

## NOVEDADES EN SAPINDACEAE-EUPAULLINIEAE DE BRASIL

Por MARIA SILVIA FERRUCCI<sup>1</sup>

### SUMMARY

Four new species of *Sapindaceae* from Brazil: *Serjania bahiana* nov. sp., *Urvillea stipularis* nov. sp., *Urvillea andersonii* nov. sp. and *Cardiospermum oliveirae* nov. sp. are described and illustrated. Critical remarks are made on species closely related to the new ones, and on the section to which the species belong.

*Cardiospermum procumbens* Radlk. was known only from the type collection which lacked fruit, so Radlkofer placed it with doubt in the genus. A detailed morphological analysis of fruit and seeds from a new collection, provides evidence in favour of its maintenance in *Cardiospermum*. *Cardiospermum pterocarpum* Radlk., very closely related to *C. procumbens*, is a new record for the Brazilian flora. Both species show a fleshy aril, a feature not recognized before in the genus.

La subtribu *Eupaulinieae* Radlk. comprende 6 géneros, *Serjania* Mill., *Houssayanthus* A. T. Hunziker, *Paullinia* L., *Urvillea* H. B. K., *Cardiospermum* L. y *Lophostigma* Radlk. Los caracteres comunes a estos géneros son flores zigomorfas, con las escamas de los pétalos en forma de capucha y frutos esquizocárpicos, alados, o bien cápsulas, ápteras o aladas.

En esta oportunidad presento 4 especies nuevas coleccionadas en Brasil; además apporto datos morfológicos y de distribución de dos especies muy afines entre sí, *Cardiospermum procumbens* Radlk. y *C. pterocarpum* Radlk.

*Serjania bahiana* Ferrucci sp. nov.  
(Fig. 1)

*Frutex scandens, pubescentia castanea flavida induto. Caulis fuscus, primum pubescens, deinde solum costae pubescentes, striis notatis; corpo lignoso simplice, 6 costatis, sed in caulibus 2,5 cm*

<sup>1</sup> Trabajo realizado como becaria del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Instituto de Botánica del Nordeste, C.C. 209, 3400 Corrientes, Argentina.

diam. corpo lignoso composito, circa 10 periphericis. Stipulae triangulares, ad 1 mm longae. Petiolus et rhachis ventrales canaliculati, pubescentes. Folia composita, imparipinnata, trijuga, inferiore 3-foliolata; foliolis chartaceis ovatis vel oblongis, 33-80 mm longis, 17-45 mm latis, lateralibus inferioribus minoribus, 17-29 mm longis, 14-20 mm latis, basi rotunda vel obtusa, apice subacuto et mucronulato sed in lateralibus obtuso vel retuso, margine dentato-serrato, supra glabriusculis, infra venis notatis puberulis, reliquus glandulis subsessilibus sparsis. Thyrsi axilares et thyrsi duplices axilares et terminales, pubescentes, cincinnis subsessilibus vel pedunculis 1-2 mm

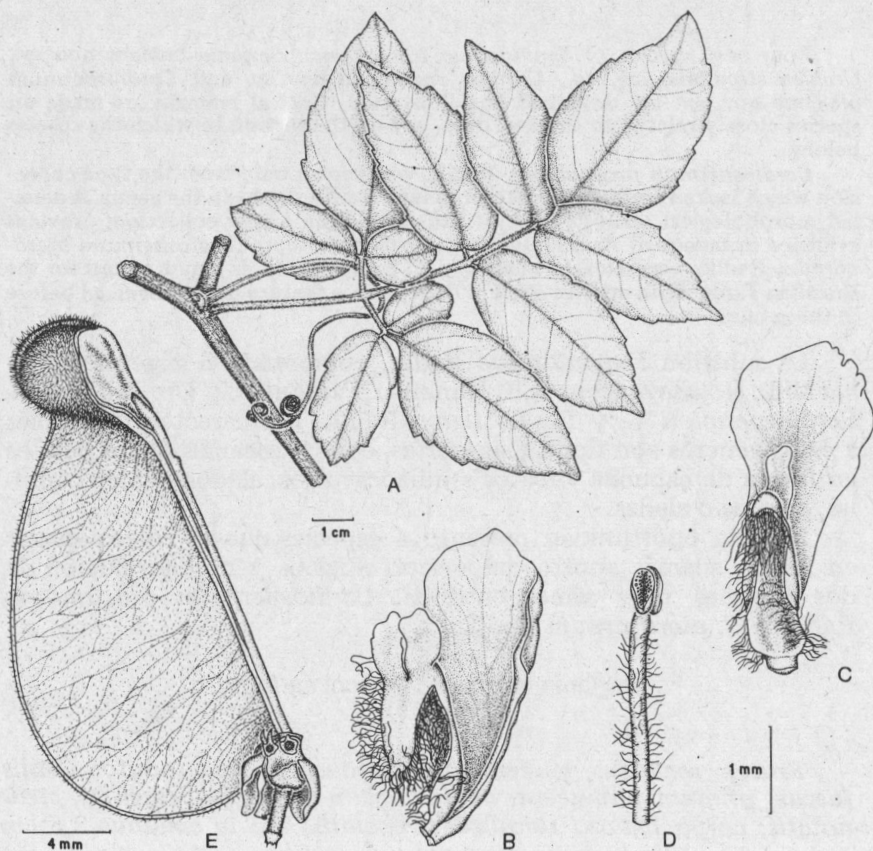


Fig. 1.—*Serjania bahiana* Ferrucci. A, porción de rama. B, pétalo anterior, cara interna. C, pétalo lateral, cara interna. D, estambre. (Paratipo). E, mericarpo (Isotipo).

*longis, pedicellis 2,25-3,5 mm longis, in base articulatis; bracteis parvis, triangularibus. Flores 4 mm longae. Sépala exteriora 2, interiora 3, 2 interiora infra medium coalita; abaxialiter pubescens et in partem lanuginosa. Petala 3,5 mm longa, intus glandulosa; crista squamorum anteriorum usque ad basem divisa. Nectarii 4, puberuli, 2 anteriores ovati acuti, laterales ovati obtusi. Stamina 2,5-3 mm longa, filamentis pubescentibus. Fructus membranaceus, 23,5 mm longus, 20 mm latus, ad loculos 6,5 mm latus; loculis tumidis, subtransverso-obovoideis, basi cuneatis, dorso carinato; epicarpio puberulo, praeter loculis villosis, pilis flavidis, subloculis constrictis, endocarpio densius lanato. Semen ad basem loculi insertum.*

*Typus speciei.* BRASIL. Est. Bahia, Mun. Cândido Sales, Rod. BR-116, escandente, flor alvecente, fruto avermelhado, cerradão, 18 VII 1979, Hatschbach et Guimarães 42474 (*Holotypus* MBM, *isotypus* CTES).

Arbusto trepador, indumento castaño-amarillento. Tallo castaño oscuro, cuando joven pubescente, pelos adpresos, con 6 costillas redondeadas; luego con bandas pubescentes alternadas con bandas blanquecinas de tejido suberoso; cámbium único en ramas floríferas, en tallos de 2,5 cm de diámetro ca. 10 cámbiumes supernumerarios. Estípulas triangulares, 1 mm long., pubescentes en parte, pecíolo de 35-40 mm long., canaliculado ventralmente, pubescente; lámina cartácea, 3-yugada, imparipinada, yuga proximal con 3 foliólulos; raquis primario 43-50 mm long., raquis secundario 5-11 mm long., ambos bicanaliculados y pubescentes; peciólulos del foliolo y foliólulos terminales 5-10 mm long., los restantes de 1-2 mm long.; foliolo y foliólulos terminales ovados, los demás oblongos o suborbiculares, foliólulos laterales internos 1/3 más pequeños que los foliólulos laterales externos, de 17-80 mm long. por 14-45 mm lat., de base redondeada u obtusa, y ápice subagudo, mucronulado, en los foliólulos laterales obtuso o retuso, dentado-serrados, con 3-12 dientes obtusos, epifilo pardo, glabriúsculo, vena media pubescente, a veces venas laterales de primer orden pubérulas, hipofilo pubérulo sobre la notable red de nervadura, el resto con pelos glandulares brevísimos y dispersos, margen con pelos muy breves.

Tirsos axilares y tirsos dobles axilares y terminales, con ejes densamente pubescentes, pedúnculo de 16-36 mm long., con 2 zarcillos en la base del raquis, éste subterete, de 50-150 mm long., cincinos plurifloros, subsésiles o con pedúnculo breve de 1-2 mm long., pedicelo floral de 2,25 mm long., en el fruto 3-3,5 mm long., articulado en la base, con pelos muy breves; brácteas 1,5-2,5 mm long., pubescentes en la cara abaxial, bracteólas conformes, menores.

Flor estaminada de 4 mm long. Sépalos externos de 3 mm long. por 1-1,5 mm lat., los internos 3,5 mm long. por 1-1,5 mm lat., 2 de ellos soldados en la base; con cara abaxial pubescente y en parte lanu-

ginosa, y cara adaxial con la zona distal lanuginosa, el resto glabra. Pétalos de 3,5 mm long. por 1,5 mm lat., glandulosos en la cara adaxial; escama 2,75 mm long., cresta de la escama de los pétalos anteriores bipartida. Nectarios 4, ovoidales, pubérulos, 2 anteriores agudos, y 2 laterales obtusos, menores. Androginóforo glabro. Estambres de 2,5-3 mm long., con filamentos pubescentes. Pistilodio pubérulo. Estilo poco más largo que las ramas del estigma.

Fruto inmaturo membranáceo, de 23,5 mm long. por 20 mm lat., y 6,5 mm lat. a la altura de los lóculos, éstos hinchados, subtransverso-obovoides con la base notablemente cuneada, carena dorsal castaño oscuro, epicarpo pubérulo, porción seminífera vellosa, pelos amarillentos, adpresos y en parte erectos, constricción notable debajo de los lóculos, endocarpo densamente lanoso. Semilla inserta en la base del lóculo.

*Material adicional estudiado.* BRASIL. Bahía, Mun. Morro do Chapéu, Morrão, escandente, flor alvecente, catinga base do morro, 1050 m, 16 VII 1979, Hatschbach et Guimarães 42377 (MBM, CTES).

*Nota.* Ubico con dudas en la sección *Physococcus* Radlkofer (1931) la especie aquí descrita, por contar con frutos inmaturos; el pericarpo tenuemente membranáceo es el principal carácter que considero para darle esta posición dentro del género. Otros caracteres distintivos de esta especie son los tallos con bandas pubescentes alternadas con bandas blanquecinas de tejido suberoso, hojas 3-yugadas con la yuga proximal 3-foliolada, folíolos con el hipófilo pubescente y frutos con el epicarpo vellosa en la porción seminífera.

Dentro de la sección las especies más afines a *S. bahiana* son *S. fuscostriata* Radlk. y *S. striata* Radlk., ambas descritas sobre la base de ejemplares únicos encontrados en Perú. *Serjania fuscostriata* (Fototipo F N° 5548) se reconoce por los tallos glabros aproximadamente 10-costados, sépalos glabros, cincinos con pedúnculo notable y frutos glabros, caracteres éstos que la diferencian de la especie aquí descrita. Por otra parte, *S. striata* (Fototipo F N° 5980) que podría ser la especie más afín, se distingue por los tallos glabros, con cerca de 10 costillas, cincinos largamente pedunculados, subverticilados y frutos con el endocarpo glabro.

*Urvillea stipularis* Ferrucci sp. nov.

(Fig. 2)

*Frutex scandens, indumento flavido, pilis brevis et appressis. Caulis teres, primum pubescens, deinde glabriusculus; corpo lignoso simplice. Stipulae deciduae, subulatae, glabriusculae, 8-10 mm longae, 1 mm latae. Petiolus flavidus pubescens, 4-9 mm longus. Folia composita, imparipinnata, unijuga; foliolis subchartaceis, petiolulatis, 1 mm longis, foliolo terminale lato-elliptico, 32-40 mm longo,*

19-22 mm lato, lateralibus oblongis, 22-33 mm longis, 14-16 mm latis; basi cuneata in foliolo terminale, in lateralibus obtusa vel rotunda; apice acuto mucronato, mucrone 2-3,5 mm longo; margine dentato-serrato; supra pubescente vel puberula in nervo medio, ceterum pilis adpersis, subtus glabra, praeter nervum medium et laterales. Thyrsi bicirrosi, axillares, subspiciformes, pubescentes, pedunculo 35-50 mm longo, rhachi 135-165 mm longa, cincinno sessile vel subsessile, pedicellis 2-4,5 mm longis, supra basem articulatis; bracteis deciduis, subulatis, 2,5 mm longis. Flores 3,5 mm longae. Sepala 5, exteriora 2, abaxialiter pubescente, interiora 3, abaxialiter puberula. Petala 3,5 mm longa, intus glandulis dense obsita; squamis

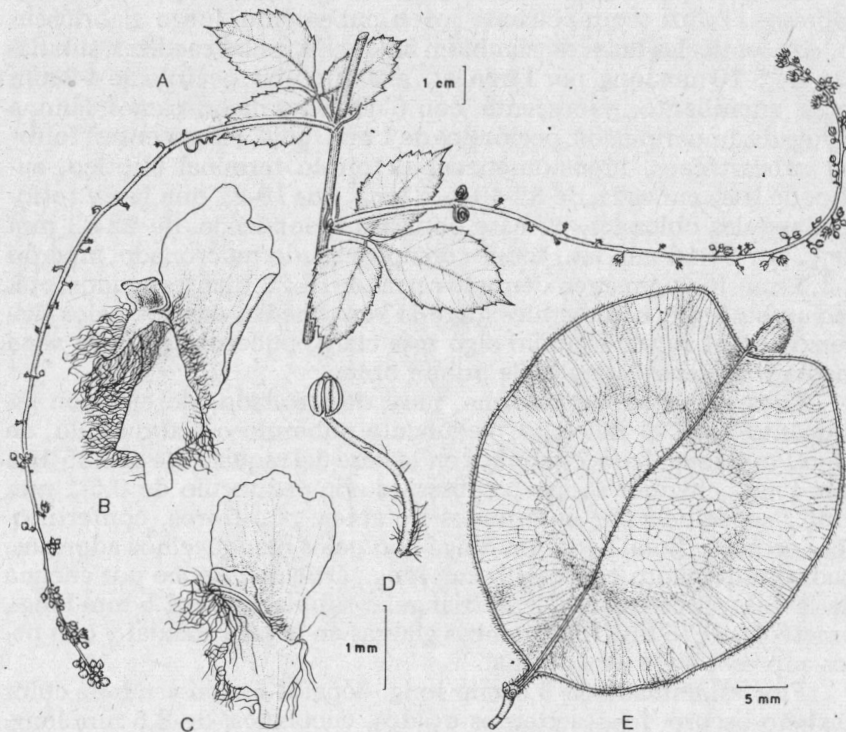


Fig. 2. — *Urvillea stipularis* Ferrucci. A, porción de rama. B, pétalo anterior, cara interna. C, pétalo lateral, cara interna. D, estambre. E, fruto. (Holotipo).

*anterioribus crista integra. Nectarium 4, glabri, 2 anteriores ovati obtusi, laterales orbiculares. Androgynophorum glabrum vel puberulum, praeter circa staminorum insertionem pilis. Stamina 2,5-3 mm longa, filamentis pilosis in 1/2 - 1/3 basale. Capsula septicida, ambito ovato latissimo, 36-44 mm longa, stipite incluso, 32-35 mm lata, stipite 2,5 mm longo; membranacea, apice exciso; loculis centralibus inflatis, ala dorsale indutis; extus glabriuscula, intus glabra praeter axem et funiculum pilis laxis adperso. Semen ellipsoideum, infra medium loculum insertum.*

*Typus speciei.* BRASIL. Est. de Espírito Santo, próximo de Linhares, 15 VIII 1965, Duarte 8881 (*Holotypus RB*).

Arbusto trepador, con indumento amarillento de pelos breves y adpresos. Tallos terete, cuando joven pubescente, luego glabriúsculo, con lenticelas lineales, cámbium único. Estípulas caedizas, subuladas, de 8-10 mm long. por 1 mm lat., glabriúsculas; pecíolo de 4-9 mm long., amarillento, pubescente, con 6 costillas inconspicuas; lámina 1-yugada, imparipinada; peciólulos de 1 mm long., pubescentes; folíolos subcartáceos, hipostomáticos, el folíolo terminal elíptico, ancho, de base cuneada, de 32-40 mm long. por 19-22 mm lat. y folíolos laterales oblongos, de base obtusa o redondeada, de 22-33 mm long. por 14-16 mm lat., todos con ápice agudo mucronado, mucrón 2-3,5 mm long., margen dentado-serrado, 16-20 dientes agudos, epifilo pubescente o pubérulo sobre la vena media, escasos pelos dispersos en el resto, hipofilo algo más claro, pubérulo sobre la vena media y las venas laterales de primer orden.

Tirso axilar subespiciforme, muy desarrollado, de ejes con indumento igual al del tallo, pedúnculo pubérulo o glabriúsculo, de 35-50 mm long., con 2 zarcillos en la base del raquis, éste de 135-165 mm long., cincinos sésiles o subsésiles con pedúnculo de 0,5-1 mm long., separados por entrenudos notables, plurifloros, confertifloros, pedicelo floral de 2 mm long., con pelos blanquecinos adpresos, pedicelo del fruto curvo, 4,5 mm long., articulado poco por encima de la base; brácteas caedizas, triangular-subuladas, de 2,5 mm long., bractéolas 0,75 mm long., ambas glabras en la cara adaxial y con pelos adpresos en la cara abaxial.

Fior estaminada de 3,5 mm long. Sépalos 5, con venas de color castaño oscuro, los 2 externos ovados, cuculados, de 2,5 mm long. por 2 mm lat., cara abaxial con pelos blanquecinos, breves y adpresos, y cara adaxial glabra, los sépalos internos libres hasta la base, oblongos, de 3,5 mm long. por 1,5 mm lat., pubérulos en la cara abaxial y glabros en la cara adaxial; ciliados. Pétalos densamente glandulosos en la cara adaxial, apiculados, de 3,5 mm long., por 1,5 mm lat., con uña comparativamente notable; escama 2,5 mm.

long., cresta de la escama de los pétalos anteriores entera. Nectarios 4, 2 anteriores ovoidales, obtusos, breves, 2 laterales de contorno circular; glabros. Androginóforo glabro o pubérulo, con un anillo de pelos en la zona de inserción de los estambres. Estambres de 2,5-3 mm long., con filamentos pubescentes en 1/2 - 1/3 basal. Pistilodio con pelos glandulares y algunos pelos simples. Ramas del estigma de menor longitud que el estilo.

Cápsula septicida, de contorno ovado muy ancho, de 36-44 mm long., incluyendo el estípite, por 32-35 mm lat., estípite pubescente de 2-2,5 mm long.; membranácea, castaño clara, de ápice exciso, lóculo inflados, cada lóculo de 19-20 mm long. por 11,5 mm lat., tan ancho como 1,5 veces la latitud del ala, éstas de 7,5 mm lat.; epicarpo con pelos sobre las venas principales, porción seminífera glabriúscula o pubérula, endocarpo glabro, excepto en la zona de unión de los carpelos y el funículo con pelos dispersos. Semillas (muy inmaduras) elipsoidales, insertas un poco por debajo de la mitad del lóculo. Embrión no visto.

*Nota.* Considero que *U. stipularis* pertenece a la sección *Phyelytron* Radlkofer (1932) por presentar frutos con los lóculos inflados, aunque las estípulas son elongadas, como en las especies de la sección *Stenelytron* Radlk.

Los caracteres distintivos de esta nueva especie son el indumento del tallo, pecíolos y ejes de la inflorescencia; las estípulas caedizas de 8-10 mm long.; los folíolos glabros, brevemente peciolulados, con el ápice agudo, mucronado, el epifilo pardo y el hipofilo poco más claro y las brácteas también caedizas. Las inflorescencias tan largas sólo son comparables a las de algunos ejemplares de *U. rufescens* Camb. también coleccionados en Brasil (Rio de Janeiro y Minas Gerais).

Entre sus congéneres la más afín sería *U. triphylla* (Vell.) Radlk., citada para Brasil, estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo y Paraná. En esta especie el tallo y los pecíolos son glabros, los ejes de la inflorescencia glabriúsculos; el pecíolo y los peciólulos son siempre notables; las estípulas breves, de 1,25 mm long., persistentes al igual que las brácteas; los sépalos glabros, con pelos glandulares breves en el margen; los pétalos anteriores con la cresta de la escama bipartida y los frutos glabros.

*Urvillea andersonii* Ferrucci sp. nov.

(Fig. 3)

*Frutex scandens; caules, stipulae, petioli et inflorescentiae indumento ochraceo, pilis brevis et crispis. Caulis teres, corpo lignoso simpliciter. Stipulae lineari-subulatae, 12,5 mm longae, 1,2 mm latae.*

*Petiolus* 12-35 mm longus. *Folia* composita, imparipinnata, unijuga; *foliis* subchartaceis, 36-101 mm longis, 22-64 mm latis; *terminale petiolulato*, 15-22 mm longo, ovato vel ovato lato, basi rotunda, *lateralibus breviter petiolulatis*, ovato angustis vel ovatis, basi truncata; *apice obtuso et mucronato*, *marginem* dentato-serrato, interdum inciso-dentato, *supra pubescentibus*, *subtus* pube cana densius indutis. *Thyrsi* bicirrosi, axillares, subspiciformes, *pedunculo* cincinorum 2-2,5 mm longo, *pedicellis* 3,5-4 mm longis, in base articulatis; *bracteis et bracteolis* subulatis. *Flores* 4,5-5 mm longae. *Sepala* 5, exteriora 2 abaxialiter pubescentes, interiora 3, abaxialiter pilis brevissimis. *Petala* 4, intus glandulis adspersis, 3,5-4 mm longa; *squamis* anterioribus crista biauriculata. *Nectarii* 4, pubescentes, 2 anteriores ovati obtusi, laterales orbiculares. *Androgynophorum* villosum. *Stamina* 3,5 mm longa, *filamentis* glabris praeter in base aliquis pilis. *Capsula*, *ambito* oblongo vel obovato, 35-40 mm longa, *stipite* incluso, 20-23 mm lata, *stipite* 2,5-4,5 mm longo; *chartacea*, *apice* exci-

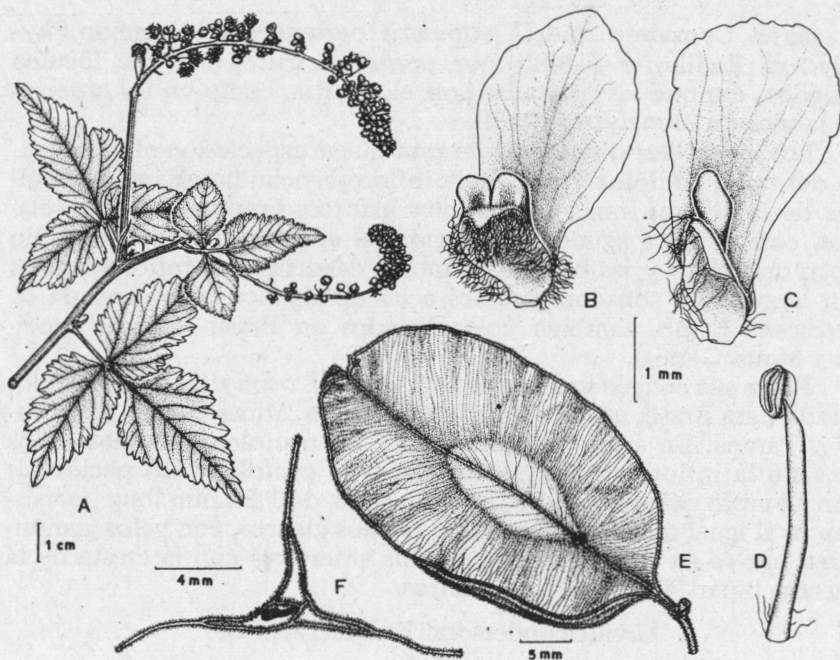


Fig. 3.— *Urvillea andersonii* Ferrucci. A, porción de rama. B, pétalo anterior, cara interna. C, pétalo lateral, cara interna. D, estambre. E, fruto casi maduro. F, transcurso de fruto, un poco más arriba de la mitad del lóculo. (Isotipo LP).

*so; monosperma, extus ac intus pubescente; loculis centralibus complanatis, ala dorsale indutis. Semen trigona obovoidea, complanata. Embryo curvatus, cotyledonibus ac interioribus curvatis. Semen solum in maturum vidi.*

*Typus speciei.* BRASIL. Est. Minas Gerais, 13 km by road W of Januária on road to Serra das Araras; elev. 575 m; road cut through tropical forest on sandy soil, apparently over limestone, ca. 2 km E of large limestone hill, vine is shrubs; flowers white, fragrant; fruit green, 19 IV 1973, Anderson 9150 (*Holotypus* UB, *isotypi* LP, NY).

Arbusto trepador, con indumento ocráceo, denso, de pelos breves y crespos. Tallo terete, con cámbium único. Estípulas subuladas, de 12,5 mm long. por 1,2 mm lat., con indumento igual al del tallo en ambas caras; pecíolo de 12-35 mm long., con indumento similar, canaliculado ventralmente; lámina 1-yugada, imparipinada; perció-lulo del folíolo terminal de 15-22 mm long., alado o bien alado sólo en 2/3 - 1/2 distal, folíolos laterales con perció-lulo breve, de 1 mm long.; folíolos subcartáceos, el terminal ovado u anchamente ovado, con base redondeada, continuándose en las alas del pecíolo, los laterales angostamente ovados u. ovados, de base truncada, de 36-101 mm long. por 22-64 mm lat., en todos el ápice obtuso, mucronado, el margen dentado-serrado, con (14) 28-40 dientes, con glándula notable en el ápice de algunos dientes, a veces en los folíolos laterales el margen es inciso-dentado con 1 par de incisiones proximales que no sobrepasan 1/4 de semilámina, epifilo pubescente, hipofilo con indumento denso, pelos blanquecinos y sedosos.

Tirso axilar subespigiforme, ejes de la inflorescencia con indumento igual al del tallo, pedúnculo de 16-62 mm long., con 2 zarcillos caedizos en la base del raquis, éste de 20-135 mm long., cincinos plurifloros, con pedúnculo breve, de 2-2,5 mm long., a veces subsésiles, pedicelo floral de 3,5 mm long., pubescente, en el fruto 4 mm long., curvo y articulado en la base; brácteas subuladas de 2,5-4,5 mm long., bractéolas menores, lanuginosas en ambas caras.

Flor estaminada de 4,5-5 mm long. Sépalos 5, los 2 externos ovados, de 2,5 mm long. por 1,5 mm lat., pubescentes en la cara abaxial, glabros en la cara adaxial, a excepción del ápice con pelos brevísimos; los 3 sépalos internos libres hasta la base, oblongos, de 3,5-4 mm long. por 1,5-2,5 mm lat., con la cara abaxial tapizada total o parcialmente con pelos brevísimos, glabros en la cara adaxial; pelos glandulares breves en los márgenes. Pétalos escasamente glandulosos en la cara adaxial, de 3,5-4 mm long. por 1,5-2 mm lat.; escama 1,6-1,8 mm long., con cresta en los pétalos anteriores biauriculiforme. Nectarios 4, pubescentes, 2 anteriores ovoidales, 2 laterales de contorno circular. Androginóforo veloso. Estambres de 3,5 mm long., con filamento y antera glabros, a excepción de escasos pelitos en el

ápice de la antera y en la base del filamento. Pistilodio pubescente. Estilo brevísimo, ramas del estigma de 1,5 mm long.

Cápsula, de contorno oblongo u obovado, de 35-40 mm long., incluyendo el estípite, por 20-23 mm lat., estípite 2,5-4,5 mm long., cartácea, de ápice exciso, con lóculos centrales, de 16 mm long. por 4 mm lat., complanados, rodeados de un ala semicircular, tan ancha como 1-1,5 veces la latitud del lóculo, con epicarpo y endocarpo pubescentes, pelos crespos, amarillentos, algo más largos y más densamente dispuestos en el endocarpo. Semilla inmadura, trígona-obovoide, lateralmente complanada, 1 sola se desarrolla, 2 abortan. Embrión curvo, cotiledones curvos.

*Nota.* *Urvillea andersonii* corresponde a la sección *Stenelytron* Radlkofer (1932), la cual se reconoce por los frutos con lóculos complanados, por la semilla trígona también complanada, y por las hojas 3-folioladas con las estípulas largas, linear-subuladas. De las 4 especies descritas por Radlkofer para la sección, la más afín a esta nueva especie es *U. dasycarpa* Radlk., nativa de México, la cual se diferencia de *U. andersonii* por su pubescencia canescente, por sus flores con sépalos y androginóforo glabros y por sus frutos de menor tamaño, exterior e interiormente hirsutos. Por otra parte, ambas poseen tallos teretes, carácter que las separa de las otras 3 especies que se reconocen por sus tallos 3-surcados.

De las 3 especies sudamericanas restantes, la más afín sería *U. villosa* Radlk., la cual posee frutos menores, con el epicarpo glabro y el endocarpo pubérulo, flores con los sépalos y androginóforo glabros, y nectarios de contorno circular.

Dedico esta especie al Dr. William R. Anderson, quien coleccionó el material estudiado.

#### *Cardiospermum oliveirae* Ferrucci sp. nov.

(Fig. 4)

*Suffrutex ramosus, 0,80 m altus. Caules viridi, 8 striato-sulcati, juniores pubescentes; denique glabri, corpo lignoso simplice. Stipulae parvae, triangulares. Petiolus 2-5 (16) mm longus, pubescens. Folia composita, imparipinnata, unijuga; foliolis membranaceis, foliolo terminale ovato angusto 15-18 mm longo, 4-9,5 mm lato, petiolulo 1 mm longo, lateralibus ovatis, 7-11 mm longis, 4-6 mm latis, subsessilibus; basi rotunda vel obtusa, apice obtuso et mucronulato in foliolo terminale, sed in lateralibus obtuso, margine revoluta, dentato-serrata, 8-17 dentibus obtusis; supra pubescentibus, subtus pubescentia albida dense indutis. Thyrsi bicirrosi, solitarii in axillis foliorum, pedunculo pubescente, rhachi per brevi intercinnos 3 verticillatos, pedunculo cincinnorum 0,5-1 mm longo, pedicellis*

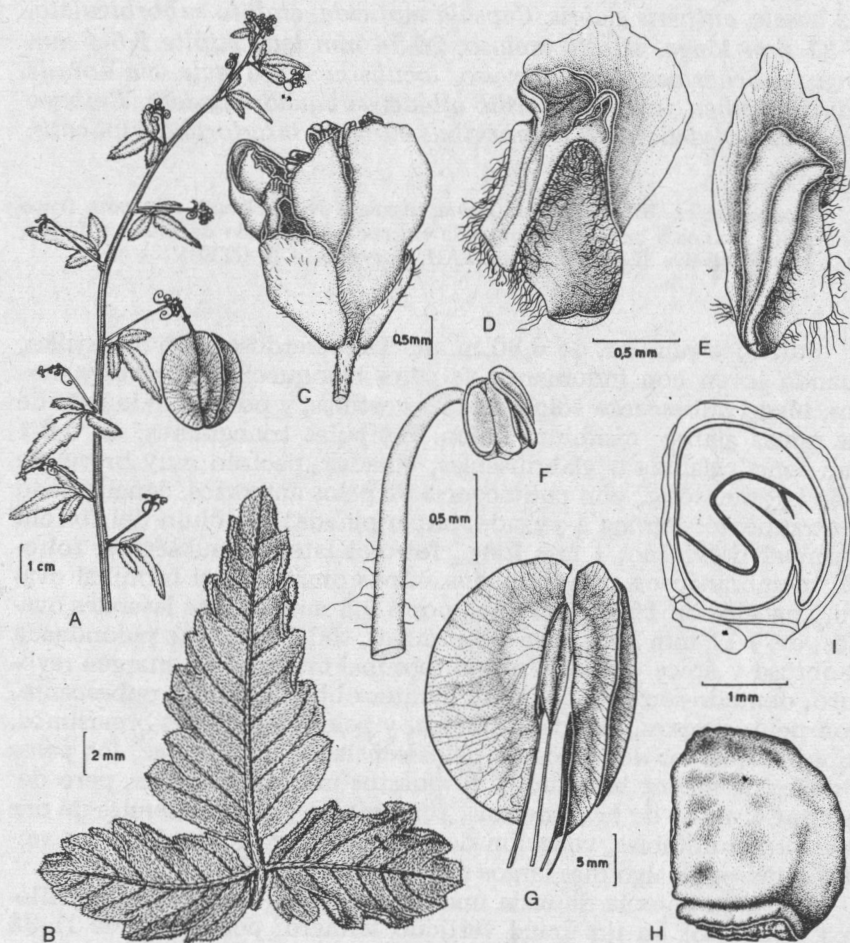


Fig. 4.—*Cardiospermum oliveirae* Ferrucci. A, porción de rama (Holotipo). B, hoja extendida, cara abaxial. C, flor estaminada. D, pétalo anterior, cara interna. E, pétalo lateral, cara interna. F, estambre. G, fruto. H, semilla, vista lateral. I, corte longitudinal de semilla. (Isotipo).

1,5-3 mm longis, ad 1/2 articulatis, bracteis parvis, triangularibus. Flores 2,5-3 mm longae. Sepala 4, exteriora 2 abaxialiter setulosa, interiora 2, glabra. Petala 4, eglandulosa, 2 mm longa; squamis anterioribus crista biarticulata, 1,5 mm longis. Nectarium 2, parvi, transverso-ellipsoidei, glabri. Stamina basi conniventes, filamentis pilosis in 1/2 basale, antheris glabris. Capsula septicida, ambitu suborbiculato, 27-31 mm longa, stipite incluso, 20-24 mm lata, stipite 2,5-4 mm longo; subchartacea, apice exciso, loculis in 1/2 distale, ala dorsale indutis. Semen trigonum; arillo albido, subquadrangulare. Embryo curvatus; cotyledonibus exterioribus curvatis, interioribus biplicatis.

*Typus speciei.* BRASIL. Est. Bahia, Aguada Nova, Irecê, erva com fruto verde, flôr branca e botões; encontrada em roça de plantio de milho e feijão, 12 X 1980, Oliveira 274 (*Holotypus* BAH, *isotypi* ALCB, CTES).

Sufrútice ramoso, de 0,80 m alt. Tallo verdoso, con 8 costillas, cuando joven con indumento de pelos blanquecinos, breves y curvos, luego pubescente sólo sobre las costillas, y por fin en la base de las ramas glabro; cámbium único. Estípulas triangulares, de 0,6-1 mm long., glabras o glabriúsculas, ciliadas; pecíolo muy breve, de 2-5 (16) mm long., con pubescencia de pelos antrorsos, canaliculado ventralmente; lámina 1-yugada, imparipinada; peciólulo del folíolo terminal brevísimo, 1 mm long., folíolos laterales subsésiles; folíolos membranáceos, abarquillados, hipostomáticos, el terminal ova-do, angosto, de 15-18 mm long. por 4-9,5 mm lat., los laterales ova-dos, de 7-11 mm long. por 4-6 mm lat., todos con base redondeada u obtusa y ápice obtuso, folíolo terminal mucronado, margen revoluto, dentado-serrado, con 8-17 dientes obtusos, epifilo pubescente, con pelos simples, curvos o erectos, y pelos glandulares brevísimos, hipofilo con los dos tipos de pelos señalados para la haz, los pelos simples de mayor longitud, y dispuestos más densamente, pero dejan ver el resto de la epidermis, vena media y venas laterales de primer orden notables, venación de orden menor inconspicua, en ambas caras pelos algo más largos sobre la vena media.

Tirso en la axila de cada una de las hojas, de cincimos pluriflo-ros dispuestos en un único verticilo trímero; pedúnculo de 15-33 mm long., pubescente, con 2 zarcillos en la base del raquis, pedúnculo del cincino de 0,5-1 mm long., pedicelo floral de 1,5 mm long., pedicelo del fruto 3 mm long., articulado en la mitad, glabriúsculo; brácteas triangulares, obtusas, ciliadas, de 0,75 mm long., bractéolas menores.

Flor estaminada de 2,5-3 mm long. Sépalos 4, 2 externos de 1,5 mm long. por 1,25 mm lat., con cara abaxial setulosa y cara

adaxial glabra, 2 internos de 2,5 mm long. por 1,5 mm lat., glabros en ambas caras; todos obovados, cuculados, en el margen con pelitos glandulares muy breves, además algunas séptulas basales. Pétalos eglandulosos, de 2 mm long. por 1 mm lat.; escama 1,5 mm long., con cresta en los pétalos anteriores biauriculiforme. Nectarios 2 breves, transversalmente elipsoides, glabros. Androginóforo glabro. Estambres conniventes en la base, ca. 2,25 mm long., desiguales en longitud, filamentos aplanados, pilosos en la mitad basal. Pistilodio glabro.

Cápsula septicida, de contorno suborbicular, de 27-31 mm long. incluyendo el estípite, por 20-24 mm lat., estípite de 2,5-4 mm long., subcartácea, de ápice exciso, con lóculos en la mitad superior del fruto, de 9-13 mm alt., carpelo plegado en toda su longitud determinando un ala dorsal; a nivel del lóculo la relación ala-lóculo es 1-1,5: 1; epicarpo glabro; endocarpo pubérulo, septos 2 mm lat. Semilla trigona, la cara ventral plana, de 2,25-2,5 mm long. por 2 mm lat.; inserta poco por debajo de la mitad del lóculo; arilo seco, rugoso, blanquecino, de contorno subcuadrangular, de 2 mm de diámetro mayor por 1,5 mm de diámetro menor. Embrión curvo, con cotiledón externo curvo y el interno con 2 pliegues.

*Nota 1.* Dedico esta especie a Edna Laureana P. G. de Oliveira, curadora del Herbario Antonio Nonato Marques, quien coleccionó el material y tuvo la amabilidad de enviármelo.

La especie aquí descrita pertenece al género *Cardiospermum* L. por poseer flores con 4 sépalos y con sólo 2 nectarios anteriores desarrollados, inflorescencias con un único verticilo trímero de cincinos y por ser un subarbolito ramoso.

*Cardiospermum oliveirae* es hasta ahora la única especie del género con semillas trógonas con arilo subcuadrangular notable y frutos con la porción seminífera desplazada hacia la mitad superior. El fruto con la lámina del carpelo plegada en toda su longitud, determinando un ala dorsal notable en relación al lóculo, me obligó a comparar esta entidad con las especies del género *Urvillea* H.B.K., que es el más afín a *Cardiospermum*. Sin embargo se diferencia por las flores siempre con 5 sépalos, por las flores reunidas en tirsos racemiformes, espiciformes y por excepción umbeliformes, por los frutos con la porción seminífera en la parte media rodeada de un ala semicircular, y por el porte, ya que siempre son arbustos trepadores.

*Nota 2.* Si considero las tres secciones propuestas para *Cardiospermum* (Radlkofer, 1932), *C. oliveirae* corresponde a la sección *Brachyadenia* Radlk. por sus flores con 2 nectarios funcionales bre-

ves, ubicados en la base del androginóforo. Sobre un total de 8 especies que estaban mencionadas para la sección, 2 viven en California, 2 en México, 2 son cosmopolitas y 2 son exclusivamente sudamericanos.

Las especies de *Cardiospermum*, secc. *Brachyadenia*, que viven en Sudamérica pueden ser reconocidas por medio de la siguiente clave:

1. Plantas erectas o volubles con zarcillos. Flores con 4 sépalos libres.
  2. Hoja imparipinada, 2-yugada, yuga proximal 3-foliolada. Fruto con alas dorsales muy reducidas en relación al diámetro del lóculo o bien nulas. Semilla esférica o subesférica.
  3. Herbácea. Inflorescencia con un único verticilo trímero de cincinos. Semilla con arilo cordiforme.
    1. *C. halicacabum* L.
  3. Sufrútice. Inflorescencia con (4) 5 ó más cincinos, dispuestos en verticilos, éstos separados por entrenudos notables, por excepción 4-5 cincinos en un único verticilo. Semilla con arilo isodiamétrico o levemente emarginado.
    2. *C. corindum* L.
2. Hoja imparipinada. 1-yugada. Fruto con alas dorsales muy desarrolladas en relación a latitud del lóculo. Semilla trígona, arilo subcuadrangular.
  3. *C. oliveirae* Ferrucci
1. Plantas decumbentes, a veces erectas en parte, zarcillos muy breves o ausentes. Flores con 5 sépalos libres. Cápsula septicida, turbinada.
  4. Hoja simple, peciolada, lámina triloba.
    4. *C. procumbens* Radlk.
  4. Hoja imparipinada, 1-yugada.
    5. *C. pterocarpum* Radlk.

### *Cardiospermum procumbens* Radlk.

(Fig. 5 y 6)

Radlkofer, L., *Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München* 8: 262, n. 7. 1878. "Brasilis: Riedel n. 533 ('Rio Pardo in campis siccis, m. Sept. 1826', flor.; Hb. Petrop.)". Radlkofer, in Martius, *Fl. Bras.* 13 (3): 450, tab. 96. 1897. Radlkofer, in Engler, *Pflanzenreich* IV: 165 (Heft-98 b): 410. 1932.

*Cardiospermum procumbens* fue descrita sobre la base de un único espécimen. Radlkofer la ubicó con dudas en el género *Cardiospermum* por no disponer de frutos; no obstante advirtió su afinidad con *C. pterocarpum*.

Una colección reciente me permitió estudiar el fruto que a continuación describo. Cápsula septicida, cartácea, turbinada, de 14,5 mm long. por 13 mm lat., con lóculos inflados, de 11 mm de altura

por 4 mm lat., cada carpelo con un ala dorsal de 3-4 mm lat. en su parte más ancha, 2 mm en el resto; epicarpo glabro a excepción de escasos pelitos sobre la vena dorsal de cada carpelo, endocarpo. Semillas elipsoidales de 4,5 mm long., cubiertas en 3,5 mm de su longitud por un arilo carnoso, blanquecino, hendido dorsalmente; insertas algo por encima de la base del lóculo.

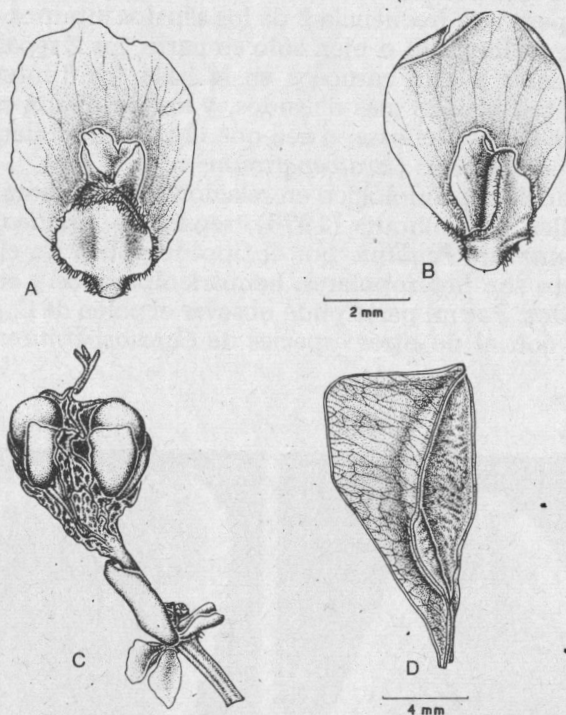


Fig. 5. *Cardiospermum procumbens* Radlk. A, pétalo anterior, cara interna. B, pétalo lateral, cara interna. C, eje del fruto con las paredes septales, mostrando 2 semillas (nótese el arilo que recubre el polo proximal de las mismas). D, fragmento de un fruto sin el septo. (Krapovickas y Cristóbal 34518).

Resulta interesante señalar que las semillas tanto de *C. procumbens* como de *C. pterocarpum* presenten arilo carnoso y blanquecino en el polo proximal, carácter propio del género *Paullinia*. Sin embargo caracteres de *C. procumbens* tales como el porte, sufrútice

rastrero; sus inflorescencias, tirsos axilares paucifloros con cincinos dispuestos en un único verticilo dímero, trímero o tetrámero; sus flores con 5 sépalos libres hasta la base, 2 sépalos externos membranáceos muy breves y 3 internos petaloideos tan largos como los pétalos, y los frutos con pericarpo delgado y cartáceo me permiten ratificar su posición genérica.

Por otra parte, *Paullinia* es un género que incluye arbustos trepadores, muy rara vez erectos; con flores en tirsos axilares espiciformes o racemiformes, a veces en tirsos dobles terminales, con menos frecuencia flores reunidas en fascículos o glomérulos; el cáliz es pentámero pero con frecuencia 2 de los sépalos internos están soldados en toda su longitud o bien sólo en parte, los 2 sépalos externos son consistentes y algo carnosos en la base, los 3 internos son de mayor longitud y poco más delgados, y los frutos son cápsulas subdrupáceas o fibroso-leñosas, o sea que el pericarpo siempre es más grueso que en el género *Cardiospermum*.

En un análisis palinológico en relación a la taxonomía de Sapindáceas Muller y Leenhouts (1976), separan a *Urvillea*, *Serjania* y *Cardiospermum* de *Paullinia* por el tipo de polen. En el primer grupo los granos son heteropolarés, hemitricolporados y en el segundo son triporados. Por mi parte pude observar el polen de *C. procumbens* y coincide con el de otras especies de *Cardiospermum* ya descrip-

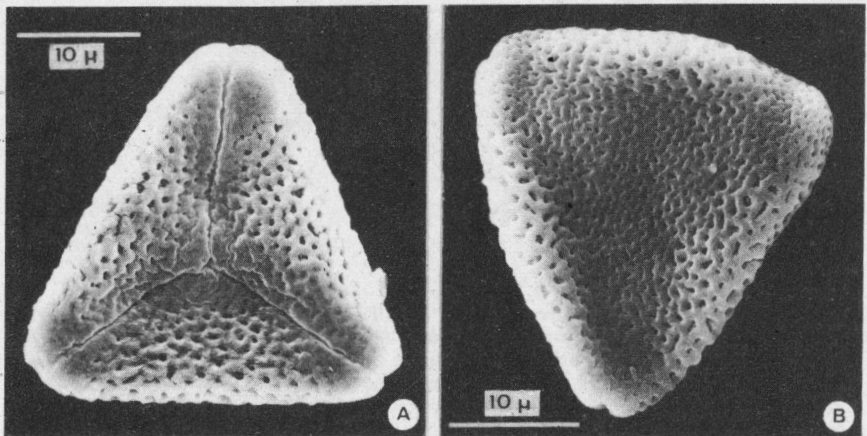


Fig. 6.— *Cardiospermum procumbens* Radlk. A, vista polar, con ectoaperturas sincolpadas. B, vista polar. (Krapovickas y Cristóbal 34518).

tas (fig. 6, A, B). Los granos son peroblados, P/E = 0,38, medianos (ME) con eje polar de 14,1  $\mu\text{m}$  (10-18  $\mu\text{m}$ ); diámetro ecuatorial de 36,6  $\mu\text{m}$  (32-41  $\mu\text{m}$ ). Tritremos, zonocolporados (NPC 345), hemitricolporados, sincolpados; amb. triangular, goniotremo, diámetro en vista polar de 32,25  $\mu\text{m}$  (28,3-36,3  $\mu\text{m}$ ). Exina semitectada, heterobrochada y psilada. Sexina de 1  $\mu\text{m}$ , y nexina de 1-1,7  $\mu\text{m}$ , adelgazada notablemente a la altura de las aberturas. (Los granos fueron acetolizados y clorinados según la técnica de Erdtman, las medidas corresponden al promedio de 20 granos ).

*Material estudiado.* BRASIL. Est. Mato Grosso do Sul, alrededores de Campo Grande, camino a Sidrolândia, en cerrado, postrada, flores blancas, 10 II 1979, Krapovickas y Cristóbal 34518 (CTES, C, F, G, MBM, MO).

### **Cardiospermum pterocarpum Radlk.**

Radlkofer, L., *Bull. Herb. Boissier* 2 sér. 3: 806. 1903. "In campo prope flumen Capibary, m. Sept. 1898, flor. et fr., n. 4403; in campis combustis in regione cursus superioris fluminis Apa, m. Febr. 1901, flor., n. 8473". Holotipo: Hassler 4403 (G! lectotipo). Paratipo: Hassler 8473 (G!, foto F 5648, LIL!). Radlkofer, in Engler, *Pflanzenreich* IV. 165 (Heft 98 b): 410. 1932. Martínez Crovetto, *Miscelánea* 69: 69. 1981. Fund. M. Lillo.

Sufrútice rastrero con flores blancas, descrito originalmente para Paraguay oriental, donde es común en campos y cerrados. Vive también en la Argentina, Corrientes, en los departamentos Concepción y Mburucuyá, en palmares de *Butia yatay* en terrenos altos, secos y arenosos. Extiende ahora el área conocida a Brasil, estado de Minas Gerais.

*Material adicional estudiado.* BRASIL. Est. Minas Gerais, fazenda, Santa Terezinha, Ituitaba, planta característica dos "resfriados", cobriendo grandes áreas geralmente nas orlas do morro, quase rasteira, flores unissexuadas, brancas, n.v. "tripa de sapo", 30 X 1948, Macedo (CTES).

Agradezco a la Dra. C. L. Cristóbal el apoyo brindado en la realización de este trabajo, al Ing. Agr. Carlos Zanín la corrección de las diagnósis y al Sr. Víctor Maruñak quien delineó las ramas y pasó a tinta las láminas. También agradezco al personal técnico del Servicio de Microscopía Electrónica del CONICET por las fotomicrografías de los granos de polen allí obtenidas.

BIBLIOGRAFIA

- MULLER, J. & P. W. LEENHOUTS. 1976. A general survey of pollen types in *Sapindaceae* in relation to taxonomy. In: I. K. Ferguson & J. Muller, The evolutionary significance of the exine. *Linnean Soc. Symp. Ser.* 1: 407-445, f. 1-5, t. 1-2, pl. 1-12.
- RADLKOFER, L. 1931. *Sapindaceae*, in Engler, *Pflanzenreich* IV. 165 (Heft 98 a): 1-320, f. 1-6.
- 1932. *Sapindaceae*, in Engler, *Pflanzenreich* IV. (Heft 98 b): 321-640, f. 7-13.