimétrica, raro obovado-oblonga (40-155 x 22-80 mm), base cuneada, raro redondeada; ápice agudo, raramente obtuso; acumen a veces muy prolongado, o bien ancho retuso o recto, raro deflexo, en cuyo centro está el poro subapical notable; nervaduras secundarias paralelas \pm rectas, ascendentes, prominentes sobre las dos faces, reunidas por una colectora marginal, la central prominente en el envés, impresa en el haz. Nudos del tallo engrosados al perder hojas o flores. Racimos cortos 2-floros o paucifloros, o reunidos en panículas foliadas, laxas, hasta 21-floras. Pedicelos 20-40



MAPA 1

mm, subcrompresos hacia el ápice; a veces 2-marginados en la parte superior. Brácteas oblongas, obovadas (h. 15 x 8 mm). Flores 8-13-meras generalmente 10-meras. Cáliz rojizo, subesférico-campanulado (13-23 mm), lóbulos agudos, apéndices intersepálicos apiculado-subulados enroscados. Pétalos blancos o crema, obovados o lanceolados, unguiculados (28-30 mm) obtusos o agudos, erosos. Estambres 11-26; filamentos 60-70 mm. Ovario obcónico en la mitad inferior, discoideo o subgloboso deprimido en la mitad superior; surcos irregulares, verticales en toda o en parte de la zona ecuatorial, correspondientes a los filamentos estaminales; ginóforo largo como la mitad del ovario o menor, raro mayor. Estilo \pm del largo de los estambres o mayor (65-70 mm).

Cápsula globoso-cónica, dura, parda, a veces muy oscura, rojiza, aguda, globoso-deprimida, inferiormente obcónica (7,5 cm incl. 2,5 estípites engrosado x 8 cm diám.), depresiones irregulares sobre la parte superior ecuatorial, o bien oblongas, aguas \pm surcadas en la zona media (\pm 35 mm x 25 mm diám.). Pedicelos h. 55 mm.

Semillas aladas, rectangulares (h. 35 x 15 mm), hialinas, rojizas.

OBS. La descripción de los frutos grandes está hecha con los ejemplares de B. Krukoff, del Territorio do Acre (Brasil).

Nombres vernáculos. "Roma", "pequi amarillo", "piqui amarelo", "loro", "louro", "pau de bicho", "mangava brava", "dedalinho", "dedaleira amarella", "louro da serra", "mangabeira brava", "mindiriba rosa", "mindiriba bagre", "louro de São Paulo".

Distribución geográfica. Es la especie de mayor distribución. Vive en las montañas del E de Brasil, borde de selvas, selvas de galería, cerrados, desde el N de Brasil hasta Paraguay y Bolivia. (Mapa 1).

Material estudiado. BRASIL. Leg. Lalande P. Gaudichaud 827 a. 18... P. Riedel M, P, US, W. Ib. 539 W. Warming M.

Pará. Pará. Ferreira a. 1783-1792, Comm. Geoffroy P. Maicurú, Retiro dos Alemães, J.M. Pires e N. Silva 4250 19 VI 1952 IAN, P, US. Vic. Santarém, Spruce 804 VI 1850 M, W. Ib., Spruce 893 VI 1850 P. Ib., road to Airport, Strudwick & L. Sobel 3003 12 VII 1981 NY, P.

Ceará. Serra de Araripe, Tabocas, Luetzelburg 26286 17 VII 1934 M. Ib., Tapera, Luetzelburg 26396 11 X 1934 M.

Paraíba. S. d., a. 1872 P.

Amazonas. Río Jarí, Monte Dourado, N. Silva 1231 16 X 1968 P.

Territorio do Acre. Basin do Río Purue, near mouth of Río Macauhan, Krukoff 5412 11 VIII 1933 NY, UC, US. Upper Río Jurupary, on terra firma, Krukoff 5218 15 VII 1933 M, NY, US.

Maranhão. Burity, Jobert 1215 1877 - 1878 P.

Mato Grosso. Río Brilhante, Hatschbach e Guimarães 21769 12 VII 1969 MBM, P. Mun. Aquidauana, Fazenda Sta. Cruz, Hatschbach e Guimarães 21916 16 VII 1969 MBM, P. Poconé, ca. 100 m, J.A. Mori et al. 16779 13 VII 1984 NY, P. 8 km S de Aquidauana, Krapovickas 14421 10 VI 1968 CTES, P. Ponto de Pedra, W of Raintanópolis, Goodland 523 9 VII 1966 NY, P.

Goias. 2-6 km of Miracema do Norte Prance & Silva 58455 29 VII 1984 COL, NY, P, US. Conto de Magalhães, Rio Araguaia, R.L. Froes 30144 5 VII 1953 IAN, P. Campinas do Rio Preto, Luetzelburg 496 1931 M. Serra dos Pirineus, 69 km N of Corumbá to Niquelandia, ca. 750 m, Irwin, Maxwell & Wasshausen 19101 23 I 1968 NY, P. Chapada dos Veadeiros, ca. 15 km de Veadeiros, 1000 m, Irwin et al. 12657 12 II 1966 NY, P. 26 km W of Rio Verde, S of road, Goodland 485 7 VII 1966 NY. *Distrito Federal*. Zoológico, E. Heringer 12804 15 VI 1973 P, UB.

Bahia. Itapebí, Faz. Ventania, T.S. dos Santos 1843 16 VIII 1965 CEPEC, P. Ilheus, dos Santos 992 6 VIII 1970 CEPEC, P. Rod. Uruçuca X Taboquinha, R.S. Pinheiro 1836 14 IX 1971 CEPEC, P. Rio São Francisco, Serra de Acuruá, Blanchet 2915 26 VII 1836 P. W. Serra Jacobina, Blanchet 2580 1836 P, W. Ilheus, CEPEC, Belém et al. 1374 26 VII 1965 P. US.

Minas Gerães. Iturutatí, Macedo 24204 VI 1950 US. Mun. Datas, Biri-Biri, Hatschbach 30184 11 VI 1972 MBM, P. Près Barbacena, Glaziou 14702a 23 VI 1879 P. Caldas, Hj. Mosén 482 10 XI 1873 P.

Rio de Janeiro. Ca. Sebastianópolis, Commerson VII 1767 P. São Vicente de Paulo, Glaziou 10758 4 VII 1877 P. Serra dos Orgãos, Gaudichaud 754 1838 P. Ca. Rio Janeiro, Campo Santa Rosa, Gaudichaud 986 P, W. Rio de Janeiro, Schott 962 = 5819 W. Ib., Taipa, Glaziou 1361 18 VI 1867 P. Rio de Janeiro, Miers P. Rio Novo, Schwacke 30 VIII 1887 P. Floresta de Tijuca, Glaziou 15960 20 XI 1886 P. Camino do Macaco a Tijuca, Saldanha 3 X 1878 P. Corcovado, Paneiros, Glaziou 9421 7 VII 1878 P. Retiro, Glaziou 5857 24 III 1872 P. Tijuca, Desembargador Isidro, S. Ferreira 132 15 VI 1967 P. Mun. San Carlos, Santa Eugenia, perto Rio Mogi-Guaçu, M. Labouriau 38 28 III 1962 US.

São Paulo. Apiahy, Puiggary XII 1885 P. S. Paulo, Riedel P, W. Votuporanga, Pires 57928 19 VI 1964 NY, P, US. Moji-Guaçu, Campos das Sete Lagoas, Eiten e Machado de Campos 1515 4 XII 1959 US. Vom Rio Pirituva bis Sorocaba, Sellow 5221 P. W. Mun. Brotas, NW of intersection of Rd. to Campo Alegre with Rd. Brotas-Itirapina, 750 m, Eiten et al. 2985 16 VI 1961 US.

Paraná. Piraquara, 22 km E de Curitiba, G. Tessman 15 I 1949 PKDC, P. Mun. Bocaiuva do Sul, Passa Vinta, Hatschbach 13146 18 XI 1965 MBM, P. Mun. Jaguariaiva, Barra do Rio das Mortes, Hatschbach 18943 24 III 1968 MBM, P. Mun. Rio Branco do Sul, S. Vicente, Hatschbach 17620 28 X 1967 MBM, P. União da Vitória, Hatschbach 15375 11 XII 1966 MBM, P. Mun. Iratí do Sul, Serra das Furnas, Campo das Cinzas, 1200 m, L. B. Smith, Klein e Hatschbach 14597 16 I 1966 P, US. Mun. Ipiranga, Rio Ipiranga, Hatschbach 39786 9 III 1877 AAU, NA. Mun. Bocaiuva, Serra Santa Ana, Hatschbach 26832 6 VII 1971 NA. Paraná, Dusén 2795 19 XII 1903 US. Mun. Arapoti, Fazenda de Lobo, Hatschbach 18868 22 III 1968 MBM, P. Mun. Piraquara, Campininha, R. Kummrow 2110 26 XI 1982 AAU, MBM.

Santa Catarina. Vargem Grande, Lauro Müller, 450 m, Reitz e Klein 8267 15 I 1959 HBR, P. Timbó, represa do Rio Cedro, 650 m, Reitz e Klein 3519 19 VII 1956 HBR, P. Ibirama, 100 m, Klein 2140 19 XII 1956 HBR, P. Anitapolis, 500 m, Klein e Bresolin 10606 14 XII 1972 HBR, P. Mata do Porí, Pantano do Sul, 100 m, Klein e

Bresolin 7712 21 V 1968 HBR, P. Río do Sul, Matador, 350 m, Reitz 6171 31 XII 1958 HBR, P. Urussanga, Santo Antonio, Río Jordão, P. Hercilio 2 1955 HBR, P. Mun. São José, Rancho de Taboas, 900 m, L.B. Smith, Reitz e Klein 7965 25 XI 1956 P, US. Mun. Mafra, E of Mafra on the road to Tinguí, ca. 800 m, Smith e Klein 8458 8 XII 1956 P, US.

PERU. *Amazonas*. Prov. Chachapoyas, Balsas - Chanchillo (ruta a Leimebamba), 2200 m, A. Sagástegui 7486a 7 V 1970 HUT, US. Abajo de Saullamur, entre Balsas y Leimebamba, 2200 m, Sánchez Vega y W. Ruíz Vigo 558 7 V 1970 US.

BOLIVIA. *Santa Cruz*. Prov. Velasco, ca. 122 km N of San Ignacio and ca. 5 km S of San Simón, 320 m, M.S. J. Hopkins, S. Beck et al. 71 26 VII 1983 NY, P. Alto de Santa Rosa, 1000 m, C. Troll 248 6 X 1927 M. Prov. Chiquitos, 10 km ENE Santiago de Chiquitos, 900 m, D.C. Dale et al. 2228 21 VII 1983 NY, P. Chiquitos, cercanía de la Tapera, D'Orbigny 834 IX 18... P.

PARAGUAY. Pr. Fortín López, Hassler 786 VIII 1885-95 P. Cordillera de Altos, Hassler 3159 IX 1... P, W. Ib., Hassler 3160 VII... P, W. Pr. Concepción, Hassler 7353 IX 1902 W. Cordillère de Mobatobi, Balansa 3243 VII 1897 Ib., Balansa 4753 X 1882 P.

TRINIDAD. Culta Botanic Gardens 2185 21 X 1888 US.

AUSTRALIA. Queensland, Moreton Distr. Thorne 21789 17 VI 1959 NA. Brisbane, Botanic Gardens, H. Caulfield 27 VI 1969 AAU.

INDONESIA. *Java*. Culta Hort. Botanic. Bogor. 11 XI 1930 BO. Ib., Bastini 124 23 1960 P.

Utilidad. Es madera de ley, densidad 0,98 (cf. Pío Correa, l.c.). Se emplea para la construcción civil, mercenaria y en carpintería; para leña. Muy recomendada para la arborización de ciudades y reforestamiento.

1a. *Lafoensia Vandelliana* Cham. et Schlecht. ssp. *replicata** (Pohl) Lourt.
comb. nova, stat. nov.

Fig. 2

Lafoensia replicata Pohl, l.c. 144, lám. 198. Koehne in Martius, l.c. 347, 352, lám. 65 IV; Bot. Jahrb. 3: 152. 1882; in Engler, l.c. 216. Pío Correa, l.c. 1: 433, fig. 1926. Tipo: Brasil, Minas Geraes, Inter frutices ad ripas motorum pr. Guardamor, in vic. ad Paracatú do Principe, Pohl 689 (= D 961) XI 18... Holót. W. Isót. W.

L. replicata Pohl ssp. *replicata* Koehne in Martius, l.c.; l.c. 152-153. 1882; in Engler, l.c. 1903.

L. replicata Pohl ssp. *replicata* Koehne f. *Pohlilii* Koehne in Martius, l.c. 352-353, lám. 65 IVa; Bot. Jahrb. 3: 153. 1882; in Engler, l.c. Tipo el de la especie.

L. replicata Pohl ssp. *replicata* Koehne f. *Lundii* Koehne in Martius, l.c. 352, lám. 65 IVb; Bot. Jahrb. 3: 153. 1882; in Engler, l.c. 216-217. Tipo: Lectótipo: Brasil, São Paulo, Inter S. Paulo et S. Bernardo, Lund 18... P.

L. replicata Pohl ssp. *adenophylla* Schott ex Koehne in Martius, l.c. 347, 353, lám. 66, 1; Bot. Jahrb. 3: 153. 1882; in Engler, l.c. 217. Tipo: Brasil, São Paulo, in editis ad S.

* Así llamada por el pliegue que presenta el ápice de la hoja.

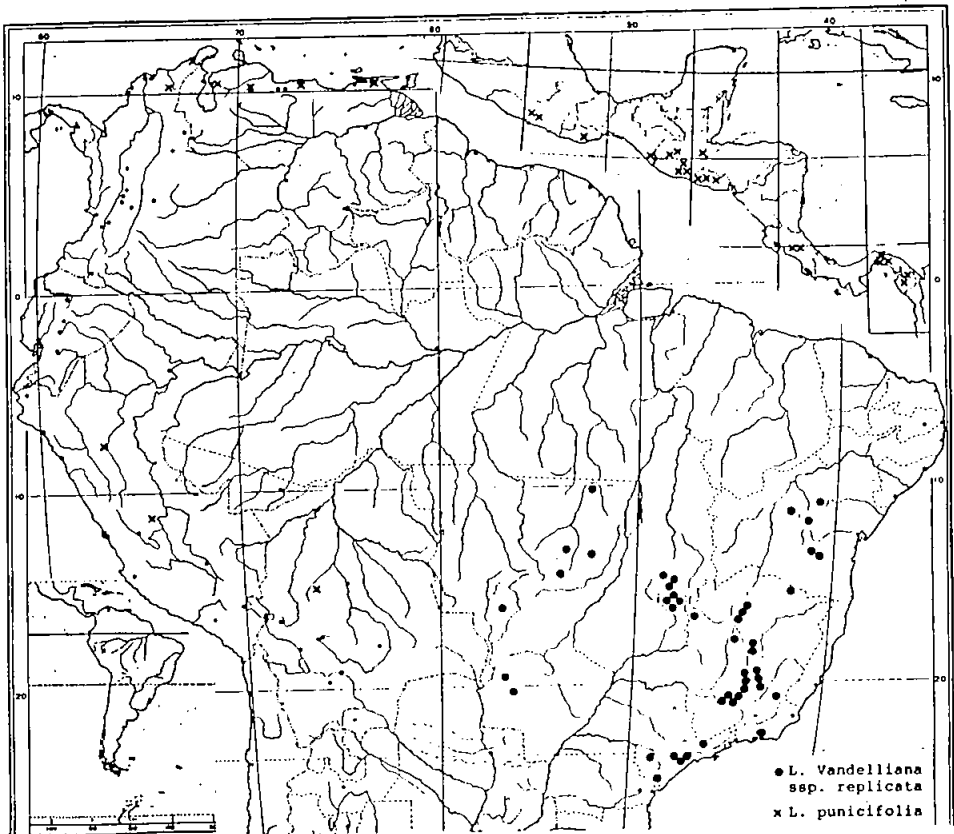
Roque Vill., Martius OBS 764 I-II... Holót. M.

L. Pacari St. Hil. ssp. *cuneifolia* (Klotzsch ex Koehne) Koehne in Martius, l.c. 347, 350, lám. 65 II; Bot. Jahrb. 3: 152. 1882; in Engler, l.c. 216.

L. Pacari St. Hil. ssp. *cuneifolia* (Kl. ex Koehne) Koehne forma *pseudopacari* Koehne in Martius, l.c. 350-351; Bot. Jahrb. 3: 152. 1882; in Engler, l.c. Tipo: Brasil, São Paulo, Près Ypiranga, Guillemín 652 a. 1839 Holót. P. Isót. P.

L. Pacari St. Hil. ssp. *cuneifolia* (Kl. ex Koehne) Koehne f. *exalata* Koehne in Martius, l.c. 350; Bot. Jahrb. 3: 152; in Engler, l.c. Tipo: Brasil, Sellow... W.

L. Pacari St. Hil. ssp. *Pacari* Koehne forma *aptera* Koehne in Martius, l.c. 351; Bot. Jahrb. 3: 152. 1882; in Engler, l.c. 216. Tipo: Lectótipo Brasil, Prope urbem Goias, Burchell 7209 a. 1828 Holót. K.



MAPA 2

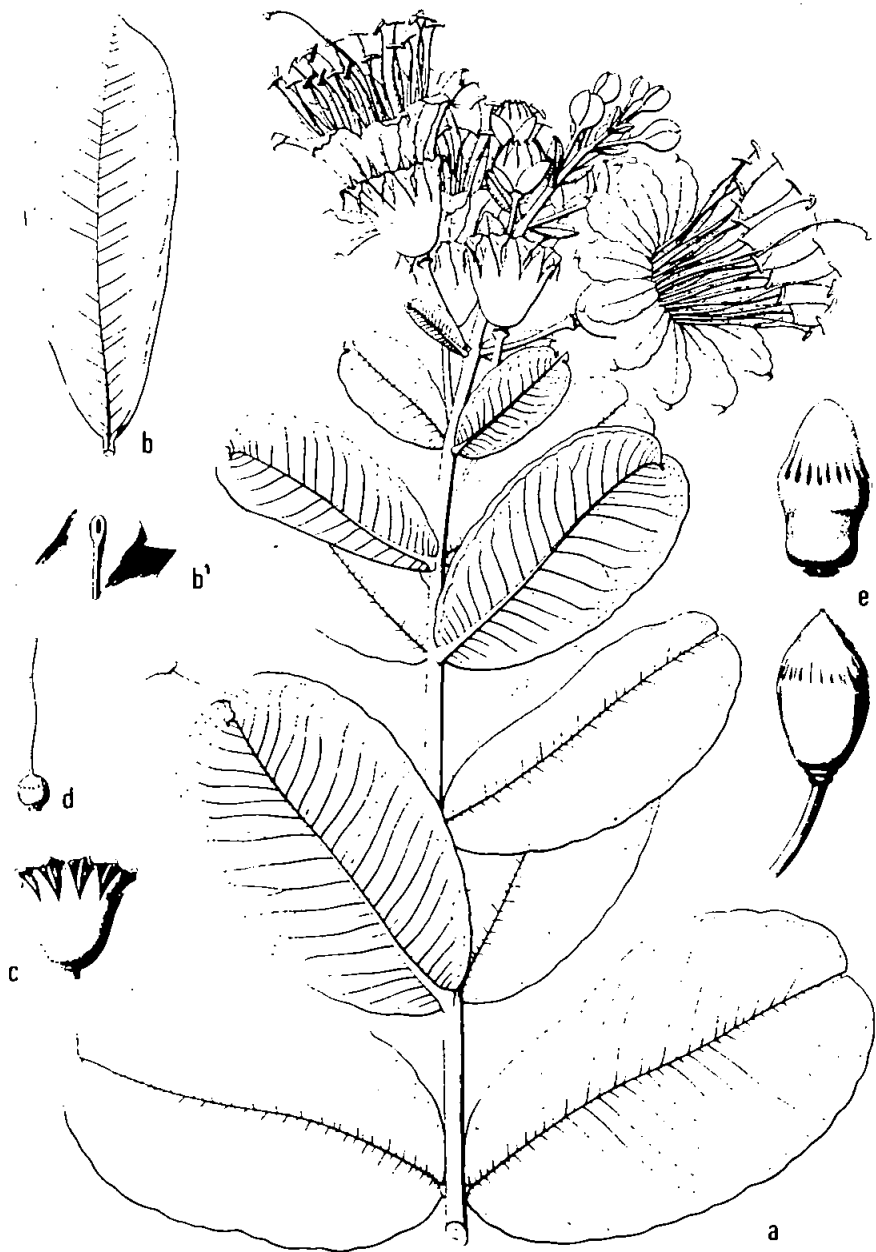


FIGURA 2

L. Vandelliana ssp. *replicata*. a, ramo x 0,5; b, hoja x 0,5; b', poro subapical x 2,5; c, cáliz x 0,5; d, pistilo, x 0,5; e, fruto inmaturo x 1. a, de Pohl, lám. 198; b, b', de Martius, lám. 66; resto lám. 65.

Calyplectus adenophyllus Schott ex Koehne, Bot. Jahrb. 3: 1882. Nomen.

Arbusto o árbol (2-30 m, 0,60 m diám.). Ramos cilíndricas, algo comprimidas debajo de los nudos foliares; los ramos jóvenes a veces subcuadrangulares. Hojas pecioladas o subsésiles. Pecíolo grueso (2-9 (12) mm) ensanchados hacia la base. Lámina oblonga, oblongo-ovovada o anchamente elíptica (40-160 x 20-90 mm), decurrente en el pecíolo; base redondeada, subcordada o subcuneada; ápice obtuso, raro subagudo, cortamente acuminado, acumen entero o retuso, generalmente reflexo o plegado sobre uno o los dos lados, llevando el poro subapical al final del nervio medio, muy notable; nervadura central imprecisa en el haz, muy prominente en el envés, las secundarias paralelas, curvas hacia el borde, alternando una serie más corta, todas reunidas en una colectora submarginal, todas notables sobre ambas faces.

Racimos terminales, a menudo dos laterales más abajo, simples raro compuestos con racimos o cimas cortas pauciflorados; hasta 25-floros, laxifloros. Pedicelos (20-45 mm) comprimidos, a veces con aristas angostísimas en los bordes de la compresión. Brácteas suborbiculares u obovadas, a veces retusas, subcoriáceas (h. \pm 10 x 12 mm). Cáliz campanulado (15-27 mm), verde-rojizo, 10-(8)-mero, sépalos triangulares, agudos; apéndices intersepálicos más anchos, 2-3-plegados, acuminado-caudados, borde interior del cáliz densamente blanco- o amarillo-papiloso. Pétalos isómeros, blancos, verdosos o amarillos mayores que los sépalos (h. 35 mm), obovado- u oblongo-cuneados, erosos, generalmente obtusos. Estambres (16-18-20) largamente exsertos, insertos en la mitad inferior del cáliz; filamentos filiformes erguidos (h. 60-80 mm); anteras lineares muy curvas. Ovario turbinado-globoso, sésil, subsésil o atenuado en un ginóforo grueso y corto (menor que la mitad del ovario) con una serie de surcos (\pm notables) cortos, verticales, en la zona ecuatorial correspondiendo a los filamentos estaminales; multiovulado. Estilo filiforme mayor que los estambres (h. 100 mm). Estigma capitado, pequeño.

Cápsula dura, rojiza, oblonga, subaguda, esferoidal a veces algo aplanada, apiculada (h. 65 x 35 mm diám.) con \pm depresiones a veces poco notables, en la zona ecuatorial; multiseeminada.

Semilla pequeña elíptica a sublinear, comprimida, con ancha ala membranácea ferrugínea, hialina, subrectangular (25 x 8 mm).

Nombres vernáculos. "Mangaba brava", "pacari", "mangabeira brava", "candeia de cajú", "dedal", "dedaleira".

Distribución geográfica. Endémica de Brasil, vive en cerrados y márgenes de ríos. (Mapa 2).

Material estudiado. BRASIL. Sellow K, W. Löfgren 605 s.d. P. Brasil Central, Weddell 1750 a. 1844 P.

Goias. Serra dos Cristais, ca. 15 km E of Cristalina, 200 m, Irwin et al. 13771 8 III 1960 NY. Chapada dos Veadeiros, 60 km of Veadeiros, 1000 m, Irwin et al. 24589 17 III NY, P. Ib., 4 km S of Teresina, ca. 1000 m, Anderson 7396 18 III 1973 NY, P. Chapada dos Veadeiros, Alto do Paraíso, 1500 m, Anderson 6262 4 III 1973 NY, P. 12 km E of Cabeceiras, 1000 m, Irwin et al. 10434 18 XI 1965 (estéril) NY. Chapada dos Veadeiros, 20 km NW of S. João da Aliança, Yale Dowson 14219 18 XI 1965

(estéril) NY. Chapado dos Veadeiros, 20 Km. NW of S. João da Aliança, 1120 m, Anderson 7509 21 III 1973 NY, P. Ib., 3 km S of S. João da Aliança, 850 m, Irwin et al. 31929 16 III 1971 NY, P. Serra Geral do Paraná 3 Km S of S. João da Aliança, 1040 m, Anderson 7756 23 III 1973 NY, P. Rio Paraná ca. 35 km N of Formosa, 950 m, Irwin et al. 14320 10 III 1966 NY, P. Chapada dos Veadeiros, 1 km beyond Paraçacu River to Brasília, D.R. Hunt 5445 8 V 1966 K, P. Ib., 16 km N of S. João da Aliança, 14443 19 V 1956 LAM, P. Serra Dourada, ca. 30 km SE of Goiás Velho, 650 m, Irwin et al. 11951 21 I 1966 NY, P. Pr. Urbem Goiás, Burchell 7209 a. 1828 K. *Distrito Federal. Mato Grosso.* Serra do Roncador, ca. 95 km N of Xavantina, 550 m, Irwin et al. 16586 4 VI 1966 NY. Ca. 270 km N of Xavantina, Ratter et al. 1569 29 V 1968 K, P. Near São Felix, Fazenda Pastizal, P.W. Richards 6488 22 VII 1968 K, P. Drainage of the upper Río Araguaia, Serra Azul, ca. 75 km S of Xavantina, 525 m, Irwin et al. 17325 17 VI 1966 NY. 65 km fr. Xavantina to Cachimbo, Hunt 5560 25 V 1966 K, P. Mun. Barra do Garças, 260 km NNE of village Xavantina, 450 m, G. Gottsberger 12-3668 3 VI 1968 P.

Distrito Federal. Lagôa Feia, ca. 10 km E of Sobradinho, 1000 m, Irwin et al. 13177 26 II 1966 NY, P. Bacia do Río São Bartolomeu, E. Heringer et al. 2576 23 X 1979 (muy joven) P, US. Ib., Heringer 3125 18 I 1980 UB, US. Parque do Guará, Heringer 13277 1 V 1974 UB, P. Planalto, S of Brasília, 975 m, Irwin et al. 15911 18 V 1966 NY. Río Taboca, Barragem do São Bartolomeu, Heringer et al. 1398 5 V 1979, UB, US. Ib., Heringer et al. 1135 9 IV 1979 UB, P.

Bahía. Mun. Río de Contas, Livramento de Brumado a Río Contas, Mori et al. 12314 19-20 VI 1979 CEPEC, P, US. Río de Contas, Serra Marvalina, Carrasco, 1000 m, v. Luetzelburg 496a VII 1913 M. Mun. Iracê, Gameleira, J. Coleman 488 20 I 1967 US. Serra Agua de Rega, ca. 29 km N of Seabra, ca. 1000 m, Irwin, Harley and S.L. Smith 31201 27 I 1971 NY, P. Serra da Agua de Rega, near Río Riachão, ca. 1000 m, Irwin et al. 30763 23 II 1971 NY, P. Serra do Río de Contas, 8 km N of town of Río de Contas to Abeira, Harley 15228 18 I 1972 K, P.

Minas Gerães. Prope Guardamor in via ad Paracatú, Pohl 659 = 961 W. Fazenda do Diamante, 590 m, Y. Mexia 5558 7 IV 1931 P, US. Serra do Espinhaço, 28 km SW of Diamantina to Gouveia, 1300 m, Irwin et al. 22016 15 I 1969 NY, P. Minas Gerães, Weddell 1148 a. 1844 P. Viçosa, St. Agriculture School, Irwin 2323 27 XII 1958 NY, US. João Pinheiro, Pirs 58027 Poços de Caldas, Morro do Ferro, Emmerich 1889 4 III 1964 P, R. Ib., J. Becker 184 14 XI 1963 P, R. Diamantina, Curvelo, P. Occhioni 5687 10 VI 1973 RAF, P. Minas Gerães, Claussen 318a. 1838 P. Mun. Jaboticatuba, Serra do Cipó, Chapeu do Sol, 1000 m, L.B. Smith et al. 7002 29 IV 1952 US. Mun. do Carandaí, Hermilo Alves, A.P. Duarte 6335 14 II 1962 HB, P. Mun. Itamogi, Faz. Lima, Hippolito 24 V 1971 P, RFA. Serra do Cabral, ca. 2 km N of Joaquim Felício, 650 m, Irwin et al. 27197 8 III 1970 NY, P. Lagôa Santa, Warming... P. Caldas, Regnell 1109 XII 1861 P. Poços de Caldas, Veu das Noivas, Krapovickas y Cristóbal 35337 15 I 1980 CTES, P. Serra do Espinhaço, ca. 4 km N of São João da Aliança, 1200 m, Irwin et al. 28193 23 III 1970 NY, P. Bonfim, St. Hilaire, voyage 1816-21 P. Serra de Caraça, St. Hilaire B, 512 1816-21 P. Cidade de Caldas, S.E. Henshen 1109 a. 1868 US. Minas Gerães, Vauthier P. Entre Barbacena et Queluz, Glaziou 12676 8

VIII 1882 P. Gandarela, Glaziou 14702 P. Serra do Espinhaço, 23 km de Diamantina, 900 m, Irwin et al. 27739 17 III 1970 NY, P. Minas Gerães, Martius... M. Poços de Caldas, W. Strang & A. Castellanos 26720 4 XI 1967 HB, P. Ca. 12 km W of Corinto, 600 m, Irwin et al. 26909 4 III 1970 NY, P. Serra do Espinhaço, ca. 10 km W of Barão dos Cocais, ca. 1400 m, Irwin et al. 28839 22 I 1971 NY, P. Serra do Espinhaço, ca. 8 km N of Gouveia, 1220 m, Anderson et al. 35334 4 II 1972 NY, P. Serra do Espinhaço, lower slopes of Serra de Piedade, 1600 m, Irwin et al. 28729 19 I 1971 US. Minas Gerães, Widgren a. 1845 K.

São Paulo. Pr. Osasco ad feroviam Sorocabanam, M. Wacket a. 1902 W. Mun. Botucatu, Rubião Junior, Morro da Igreja, G. Gottsberger 12-30469 30 IV 1969 P. Prox. mata do Inst. Botânico, J. Semir 8438 11 I 1978 US. Campos do Jordão, 1700 m, E.W.D. & M.M. Holway 1774 26 IV 1922 US. Inter São Paulo et São Bernardo, Lund. P São Paulo, Doering a. 1928 M. Route d'Ypiranga, près St. Paul, Guillemín 652 II 1839 P. Pr. São Paulo, Jundiahy, Campinas, Capivary, Mogy Merim, Burchell 3963 24 I-VII 1827 P. Ab. 10 km S São Paulo (Praça da Sé), Parque do Estado, Inst. de Botânica, C.G. Fonseca 59 28 XII 1961 US. Ca. de Cana Verde, Regnell 1 109 IV 1848 US, W. San Roque Vill., Martius OBS 764 I-II... M. Mun. São Paulo, Parque do Estado, 770 m, E. & L.T. Eiten 8056 9 XI 1967 P, US.

Utilidad. Según Pío Correa, l.c. se la cultiva mucho en jardines como ornamental porque se cubre de bellas y abundantes flores.

OBS. Presentan caracteres en parte de cada una de las *ssp.*, los siguientes especímenes: Bahía, Blanchet 2915 ginóforo largo, pero ancho en el ápice (como en *ssp. replicata*), la textura de las hojas y sus pecíolos son como en *ssp. Vandelliana*. Maranhão, Serra da Malícia, 2 leguas de Carolina, Río Tocantins, J.M. Pires & G.A. Black 2295 27 V 1950 IAN, P, US. Minas Gerães, Caldas, Widgren a. 1845 M, P, W. Brasil Central, Weddell a. 1844 hojas como en *ssp. replicata*, ginóforo largo como en *ssp. Vandelliana*. Irwin et al. 27739 ginóforo largo como en *ssp. Vandelliana*, resto como *ssp. replicata*.

2. *Lafoensia Pacari** St. Hil.

Fig. 3

Saint Hilaire, l.c. 159-160, lám. 191. Koehne in Martius, l.c. 346-347, 369, 351-352, lám. 65 III, 3; Bot. Jahrb. 3: 151. 1882; 4: 405. 1883; in Engler, l.c. 214-215, fig. 40 E excl. *L. Pacari* *ssp. petiolata* Koehne et *cuneifolia* Koehne. Tipo: Brasil, Minas Gerães, Près Salgado, Campos du Sertão, Saint Hilaire B₁ 1868, 1816-21 Holót. P. Isót. P.

L. Pacari St. Hil. *ssp. Pacari* Koehne in Martius, l.c. 351; Bot. Jahrb. 3: 152. 1882; in Engler, l.c. 216. Tipo: el mismo citado antes.

L. Pacari St. Hil. *ssp. Pacari* Koehne forma *alata* Koehne in Martius, l.c.; Bot. Jahrb. l.c. Tipo: Brasil, Environs de Paracatú, Saint Hilaire C₁ 613 1816-21. Holót. P. Isót. P.

* El epíteto es el nombre vernáculo de la especie, aplicado también a otras del género.



FIGURA 3

L. Pacari. a, ramo x 2/3; b, bráctea x 1; c, sección longitudinal de ovario x 3. De Saint Hilaire 3: lám. 191.

L. Pacari St. Hil. ssp. *cuneifolia* (Klotzsch) Koehne forma *lucida* Kl. ex Koehne in Martius, l.c. 350; Bot. Jahrb. 3: 151. 1882; in Engler, l.c. ex descrip. Tipo: Brasil, s.l., Sellow 1188 Destruído en B; sin duplicados.

L. lucida Klotzsch ex Koehne. Nomen.

Arbol h. 12-13 m. Ramas opuestas; los ramos jóvenes 4-angulados, 4-alados; las alas varían mucho en ancho, muy angostas (ramos aristados) hasta notables, anchas. Hojas cortamente pecioladas. Pecíolos (3-9 mm) gruesos. Lámina elíptica, oblonga, raro obovado-elíptica (58-160 x 10-100 mm); nervadura central profundamente deprimida en el haz, notablemente prominente en el envés, las secundarias paralelas, ascendentes, en dos series alternas de distinto largo, reunidas por una nervadura colectora marginal, todas prominentes sobre las dos faces; base obtusa a subcuneada, angostamente decurrente en el pecíolo; ápice obtuso, truncado o subagudo o a menudo con acumen ancho truncado o retuso, poro subapical oblongo, prominente. Racimos simples o compuestos en panículas h. 20-floras, laxifloras. Pedicelos (20-45 mm) cuadrangulares, 4-alados con sólo 2 alas decreciendo en el ancho de arriba hacia abajo, generalmente gruesos. Brácteas suborbiculares a ovas, cóncavas (10-15 x \pm 10 mm).

Cáliz coriáceo, subesférico a campanulado (17-30 mm), borde interior ferrugíneo-papiloso, 10-12-lobulado, lóbulos triangulares, agudos; apéndices intersepálicos más anchos, obtusos, mucronados y 3-plegados. Pétalos 10-12, tenues, blancos o amarillos, \pm del largo del cáliz, corrugados, oblongos, elípticos, obtusos, enangostados hacia la base, erosos. Estambres 20-24, insertos a \pm 1/3 de la base; filamentos filiformes largamente exsertos que se desenrollan hasta ser erguidos (h. \pm 80 mm), netamente mayores que los pétalos; anteras lineares, curvas. Ovario globoso, inserto sobre un ginóforo, globoso-turbinado, depresso, prolongado en el estilo filiforme que sobrepasa los estambres. Ginóforo cilíndrico, largo como la mitad (o algo más) del ovario. Estigma capitado, pequeño.

Cápsula dura, ovoideo-globosa (25-35 mm diám.) a veces algo aplanada, llevando un resto corto del estilo en forma de apículo, multiseeminada.

Semilla linear u oblonga, rodeada por un ala del doble de su largo, ferrugínea, translúcida, tenue, oblonga, ovada (20 x 7 mm).

Nombres vernáculos. "Dedaleira amarilla", "candeia de cajú", "mangaba brava", "pacari", "pacari do mato". Según St. Hilaire este sería el pacari por excelencia: "le véritable Pacari du Sertão".

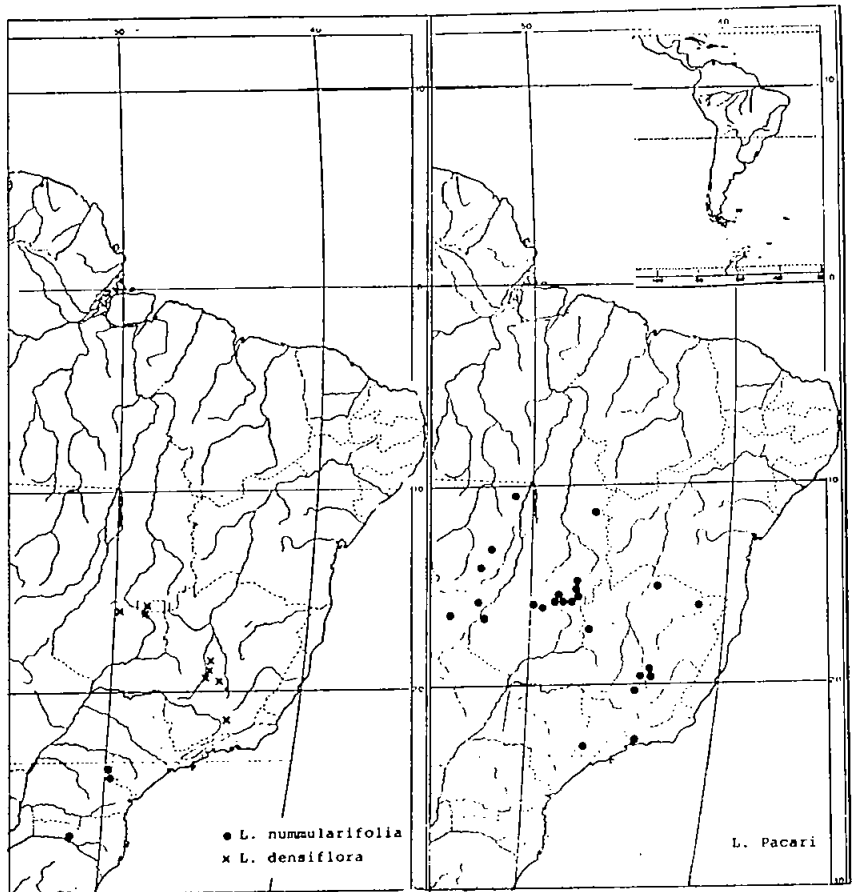
Distribución geográfica. Endémica de la región de cerrado en Brasil, vive también cerca del agua, en lugares húmedos (Mapa 4). La especie varía según la ecología. Las observaciones de St. Hilaire p. 160, en una época en que había más plantas que ahora es interesante:

"Comme toutes les espèces qui croissent dans un grand nombre de localités différentes le *L. Pacari* offre des différences notables; mais elles se manifestent souvent sur les mêmes pieds, elles se croissent de toutes manières et elles n'ont pas même assez de constance pour me fournir les moyens d'établir solidement 2 variétés. Tout ce que je crois entrevoir, c'est que les individus à feuilles plus étroites, plus sensiblement elliptiques et à rameaux plus ailés, naissent plus spécialement

dans les marécages. Je soupçonne aussi que les individus à fleurs blanches et à feuilles médiocrement sèches ne contiennent pas un principe colorant aussi intense que ceux à fleurs jaunes et à feuilles presque cassantes qui croissent si abondamment dans les *campos* très secs de la partie septentrionale du *Sertão*.”

Material estudiado. BRASIL. S. I. Pohl, ex herb. Zuccarini, estéril M.

Mato Grosso. 16,5 km N of Xavantina a Cachimbo, Ratter 598 VII 1967 K, P. Serra do Roncador, Río Turvo, ca. 210 km N of Xavantina, 500 m, Irwin 16175 28 V 1966 NY. Ca. 60 km N of Xavantina, 550 m, Irwin 15918 24 V 1966 NY. Ca. 15 km S of Xavantina, 400 m, Irwin 16871 10 VI 1966 NY. Ca. 20 km ENE of Barra do Garças, 460 m, Anderson 9847 6 V 1973 NY, P. Serra do Roncador, Picada R-3, Heringer et al. 4879 V 1978 P, UB. Ca. 270 km N of Xavantina, Ratter et al. 1971 25 VI 1969 K, P.



Goias. Serra do Pirineu, 20 km NW of Corumbá, near Pico dos Pirineus, 1200 m, Irwin et al. 19344 27 I 1968 NY. Fazenda Teles, ca. 10 km NW of Formosa, near source of R. Paraná, 850 m, Irwin et al. 15437 29 IV 1966 NY, P. Mun. Luiziania, Heringer 14610 30 IV 1975 P, UB. Entre Jabotasinho et As Brancas, Glaziou 21412a 22 I 1895 P. Pirineus, Harley e A.M. Lima 11491 26 XII 1968 K, P. Serra Geral do Paraná, ca. 3 km S de São João de Aliança, 850 m, Irwin et al. 31929 16 III 1971 NY; P, US. Planalto, Upper Río Araquuaia, 70 km SE of Aragarças to Piranhas, 700 m, Irwin et al. 17643 23 VI 1966 NY.

Distrito Federal. Campus Universitario, A.F. Santiago 2 19 VI 1967 P, US. Ib., Pires et al. 9103 16 IV 1963 P, UB. Bacia Río São Bartolomeu, Heringer et al. 4948 28 V 1980 P, UB. Near Córrego Taquarí, E of Lagôa Paraná, 975 m, Irwin et al. 15423 28 IV 1966 NY, P. Area Zoobotánica, A.P. Duarte 10190 17 I 1967 P, RFA. Chapada de Cotagem, ca. 20 km NE of Brasilia, 1000 m, Irwin et al. 9597 27. X. 1965 NY, P. Parque Municipal do Gama, Heringer 10661 12 X 1965 P, UB. Perto Ponte do Rio São Bartolomeu, D. Sucre e Heringer 539 17 VI 1965 P, UB. Ca. 35 km E of Brasilia, 700-1000 m, Irwin & Soderstrom 5396 21 VIII 1964 NY, P.

Minas Gerães. Près Salgado, Campos du Sertão, St. Hilaire D₁ 1868 1816-21 P. 41 km de Medina, L. Duarte e A. Castellanos 284 9 VII 1964 HB, P. Minas Gerães, leg. Weddell 954 XI 1843 P. Serra do Cipó, Estrada da Conceição do Cerro, Km 110-130, 1100 m, P. Occhioni 4949 26 VI 1972 P, RFA. ? Lagôa Santa, Warming 18... P. Represa da Serra do Cipó, km 113, Occhioni et al. 29 V 1970 RFA, P. Fazenda do Diamante, ab. Corrego, Mucaniba, 590 m, Y. Mexia 5573 9 IV 1931 US. Environs de Paracatú, St. Hilaire C₁ 613 1816-21 P. Mun. Ytinutala, Macedo 2420 4 VI 1950 US. Bonfim, St. Hilaire Voy. 1816-21 P¹. 50 km N de Medina, A. Castellanos 25008 9 VII 1964 GUA, P (estéril).

Río de Janeiro. ? F. Silveira (estéril).

São Paulo. Mun. São Manuel, Piracicaba highway, ab. 20 km E of São Manuel, G. Gottsberger 11-20573 20 V 1973 P.

OBS. Los materiales siguientes podrían ser híbridos de *L. Pacari* con *L. Vandelliana* ssp. *replicata*: Distrito Federal, ca. 25 km E of Brasilia, 950 m, Irwin et al. 15829 13 V 1966 NY. Reserva Biológica de Aguas Emendadas, Heringer 11554 3 X 1967 P, UB. Bacia do Río São Bartolomeu, "cerradão", Heringer et al. 2946 18 XII 1979 US.

Presentan los tallos 4-alados como *L. Pacari*, pero los ovarios son surcados y el largo del ginóforo a veces es de la mitad del ovario, otras es más corto: caracteres de *L. Vandelliana* ssp. *replicata*. Las hojas varían en algunos caracteres entre las dos especies.

Utilidad. Pío Correa l.c. 2: 520, fig., da como sinónimo "*sessilifolia* Kl." lo cual me hace pensar que sería más bien *L. Vandelliana* ssp. *replicata* y da un nombre usado en Paraguay, éste debe referirse a *L. Vandelliana* ssp. *Vandelliana* "moré-cipó".

¹ Con esta misma localidad 2 hojas de herbario (1 muy joven) son *L. Pacari*; otras 2 tienen todos los caracteres pero el ovario es sésil, lo que corresponde a *L. Vandelliana* ssp. *replicata*; otra hoja es netamente este último taxón.

Creo que puede haber más de una especie. Dice que posee madera ordinaria pero durable, empleada en construcción civil, leña y fabricación de carbón. La raíz es tónica y febrífuga. El leño y las hojas poseen una materia tintórea amarilla. Es ornamental, vive en el campo y en la selva.

3. *Lafoensia densiflora** Pohl

Fig. 4

Pohl, l.c. 142, lám. 197. Koehne in Martius, l.c. 347, 354; Bot. Jahrb. 3: 153. 1882; 4: 405. 1883; in Engler, l.c. 217 excl. syn. *L. Kielmeyeraefolia* St. Hil. Pio Correa, l.c. 2: 518, lám. (pág. 519) 1931. Tipo: Brasil, in campis glareosis rerans urbem Goyaz, Cap. Gerães & fere in tota Capitania Minas Geraes proxima ad Barbacena, Pohl 224 = D 963, octob. and jan. Holót. W. Isót. W.

L. densiflora Pohl var. *cucullata* Koehne in Martius, l.c. 354-355, lám. 66 II b; Bot. Jahrb. 3: 153-154. 1882; in Engler, l.c. 217-218. Tipo: Brasil, Goias, Gardner 3728 a. 18... Lectót. P. Isót. P, W.

L. densiflora Pohl var. *callosa* Koehne in Martius, l.c. 354, lám. 66 II a; Bot. Jahrb. 2: 153. 1882; in Engler, l.c. 217. Tipo el de la especie.

Arbol 2-5 x 0,30 m diám. Ramas cilíndricas pardo-rojizas, los ramos jóvenes algo comprimidos debajo de los nudos. Hojas sésiles o subsésiles. Peciolos cortísimos, anchos, muy engrosados. Lámina coriácea, oblonga (50-150 x 20-72 mm), poco enangostadas hacia la base, o redondeadas o subcordadas; ápice obtuso o subagudo con un mucrón plano (raro en parte plegado), con poro subapical notable, en un grueso callo; nervaduras secundarias, alternando con una más corta y todas reunidas por una colectorá notable marginal, ascendentes, casi rectas. Racimos simples o en panículas h. 40-floras, a veces compactas. Brácteas ovadas o suborbiculares, cóncavas (10-12 mm). Pedicelos (15-40 mm) subcuadrangulares o comprimidos, raramente angostamente alados. Cicatrices engrosadas en la inserción de los pedicelos al caer las flores. Flores 10-12-meras.

Cáliz (15-27 mm) subsférico o campanulado; sépalos triangulares, agudos; apéndices intersepálicos triangulares, anchos, apiculados, interiormente velutinoglanduloso-ferrugíneos, 3-nervados, poco más largos que los sépalos. Pétalos blancos (20-30 mm), obovado-oblongos, subcuneados, bordes erosos hacia el ápice. Estambres 20-24; filamentos 55-70 mm. Ovario ovoideo o globoso; ginóforo largo como el ovario o algo menor, más largo que la mitad del ovario. Estilos mayores que los estambres. Estigma poco notable.

Cápsula globosa o cortamente obovoidea, apiculada (20-25 mm); ginóforo engrosado.

Semilla oblongo-rectangular, alada, rojiza, hialina (20-25 mm.)

Nombres vernáculos: "Pacari", "dedaleira", "dedal", "ariana", "pacari de matta", "pacari selvagem".

Distribución geográfica. Endémica de la región de cerrado de Brasil (Mapa 3).

* Así llamada por el aspecto de sus inflorescencias.



FIGURA 4

L. densiflora. a, ramo x 0,5; b, hoja x 0,5; c, poro subapical x 2,5; d, pistilo x 0,5. a, de Pohl, lám. 197; resto de Martius lám. 66.

Material estudiado. BRASIL. Brasil Occidental, Tamberlik W.

Goiás. Goiás, Gardner 3728... P, W.

Distrito Federal. Campus Universitario Brasilia, 1050 m, Heringer 8470/664 12 VII 1961 P, UB, Ib., Taxonom. Class 120 V-VI 1973 US. Saída Velha, Heringer 14711 24 VI 1975 P, UB.

Minas Gerais. Serra do Cipó, Km 130-140, Occhioni 28 V 1970 P, RFA. Serra do Cipó, Km 110, M. Sáxima 6 VII 1974 P. Ib., Usina, M. Sáxima 7 VII 1974 P. Ib., Estrada de Vespasiano a Conceição do Mato Dentro, M. Sáxima 5 VII 1974 P. Minas Gerais, Vauthier 18... P. Mun. Jaboticatubas, Tres Barras, 50 km N of Lagoa Santa, L.B. Smith et al. 6910 2 V 1952 P, US. Serra do Cipó, Chapeu do Sol, Duarte 8113 20 VI 1964 HB, P. Serra do Espinhaco, 30 Km SW of Gouveia to Curvelo, 1150 m, W.R. Anderson 8626 11 IV 1973 NY, P. Mun. Belo Horizonte, Morro Las Pedras, 1100 m, L.O. Williams e V. Assis 6939 24-25 V 1945 US. Planalto, Irwin & T.R. Soderstrom 5566 24 VIII 1964 NY. Prox. Barbacenam, Pohl 224/D 963 X-I 18... W. *Utilidad.* Según Pío Correa, l.c. el árbol posee una corteza revestida de escamas deciduas. Esta corteza posee una sustancia tintórea amarilla. La madera blanca o amarilla es de calidad inferior sólo usada para obras internas o para leña.

4. *Lafoensia acuminata** (R. et P.) DC

Fig. 5

Candolle, Mém. Soc. Phys. Genève 3(2): 673. 1826; l.c. 94. 1828. Koehne in Martius, l.c. 357, 363; Bot. Jahrb. 3: 155. 1882; in Engler, l.c. 212, 218-219; Pío Correa, l.c. 1: 355. 1926. Lourteig, l.c. 150. 1960. Macbride, Fl. Perú 219. 1941 Soukup, Vocabulario 181. 1970. Tipo: el siguiente.

Calyplectus acuminatus Ruíz et Pavón, Fl. Peruv. Chil. Prodrómus 73, fig. 13. 1794; Syst. Fl. Peruv. 129-130. 1798; Relación hist. viaje 1: 299; 2: 91 (index) 1952. Tipo: Perú, Pozuzo, leg. Ruíz et Pavón... Lectót. BM. Isót. G¹.

Calyplectus speciosus Humboldt, Bonpland et Kunth, l.c. 183-184, lám. 548 A, 548 B. Tipo: Colombia, Prope Almaguer, Gonzamana, Humboldt et Bonpland 2092. Holót. HB-P. Isót. P.

Lafoensia speciosa (H.B. et K.) Candolle, l.c. 73. 1826; l.c. 1828. Koehne in Martius, l.c. 356; Bot. Jahrb. 3: 154. 1882; in Engler, l.c. 212, 218. Tipo: el anterior.

Calyplectus dependens Ruíz ex Koehne, Bot. Jahrb. l.c. Nomen.

Árbol grande (h. 33 m, fide Bonpland), corteza lisa, leño duro, amarillo; ramos

* El epíteto alude al ápice de la hoja.

¹ Los especímenes escogidos son estériles; no hay otros. La elección se justifica refiriendo a la publicación de Ruíz y Pavón, l.c. p. 73: "Observación II. La primera vez que hallamos este árbol, lo observamos en fruto, y apenas encontramos en una ramita tronchada algunas flores secas cuyas partes se dibujaron, excepto la roseta que estaba enteramente destrózada por insectos, y aunque en otras excursiones que vimos y descubrimos el árbol en flor, el incendio de Maroca consumió los esqueletos y la descripción, por lo que no se ha puesto la figura de la roseta en la estampa". La ilustración citada, publicada con la descripción original, identifica la planta; las ramas que han quedado (BM, G) eran las que poseían las "flores secas".



FIGURA 5

L. acuminata. a, ramo florífero y fructífero x 0,5; b, flor sin corola x 0,5; c, ovario x 0,5; d, semillas x 0,5. De Humboldt, Bonpland et Kunth 6: lám. 548 A, 548 B.

cilíndricos, grisáceo-rojizos. Hojas pecioladas. Pecíolo delgado (4-15 mm), canaliculado. Lámina membranácea a subcoriácea, oblonga, elíptica, las superiores raro ovadas u obovadas (35-110 x 15-50 mm), nervadura media impresa en el haz, prominente en el envés, 13-18 pares de secundarias curvo-ascendentes, poco notables, reticuladas, reunidas con las terciarias hacia el margen sin una colectora prominente; base subcuneada o redondeada; ápice agudo, raro obtuso o apiculado llevando el poro subapical pequeño, a veces inconspicuo. Flores solitarias o en racimos paucifloros (3-11-floros), densos. Pedicelos 15-50 mm, comprimidos o 4-angulados y 4-aristados hacia el ápice. Brácteas suborbiculares o anchamente obovadas, obtusas o emarginadas (8-12 x 10-12 mm).

Cáliz hemisférico-campanulado (18-40 mm), 10-14-mero, lóbulos triangulares, aguados apéndices intersepálicos mayores que los lóbulos, apiculados, interiormente velutino-glandulosos, ferrugíneos. Pétalos 10-14, blancos o amarillentos (30-40 mm) oblongos, obtusos, unguiculados, erosos. Estambres 24-40, filamentos (± 80 mm). Ovario subturbinado. Ginóforo muy corto, menos de la mitad del ovario hasta casi nulo. Estilo mayor que los estambres (h. 100 mm).

Cápsula esferoidal (30 x 30 mm diám.), obtusa o cortamente apiculada.

Semilla con ala hialina, rojiza (± 26 mm x 15 mm).

Nombres vernáculos: "Guayacán" en Colombia; "chusma", "chuspa", "chuspo", "pocol", "amarillo" en Perú; "cabeza de monje" (fide R. et P.).

Distribución geográfica. Colombia, Perú y Ecuador, en la selva, quebradas muy húmedas (Mapa 1).

Ruíz, en la *Relación...* p. 299, al llegar a Pozuzo (Perú) halla la planta y anota... "*Calyplectus acuminatus*: v. Cabeza de monge, por la figura de su fruto: árbol corpulento, elevadísimo y frondoso".

Bonpland, en el *Journal de Botanique* del Viaje de Humboldt y Bonpland, al describir el nº 2092 de sus colecciones, se expresa así: "Arbor procerrimus 100 ped. et plus, cortice laevi, ligno flavo duro ponderosissimo...".

"Cet arbre qui elève sa tête à plus de cent pied dans les airs forme des forets entières près de Almaguer entre le *Guaiacan* y el *trapiche*. La dureté la pesanteur et la durée de son bois le font rechercher pour l'employer dans la construction des edifices ou en fait des masses et des bois de trapice &c. il conserve quoique vieux sa couleur jaune".

Así se puede presumir que en aquellas épocas la especie era muy abundante y tenía una significación en la fisiognomía de la selva. Hoy no se hallan tan frecuentemente y cuando se ve uno de esos árboles, generalmente en una propiedad, se dice que son cultivados. Pienso que quizás no lo son, porque no los han puesto allí como ornamentales ni tienen datos precisos de su cultivo. En cambio, es posible que sean naturales en esas regiones, relictos de la selva de otrora. Es uno de los árboles muy elevados y conspicuos de la selva tropical andina:

Material estudiado. COLOMBIA. *Cauca*. Popayán, Carretera al Puracé, La Hermite, 1820-1760 m., García Barriga e I.G. Hawkes 12698 17 VII 1948 COL. US. Quebrada de Cajibío, 1880 m, Cuatrecasas 23754 10 III 1947 COL, US. Ca. Popayán, 1750 m, Cuatrecasas 23667 3 II - 9 III 1947 US. Popayán, 1700 m, K. v. Sneiderm 4793 12 X

1944 US. Highlands of Popayán, 1500-2000 m, Lehmann 8465... US. Popayán, ca. de la Venta de Cajibío, 1760 m, Pérez Arbeláez y Cuatrecasas 6008 13 VII 1939 COL, US. Río San Jorge, near S. Sebastián, 1500 m, E.L. Core 1072 29 VII 1944 US. Entre Piendamó y Tunia (Cauca), 1800 m, S. Espinal y J.E. Ramos 3529 28 VII 1969 W. Prope Almaguer, Gonzamana, Humboldt et Bonpland 2092 HB-P, P. Cordillera Occidental, Yanaconas al Silencio, Montaña La Victoria, 1700-2000 m, García Barriga 17599 5-10 XII 1962 AAU, US.

Cundinamarca. San Francisco, Finca "El Carnero", El Tablazo, entre Subachoque y San Francisco, 1900-2100 m, García Barriga 11050 26 I 1944 COL, US. Carretera Gutiérrez-Fosca, 2050-3100 m, García Barriga 17453 15, 16 IV 1962 AAU, US.

Huila. Parque Arqueológico San Agustín, R. Romero Castañeda 6657 3 XII 1957 AAU.

Nariño. Región of Pedregal, betw. Pasto and Túquerres, S of Yacuanquer, R.E. Schultes and M. Villarreal 7860 2 VI 1946 COL, US. Pašto, 1700 m, Triana 3846 1851-1857 P, US.

Putumayo. Corregimiento El Encano, Laguna de la Cocha, García Barriga 7811 10-11 VIII 1939 COL, US.

PERU. *Cajamarca*. Colosay, 2700 m, Woytkowski 6971 22 X 1961 MO, P. Ca. 70 km E Olmos, 2035 m, Ellenberg 3706a 26 XII 1970 P. ? Olmos, 1800-1900 m, Rauh 2149 1954 M.

Huánuco. Montañas del Pozuzo, A. Raimondi 6162 18... USM. Ib., Raimondi 1619 18... Pozuzo, Ruíz y Pavón, a. 1784 BM, G.

ECUADOR. Between Loja and Portovelo, J.N. Rose and G. Pachano 23355 3-6 X 1918 US. West. Cordillera valley Río Cimbo, near Pallatanga, 1500 m, Rimbach 831 11 IX 1937 NA. Quilanga, Poortman 261 22 XII 1981 P.

Utilidad. Las flores secas y las hojas sirven para teñir de amarillo azufre. El leño es rebuscado para construcciones.

5. *Lafoensia punicaefolia** Bertero ex DC

Fig. 6

Candolle, Mém. Soc. Phys. Genève 3 (2): 86-89, lám. 1. 1826; l.c. 94. 1828. Koehne in Martius, l.c. 347, 356; Bot. Jahrb. 3: 154. 1882; 4: 405. 1883; in Engler, l.c. 218, fig. 1 D. Macbride, Fl. Perú 219. 1941. Nevling, Ann. Missouri Bot. Gard. 45: 110-112, fig. 34. 1958. Soukup, l.c. 181, fig. 1970. Tipo: Colombia, Santa Marta, Bertero 2505 XII 1820. Holót. DC-G. Isót. TOR.

Calyplectus punicaefolia Bertero ex Candolle, l.c. Nomen.

Lafoensia mexicana Sessé et Mociño ex Ic. Inéd. cf. Candolle, l.c., detalles reproducidos en lám. 1, 2, 3, 4. 1826.

Arbol h. 30 m alto. Ramas cilíndricas, gris-rojizo. Los ramos jóvenes 4-angulados. Hojas membranáceas, pecioladas, cicatrices engrosadas sobre las ramas a la caída de las hojas, y más gruesas, a la caída de los pedicelos florales. Pecíolos (3-12

* El epíteto alude a la forma de la hoja, semejante a la de *Punica granatum*.

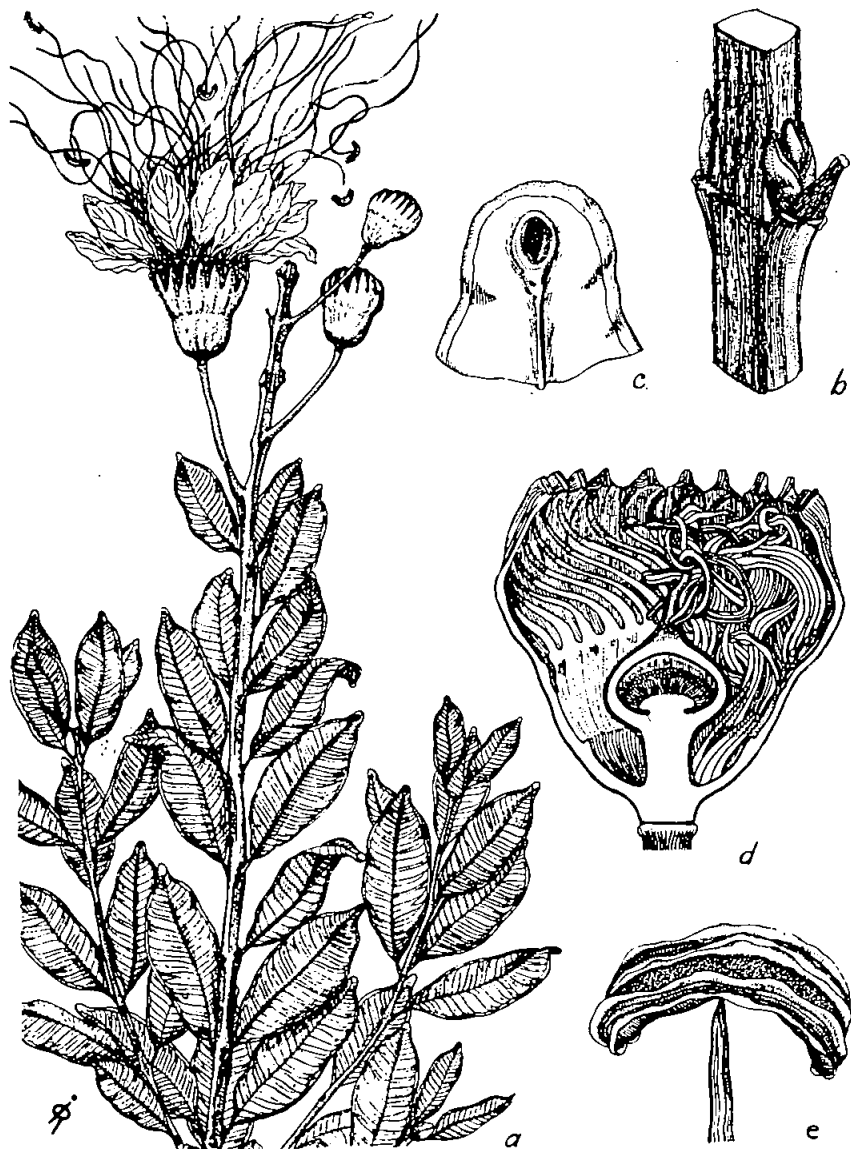


FIGURA 6

L. punicaefolia. a, ramo x 1/2; b, detalle de ramo x 6; c, poro subapical x 10; d, corte longitudinal de botón floral x 2; e, antera x 6. Funck 437. J. Pérez Román del.

mm) delgados. Lámina linear, elíptica, lanceolada o angostamente oblonga, algo asimétrica (40-160 x 18-50 mm), base aguda; ápice prolongado en largo mucrón obtuso o retuso (h. 10 mm) llevando el poro subapical pequeño, notable, con callo pequeño. Nervaduras secundarias finas, poco notables, reunidas cerca del margen sin una colectora prominente. Racimos foliados, simples o paniculados, laxos, raro densos, o flores solitarias. Pedicelo (20-40 mm) comprimido. Brácteas obovadas (\pm 20 mm), cóncavas. Flores 14-24-meras.

Cáliz subsférico en la base, piriforme, contraído, luego anchamente campanulado hacia arriba (25-55 mm), lóbulos triangulares, angostos, agudos; apéndices intersepálicos anchos, mayores que los lóbulos, 3-nervados, largamente apiculados, borde e interior densamente glanduloso-velutino-ferrugíneos (pelos glandulares 1-y pluricelulares). Pétalos amarillos que luego pasan a rojo (fide coll.) elípticos, unguiculados (30-35 mm), erosos hacia el ápice, obtusos o retusos. Estambres 25-36; filamentos h. 125 mm. Ovario cónico invertido en la base y la mitad superior cónica, aguda. Ginóforo del largo del ovario o algo mayor. Estilo muy largo (h. 150 mm). Estigma capitado, pequeño.

Cápsula ovoideo-apiculada (40 x 30 mm diám.), pico corto, punzante, acompañada del ginóforo (h. 20 mm) engrosado así como el pedicelo.

Semilla oblonga, ala rojiza, hialina (25 x 8-10 mm).

Nombre vernáculos: "Palo culebro" (Salvador, Guatemala), "moreno", "coquito", "trompillo" (México), "cuyapo" (Salvador), "trompito", "granadillo" (Centro-América), "almendro amarillo" (Sudamérica).

Distribución geográfica. Desde México, siguiendo la Cordillera de los Andes hasta la selva boliviana y siguiendo la costa caribea hasta Caracas (Venezuela). Vive en selvas, en márgenes de aguas corrientes, declives húmedos a veces muy pendientes, hasta 900 m de altitud (Mapa 2).

Material estudiado. MEXICO. *Chiapas.* Escuintla, E. Matuda 2147 XI-XII 1937 US. *Guerrero.* Galeana, Hinton et al. 10822 19 X 1937 NA, US. El Ocote, 300 m, Langlassé 547 29 X 1898 P, US.

Oaxaca. Nueva Esperanza, Cerro Espino, Cafetal, 450 m, B.P. Reko 3560 10 XI 1917 US.

GUATEMALA. *Santa Rosa.* Río Los Esclavos, 2500 pp. Heyde & Lux 4311 X 1892 M, P, US.

Guatemala. Guatemala, Heyde 380 a. 1892 US.

Petén. Izábal, 3 km de Ceja hacia la Ciénaga, R. Tun Ortiz 2391 13 III 1972 US.

Huehuetenango. Sierra de los Cuchumatanes: Río Huista, betw. Sta. Ana Huista and Rancho Lucas, 800-900 m, Steyermark 151371 26 VIII 1942 US (estéril). Democracia and Canyon of Chamashú, 1000-1300 m, Steyermark 51073 24 VIII 1942 US.

Suchitepequez. Las Animas 650 pp. W.C. Shannon 277 IX 1891 US.

COSTA RICA. Turrialba, IAC Agric. 600 m, J. León X 1948 NA. Prov. Cartago, Río Gato, 700 m, R.W. Lent 3626 15 IX 1973 AAU.

- SALVADOR. *Comasagua*, S. Calderón 1389 XII 1922 US.
La Libertad. Near Colón, 3000 ft., P.H. Allen 6909 11 IX 1958 US.
Salvador. Vic. Salvador, 650-850 m, P.C. Standley 23638 30 III - 24 IV 1922 US.
 Cerro del Guayabal, S. Calderón 1952 I 1924 US. San Salvador, cult. "but it grows wild in La Cebadilla", S. Calderón 1251 a. 1922 US. Vic. San Salvador, Standley 19229 20 XII 1921 - 4 I 1922 US.
- PANAMA. *Panamá*. Betw. Panamá and Chepo, C.W. Dodge et al. 16705 29 XI 1934 P, US. Río Tecumen, Standley 29437 3 I 1924 US (estéril). E of Río Tecumen, Standley 26558, 26705 11 XII 1923 US. Near Chepo, H.C. Klüge 18 a. 1924 US (estéril). Vic. Pacora, 35 m, P.H. Allen 1006 18 X 1938 US. Las Sabanas and Matías Hernández, Standley 31907 21 I 1924 US. Chepo, 60 m, Pittier 4763 X 1911 US. Southern Darién, Pinogana, Pittier 6985a VI 1914 US (estéril). El Real de Santa María, Pittier 6985 VI 1914 US.
- Isthmus of Panamá, Mammei Station, Sutton Hayes 170 IX 1861 M, P, W. Canal Zone, Barro Colorado Island, Gig Bay, Shattuck 437 24 XI 1931 US.
- VENEZUELA. S.l. Funck et Schlim 418 1842-1843 W.
 Caracas, Minca, Funck 437 a. 1843 P. Los Venados, ca. 1500 m, P. Vogl 284A M, P (estéril).
Sucra. San Marcos, López Palacios 3836 30 IX 1975 MERF, P.
Lara. Distr. Jiménez, Angostura, confl. Quebrada Honda con Río Yacambú, 500 m, Steyermark, Carreño Espinosa 108796 27-28 XII 1973 P, VEN, US. Culta in Caracas, 900 m, Steyermark 125143 27 V 1981 P, VEN (orig. de Lara).
Zulia. Perijá Distr., ± 20 km N of Machiques, near Hacienda La Cueva, ± 200 m, J. de Bruijn 1264 10 X 1966 US, VEN, WAG.
- COLOMBIA. S.l. J.C. Mutis 4624-2208 US.
Santa Marta. Valle de Upar, Karsten 5484 W. Ocaña, 3500 ft., Schlim 9 VII 1850 P. Santa Marta, 500 ft., H.H. Smith 833 XI 1899-1901 GH, L, P, UC, US. Ib., Bertero 2060 XII 1820 TOR. Ib., 2505 XII 1820 G, TOR.
Magdalena. Near Codazzi, Haught 3729 10 X 1943 COL, US. Camino de la Gran Vía a San Pedro, Romero Castañeda 10649 14 XII 1960 COL. Bonda, Romero Castañeda 230 26 X 1944 COL. Jolonuras, Ciénaga, 10 m, Romero Castañeda 540 IX 1947 COL, US.
Bolívar. Corozal, Ca. Palmitos, Romero Castañeda 9728 25 IV 1963 COL.
- PERU. *San Martín*. Juan Jui, Alto Río Huallaga, 400-800 m, Klug 4327 V 1936 GH, K, NY, US, USM.
Junín. Prov. Jauja, Satipo, Reserva Forestal, Granja, 750 m, C. Bazán 197 VI 1963 F, P. Ib., Bazán 36 5 VI 1964 F, K, US.
- BOLIVIA. *La Paz*. Prov. Sur Yungas, Basin Río Bopí, San Bartolomé (near Calisaya), 750-900 m, Krukoff 10153 1-22 VII 1939 US.
Utilidad. Se usa para teñir de amarillo.

Subgenus II. *Ptychodon* Klotzsch ex Koehne

Koehne in Martius, l.c. 347; Bot. Jahrb. 3: 150. 1882; in Engler, l.c. 211, 212.

Arbusto o arbolito (± 2 m de alto). Hojas suborbiculares a ovadas (h. ± 22 mm). Brácteas permanentes aún en la fructificación. Frutos pequeños, menores de 20 mm. Semillas suborbiculares, aladas.

Tipo: *L. nummularifolia* St. Hilaire

Comprende una sola especie del Sur de Brasil.

6. *Lafoensia nummularifolia** St. Hilaire

Fig. 7

Saint Hilaire, l.c. 158-159, lám. 190. Koehen in Martius, l.c. 347-348, lám. 64, 1; Bot. Jahrb. 3: 150. 1882; 4: 405. 1883; in Engler, l.c. 212-213, fig. 40 A. Lourteig, in Reitz, l.c. 62-63, fig. 13 B. Tipo Brasil, São Paulo, pâturages près de la Fazenda de Pentuva à l'entrée du Campos Gerães, St. Hilaire 1366 1816-21. Holót. P. Isót. P.

Ptychodon nummularifolius Klotzsch ex Koehne in Martius, l.c. 34; Bot. Jahrb. 3: 15. 1882. Nomen.

Arbusto (h. 2 m alto) o arbolito, muy ramificado. Ramos jóvenes 4-angulados o angostamente 4-alados. Hojas sésiles o subsésiles, ovadas o suborbiculares (10-22 x 7-15 mm), raro elípticas, cortamente acuminadas con un pequeño poro subapical visible sobre el envés; nervaduras secundarias oblicuas, ascendentes, poco notables. Flores decusadas o en racimos foliados, 2-6-floros. Brácteas obovadas o suborbiculares ($\pm 7 \times 8,5$ mm), obtusas, iguales a la mitad del cáliz o algo más altas. Pedicelos (5-12 mm) 4-angulados, subalados.

Cáliz y corola 8-meros. Cáliz (12-15 mm); lóbulos triangulares, agudos; apéndices intersepálicos notablemente mayores que los sépalos, 3 nervios prominentes, el central carenado; ápice caudado. Pétalos blancos o amarillentos obovados u oblongos (18-25 mm), obtusos o agudos, erosos. Estambres ± 16 , filamentos 20-40 mm. Ovario globoso, deprimido. Ginóforo casi del largo de la mitad del ovario, grueso, o menor. Estilo 35-40 mm. Estigma poco notable.

Cápsula subglobosa (10-12 mm) parda, muy oscura, multiseeminada.

Semilla suborbicular con ala amarillenta a rojiza, ancha, hialina, suborbicular ($\pm 6,5 \times 8$ mm).

Nombres vernáculos: "Dedaleira branca".

Distribución geográfica. Endémica de Brasil en un área muy limitada, en el Estado de Paraná y localidades cercanas de los Estados de São Paulo y Santa Catarina. Vive en el cerrado, campos y bordes del Río Uruguay, floreciendo en primavera y verano. El arbusto tiene bonito aspecto, sobre todo con sus abundantes flores blancas por lo cual merece ser cultivado como ornamental (Mapa 3).

Material estudiado. Sellow, ex herb. B, L, W. Riedel, P, W. Ex herb. Baillon, P.

São Paulo. Près la Fazenda de Pentuve, Saint Hilaire *C*₂ 1366 1816-21 P.

Paraná. Jaguariaiva, 840 m, Lindeman, de Haas e Hatschbach 13947 3 III 1966 MBM, P, W. Ib., Dusén 9216 4 II 1909 M, P. Ib., on road to Arapoti, 840 m, Smith, Klein & Hatschbach 14630 17 I 1965 HBR, P, US. Ib., Chapadão S. Antonio,

* El epíteto recuerda la forma de sus hojas redondeadas (del latín *nummus* 3 moneda).

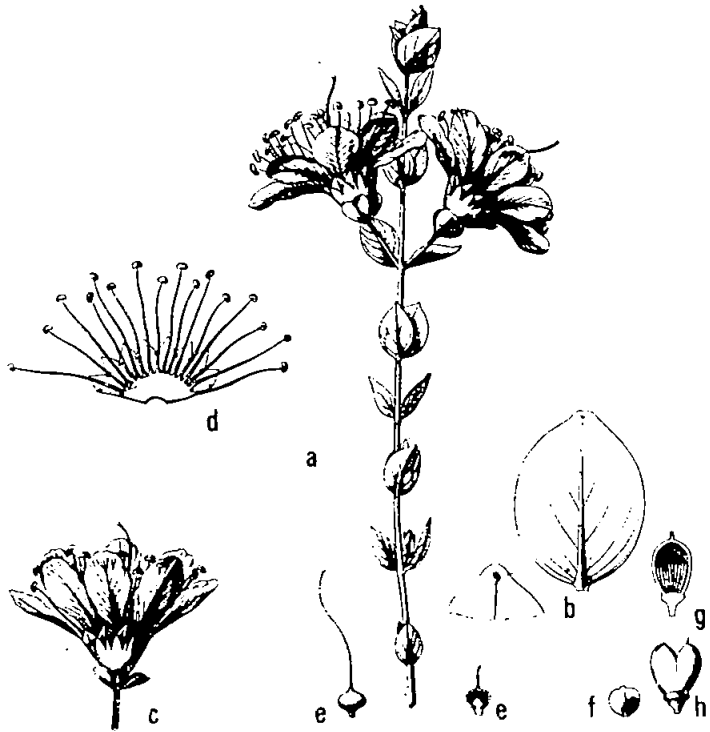


FIGURA 7

L. nummularifolia. a, ramo x 0,5; b, hoja x 1 y poro subapical x 2,5; c, flor x 0,5; d, cáliz y estambres x 0,5; e, pistilo x 0,5; e', sección longitudinal de ovario x 0,5; f, bráctea x 0,5; g, sección longitudinal de fruto x 0,5; h, fruto en dehiscencia x 0,5. De Martius lám. 64.

Hatschbach 19987 11 X 1968 MBM, P. Jaguariaiva, Hatschbach 5087 10 X 1958 HBR, MBM. Mun. Arapoti, By Jaguariaiva boundary, 950 m, Smith, Klein & Hatschbach 14720 17 I 1965 HBR, MBM, P, US:
Santa Catarina. Concordia, Estreito do Uruguai, Concordia, Reitz 3689 9 II 1951 HBR.

* * *

La tipificación está basada en materiales auténticos vistos por Koehne y documentados por él en su casi totalidad. Una parte importante de ellos se conserva en el Museo Nacional de Historia Natural de París. Las colecciones de J.E. Pohl eran indispensables; me fueron gentilmente facilitadas por el Museo de Historia Natural de Viena en donde se conservan.

La Doctora Marie-Hélène Sacht de la Smithsonian Institution, cooperó en la preparación del material ilustrativo de este trabajo.

BIBLIOGRAFIA

Candolle, A. de

1826 Revue de la famille des Lythraires. *Mém. de Physique et Hist. Nat.* Genève 3 (2): 65-86, lám. 1-3.

1828 *Lythrarieae*, in *Prodromus Systematis Naturalis* 3: 75-94. Paris.

Chamisso, A. et Schlechtendal, D.

1827 De Plantis in expeditiones speculatoris Romanzoffiana observatis. *Salicarieae*. *Linnaea* 2: 277-279.

Coleman, J.R. and Smith, L.B.

1969 Chromosome Numbers in Brazilian Angiosperms. *Rhodora* 71: 548-551.

Coz, Campos, D.,

1964 Etude des grains de pollen des Lythracées du Pérou. *Pollen et Spores* 6: 303-345, lám. 1-9.

Dahlgren, R. and Thorne, R.F.

1984 The Order Myrtales, circumscription, variation, and relationships. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 71: 633-699.

Erdtman, G.

1952 *Lythraceae* in *Pollen Morphology and Plant Taxonomy* 251-254, fig. 147. Stockholm.

Graham, A. and S.A.

1971 The geologic History of the *Lythraceae*. *Brittonia* 23: 335-346.

Graham, A., Nowicke, J. et al.

1985 Palynology and Systematics of the *Lythraceae*. I. Introduction and General *Adenaria* through *Ginoria*. *Amer. J. Bot.* 72: 1012-1031, fig. 1-77.

Hegnauer, R.

1966 *Chemotaxonomie der Pflanzen* 4: 438-444; 485-486. Basel.

- Humboldt, A. von, Bonpland, A. et Kunth, C.S.
 1824 Nova Genera et Species Plantarum 6: *Salicarieae* 185-209, lám. 548 A, 548 B. Paris.
- Keating, R.C.
 1984 Leaf histology and its Contribution to Relationships in the *Myrtales*. Ann. Miss. Bot. Gard. 71: 801-823, fig. 1-54.
- Koehne, E.
 1877 *Lythraceae* in Martius, Flora Brasiliensis 13 (2): 343-358, lám. 64-67. Monachii.
 1882 *Lythraceae* monographie describuntur. Bot. Jahrb. 3: 129-155.
 1903 *Lythraceae* in Engler, Pflanzenreich 216: 211-219, fig. 40-41. Leipzig.
- Lee, D.
 1979 Studies on the Pollen Morphology in the *Lythraceae*. Korean J. Bot. 22 (4): 115-133, fig. 1-5.
- Lourteig, A.
 1964 *Lythraceae* Austroamericanae. Addenda et Corrigenda. Sellowia 16: 116-162, fig. 1-8.
 1968 *Lythraceae* in Reitz, R. (edit.), Flora Illustrada Catarinense 61-68, fig. 13-15, 1 mapa. Itajaí.
- Macbride, J.F.
 1941 *Lythraceae* in Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist. Bot. 13 (4, 1): 206-219.
- Metcalf, C.R. and Chalk, L.
 1957 Anatomy of the Dicotyledons. 1: 649-655, fig. 146-147. Oxford.
- Muller, J.
 1981 Exine Architecture and Function in some *Lythraceae* and *Sonneratiaceae*. Rev. Palaeobot. Palynol. 35: 93-123, lám. 1-9.
- Nevling, L.T.
 1958 *Lythraceae* in Flora of Panamá. Ann. Missouri Bot. Gard. 45: 97-115, fig. 31-35.
- Patel, V.C. et al.
 1984 Pollen Characters in relation to the delimitation of *Myrtales*. Ann. Missouri Bot. Gard. 71: 858-969, fig. 1-63.
- Penzig, O. e Chiabrera, C.
 1902 Contributo alla conoscenza delle pianta acarofile. Malpighia 17: 443-445, lám. 16 (11, 12 13).
- Pío Correa, M.
 1926 Dicionario das plantas uteis do Brasil e das exóticas cultivadas. 1: 355, 433. Rio de Janeiro.
 1974 2: 518, 520. 1931; 5: 218, 324. Rio de Janeiro.
- Pohl, J. E.
 1833 Plantarum Brasiliae Icones et descriptiones hactenus ineditae 2: 141-146, lám. 197-199. Vindobonae.

- Roemer, J.J.
1796 *Scriptores de plantis hispaniae, lusitanicis, brasiliensibus adornavit et recedificavit...* 1-184, 8 lám. Norimbergae.
- Ross, H. und Suessenguth, K.
1926 *Das Apikalorgan der Blättern von Lafoensia*. Flora 120: 1-18, fig. 1-4.
- Ruiz, H.
1952 *Relación histórica del viage, que hizo a los Reynos del Perú y Chile...* ed. 2. por J. Jaramillo Arango 1: i-xliv + 1-256; 2: 1-244, lám. 1-20. Madrid.
- Ruiz H. et Pavón, J.
1794 *Flora Peruviana et Chilensis Prodromus...* i-xxii + 1-153 + 1 p. Madrid.
1797 *Flora Peruviana et Chilensis Prodromus...* ed. 2. 5 pp. + i-xxvi + 1-151 + 1 p. lám. 1-37. Romae.
1798 *Systema Vegetabilium Florae Peruviana et Chilensis characteres Prodromi genericis differentialis* i-vi + 1-455 + 1 p. Madrid.
- Saint Hilaire, A.F.C. de
1833 *Flora Brasiliae Meridionalis* 3: 157-158, lám. 190-191. Paris.
- Sazima, M. e I.
1975 *Quiropterofilia em Lafoensia Pacari St. Hil. (Lythraceae) na Serra do Cipo, Minas Gerais*. Ciencia e Cultura 27 (A): 405-416, fig. 1-13.
- Solereder, H.
1908 *Lythraceae* in *Systematische Anatomie der Dicotyledonen 1899*, traducción inglesa por L.A. Boodle and Fritsch, F.E. 1: 369-373, fig. 80; 2: 928-931. Oxford.
- Soukup, J.
1970 *Vocabulario de los nombres de la flora peruana*. 1-381 + 2 pp. fig. s.n. Lima.
- Tobe, H., Raven, P.H. and Graham, S.A.
1986 *Chromosomes counts of some Lythraceae sens. str. (Myrtales) and the base number of the Family*. Taxon 35 (1): 13-20, fig. 1-13.
- Vandelli, D.
1788 *Flora lusitanicae et brasiliensis specimen*. 1-96, lám. 1-5. Coimbra.
- Vellozo, J.M. de C.
1825 *Florae Fluminensis seu Descriptione plantarum...* 8 pp. + 1-352. Rio de Janeiro.
1881 *Reimpresión*, Archiv. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: i-xii + 10 pp. + 1-468 + ind.
1835 *Icones...* 5: 211, lám. 78. Rio de Janeiro.
- Vogel, S.
1958 *Fledermausblumen in Südamerika. Ein Beitrag zur Kenntniss des Chiropterophilen Stiltypus*. Österr. Bot. Zeitsch. 104: 491-530. fig. 1-10.
1968-69 *Chiropterophilie in der neotropischen Flora*. Neue Mitteilungen. I-II. Flora 157: 562-602. 158: 185-222, 289-323.