

# DESCRIPCION Y RECONOCIMIENTO DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FORESTALES DE LA SELVA MISIONERA EN EL ESTADO DE PLANTULA

(Segunda y última entrega)

---

\* H. M. GARTLAND

\*\* A. V. BOHREN

\*\*\* D. MUÑOZ

\*\*\*\* G. F. OTTENWELLER

---

Nombre científico: *Gleditsia amorphoides*  
(gris.) Taub.

Nombre común: "Espina corona".

Germinación epígea; la emergencia se produce con el hipocótilo doblado en forma de "u" invertida, luego adopta la posición vertical y los cotiledones se separan y se colocan en posición horizontal.

El sistema radicular consta inicialmente de un eje único y sus ramificaciones secundarias se desarrollan al mismo tiempo que lo hacen sus primeras hojas. Lám. 15, d, g, h. Hipocótilo recto; de 42,2 (26-55) mm de altura, de sección circular, glabro de tono verde amarillento; al adquirir cierto desarrollo presenta estrías longitudinales (costillas).

Cotiledones medianos de 17,1 (15-19) mm de long. y 10,5 (9-11) mm de lat.; opuestos; sésiles; en el nudo y en las axilas de los cotiledones se observan pelos glandulosos. Lámina oblonga; discolor: haz verde oscuro y el envés verde claro; consistencia carnosa; superficie

ligeramente rugosa y glabra. Apice redondeado; base auriculada: borde entero y glabro. Venación en retículo. Lám. 15, c, d, e, f.

Primer par de hojas: compuestas; paripinadas; excepcionalmente imparipinadas; alternas o subopuestas; de 36 (26-62) mm de long. y 17,3 (13-22) mm de lat.; pecioladas: pecíolo de 5 mm de long. canaliculado, pubescente en el canal con pelos cortos rizados; sobre el nudo y a ambos lados de la inserción de la hoja se observan estípulas filiformes y además en la axila presenta yemas seriales, de las cuales la última desarrolla una espina ramificada. Raquis canaliculado, pubescente: más densamente en los bordes que en el canal.

Foliolos: opuestos; subsésiles. lámina elíptico lanceolada; discolor: haz verde oscuro brillante y el envés verde claro; consistencia coriácea; superficie lisa y glabra. Apice agudo; base aguda; borde ligeramente aserrado y ciliado en el extremo de los dientes. Venación en retículo. Lám. 15, j.

Segundo par de hojas: compuestas; paripinadas; alternas; de 32,6 (30-41) mm de long. y de 16,3 (15-18) mm de lat.; pecioladas: pecíolo de 5 mm de long., canaliculado, en la base presenta un pulvínulo, pubescente: pelos cortos blanquecinos y rizados; a ambos lados del pulvínulo se observan estípulas filiformes en mechones y en la axila yemas seriadas de las cuales una desarrolla una espina ramificada.

---

\* Prof. Tit. Dendrología de la Fac. de Ciencias Forestales

\*\* Ayte. docente Cátedra Dendrología Fac. de Ciencias Forestales

\*\*\* Becario Apoyo Técnico

\*\*\*\* Becario Auxiliar

---

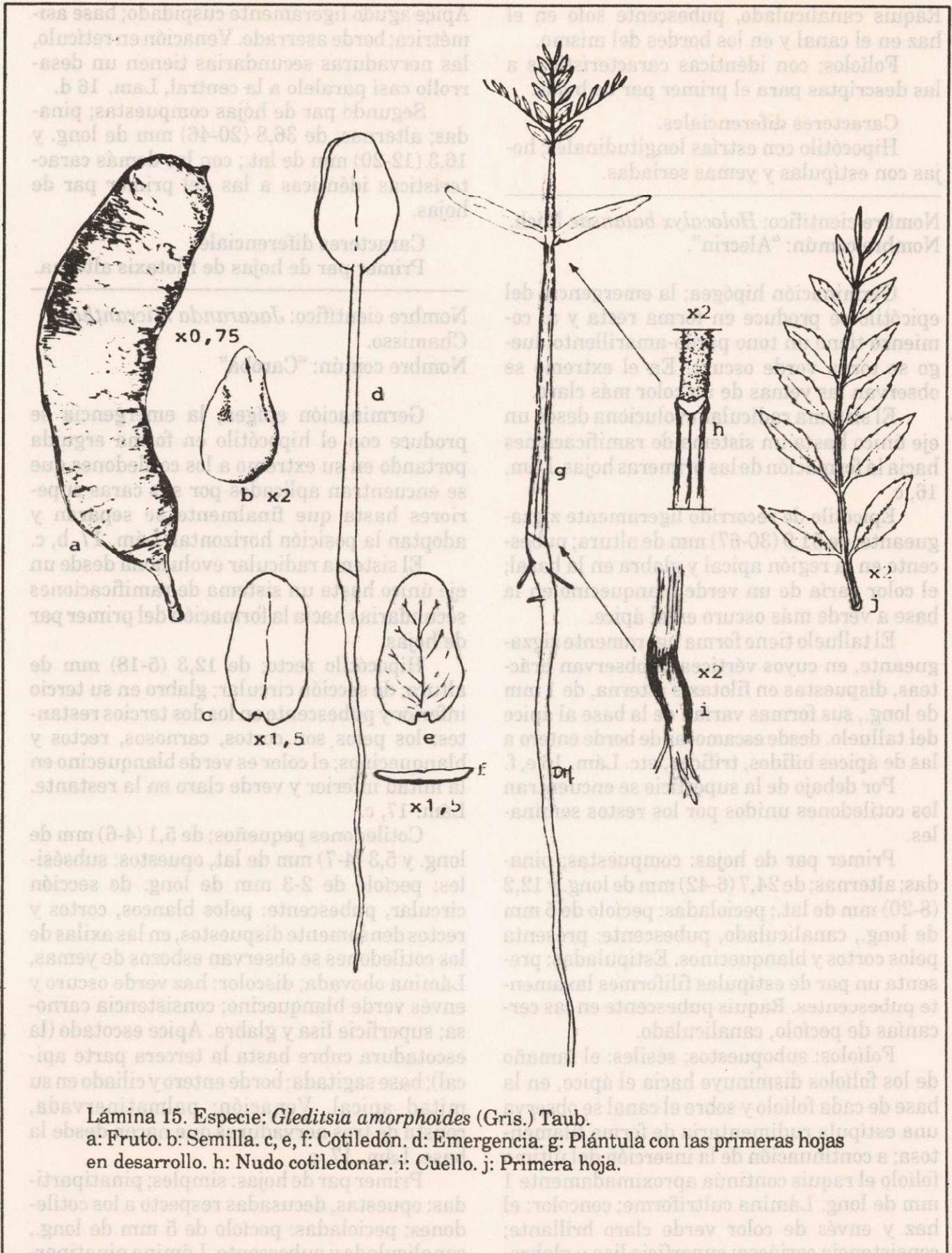


Lámina 15. Especie: *Gleditsia amorphoides* (Gris.) Taub.

a: Fruto. b: Semilla. c, e, f: Cotiledón. d: Emergencia. g: Plántula con las primeras hojas en desarrollo. h: Nudo cotiledonar. i: Cuello. j: Primera hoja.

Raquis canaliculado, pubescente solo en el haz en el canal y en los bordes del mismo.

Foliolos: con idénticas características a las descritas para el primer par de hojas.

Caracteres diferenciales.

Hipocótilo con estrías longitudinales; hojas con estípulas y yemas seriadas.

Nombre científico: *Holocalyx balansae* Mich.  
Nombre común: "Alecrin".

Germinación hipógea; la emergencia del epicótilo se produce en forma recta y al comienzo tiene un tono pardo-amarillento, luego se torna verde oscuro. En el extremo se observan las yemas de un color más claro.

El sistema radicular evoluciona desde un eje único hasta un sistema de ramificaciones hacia la formación de las primeras hojas. Lám. 16, c.

Epicótilo de recorrido ligeramente zigzagueante; de 51,9 (30-67) mm de altura; pubescente en la región apical y glabra en la basal; el color varía de un verde blanquecino en la base a verde más oscuro en el ápice.

El talluelo tiene forma ligeramente zigzagueante, en cuyos vértices se observan brácteas, dispuestas en filotaxis alterna, de 1 mm de long., sus formas varían de la base al ápice del talluelo, desde escamosas de borde entero a las de ápices bifidos, trifidos, etc. Lám. 16 e, f.

Por debajo de la superficie se encuentran los cotiledones unidos por los restos seminales.

Primer par de hojas: compuestas; pinadas; alternas; de 24,7 (6-42) mm de long. y 12,2 (8-20) mm de lat.; pecioladas: pecíolo de 5 mm de long., canaliculado, pubescente: presenta pelos cortos y blanquecinos. Estipuladas: presenta un par de estípulas filiformes laxamente pubescentes. Raquis pubescente en las cercañas de pecíolo, canaliculado.

Foliolos: subopuestos; sésiles: el tamaño de los folíolos disminuye hacia el ápice, en la base de cada folíolo y sobre el canal se observa una estípula rudimentaria de forma filamentosa; a continuación de la inserción del último folíolo el raquis continúa aproximadamente 1 mm de long. Lámina cultriforme; concolor: el haz y envés de color verde claro brillante; consistencia coriácea; superficie lisa y glabra.

Apice agudo ligeramente cuspidado; base asimétrica; borde aserrado. Venación en retículo, las nervaduras secundarias tienen un desarrollo casi paralelo a la central, Lam. 16 d.

Segundo par de hojas compuestas; pinadas; alternas; de 36,8 (20-46) mm de long. y 16,3 (12-20) mm de lat.; con las demás características idénticas a las del primer par de hojas.

Caracteres diferenciales

Primer par de hojas de filotaxis alterna.

Nombre científico: *Jacaranda micrantha*  
Chamisso.

Nombre común: "Caroba"

Germinación epigea, la emergencia se produce con el hipocótilo en forma erguida portando en su extremo a los cotiledones que se encuentran aplicados por sus caras superiores hasta que finalmente se separan y adoptan la posición horizontal. Lám. 17, b, c.

El sistema radicular evoluciona desde un eje único hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación del primer par de hojas.

Hipocótilo recto; de 12,3 (5-18) mm de altura; de sección circular; glabro en su tercio inferior y pubescente en los dos tercios restantes; los pelos son cortos, carnosos, rectos y blanquecinos; el color es verde blanquecino en la mitad inferior y verde claro en la restante. Lám. 17, c.

Cotiledones pequeños; de 5,1 (4-6) mm de long. y 5,3 (4-7) mm de lat, opuestos: subsésiles: pecíolo de 2-3 mm de long. de sección circular, pubescente: pelos blancos, cortos y rectos densamente dispuestos, en las axilas de los cotiledones se observan esbozos de yemas. Lámina obovada; discolor: haz verde oscuro y envés verde blanquecino; consistencia carnososa; superficie lisa y glabra. Apice escotado (la escotadura cubre hasta la tercera parte apical); base sagitada; borde entero y ciliado en su mitad apical. Venación: palmatinervada, consta de tres nervaduras que nacen desde la base. Lám. 17, c.

Primer par de hojas: simples; pinatipartidas: opuestas, decusadas respecto a los cotiledones; pecioladas: pecíolo de 5 mm de long., canaliculado y pubescente. Lámina pinatipar-

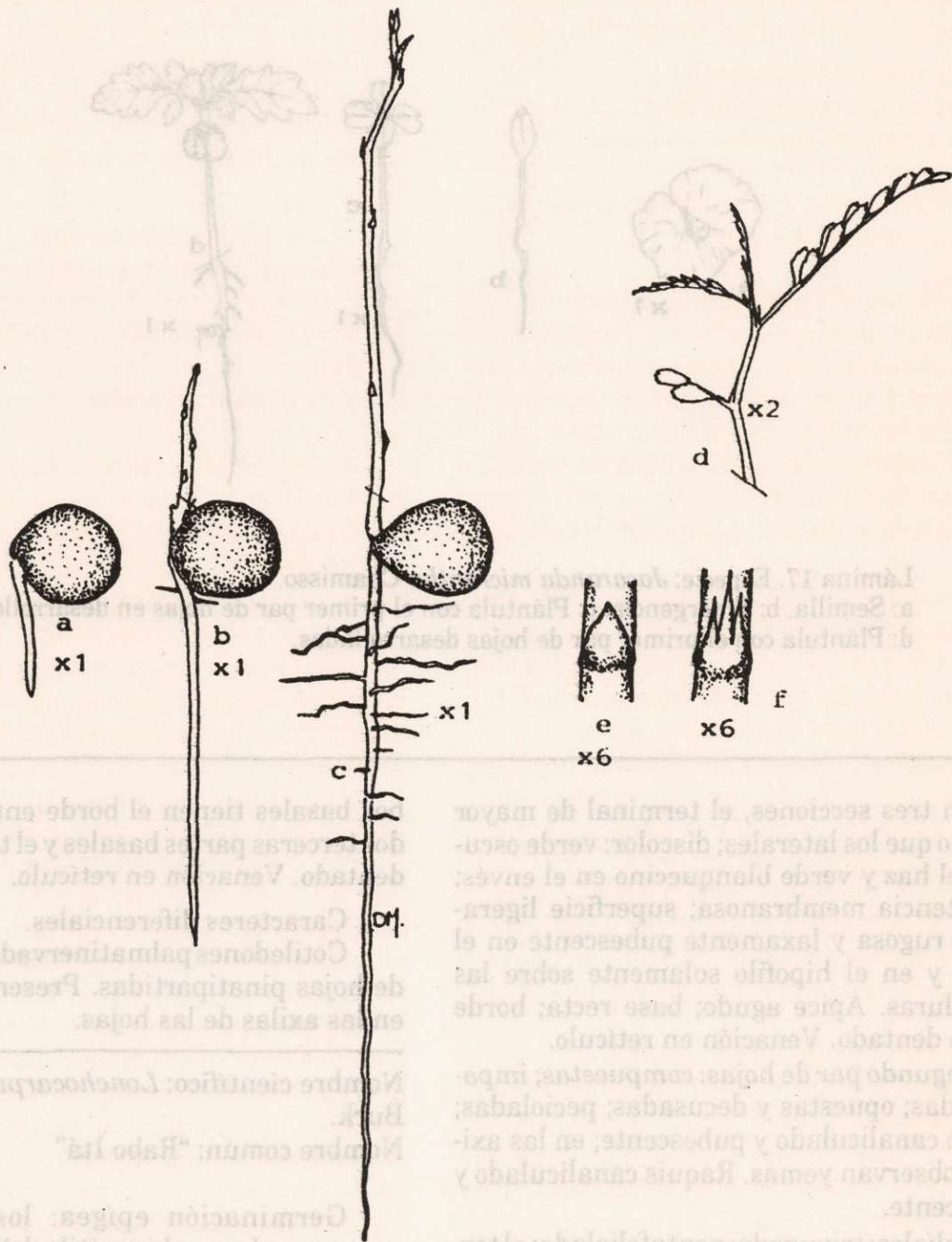


Lámina 16. Especie: *Holocalyx balansae* Mich.

a, b: Emergencia. c: Plántula en desarrollo. d: Detalle del talluelo con las primeras hojas. e, f: Detalle de las brácteas.

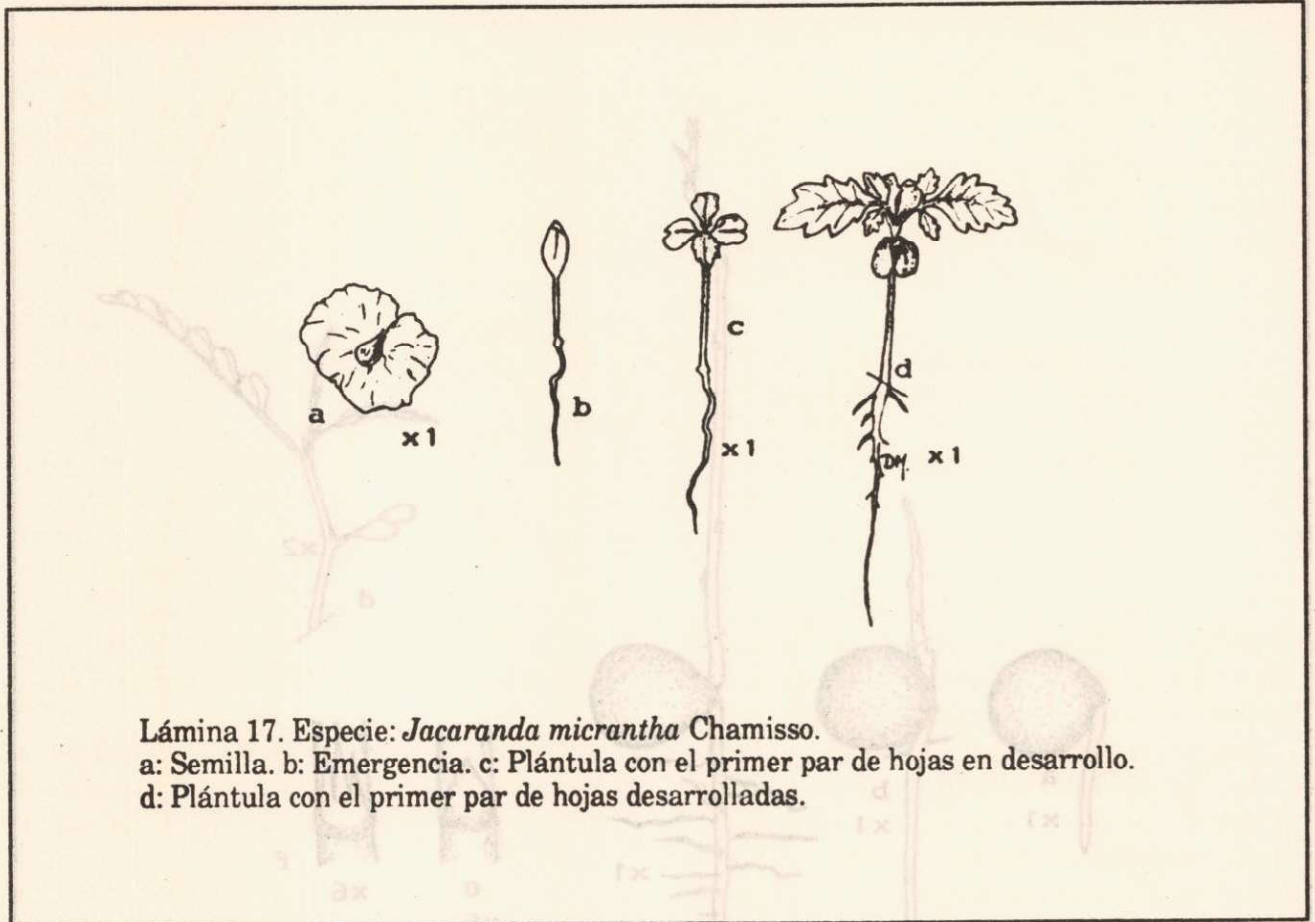


Lámina 17. Especie: *Jacaranda micrantha* Chamisso.  
 a: Semilla. b: Emergencia. c: Plántula con el primer par de hojas en desarrollo.  
 d: Plántula con el primer par de hojas desarrolladas.

tida en tres secciones, el terminal de mayor tamaño que los laterales; discolor: verde oscuro en el haz y verde blanquecino en el envés; consistencia membranosa; superficie ligeramente rugosa y laxamente pubescente en el epifilo y en el hipofilo solamente sobre las nervaduras. Apice agudo; base recta; borde ciliado dentado. Venación en retículo.

Segundo par de hojas: compuestas; imparipinadas; opuestas y decusadas; pecioladas; pecíolo canaliculado y pubescente; en las axilas se observan yemas. Raquis canaliculado y pubescente.

Foliolos: triyugada; pentafoliolada; el terminal de mayor tamaño; opuestos; sésiles. Lámina elíptica; discolor: verde oscuro en el haz y verde claro en el envés; consistencia membranosa; superficie rugosa y laxamente pubescente en el epifilo y en el hipofilo solamente sobre las nervaduras. Apice agudo; base aguda-atenuada en el foliolo terminal y asimétrica en los foliolos laterales; borde dentado, ciliado, en la segunda yuga los semilim-

bos basales tienen el borde entero hasta las dos terceras partes basales y el tercio apical es dentado. Venación en retículo.

#### Caracteres diferenciales.

Cotiledones palmatinervados. Primer par de hojas pinatipartidas. Presencia de yemas en las axilas de las hojas.

Nombre científico: *Lonchocarpus leucanthus* Burk.

Nombre común: "Rabo Itá"

Germinación epígea: los cotiledones emergen sobre un hipocótilo doblado en forma de "u" invertida, con el doblez por debajo de la inserción de los cotiledones, arrastrando los tegumentos seminales que al poco tiempo se desprenden. Los cotiledones se encuentran aplicados por sus caras superiores, adoptando una posición lateral y en ángulo agudo respecto al talluelo. Lám. 18, b, c, d, f.

El sistema radicular evoluciona desde un eje único hacia un sistema de ramificaciones

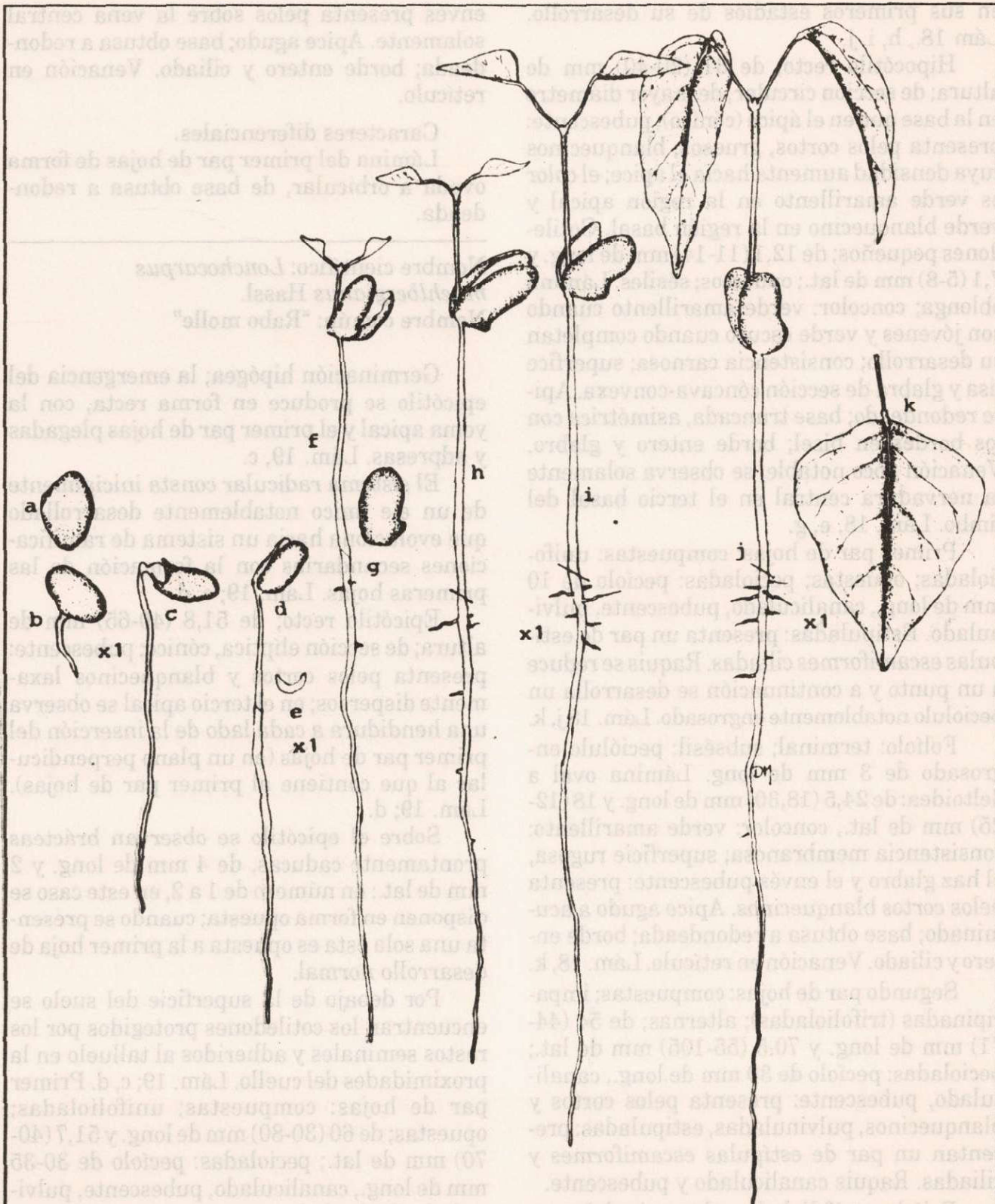


Lámina 18. Especie: *Lonchocarpus leucanthus* Burk.  
a: Semilla b, c, d.: Emergencia. f, h: Plántula con los cotiledones y el primer par de hojas en desarrollo. g: Cotiledón. i, j: Plántula en diferentes estados de desarrollo.  
k: Primera hoja.

en sus primeros estadios de su desarrollo. Lám. 18., h, i, j.

Hipocótilo recto; de 31 (20-40) mm de altura; de sección circular, de mayor diámetro en la base que en el ápice (cónico); pubescente: presenta pelos cortos, gruesos, blanquecinos cuya densidad aumenta hacia el ápice; el color es verde amarillento en la región apical y verde blanquecino en la región basal. Cotiledones pequeños; de 12,1 (11-14) mm de long. y 7,1 (5-8) mm de lat.; opuestos; sésiles. Lámina oblonga; concolor: verde amarillento cuando son jóvenes y verde oscuro cuando completan su desarrollo; consistencia carnosa; superficie lisa y glabra de sección cóncava-convexa. Apice redondeado; base truncada, asimétrica con los bordes en bisel; borde entero y glabro. Venación poco notable, se observa solamente la nervadura central en el tercio basal del limbo. Lám. 18, e, g.

Primer par de hojas: compuestas: unifolioladas; opuestas; pecioladas: pecíolo de 10 mm de long., canaliculado, pubescente, pulvinulado. Estipuladas: presenta un par de estípulas escamiformes ciliadas. Raquis se reduce a un punto y a continuación se desarrolla un peciólulo notablemente engrosado. Lám. 18j, k.

Folíolo: terminal; subsésil: peciólulo engrosado de 3 mm de long. Lámina oval a deltoidea: de 24,5 (18,30) mm de long. y 18 (12-25) mm de lat., concolor: verde amarillento; consistencia membranosa; superficie rugosa, el haz glabro y el envés pubescente: presenta pelos cortos blanquecinos. Apice agudo a acuminado; base obtusa a redondeada; borde entero y ciliado. Venación en retículo. Lám. 18, k.

Segundo par de hojas: compuestas; imparipinadas (trifolioladas); alternas; de 54 (44-71) mm de long. y 70,5 (55-105) mm de lat.; pecioladas: pecíolo de 30 mm de long., canaliculado, pubescente: presenta pelos cortos y blanquecinos, pulvinuladas, estipuladas: presentan un par de estípulas escamiformes y ciliadas. Raquis canaliculado y pubescente.

Folíolos: trifoliolados, el terminal de mayor tamaño; subsésiles: peciólulo engrosado de 2 mm de long. pubescente. Lámina elíptica a oval; discolor: verde opaco el haz y verde claro el envés; consistencia membranosa; superficie ligeramente rugosa, el haz glabro y el

envés presenta pelos sobre la vena central solamente. Apice agudo; base obtusa a redondeada; borde entero y ciliado. Venación en retículo.

#### Caracteres diferenciales.

Lámina del primer par de hojas de forma ovada a orbicular, de base obtusa a redondeada.

Nombre científico: *Lonchocarpus muehlbergianus* Hassl.

Nombre común: "Rabo molle"

Germinación hipógea; la emergencia del epicótilo se produce en forma recta, con la yema apical y el primer par de hojas plegadas y adpresas. Lám. 19, c.

El sistema radicular consta inicialmente de un eje único notablemente desarrollado que evoluciona hacia un sistema de ramificaciones secundarias con la formación de las primeras hojas. Lám. 19; c, d.

Epicótilo recto; de 51,8 (40-65) mm de altura; de sección elíptica, cónico; pubescente: presenta pelos cortos y blanquecinos laxamente dispersos; en el tercio apical se observa una hendidura a cada lado de la inserción del primer par de hojas (en un plano perpendicular al que contiene al primer par de hojas). Lám. 19; d.

Sobre el epicótilo se observan brácteas prontamente caducas, de 4 mm de long. y 2 mm de lat.; en número de 1 a 2, en este caso se disponen en forma opuesta; cuando se presenta una sola ésta es opuesta a la primer hoja de desarrollo normal.

Por debajo de la superficie del suelo se encuentran los cotiledones protegidos por los restos seminales y adheridos al talluelo en la proximidades del cuello. Lám. 19; c, d. Primer par de hojas: compuestas; unifolioladas; opuestas; de 60 (30-80) mm de long. y 51,7 (40-70) mm de lat.; pecioladas: pecíolo de 30-35 mm de long., canaliculado, pubescente, pulvinulado. Estipuladas: presenta un par de estípulas filiformes y ciliadas prontamente caducas. Raquis reducido a un punto. Folíolos: peciolados: peciólulo de 4 mm de long., engrosado, de sección circular. Lámina orbicular a deltoidea; discolor: el haz verde oscuro y el

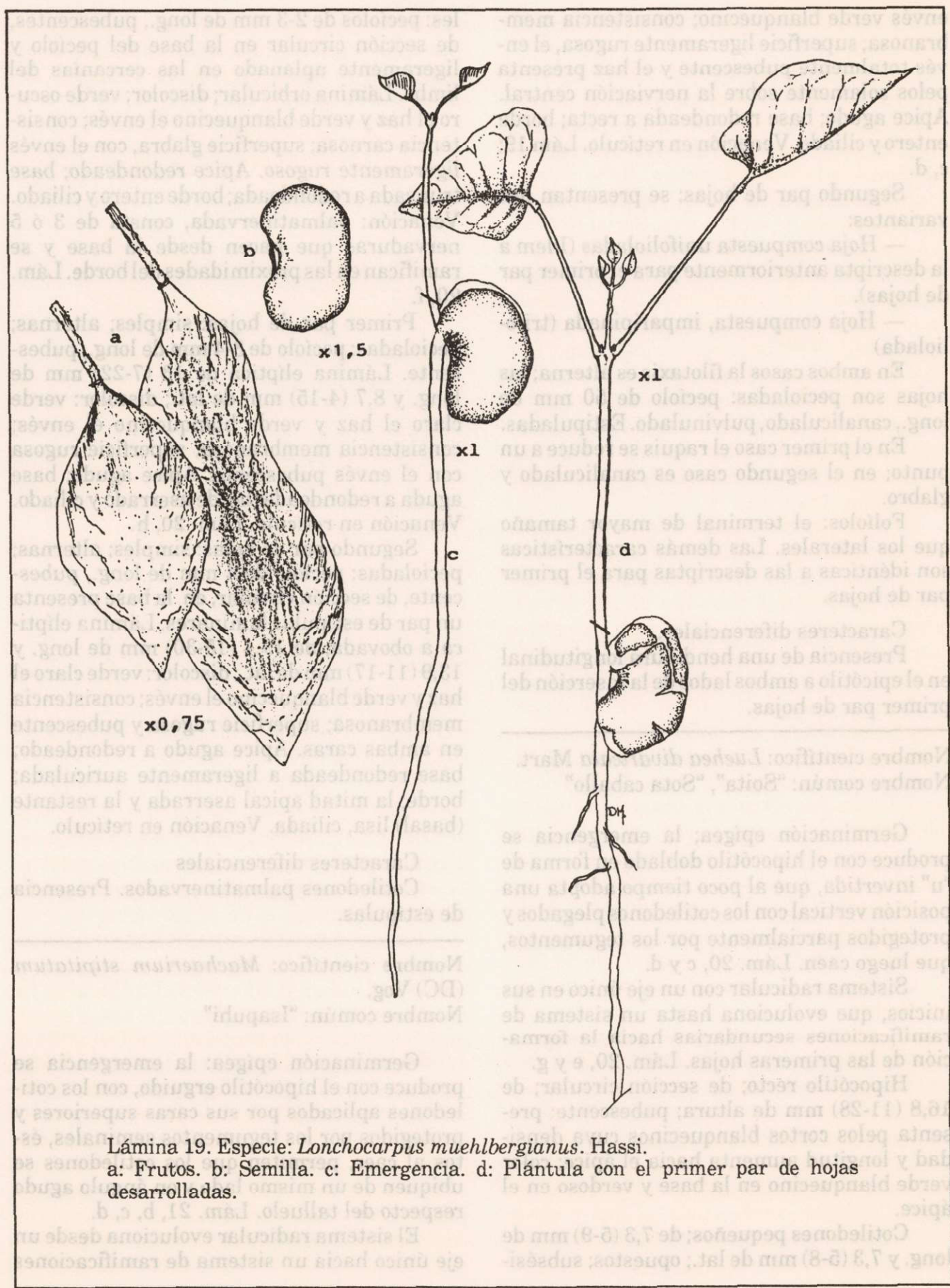


Lámina 19. Especie: *Lonchocarpus muehlbergianus*. Hassi.  
 a: Frutos. b: Semilla. c: Emergencia. d: Plántula con el primer par de hojas desarrolladas.



envés verde blanquecino; consistencia membranosa; superficie ligeramente rugosa, el envés totalmente pubescente y el haz presenta pelos solamente sobre la nerviación central. Apice agudo; base redondeada a recta; borde entero y ciliado. Venación en retículo. Lám 19; c, d.

Segundo par de hojas: se presentan dos variantes:

— Hoja compuesta unifolioladas (Idem a la descrita anteriormente para el primer par de hojas).

— Hoja compuesta, imparipinada (trifoliolada)

En ambos casos la filotaxis es alterna; las hojas son pecioladas: pecíolo de 50 mm de long., canaliculado, pulvinulado. Estipuladas.

En el primer caso el raquis se reduce a un punto; en el segundo caso es canaliculado y glabro.

Folíolos: el terminal de mayor tamaño que los laterales. Las demás características son idénticas a las descritas para el primer par de hojas.

#### Caracteres diferenciales.

Presencia de una hendidura longitudinal en el epicótilo a ambos lados de la inserción del primer par de hojas.

Nombre científico: *Luehea divaricata* Mart.  
Nombre común: "Soita", "Sota caballo"

Germinación epígea; la emergencia se produce con el hipocótilo doblado en forma de "u" invertida, que al poco tiempo adopta una posición vertical con los cotiledones plegados y protegidos parcialmente por los tegumentos, que luego caen. Lám. 20, c y d.

Sistema radicular con un eje único en sus inicios, que evoluciona hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas. Lám. 20, e y g.

Hipocótilo recto; de sección circular; de 16,8 (11-28) mm de altura; pubescente: presenta pelos cortos blanquecinos cuya densidad y longitud aumenta hacia el ápice; color verde blanquecino en la base y verdoso en el ápice.

Cotiledones pequeños; de 7,3 (5-9) mm de long. y 7,3 (5-8) mm de lat.; opuestos; subsésis-

les: pecíolos de 2-3 mm de long., pubescentes, de sección circular en la base del pecíolo y ligeramente aplanado en las cercanías del limbo. Lámina orbicular; discolor; verde oscuro el haz y verde blanquecino el envés; consistencia carnosa; superficie glabra, con el envés ligeramente rugoso. Apice redondeado; base truncada a redondeada; borde entero y ciliado. Venación: palmatinervada, consta de 3 ó 5 nervaduras que nacen desde la base y se ramifican en las proximidades del borde. Lám. 20, f.

Primer par de hojas: simples; alternas; pecioladas: pecíolo de 3-4 mm de long., pubescente. Lámina elíptica de 13 (7-22) mm de long. y 8,7 (4-15) mm de lat.; discolor: verde claro el haz y verde blanquecino el envés; consistencia membranosa; superficie rugosa con el envés pubescente. Apice agudo; base aguda a redondeada; borde aserrado y ciliado. Venación en retículo. Lám. 20, h.

Segundo par de hojas: simples; alternas; pecioladas: pecíolo de 4 mm de long., pubescente, de sección circular, en la base presenta un par de estípulas laminares. Lámina elíptica a obovada; de 19,4 (15-30) mm de long. y 13,9 (11-17) mm de lat.; discolor: verde claro el haz y verde blanquecino el envés; consistencia membranosa; superficie rugosa y pubescente en ambas caras. Apice agudo a redondeado; base redondeada a ligeramente auriculada; borde; la mitad apical aserrada y la restante (basal) lisa, ciliada. Venación en retículo.

#### Caracteres diferenciales

Cotiledones palmatinervados. Presencia de estípulas.

Nombre científico: *Machaerium stipitatum* (DC) Vog.

Nombre común: "Isapuhi"

Germinación epígea: la emergencia se produce con el hipocótilo erguido, con los cotiledones aplicados por sus caras superiores y protegidos por los tegumentos seminales, éstos al caer, permiten que los cotiledones se ubiquen de un mismo lado y en ángulo agudo respecto del talluelo. Lám. 21, b, c, d.

El sistema radicular evoluciona desde un eje único hacia un sistema de ramificaciones

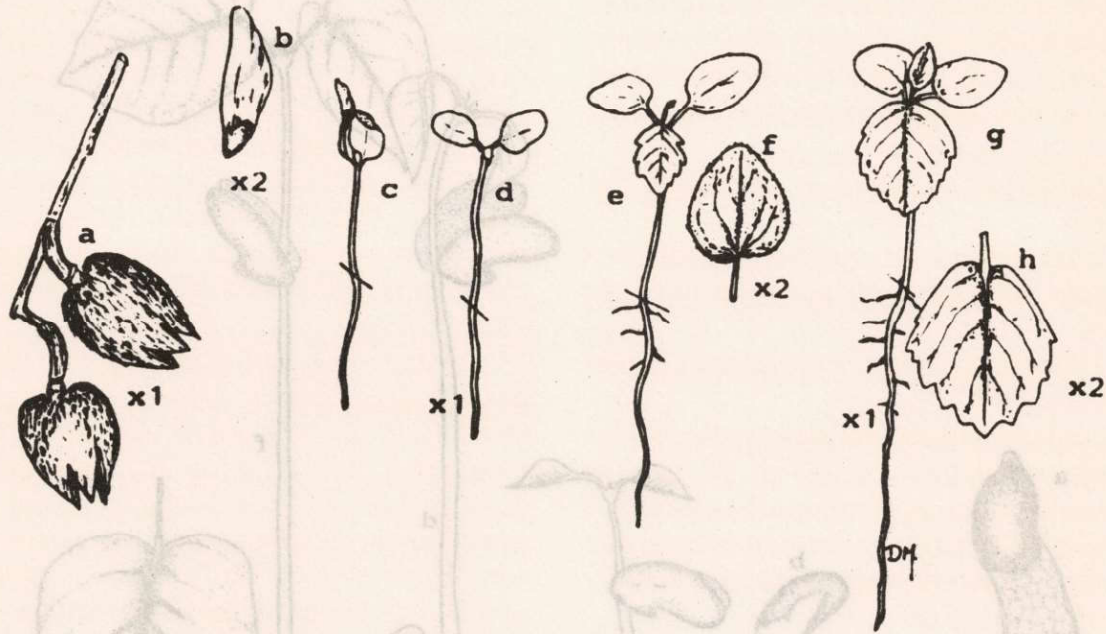


Lámina 20. Especie: *Luehea divaricata* Mart.

a: Frutos. b: Semilla. c, d: Emergencia. e: Plántula con los cotiledones y el primer par de hoja en desarrollo. f: Cotiledón. g: Plántula con el segundo par de hoja en desarrollo. h: Primera hoja.

secundarias en los primeros estadios de su desarrollo. Lám. 21, b, d, f.

Hipocótilo recto; de 42 (30-45) mm de altura; de sección elíptica; glabro en el tercio inferior, presentando en la parte media y superior pelos blanquecinos ligeramente rizados cuya densidad aumenta gradualmente hacia la parte apical; el color es blanquecino en la base y verde claro en la parte superior.

Cotiledones pequeños a medianos; de 15,4 (12-18) mm de long. y 7,6 (6-10 mm de lat.; opuestos; sésiles; en las axilas se observa un mechón de pelos glandulosos. Lámina oblonga; concolor: verde oscuro; consistencia carnosa; superficie lisa y glabra de sección cóncava-convexa. Apice redondeado; base ligeramente sagitada y asimétrica; borde entero en un semilimbo y lobulado en el otro. Venación no visible. Lám. 21 e.

Primer par de hojas: compuestas; pinadas (unifolioladas); opuestas; de 36,9 (24-48) mm de long. y 28 (21-33) mm de lat.; pecioladas; pecíolo de 5 mm de long., de sección circular; estipuladas: estípulas muy desarrolladas de 3 mm de long., lineares, pubescentes y ciliadas, en las axilas de las hojas se observan mechones de pelos. Raquis reducido a un punto.

Folíolo: terminal; subsésil: peciólulo engrosado de 2 mm de long., de sección circular. Lámina oval elíptica; discolor; verde brillante en el epifilo y verde blanquecino en el hipofilo; consistencia membranosa; superficie lisa y presenta pelos sobre el nervio central en ambas caras. Apice agudo; base cordada; borde entero y ciliado. Venación en retículo. Lám. 21, f, g.

Segundo par de hojas: compuestas pina-

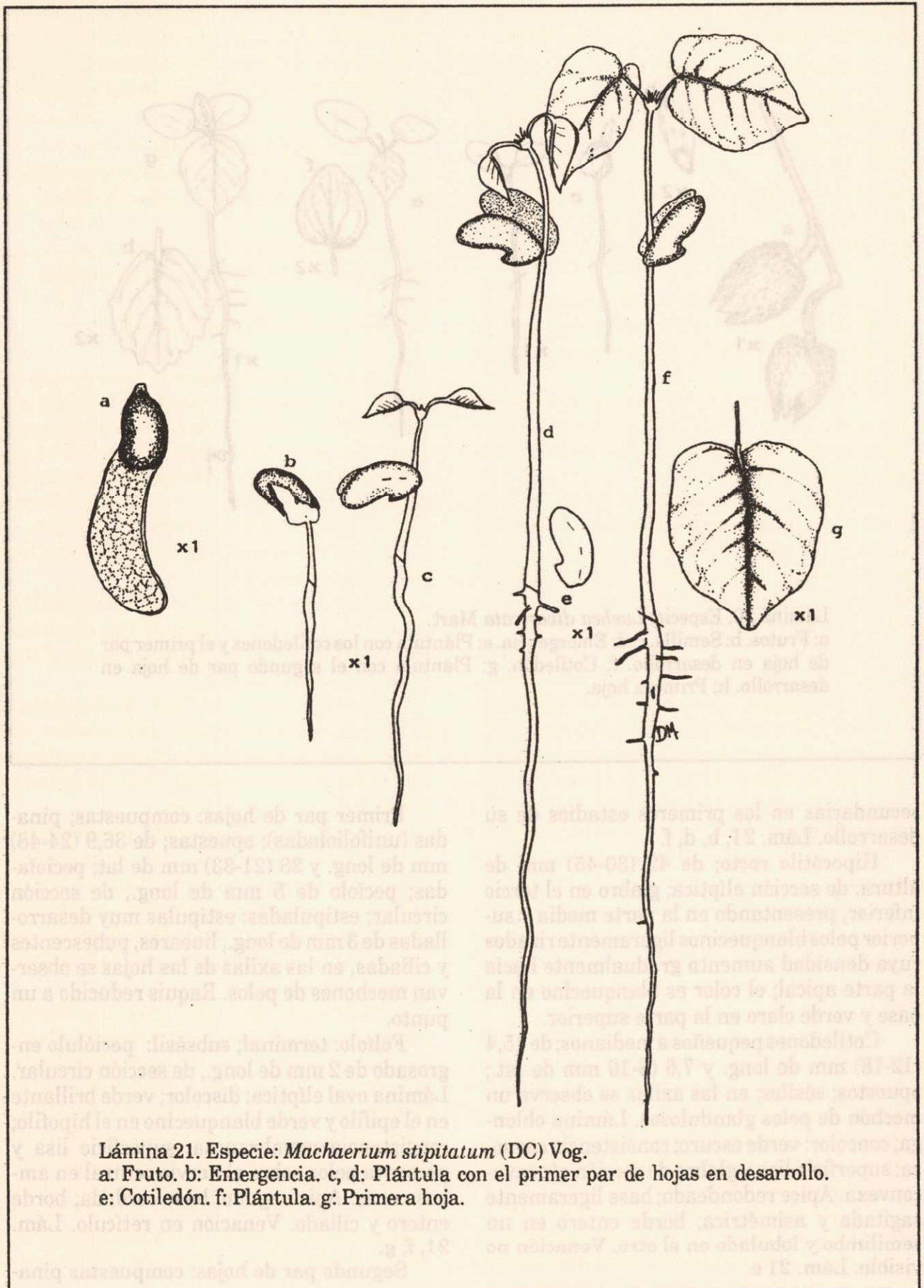


Lámina 21. Especie: *Machaerium stipitatum* (DC) Vog.

a: Fruto. b: Emergencia. c, d: Plántula con el primer par de hojas en desarrollo.

e: Cotiledón. f: Plántula. g: Primera hoja.

das, unifolioladas; alternas; con las demás características idénticas a la primer hoja.

**Caracteres diferenciales.**

Cotiledones oblongos con un semilimbo notablemente lobulado. Base de la primera hoja cordada.

Nombre científico: *Myrocarpus frondosus*  
Fr. Allem.

Nombre común: "Incienso"

Germinación hipógea; la emergencia se produce en algunos casos con el epicótilo en forma de "u" invertida, en otros se produce en forma erguida.

El sistema radicular evoluciona desde un eje único hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas.

Epicótilo recto; de 38,4 (27-58) mm de altura; de sección elíptica en unos y circular en otros; pubescente: presenta pelos cortos y rectos ligeramente ferruginosos; al poco tiempo desarrollan lenticelas puntiformes de color blanquecino; el color es castaño verdoso.

Por debajo de la superficie del suelo se encuentran los cotiledones protegidos por los restos seminales que permanecen adheridos al tallo en las proximidades del cuello.

Primer par de hojas: compuestas; imparipinadas; opuestas; de 29,1 (23-41) mm de long. y 31,7 (18-47) mm de lat.; pecioladas: pecíolo de 10-12 mm de long., canaliculado, glabro, de color verde brillante. Raquis: canaliculado y glabro.

Folíolos: subopuestos a opuestos, en número variable de 3-4 (en este caso a la yuga central le falta un folíolo), ó 5; el terminal de mayor tamaño; peciolados: peciólulo de 2 mm de long. de sección circular, glabro.

Lámina: elíptica; discolor: el haz verde brillante y el envés verde opaco; consistencia membranosa; superficie lisa, glabra con glándulas traslúcidas. Apice agudo con el extremo deprimido (retuso); base redondeada a obtusa; borde entero, glabro, ligeramente ondulado. Venación en retículo. Lám. 22, a.

Segundo par de hojas: compuestas; imparipinadas; alternas; de 31 (23-42) mm de long. y de 29,4 (21-40) mm de lat.; pecioladas: pecíolo

de 10-15 mm de long., canaliculado, glabro de color verde brillante. Raquis canaliculado y glabro. Lám. 22, b. Las demás características son idénticas a las descritas para el primer par de hojas.

**Caracteres diferenciales.**

Folíolos glabros, de borde apenas ondulado. Epicótilo pubescente con lenticelas marcadas.

Nombre científico: *Nectandra lanceolata*  
Nees.

Nombre común: "Laurel amarillo"

Germinación hipógea: la emergencia del epicótilo se produce con el ápice doblado a la altura de los prófilos (brácteas), al poco tiempo adopta la posición vertical y los prófilos que estaban adpresos se separan del talluelo. Por debajo de la superficie se encuentran los cotiledones unidos por los restos seminales, el cuello está demarcado por un abrupto estrangulamiento. Lám. 23, b.

El sistema radicular evoluciona desde un eje único hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas. Lám. 23, c, d.

Epicótilo recto; de 71,6 (40-93) mm de altura; de sección circular, pubescente: presenta pelos largos blanquecinos en toda su extensión; de color castaño claro en la base y verde ferrugíneo en el ápice.

Sobre el epicótilo se aprecian brácteas en número variable de hasta 4, escamiformes, alternas, adpresas, abarquilladas, el envés totalmente pubescente; presenta pelos largos de color ferrugíneo, el haz presenta pelos solamente sobre la nervadura central; de borde ciliado. Lám. 23, b, c.

Primer par de hojas: simples, alternas; pecioladas: pecíolo de 2-3 mm de long., canaliculado y pubescente. Lámina elíptico-lanceolada de 46,6 (25-72) mm de long. y 24,1 (12-30) mm de lat., discolor: el haz verde oscuro y el envés verde claro; consistencia membranosa; superficie rugosa, el haz presenta pelos sobre la nervadura central y secundarias, el envés presenta pelos sobre toda su superficie y en mayor densidad sobre las nervaduras. Apice obtuso a atenuado; base aguda; borde entero

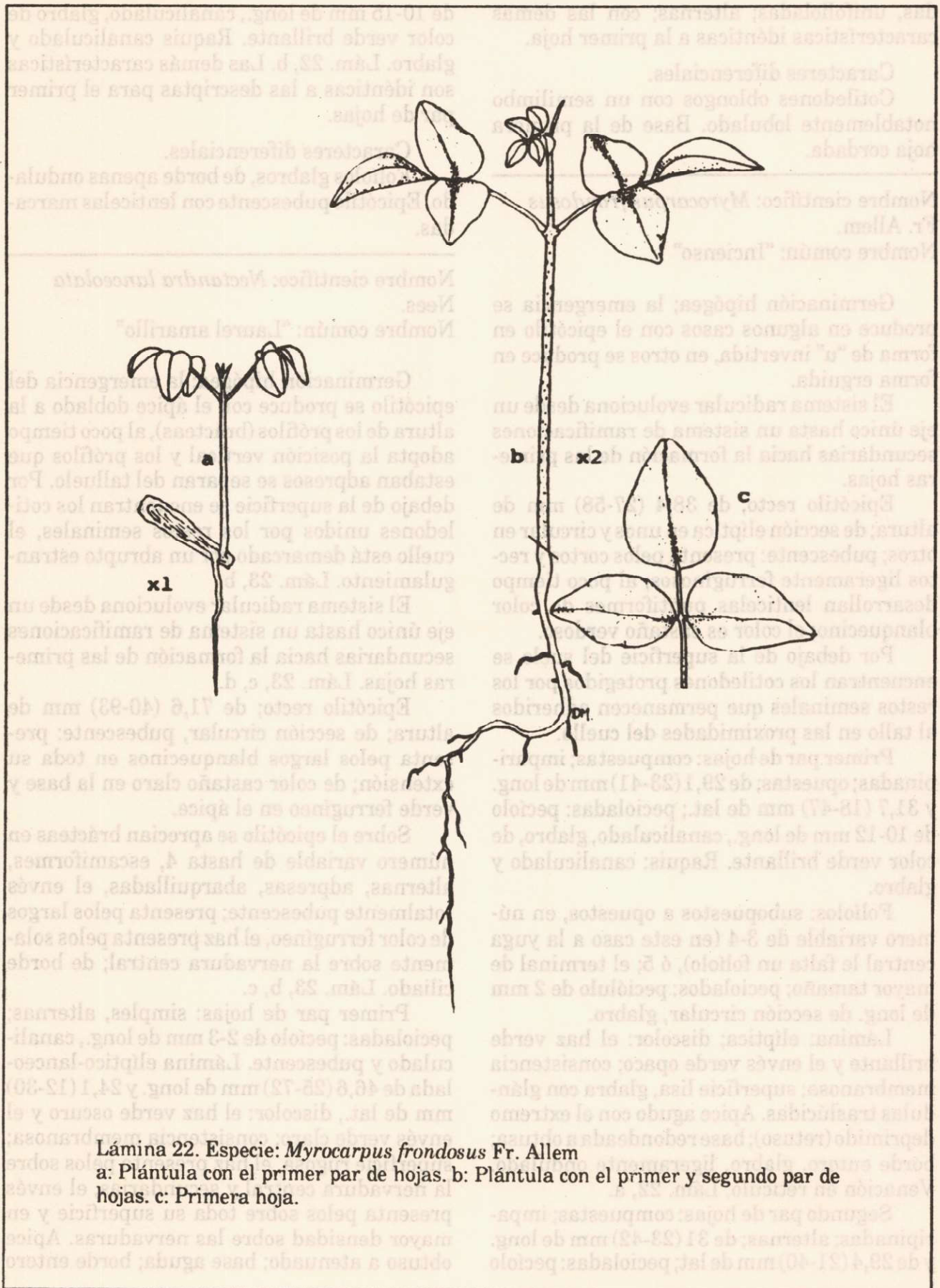


Lámina 22. Especie: *Myrocarpus frondosus* Fr. Allem

a: Plántula con el primer par de hojas. b: Plántula con el primer y segundo par de hojas. c: Primera hoja.

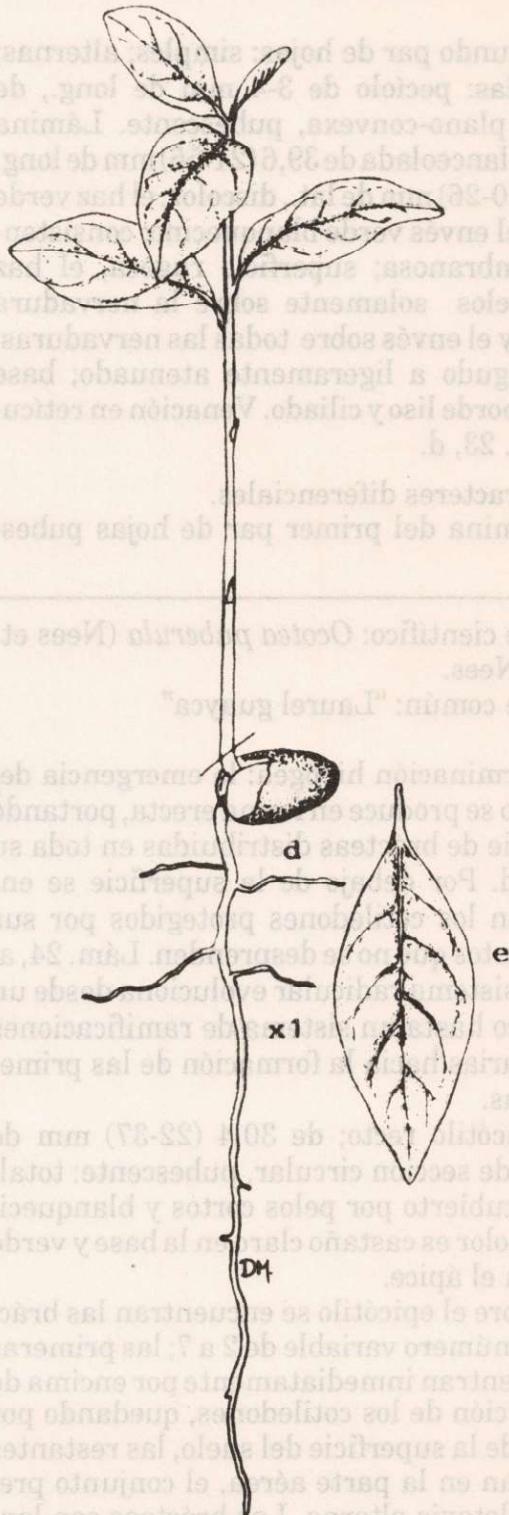
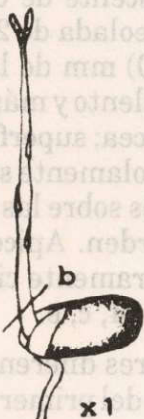


Lámina 23. Especie: *Nectandra lanceolata* Nees et Mart. ex Nees. a: Semilla. b: Emergencia. c: Primeras hojas en desarrollo. d: Plántula desarrollada. e: Primera hoja.

laxamente ciliado. Venación en retículo. Lám. 23, e.

Segundo par de hojas: simples; alternas; pecioladas: pecíolo de 3-4 mm de long., de sección plano-convexa, pubescente. Lámina elíptico-lanceolada de 39,6 (21-56) mm de long. y 18,6 (10-26) mm de lat., discolor: el haz verde claro y el envés verde blanquecino; consistencia membranosa; superficie rugosa, el haz posee pelos solamente sobre la nervadura central y el envés sobre todas las nervaduras. Apice agudo a ligeramente atenuado; base aguda; borde liso y ciliado. Venación en retículo. Lám. 23, d.

Caracteres diferenciales.

Lámina del primer par de hojas pubescente.

Nombre científico: *Ocotea puberula* (Nees et Mart.) Nees.

Nombre común: "Laurel guayca"

Germinación hipógea: la emergencia del epicótilo se produce en forma erecta, portando una serie de brácteas distribuidas en toda su longitud. Por debajo de la superficie se encuentran los cotiledones protegidos por sus tegumentos que no se desprenden. Lám. 24, a.

El sistema radicular evoluciona desde un eje único hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas.

Epicótilo recto; de 30,4 (22-37) mm de altura; de sección circular, pubescente: totalmente cubierto por pelos cortos y blanquecinos; el color es castaño claro en la base y verde claro en el ápice.

Sobre el epicótilo se encuentran las brácteas en número variable de 2 a 7; las primeras se encuentran inmediatamente por encima de la inserción de los cotiledones, quedando por debajo de la superficie del suelo, las restantes se ubican en la parte aérea, el conjunto presenta filotaxis alterna. Las brácteas son lanceoladas; sésiles; de hasta 1 mm de long.; abarquilladas; con el borde y el envés totalmente pubescente. En algunos casos estas brácteas adquieren mayor desarrollo y son similares a la primer hoja de desarrollo normal, pero de un tamaño mucho más reducido. Lám. 24, a, b, c, e.

Primer par de hojas: simples; alternas; pecioladas: pecíolo de 2 mm de long., canaliculado y pubescente. Lámina elíptica a oval, algunos casos ovada; de 16,9 (9-24) mm de long. y 11,5 (8-14) mm de lat.; discolor: verde brillante en el haz y más claro y opaco en el envés; consistencia herbácea; superficie rugosa, el haz es glabro y el envés presenta pelos laxamente distribuidos sobre las nervaduras en mayor densidad que en el limbo. Apice agudo; base obtusa a redondeada; borde entero y ciliado. Venación en retículo. Lám. 24 c, d.

Segundo par de hojas: simples; alternas; pecioladas: pecíolo de 3 mm de long., canaliculado y pubescente de color castaño. Lámina elíptico-lanceolada de 23 (16-32) mm de long. y 13,7 (10-20) mm de lat.; discolor: el haz es verde amarillento y más claro el envés; consistencia herbácea; superficie rugosa, el haz presenta pelos solamente sobre la nervadura central y el envés sobre las nervaduras de primer y segundo orden. Apice y base aguda; borde entero y ligeramente ciliado. Venación en retículo. Lám. 24, c, e.

Caracteres diferenciales.

Lámina del primer par de hojas con el haz glabro.

Nombre científico: *Parapiptadenia rígida* (Benth) Brenan.

Nombre común: "Anchico colorado", "angico", "curupay-ra".

Germinación epigea; el hipocótilo se encuentra doblado en forma de "u" invertida por debajo del suelo, y al alcanzar la superficie adopta inmediatamente la posición vertical, arrastrando el tegumento seminal que en forma de capuchón protege a los cotiledones permaneciendo unidos por sus caras superiores. Los cotiledones se van separando, al tiempo que los tegumentos se desprenden y caen. Lám. 25, c, d, e.

El sistema radicular consta inicialmente de un eje único que luego evoluciona en un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas. Lám. 25, e, h.

Hipocótilo recto; de 45,7 (36-63) mm de altura; de sección circular; pubescente en la parte superior, presentando pelos rizados,

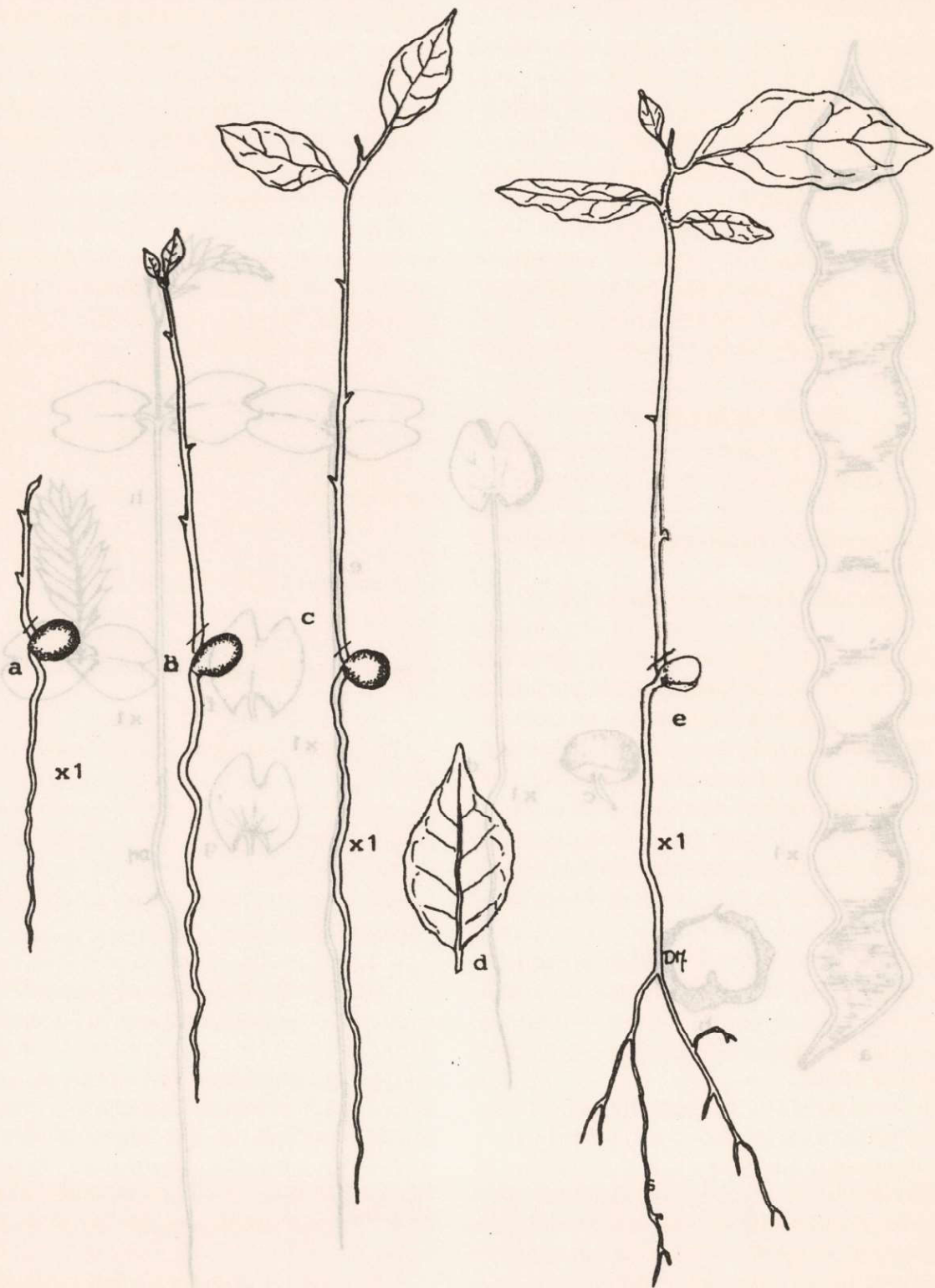


Lámina 24. Especie: *Ocotea puberula* Nees et Mart. Nees.  
 a, b: Emergencia. c: Primeras hojas en desarrollo. d: Primera hoja. e: Plántula desarrollada.



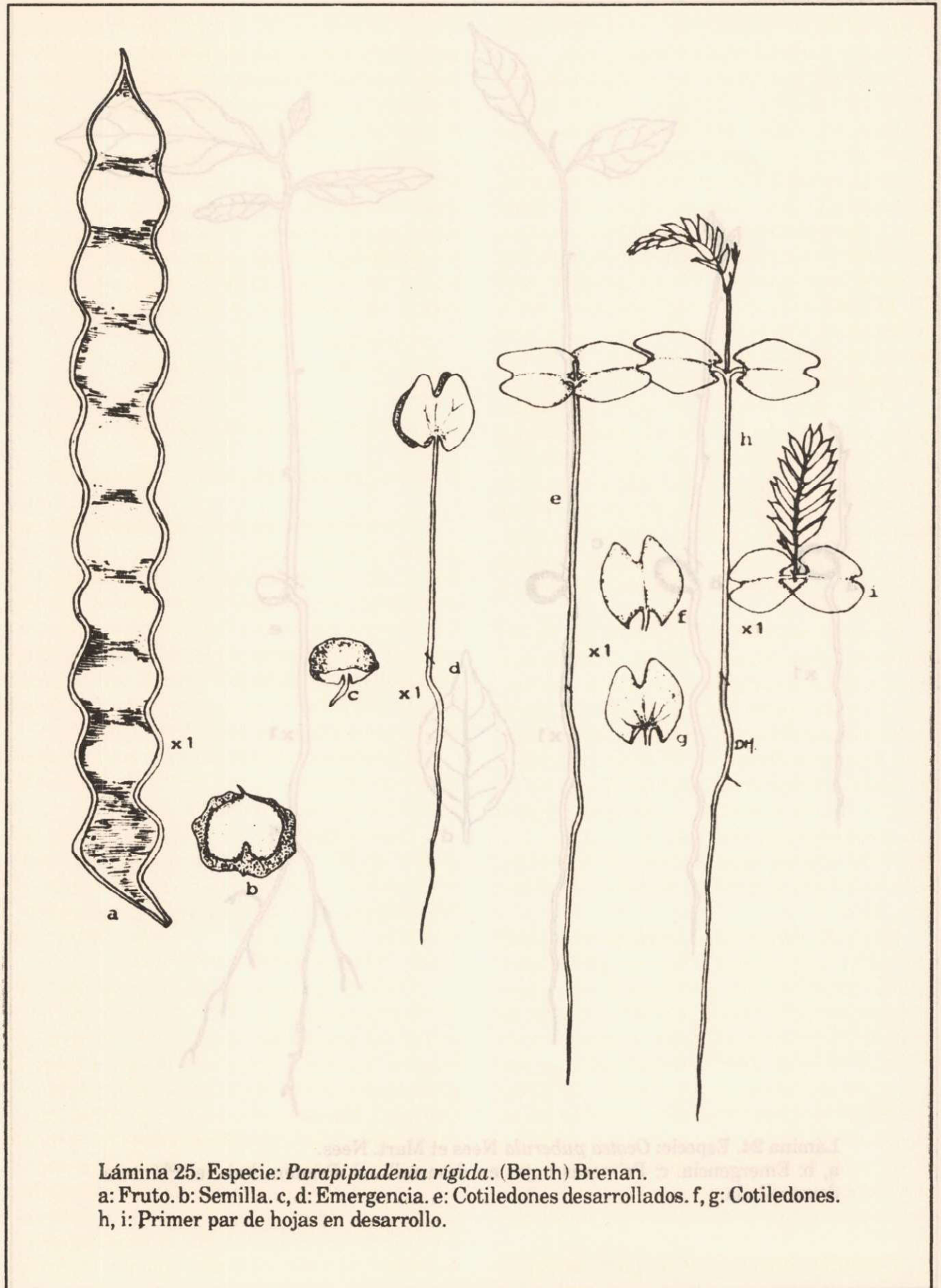


Lámina 25. Especie: *Parapiptadenia rigida*. (Benth) Brenan.  
 a: Fruto. b: Semilla. c, d: Emergencia. e: Cotiledones desarrollados. f, g: Cotiledones.  
 h, i: Primer par de hojas en desarrollo.

blanquecinos, cuya densidad disminuye hacia la base donde es glabra; de color verde claro en el ápice y blanquecino hacia la base.

Cotiledones medianos a grandes; de 16,9 (14-18) mm de long. y 16,2 (14-18) mm de lat.; opuestos; subsésiles: pecíolo de 1 mm de long., de sección circular, pubescente: presenta pelos cortos rectos y blanquecino. Lámina orbicular; discolor: haz verde oscuro y envés verde claro; consistencia carnosa a semi carnosa; superficie lisa y glabra. Apice angostamente escotado; base sagitada, con los bordes biselados, presentando una coloración más clara; borde entero. Venación: palmatinervada: una nervadura central y dos laterales (trinervada), más notables en el envés. Lám. 25, e, f, g.

Primer par de hojas: compuestas: paripinadas; alternas; de 27,2 (18-33) mm de long. y 11,9 (10-15) mm de lat., pecioladas: pecíolo canaliculado, de 4-5 mm de long., pubescente con pelos blanquecinos y rizados; en el nudo se observa un par de estípulas filiformes, carnosas y pubescentes de 2 mm de long. Raquis: canaliculado, pubescente con pelos rizados y blanquecinos.

Folíolos: insertos en la parte superior del raquis en forma opuesta, sésiles a subsésiles. Lámina linear a cultriforme; discolor: haz verde y el envés verde claro; consistencia membranosa; superficie lisa y glabra. Apice cuspidado; base asimétrica; borde entero con algunos pocos pelos en forma de ciliias. Venación en retículo, con la nervadura principal en posición submarginal y otras dos nervaduras que hacen del mismo lugar cubriendo la tercera parte basal del semilimbo de mayor tamaño. Lám. 25, h, i.

Segundo par de hojas: compuestas; paripinadas; uniyugadas; alternas; pecioladas; pecíolo canaliculado, pubescente con pelos blanquecinos; en el nudo se observa un par de estípulas filiformes, carnosas y pubescentes de 2 mm de long., prontamente caducas. Raquis primario comienza en el punto de inserción del primer par de pinas y se continúa en un pequeño mucrón carnoso de 2 mm de long., pubescente; raquis secundario canaliculado, pubescente y se continúa en un pequeño mucrón carnoso después del último par de folíolulos.

Folíolulos: insertos en la parte superior

del raquis secundario con filotaxis opuestas, sésiles: el primer par de folíolulos basales son notablemente de menor tamaño, en algunos casos se observa la ausencia del folíolulo interno ó éste es mucho más reducido que su opuesto. Lámina cultriforme; discolor: haz verde amarillento y blanquecino en el envés; consistencia membranosa; superficie lisa y glabra. Apice cuspidado con el mucrón carnoso; base asimétrica; borde entero y glabro. Venación: consta de una nervadura principal submarginal formando dos semilimbos desiguales, el de menor tamaño hacia el ápice de la pina.

#### Caracteres diferenciales

Cotiledones de ápice escotado.

Nombre científico: *Patagonula americana* Linné.

Nombre común: "Guayubira". "Guayaibi".

Germinación epígea; la emergencia se produce con el hipocótilo recto y también en forma de "u" invertida, en su extremo los cotiledones se encuentran protegidos por los tegumentos seminales que luego caen, observándose los cotiledones plegados como si fueran abanicos (prefoliación plicata): en la medida que el hipocótilo se va alargando, los cotiledones se van desplegando. Lám. 26, a, b, c.

El sistema radicular consta inicialmente de un eje único que luego se ramifica hacia la formación de las primeras hojas.

Hipocótilo recto; de 25,1 (18-30) mm de altura; de sección circular; pubescente: presenta pelos largos blanquecinos dispuestos en forma densa en la parte superior, disminuyendo hacia la base; de color verde claro en el ápice y blanquecino hacia la base.

Cotiledones pequeños a medianos; de 11,9 (9-16) mm de long. y 15,5 (14-18) mm de lat.; opuestos; peciolados: pecíolo de 3-4 mm de long. de sección circular con la cara superior plana, pubescente: presenta pelos largos blanquecinos. Lámina orbicular a reniforme; discolor: verde oscuro en el haz y más claro en el envés; consistencia coriácea; superficie rugosa y glabra. Apice redondeado; base cordada; borde dentado y ciliado. Venación retinervada, consta de tres nervaduras muy notables (una central y dos laterales) que nacen desde

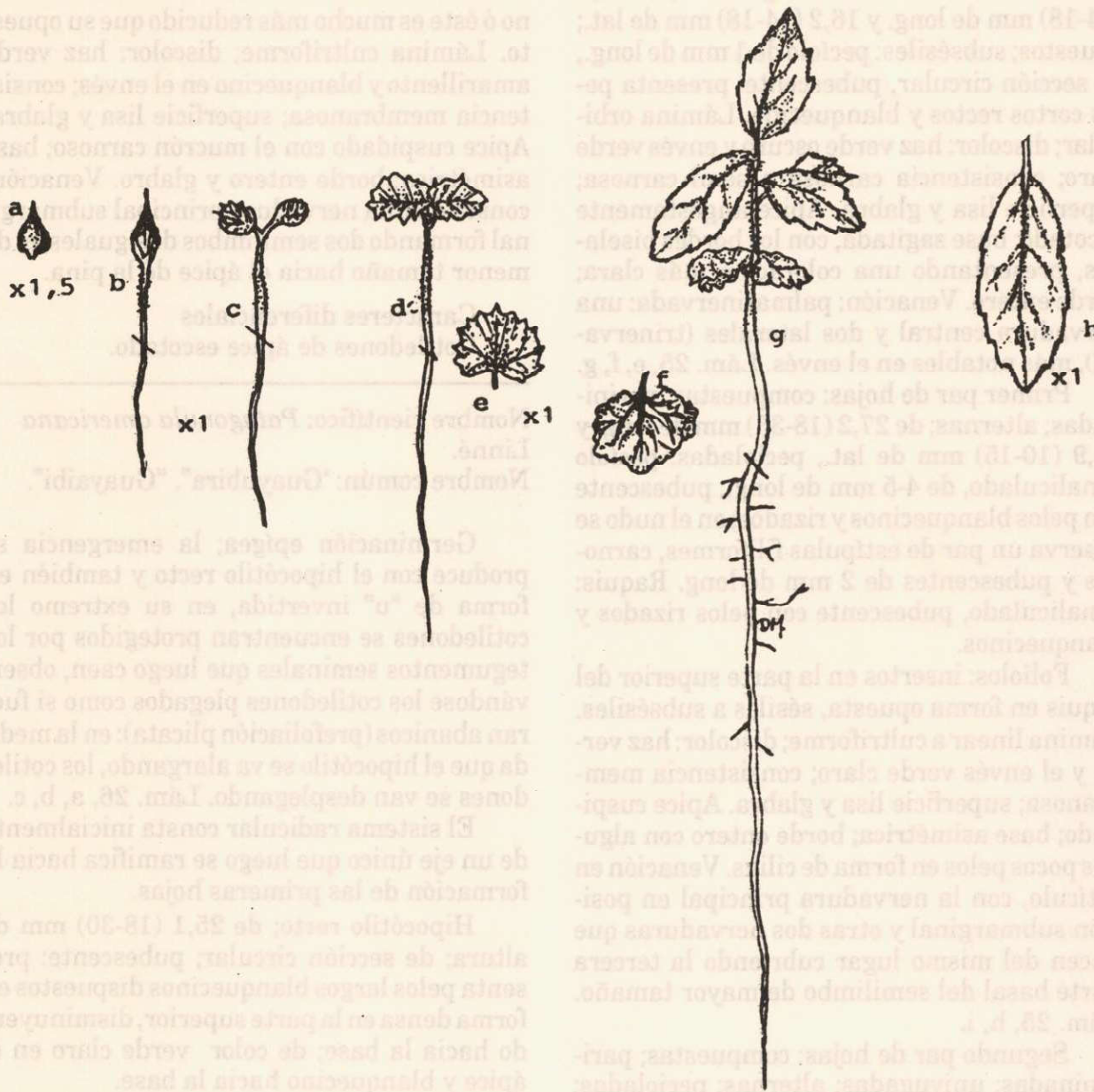


Lámina 26. Especie: *Patagonula americana* Linné.

a: Semilla. b, c, d: Emergencia. e, f: Cotiledones. g: Plántula con sus primeras hojas en desarrollo. g: Primera hoja.

la base de la hoja, cada una de ellas es retinervada. Lám. 26, fig. d, e.

Primer par de hojas: simples; alternas; subsésiles; pecíolo de 1-2 mm de long., de sección circular, pubescente. Lámina elíptico-lanceolada de 26,6 (19-30) mm de long. y 11 (10-14) mm de lat.; discolor: verde oscuro y más claro en el haz y envés respectivamente; consistencia ligeramente coriácea; superficie lisa y glabra, salvo en el envés sobre la nervadura central presenta pelos. Apice agudo; base aguda; borde: el tercio basal liso y las dos terceras partes apicales aserradas, ciliados en toda su extensión. Retinervados. Lám. 26, g.

Segundo par de hojas: simples; alternas; pecioladas; pecíolo de 3 mm de long., de sección circular, pubescente. Lámina elíptico-lanceolada; de 31-8 (28-36) mm de long. y 13,3 (11-17) mm de lat.; discolor: verde claro en el epifilo y verde blanquecino en el hipofilo; consistencia ligeramente coriácea; superficie lisa con pelos aislados sobre la nervadura central del haz y sobre todas las nerviaciones del envés. Apice agudo; base aguda; borde: la mitad basal lisa y la mitad apical aserrado y ciliado. Venación en retículo.

#### Caracteres diferenciales

Cotiledones reniformes, de borde dentado crenado. Lámina de la primera hoja aserrado en su tercio apical.

Nombre científico: *Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert.

Nombre común: "Cañafístula"

Germinación epigea: la emergencia se produce con el hipocótilo doblado en forma de "u" invertida, que luego adopta la posición vertical. Los cotiledones permanecen unidos por sus caras superiores, sobresaliendo entre ambos el talluelo. Posteriormente los cotiledones se separan. Lám. 27, c.

El sistema radicular evoluciona rápidamente desde un eje único hasta un sistema de ramificaciones secundarias, en 10 días a partir de la emergencia. Lám. 27, h.

Hipocótilo recto; de 33,4 (32-41) mm de altura; de sección cuadrangular, presentando cuatro costillas ligeramente aladas longitudi-

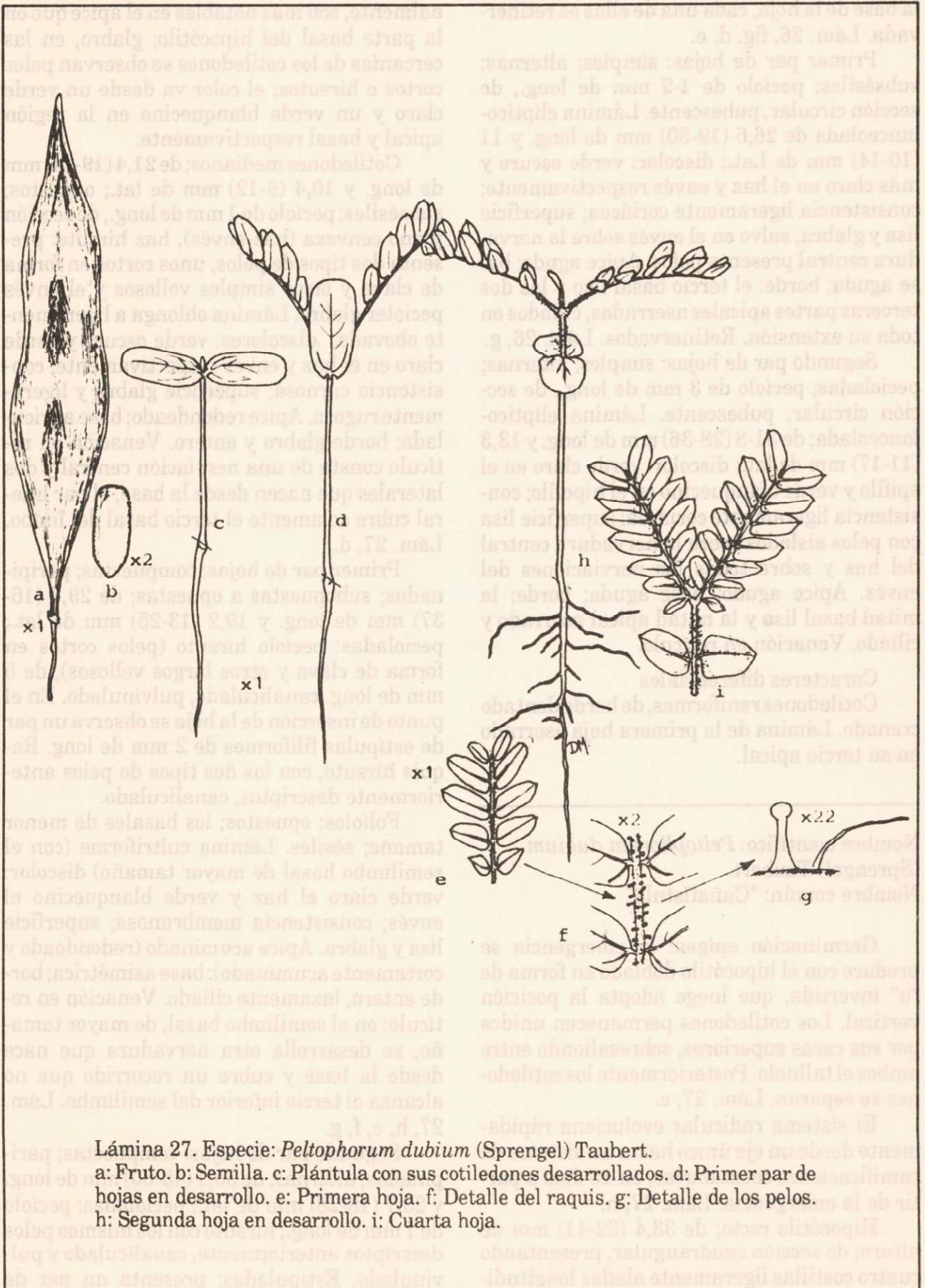
nalmente, son más notables en el ápice que en la parte basal del hipocótilo; glabro, en las cercanías de los cotiledones se observan pelos cortos e hirsutos; el color va desde un verde claro y un verde blanquecino en la región apical y basal respectivamente.

Cotiledones medianos; de 21,4 (19-24) mm de long. y 10,4 (9-12) mm de lat.; opuestos; subsésiles; pecíolo de 1 mm de long., de sección plano convexa (haz-envés), haz hirsuto: presenta dos tipos de pelos, unos cortos en forma de clava y otros simples vellosos y el envés peciolar glabro. Lámina oblonga a ligeramente obovada, discolor: verde oscuro y verde claro en el haz y envés respectivamente; consistencia carnosa; superficie glabra y ligeramente rugosa. Apice redondeado; base auriculada; borde glabro y entero. Venación en retículo consta de una nerviación central y dos laterales que nacen desde la base, el par lateral cubre solamente el tercio basal del limbo. Lám. 27, d.

Primer par de hojas: compuestas; paripinadas; subopuestas a opuestas; de 29,7 (16-37) mm de long. y 19,2 (13-25) mm de lat.; pecioladas: pecíolo hirsuto (pelos cortos en forma de clava y otros largos vellosos), de 5 mm de long. canaliculado, pulvinulado. En el punto de inserción de la hoja se observa un par de estípulas filiformes de 2 mm de long. Raquis hirsuto, con los dos tipos de pelos anteriormente descritos, canaliculado.

Folíolos: opuestos; los basales de menor tamaño; sésiles. Lámina cultriforme (con el semilimbo basal de mayor tamaño) discolor: verde claro el haz y verde blanquecino el envés; consistencia membranosa; superficie lisa y glabra. Apice acuminado (redondeado y cortamente acuminado); base asimétrica; borde entero, laxamente ciliado. Venación en retículo: en el semilimbo basal, de mayor tamaño, se desarrolla otra nervadura que nace desde la base y cubre un recorrido que no alcanza el tercio inferior del semilimbo. Lám. 27, h, e, f, g.

Segundo par de hojas: compuestas; paripinadas; alternas; de 55,1 (45-60) mm de long. y 23,7 (18-28) mm de lat.; pecioladas: pecíolo de 7 mm de long., hirsuto con los mismos pelos descritos anteriormente, canaliculado y pulvinulado. Estipuladas: presenta un par de



estípulas filiformes de 2 mm de long. Raquis hirsuto, canaliculado.

Foliolos con idénticas características a los descriptos para el primer par de hojas.

#### Caracteres diferenciales

Hipocótilo de sección cuadrangular con estrías longitudinales. Epicótilo, pecíolos y ráquices hirsutos. Primer par de hojas opuestas.

Nombre científico: *Pentapanax warmingiana* (March) Harnis.

Nombre común: "Sabugero".

Germinación epígea; la emergencia de los cotiledones se produce con el hipocótilo doblado en forma de "u" invertida, con el doblez por debajo de la inserción de los mismos. En algunos casos arrastran los restos seminales que al separarse los cotiledones, caen. Lám. 28, b, c y d.

El sistema radicular consta inicialmente de un eje único que evoluciona hacia un sistema de ramificaciones secundarias simultáneamente con la formación de las primeras hojas. Lám. 28, h.

Hipocótilo recto; de 28,1 (21-25) mm de altura; de sección circular; provistos de pelos cortos glandulosos dispuestos en hileras verticales; color verde claro en la región apical y verde blanquecino en la región basal.

Cotiledones medianos; de 15,3 (12-19) mm de long. y 10,3 (8-13) mm de lat.; opuestos; subsésiles; pecíolo de 2 mm de long., de sección plano-convexa, provisto de pelos cortos glandulosos. Lámina aovada; discolor: epifilo verde brillante e hipofilo verde claro; consistencia membranosa; superficie lisa y glabra. Apice redondeado; base obtusa a truncada; borde entero. Venación palmatinervada: con una nervadura central recta y con 1 ó 2 pares de nervaduras que nacen muy próximas a la base de la lámina y que presentan un recorrido curvilínea (acompañan la forma del contorno de la hoja) Lám. 28, fig. e.

Primer par de hojas: simples; alternas; pecioladas; pecíolo de 7-16 mm de long., canaliculado y glabro. Lámina aovada de 24,6 (22-27) mm de long. y 21 (11-29) mm de lat.; concolor: haz y envés verde claro brillante; consistencia membranosa; superficie glabra y

rugosa. Apice agudo a atenuado; base obtusa a truncada; borde doblemente aserrado (como perfilando una hoja trifoliolada). Venación en retículo. Lám. 28, g. Segundo par de hojas simples o compuestas; pecioladas: pecíolo de 8 a 30 mm de long., canaliculado, glabro.

Aproximadamente un 30% de las plántulas presentaron el segundo par de hojas simples y el 70% restante con el segundo par de hojas compuestas. Para ambos casos el tamaño de la hoja es de 29,9 (18-37) mm de long. y 35,4 (22-50) mm de lat.

— Descripción de la segunda hoja simple:

Lámina aovada; profundamente partida configurando una hoja del tipo compuesto pinado trifoliolado que se observa en el segundo caso; discolor: verde claro brillante en el haz y verde blanquecino el envés; consistencia membranosa; superficie glabra y rugosa. Apice agudo a atenuado; base reniforme; borde partido (perfilando foliolos), doblemente aserrado y glabro. Venación: retinervada.

— Descripción de la segunda hoja compuesta:

Tipo pinada, trifoliolada.

Foliolos: el terminal de mayor tamaño que los laterales, subsésiles, insertos sobre un raquis canaliculado de 3 mm de longitud. Lámina aovada; discolor: verde claro brillante el haz y verde blanquecino el envés; consistencia membranosa; superficie glabra y rugosa. Apice agudo a atenuado, base obtusa en el foliolo terminal y asimétrica en los laterales; borde doblemente aserrado. Venación en retículo. Lám. 28, fig. h.

#### Caracteres diferenciales

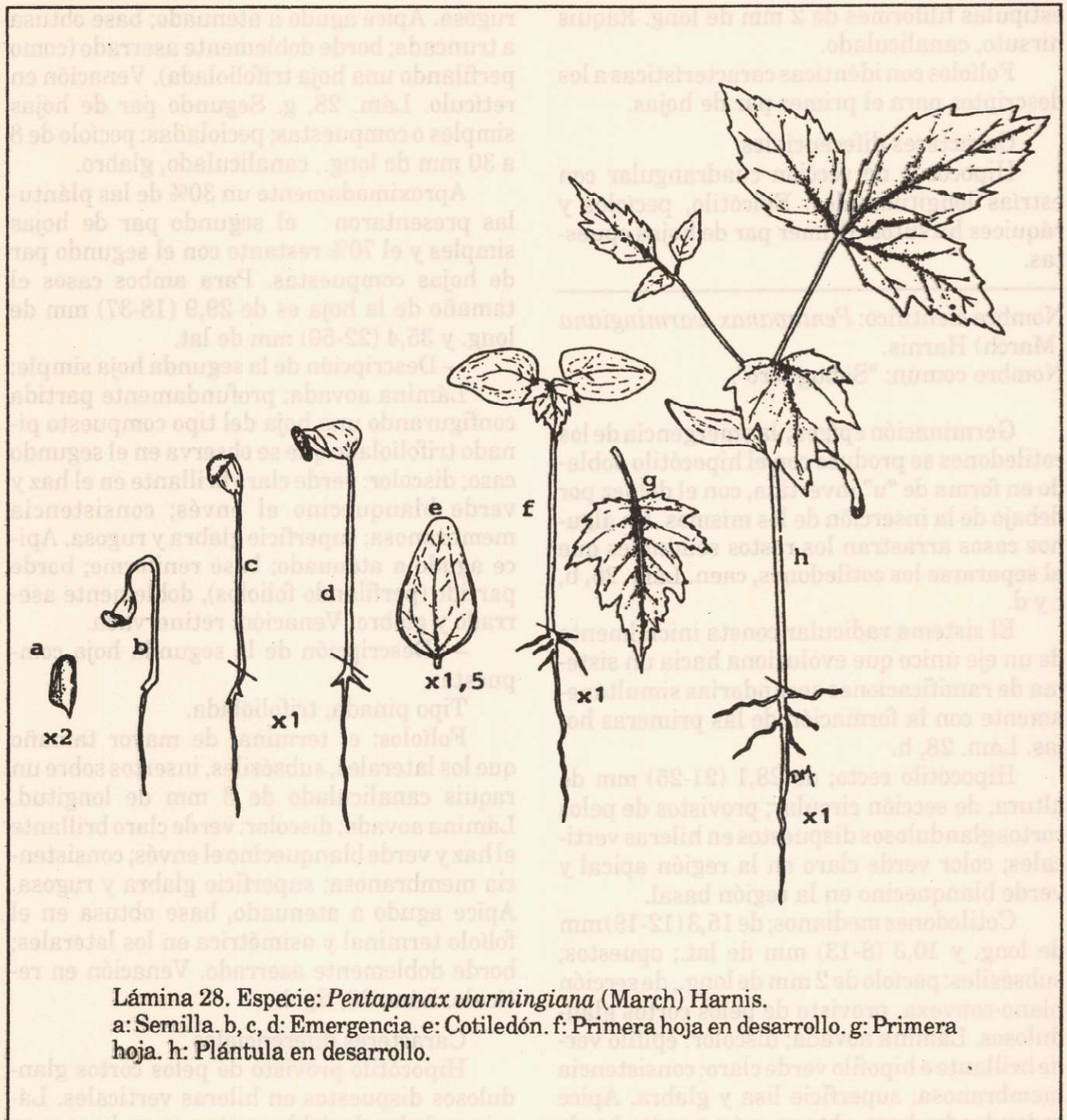
Hipocótilo provisto de pelos cortos glandulosos dispuestos en hileras verticales. Láminas de borde doblemente aserrado.

Nombre científico: *Prunus subcoriácea* (Chod. et Hassl) Koehne.

Nombre común: "Persigero"

Germinación hipógea; el epicótilo emerge en forma de "u" invertida, el doblez se encuentra aproximadamente en la mitad de su longitud, de notable color rojizo, que al poco tiempo adopta la posición vertical, llevando en su extremo apical, al primer par de hojas en desarrollo. Lám. 29, d, e.

El sistema radicular evoluciona desde un



eje principal hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas.

Epicótilo recto; de 84,4 (65-95) mm de altura; de sección elíptica, cónico; glabro; el color va de un castaño rojizo en la base hasta un verde blanquecino en el ápice.

Por debajo de la superficie se encuentran los cotiledones cubiertos por los restos seminales y adheridos al talluelo.

Primer par de hojas: simples; opuestas; pecioladas: pecíolo de 5 mm de long., canaliculado, glabro; estipuladas: presentan un par de estípulas lineares de 3 mm de long. Lámina oval lanceolada; de 47,8 (30-68) mm de long. y 21,1 (10-29) mm de lat.; discolor: el haz verde y el envés verde blanquecino; consistencia membranosa; superficie lisa y glabra. Apice acuminado; base obtusa a redondeada; borde aserrado y en el extremo de cada diente se

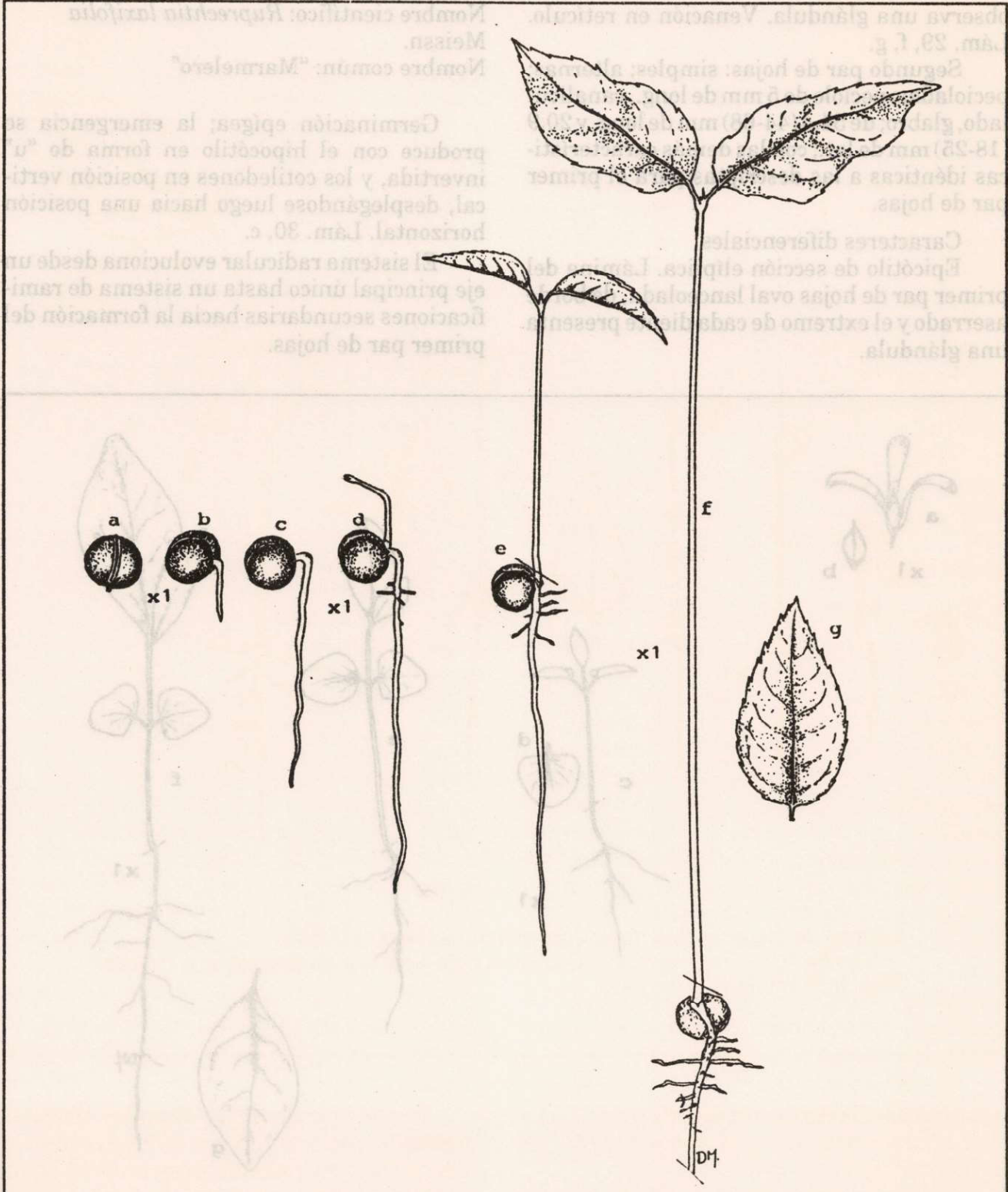


Lámina 29. Especie: *Prunus subcoriacea* (Chod. et Hassl) Koehne.  
a: Semilla. b, c, d: Emergencia. e: Primer par de hojas en desarrollo. f: Primer par de hojas desarrolladas. g: Primera hoja.



observa una glándula. Venación en retículo. Lám. 29, f, g.

Segundo par de hojas: simples; alternas; pecioladas; pecíolo de 5 mm de long., canaliculado, glabro; de 54,4 (44-68) mm de long. y 20,9 (18-25) mm de lat.; con las demás características idénticas a las descritas para el primer par de hojas.

#### Caracteres diferenciales

Epicótilo de sección elíptica. Lámina del primer par de hojas oval lanceolada, de borde aserrado y el extremo de cada diente presenta una glándula.

Nombre científico: *Ruprechtia laxifolia* Meissn.

Nombre común: "Marmelero"

Germinación epigea; la emergencia se produce con el hipocótilo en forma de "u" invertida, y los cotiledones en posición vertical, desplegándose luego hacia una posición horizontal. Lám. 30, c.

El sistema radicular evoluciona desde un eje principal único hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación del primer par de hojas.

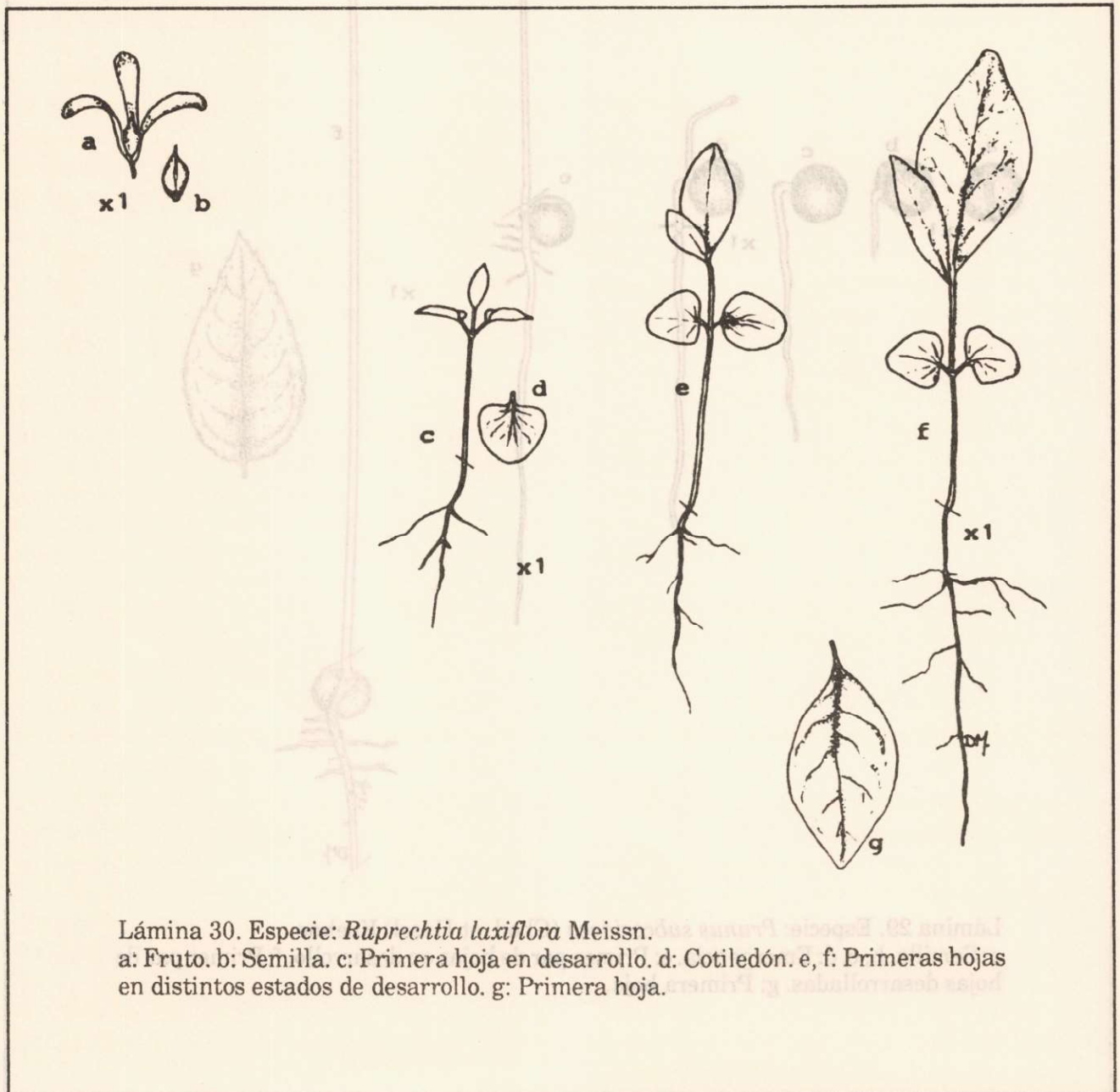


Lámina 30. Especie: *Ruprechtia laxifolia* Meissn.  
 a: Fruto. b: Semilla. c: Primera hoja en desarrollo. d: Cotiledón. e, f: Primeras hojas en distintos estados de desarrollo. g: Primera hoja.

Hipocótilo recto; de 20,9 (14-30) mm de altura; el color varía de castaño rojizo al comienzo luego se torna verde blanquecino; pubescente: presenta pelos cortos de color blanquecino. Lám. c, e.

Cotiledones pequeños; de 7,7 (6-10) mm de long. y 8,7 (6-11) mm de lat.; opuestos; subsésiles: pecíolo de 1 mm de long., pubescente; sobre el mismo ortóstico y en cada axila del par de cotiledones se desarrolla una estípula escamiforme totalmente cubierta por el pecíolo. Lámina orbicular a oval; discolor: verde oscuro el haz y verde claro el envés; consistencia membranosa; superficie lisa y glabra. Apice obtuso, truncado a redondeado; base obtusa a recta; borde entero y glabro. Venación en retículo. Lám. 30, d, e.

Primer par de hojas: simples; alternas; subsésiles: pecíolo de 2 mm de long., de sección plano-convexo, pubescente, en la base presenta ocreas. Lámina elíptico-lanceolada; de 23 (15-30) mm de long. y 11,1 (8-14) mm de lat.; discolor: el haz verde claro brillante y más claro en el envés; consistencia membranosa; superficie lisa, presenta pelos solamente sobre la nervadura central en ambas caras. Apice agudo; base atenuada; borde entero y ciliado. Venación en retículo. Lám. 30 f.

Segundo par de hojas: simples; alternas; subsésiles: pecíolo de 2 mm de long., de sección plano-convexa, pubescente, con ocreas. Lámina elíptico-lanceolada; de 27,3 (23-33) mm de long. y 13,2 (9-16) mm de lat.; discolor: verde claro brillante en el haz y más claro en el envés; consistencia membranosa; superficie lisa, presenta pelos solamente en el epifilo sobre la nervadura central en la región cercana a la base del limbo. Apice agudo; base aguda; borde entero y ciliado. Venación en retículo.

Caracteres diferenciales.  
Presencia de ocreas.

Nombre científico: *Styrax leprosus* Hook et Am

Nombre común: "Carne de vaca"

Germinación epígea; la emergencia se produce con el hipocótilo doblado en forma de "u" invertida; los cotiledones emergen protegidos por los restos seminales que al poco tiempo

se desprenden y caen.

El sistema radicular consta inicialmente de un eje único, evolucionando hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación de las primeras hojas. Lám. 31, d.

Hipocótilo recto; de 45,3 (33-65) mm de altura; pubescente; presenta pelos blanquecinos distribuidos muy densamente en el ápice y glabro en la región basal; de sección circular; de color blanquecino en la base y verdoso hacia el ápice.

Cotiledones medianos; de 23,5 (21-28) mm de long. y de 16,2 (14-18) mm de lat. opuestos; subsésiles: pecíolo de 2 mm de long., canaliculado; pubescente en el envés. Lámina elíptica: discolor: verde brillante en el haz y verde opaco en el envés; consistencia coriácea; superficie glabra y rugosa. Apice redondeado; base obtusa; borde entero y glabro. Venación: curvinervada con tres nervaduras, una central recta y dos en posición lateral de recorrido curvo. Lám. 31, b, c.

Primer par de hojas: simples; alternas; subsésiles: pecíolo de 3 mm de long., canaliculado, pubescente: con pelos dispuestos en mechones de color blanquecino. Lámina elíptico-lanceolada de 42,2 (33-47) mm de long. y 20,7 (18-24) mm de lat.; discolor: verde claro en el haz y verde blanquecino en el envés; consistencia ligeramente coriácea; superficie ligeramente rugosa: presenta pelos en mechones sobre la nervadura central del haz y de la misma manera en todo el envés. Apice agudo a atenuado; base aguda; borde entero y ciliado, agrupándose los pelos en mechones. Venación en retículo. Lám. 31, f, g.

Segundo par de hojas: simples; alternas; pecioladas: pecíolo de 5 mm de long., canaliculado, pubescente: con pelos capitados de cabeza plana. Lámina elíptico-lanceolada de 47 (26-61) mm de long. y 22,5 (13-28) mm de lat.; discolor: verde oscuro en el haz y verde blanquecino a glauco en el envés: consistencia coriácea; superficie rugosa, el haz glabro y envés: presenta los mismos pelos descriptos para el pecíolo, en mayor densidad sobre las nervaduras. Apice agudo a atenuado; base aguda; borde entero y ciliado con los mismos pelos con el extremo aplanado que presenta pelos en disposición radiada. Venación en retículo.

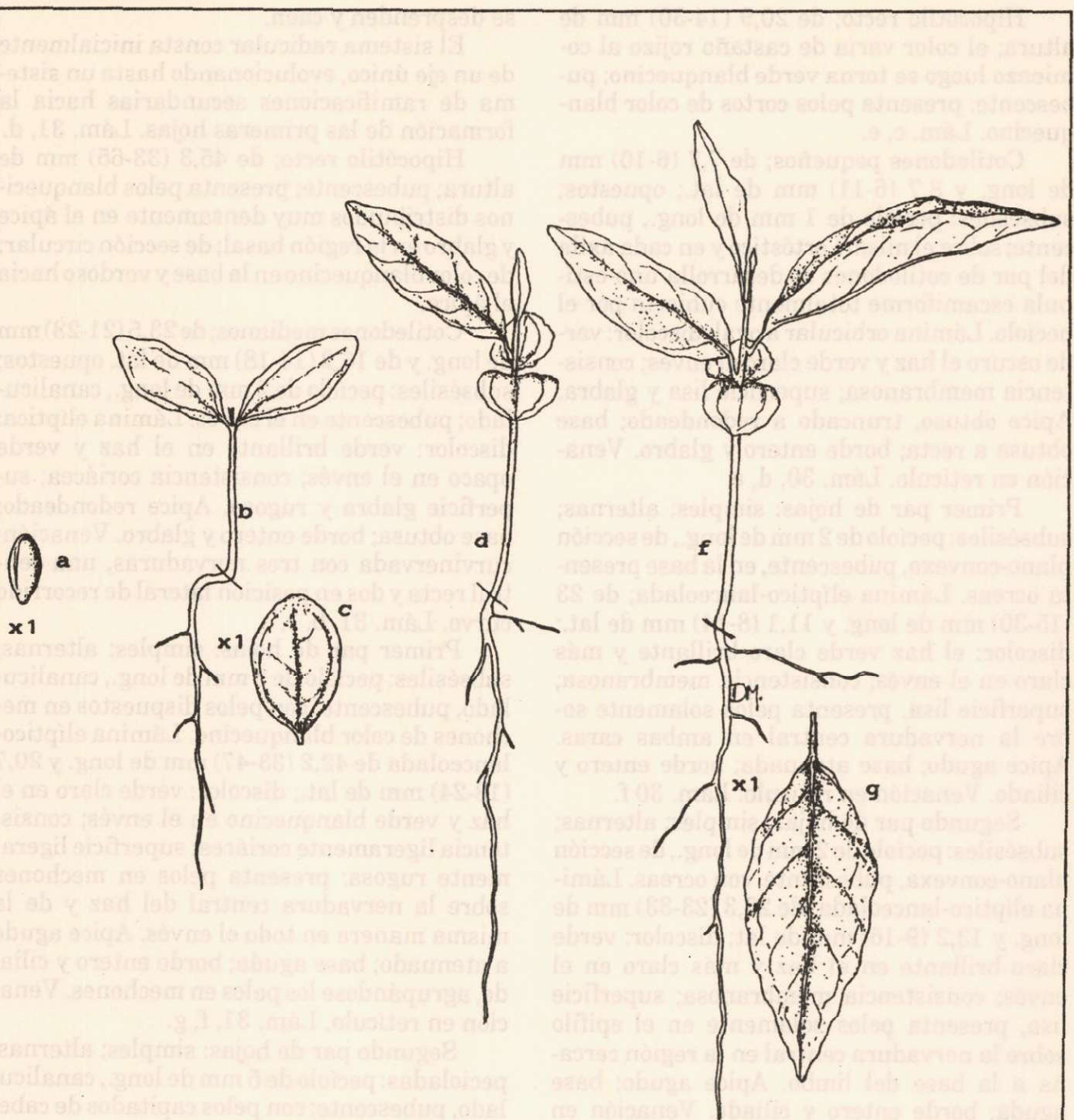


Lámina 31. Especie: *Styrax leprosus* Hook et Arn.

a: Semilla. b: Cotiledones desarrollados. c: Cotiledón. d, f: Primeras hojas en desarrollo. g: Primera hoja.

**Caracteres diferenciales.**

Cotiledones curvinervados. Hojas provistas de pelos plateliformes radialmente ciliados.

Nombre científico: *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw.

Nombre común: "Lapacho amarillo"

Germinación epígea, la emergencia se produce con la aparición del hipocótilo doblado en forma de "u" invertida quedando los cotiledones y los restos seminales adheridos por debajo del sustrato emergiendo luego en posición vertical hasta adoptar aquellos la posición horizontal.

El sistema radicular consta inicialmente de un eje único que luego evoluciona hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación del primer y segundo par de hojas. Lám. 32, d.

Hipocótilo recto; de 14,7 (10-20) mm de altura; de color verde amarillento; pubescente: presenta pelos simples y estrellados, estos últimos en las proximidades de los cotiledones, de sección circular. Lám. 32, a.

Cotiledones medianos; de 10,6 (8-12) mm de long. y 16,2 (13-20) mm de lat.; opuestos; peciolados: peciolo de 5 mm de long., de sección circular, pubescente: presenta pelos simples y estrellados. Lámina reniforme; discolor: verde oscuro opaco en el haz y verde blanque-

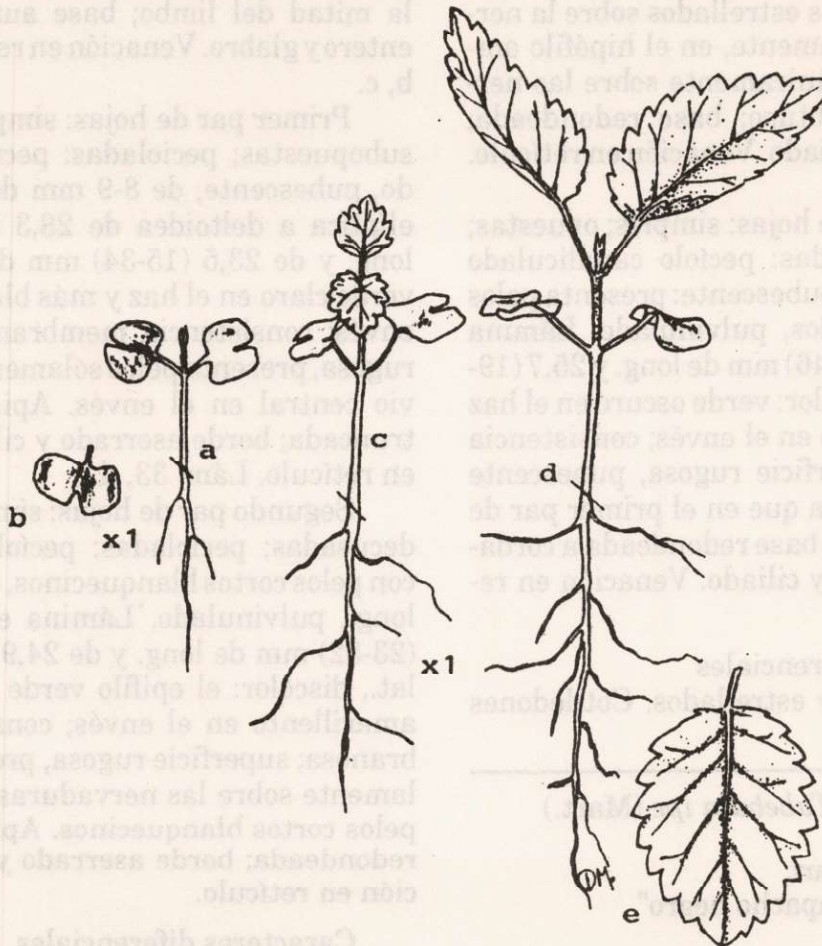


Lámina 32. Especie: *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw.

a: Plántula con los cotiledones desarrollados. b: Cotiledón. c, d: Primer par de hojas en distintos estados de desarrollo. e: Primera hoja.

cino en el envés; consistencia membranosa; superficie glabra y lisa, con presencia de algunos pelos en la unión limbo-pecíolo. Apice escotado hasta el tercio apical; base truncada; borde glabro y entero. Venación en retículo. Lám. 32, b.

Primer par de hojas: simples; opuestas; pecioladas: pecíolo canaliculado, de 10 mm de long., pubescente: presenta pelos simples y estrellados. Lámina elíptica a elíptico-lanceolada de 25,1 (18-31) mm de long. y de 17,8 (14-23) mm de lat.; discolor: verde amarillento y brillante en el haz y verde blanquecino en el envés; consistencia membranosa; superficie rugosa, pubescente: presenta pelos simples y estrellados distribuidos de la siguiente manera: en el epifilo pelos simples sobre toda la superficie y los pelos estrellados sobre la nervadura central solamente, en el hipófilo ambos tipos de pelos únicamente sobre las nerviaciones. Apice obtuso; base redondeada; borde aserrado y ciliado. Venación en retículo. Lám. 32, c.

Segundo par de hojas: simples; opuestas; decusadas; pecioladas: pecíolo canaliculado de 25 mm de long., pubescente: presenta pelos simples y estrellados, pulvinulado. Lámina elíptica de 30,9 (22-46) mm de long. y 25,7 (19-35) mm de lat.; discolor: verde oscuro en el haz y verde amarillento en el envés; consistencia membranosa; superficie rugosa, pubescente de la misma manera que en el primer par de hojas. Apice obtuso; base redondeada a cordada; borde aserrado y ciliado. Venación en retículo.

#### Caracteres diferenciales

Pelos simples y estrellados. Cotiledones peciolados.

Nombre científico: *Tabebuia ipe* (Mart.) Standley.

Syn: *Tecoma ipe* Mart.

Nombre común: "Lapacho negro"

Germinación epigea, la emergencia se produce con el hipocótilo doblado en forma de

"u" invertida con los cotiledones protegidos por los restos seminales que caen en el momento de la separación de los mismos, adoptando finalmente una posición en ángulo agudo respecto al epicótilo.

El sistema radicular evoluciona desde un eje principal único hasta un sistema de ramificaciones secundarias hacia la formación del primer y segundo par de hojas. Lám 33, c.

Hipocótilo recto de 16,3 (10-25) mm. de altura; de color verde claro; pubescente; de sección circular; cónico. Lám. 33, b. Cotiledones pequeños; de 6,4 (4-8) mm de long. y 12,3 (11-15) mm de lat.; opuestos; sésiles. Lámina reniforme; discolor: verde oscuro en el haz y verde claro en el envés; consistencia carnosa; superficie glabra y lisa. Apice escotado hasta la mitad del limbo; base auriculada; borde entero y glabro. Venación en retículo. Lám. 33, b, c.

Primer par de hojas: simples; opuestas a subopuestas; pecioladas: pecíolo canaliculado, pubescente, de 8-9 mm de long. Lámina elíptica a deltoidea de 28,3 (20-38) mm de long. y de 23,5 (15-34) mm de lat.; discolor: verde claro en el haz y más blanquecino en el envés; consistencia membranosa; superficie rugosa, presenta pelos solamente sobre el nervio central en el envés. Apice agudo; base truncada; borde aserrado y ciliado. Venación en retículo. Lám. 33, d.

Segundo par de hojas: simples; opuestas; decusadas; pecioladas: pecíolo canaliculado con pelos cortos blanquecinos, de 25-30 mm de long., pulvinulado. Lámina elíptica de 33,7 (23-52) mm de long. y de 24,9 (16-38) mm de lat., discolor: el epifilo verde oscuro y verde amarillento en el envés; consistencia membranosa; superficie rugosa, presenta pelos solamente sobre las nervaduras del envés, son pelos cortos blanquecinos. Apice agudo; base redondeada; borde aserrado y ciliado. Venación en retículo.

#### Caracteres diferenciales.

Presencia de pelos simples. Cotiledones sésiles.

Lámina No.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30

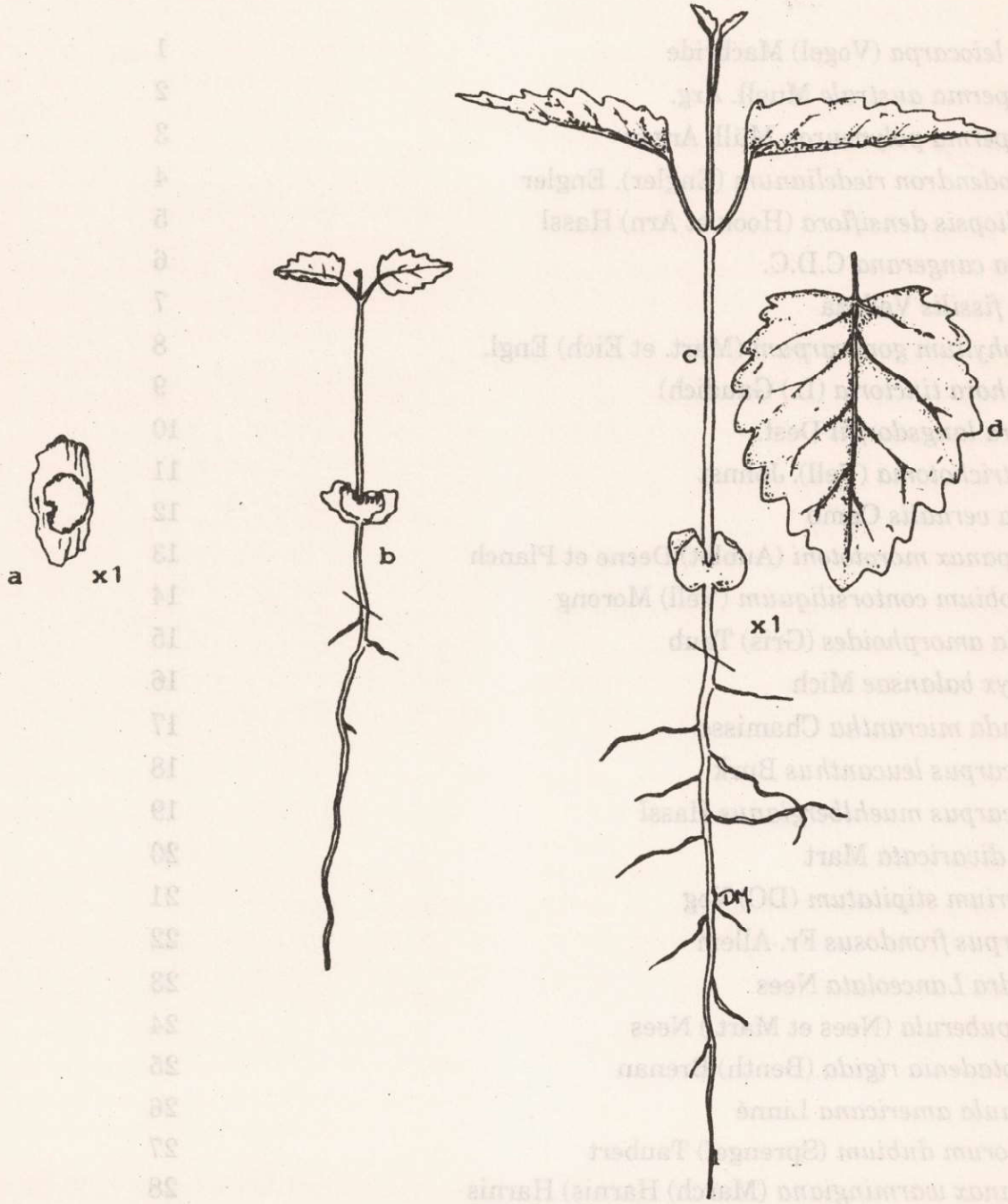


Lámina 33. Especie: *Tabebuia ipe* (Mart.) Standley.  
a: Semilla. b: Primer par de hojas en desarrollo. c: Segundo par de hojas en desarrollo. d: Primera hoja.

En este listado están comprendidas las especies descritas en el N.º 1 de VYVARETA

## LISTADO DE ESPECIES COMPRENDIDAS EN EL PRESENTE ESTUDIO

	Lámina Nro.
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) Macbride	1
<i>Aspidosperma australe</i> Muell. Arg.	2
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Argov	3
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engler). Engler	4
<i>Bastardiopsis densiflora</i> (Hook et Arn) Hassl	5
<i>Cabrlea cangerana</i> C.D.C.	6
<i>Cedrela fissilis</i> Vellozo	7
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. et Eich) Engl.	8
<i>Chlorophora tinctoria</i> (L.) Gaudich	9
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	10
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell). Johnst	11
<i>Cupania vernalis</i> Camb	12
<i>Didimopanax morototoni</i> (Aublet) Decne et Planch	13
<i>Enterolobium contorsiliquum</i> (Vell) Morong	14
<i>Gleditsia amorphoides</i> (Gris) Taub	15
<i>Holocalyx balansae</i> Mich	16
<i>Jacaranda micrantha</i> Chamisso	17
<i>Lonchocarpus leucanthus</i> Burk	18
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl	19
<i>Luehea divaricata</i> Mart	20
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC) Vog	21
<i>Myrocarpus frondosus</i> Fr. Allem	22
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	23
<i>Ocotea puberula</i> (Nees et Mart.) Nees	24
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth) Brenan	25
<i>Patagonula americana</i> Linné	26
<i>Peltophorum dubium</i> (Sprengel) Taubert	27
<i>Pentapanax warmingiana</i> (March) Harnis) Harnis	28
<i>Prunus subcoriácea</i> (Chod. et Hassl) Koehne	29
<i>Ruprechtia laxifolia</i> Meissn	30
<i>Styrax leprosus</i> Hook et Arn	31
<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandw	32
<i>Tabebuia ipe</i> (Mart) Standley	33

En este listado están comprendidas las especies descritas en el N° 1 de YVIRARETA

**AGRADECIMIENTO:**

A los alumnos Andrés Amarilla, José L. Bandeira y Walter Zalazar por la colaboración al Proyecto.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

BURKART, A. Las Leguminosas argentinas silvestres y cultivadas. Ed. ACME Bs. As. 1952.  
 ESAU, K. Anatomy of seed plants. John Wiley and sons. N. York, 1960.  
 FONTQUER, P. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. 1977.  
 GARTLAND, H. Apuntes de Dendrología 1o. Parte. Facultad de Cs. Forestales UNaM. 1985 (Inédito).

HARLOW, W. M. y HARRAR E. S. Textbook of Dendrology. Ed. Mc Milian. N. York. 1950.

KUNIYOSHI SAITO Y. Morfología da semente e da germinação de 25 espécies arbóreas de una Floresta com Araucaria. Universidade Federal do Paraná. Curitiba (Brasil). 1983. (Tesis).

LINDLEY, John. Glosología o de los Términos usados en Botánica. Fundación Miguel Lillo. Nro. 15. 1951.

PARODI, L. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Ed. ACME. Bs. As. Vol. I. 1972.

RODERJAN VELLOZO, C. Morfología do estágio juvenil de 24 espécies arbóreas de uma Floresta com Araucaria. Universidade Federal do Paraná. Curitiba (Brasil). 1983. (Tesis).

un área de alta susceptibilidad ambiental, representativa de la alta cuenca del Uruguay, localizada en el extremo oriental de Misiones, Argentina. Se utilizó la metodología de evaluación propuesta por FAO. La adaptabilidad de las tierras se analizó en base a los siguientes criterios diagnósticos: inclinación de la pendiente, pedregosidad, drenaje y profundidad efectiva. Se identificaron cuatro clases de aptitud: aptitud moderadamente apta (subclases por profundidad y por drenaje), marginalmente apta (subclases por drenaje y por inclinación y profundidad), y no apta. La cartografía se resolvió en base a tres niveles de mapeo simples y una asociación. Se obtuvo la siguiente distribución de clases de aptitud de las tierras: 32,1% aptas, 19,5% moderadamente aptas y 24,4% no aptas. Palabras clave: evaluación de tierras, aptitud forestal, suelos subtropicales.

Foresty Suitability Of The Lands Of Itaguá-I High Catchment Survey Pilot Summary

The forestry suitability for lands with high

\* Ing. Agr. M. Sc. E.E.A. Montecarlo, I.N.T.A. Regional Misiones. CC 4 (3384) Montecarlo Misiones.

Docente Facultad Ciencias Forestales U.Na.M. \*\* Ing. Agr. e Ing. For. Docente Facultad Ciencias Forestales U.Na.M. CC 205 (3386) Ricardo Misiones.