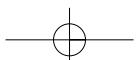
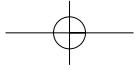


Otras dos *Jatrophæ* *(Euphorbiaceæ)* de Paraguay

Francisco Javier FERNÁNDEZ CASAS
& José María PIZARRO DOMÍNGUEZ

ADUMBRATIONES AD SUMMÆ EDITIONEM 19: 1-32
MADRID, 13-I-2007





ADUMBRATIONES AD SUMMÆ EDITIONEM es una serie de borradores –su nombre ya tal sugiere– destinados a ser primordio o fragmento de publicaciones posteriores más acabadas o completas; o a recrecer el rimero por demás nutrido –¡Ay!– de lo nunca adecuadamente impreso y difundido. Definida claramente en dos palabras: autoedición baratita.

Esta serie comprenderá pues textos provisionales, bosquejos, bocetos o versiones como las que en informática se designan como “beta”, de artículos que podrían ulteriormente publicarse más acabados, si despertaren suficiente interés entre quienes pudieren financiar su impresión.

La nueva serie se intenta para dar cabida a trabajos heterogéneos de Botánica, especialmente aquellos con estructura provisional, poco rígida o formal, pero no contempla en principio la publicación de materia nomenclatural.

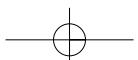
La distribución por la parte editorial se intentará en formato electrónico, además del clásico papel impreso, de modo especial para los artículos cortos, y siempre de acuerdo con cada autor.

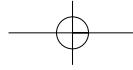
Editor de la serie

Francisco Javier FERNÁNDEZ CASAS

Real Jardín Botánico. E-28014 Madrid

jfcasas@ma-rjb.csic.es





Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay

Francisco Javier FERNÁNDEZ CASAS

Real Jardín Botánico. E-28014 Madrid, España

&

José María PIZARRO DOMÍNGUEZ

Departamento de Biología Vegetal II, Facultad de Farmacia, Universidad
Complutense, E-28040 Madrid

FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (13-i-2007). Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay. *Adumbr. Summae Ed.* **19**: 1-32.

Resumen. Notas corológicas, morfológicas, nomenclaturales y sistemáticas acerca de dos especies paraguayas de *Jatropha* Linnaeus (*Euphorbiaceæ*): *J. guaranitica* Spegazzini, *J. macrocarpa* Grisebach. Tres especies y una variedad se disponen en sinonimia. El regma y las semillas se describen e ilustran con especial cuidado. Se enumeran todas las citas bibliográficas conocidas, más las encontradas en 30 herbarios, cuyas coordenadas se representan en sendos pares de mapas distribucionales.

Abstract. Chorologic, morphologic, nomenclatural and systematics notes about two Paraguayan species of *Jatropha* Linnaeus (*Euphorbiaceæ*): *J. guaranitica* Spegazzini, *J. macrocarpa* Grisebach. Three species and a variety are placed in synonymy. The regma and seed are described and illustrated with special care. The localities of all known bibliographic records and those of 30 herbarium vouchers are located and presented in both pairs of distributional maps.

Esta nota incide sobre dos especies del género *Jatropha* Linnaeus (*Euphorbiaceæ* –pronúnciese iátrofa, o yátrøfa–. Por lo que hasta ahora sabemos acerca de su distribución, ambas son endémicas (o sea, nativas) de Paraguay, y una de ellas es un endemismo de ese país (esto es, exclusiva).

Nuestro trabajo es fundamentalmente florístico y nomenclatural más que otra cosa; aunque también hemos prestado atención a la morfología, muy especialmente a la de los frutos y semillas.

El presente artículo se insiere en la misma línea que otros publicados previamente en distintas revistas, cf. F. J. FERNÁNDEZ CASAS (1985; 2001, 2003a, 2003b, 2004, 2006), F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (2002, 2005a, 2005b, 2006), y que tratan de dos géneros más parecidos que emparentados, pertenecientes a la misma familia, *Cnidoscolus* Pohl y *Jatropha* Linnaeus.

El título presente hereda el de la primera notita que publicamos sobre el género, en 1985. Se continúa la labor sobre el mismo país y género; trabaja el mismo y exacto equipo de entonces; el artículo de 1985 ya incluía dos láminas de José María Pizarro Domínguez.

MATERIAL Y MÉTODO

Seguimos el método expositivo que ya es rutina en nuestros trabajos precedentes. En el apartado de material examinado, la información obtenida de las etiquetas va encerrada entre comillas, aunque no se copie de modo absolutamente literal, como poco se reordena y se acomodan los signos ortográficos ajustando la composición a nuestro esquema habitual. En ocasiones se incluye cierta información adicional antes de las

comillas, ahí generalmente se explica o justifica la asignación de coordenadas a las localidades. En ocasiones se añaden observaciones morfológicas sobre una determinada colección, se hace después de transcribir la etiqueta, en párrafo aparte si son muy largas.

Hemos podido estudiar pliegos de estas dos especies en 30 herbarios: B, BM, BR, CAS, CTES, FCQ, G, GB, GOET, herb. JFC, K, L, LIL, LPB, LYON, M, MA, MAF, MBM, MO, NY, OS, PY, RB, S, SI, SMU, TEX, UPCB, Z. Unos nos fueron amablemente prestados por sus responsables; para la consulta de otros se nos dieron facilidades en sus respectivas sedes; vaya desde aquí para todos nuestro agradecimiento sincero.

Además de identificar y transcribir las etiquetas, anotamos algunas características morfológicas y, cuando había buen material, realizamos macrofotografías de algunos detalles, especialmente de frutos y semillas.

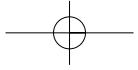
Al igual que en otros trabajos previos, en los mapas distribucionales sólo se representan los puntos cuyas coordenadas UTM se resaltan a la izquierda y comienzo de cada párrafo en negrita, o sea, se representa un punto por cada una de las cuadrículas de diez kilómetros de lado que hayamos podido identificar. Las coordenadas exactas del punto que se dibuja para señalar presencia se indican en coordenadas geográficas centesimales, justamente a continuación de la UTM y siempre fuera de las comillas, pues siempre es dato aportado por nosotros, que no se toma de la etiqueta.

Las fotografías (véase láminas iii y vi) no llevan escala gráfica añadida cuando han sido realizadas sobre un papel milimetrado, visible en el fondo.

- 01 ***Jatropha guaranitica*** Spegazzini, Anales Soc. Cienc. Argent. 16: 116-119 [seorsim: 6-9], nº 3 (1883)
 INDICATIO LOCOTYPICA: «Hab. In campis loco dicto "Tapurupucú" in republica Paraguayensi secus "Rio Paraná" Maj. 1883, leg. Cl. Carolus v. Gülich»
 TYPUS: *C. v. Gülich s/n*, V-1883 (obligado)
 BIBLIOGR.: F. A. PAX (1910: 29-30, nº 5); B. DEHGAN & G. L. WEBSTER (1979: 55); R. GOVAERTS, D. G. FRODIN & A. RADCLIFFE-SMITH (2000: 1025).
 – Sect. *Jatropha* subsect. *Adenophorae* (Pax) B. Dehgan & G. L. Webster, Univ. Calif. Publ. Bot. 74: 40, nº I.1.A (1979); ≡ *Jatropha* subgen. *Adenoropium* sect. *Glanduliferae* subsect. *Adenophorae* Pax, Pflanzenreich IV, 147: 26, subsect. a (1910)
 = ***Jatropha Katharinae*** Pax, Engler Pflanzenreich IV, 147: 28-29, nº 4 (1910)
 INDICATIO LOCOTYPICA: «Paraguay, bei Caaguazú (Hassler n. 9078!)»
 TYPUS: «in viciniis Caaguazú», É. Hassler 9078, III-1905 (BM s/n; MO 1573356; NY s/n)
 BIBLIOGR.: F. A. PAX (1910: 28-29, nº 4, fig. 8); A. COSTA ALLEM (1977: 214); B. DEHGAN & G. L. WEBSTER (1979: 58); R. GOVAERTS, D. G. FRODIN & A. RADCLIFFE-SMITH (2000: 1029).
 = ***Jatropha guaranitica*** Spegazzini var. *stipularis* Pax & K. Hoffmann, Das Pflanzenreich (Engler) 4, Fam. 147. VI: 124, nº 5 (1912)
 INDICATIO LOCOTYPICA: «Paraguay: Alto Paraná (Fiebrig n. 5649)»
 TYPUS: «Alto Paraná», K. A. G. Fiebrig 5649, 1909 (G, prêt 5926/646; G, prêt 5926/647; G, prêt 5926/648)
 BIBLIOGR.: F. A. PAX (1910: 29-30, nº 5).
 ILLUSTR.: Laminæ nostræ i (pag. 5), ii (pag. 6), iii (pag. 9), iv (pag. 10), v (pag. 11), vi (pag. 12).
 DISTR. GEOGR. **America australis**: Paraguay (Alto Paraguay, Amambay, Caaguazú, Canendiyú). Cf. tabulæ 1 (pag. 3), 2 (pag. 4).

DESCRIPCIÓN

Tomada de C. L. SPEGAZZINI (1883: 116-119, nº 3), F. A. PAX (1910: 28-29, nº 4), más



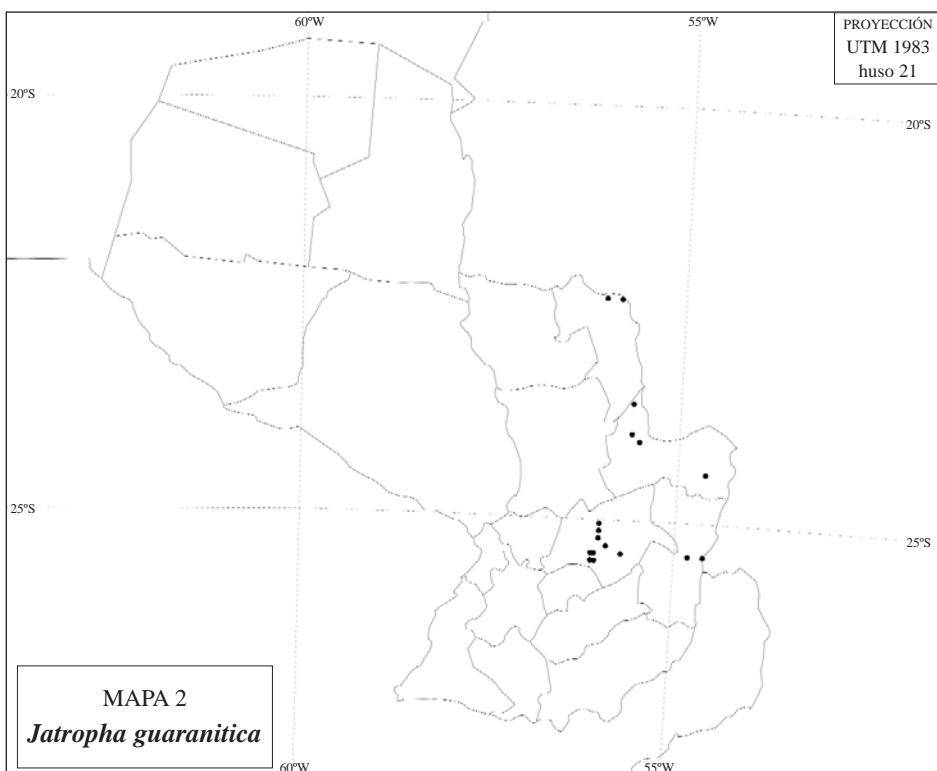
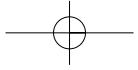
nuestras propias observaciones.

Arbusto o subarbusto 40-50 cm, moneco, xilopodífero, humilde, erecto, subvirgado, poco ramificado, con frecuencia glabro del todo si se exceptúa la inflorescencia, pocas veces con las ramas hírtulas, con frecuencia de color ferrugíneo rojizo.

El TALLO en la base es un tanto rizomatoso, recto o tortuoso, gordezuelo, densamente nodoso cicatricoso; con escasas raíces capilares. Corteza escuarrosa rugosa, amarillenta.

RAMAS erectas, no ramificadas o sólo un poco brevemente ramificadas en su extremidad, subvirgadas, leñosas, cilíndricas o ligeramente subangulosas; las supremas y más tiernas aparecen en seco un tanto angulosas. Corteza ferruginea oscura, leño blanquecino y médula pobemente desarrollada, blanca también.

HOJAS crasiúsculas, subcoriáceas hasta coriáceas, glabérrimas, muy lisas. Pecíolo 3-4(-6) cm, menor o igual al limbo, glabro, irregularmente ciliado con glándulas largamente pedunculadas, purpúreas. Estípulas 4-6 mm, setáceo disectas, ramificadas, sub-

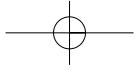


dicótomas, a veces colgantes, las lacinias rematadas en glándula capitada. *Limbo* 5-9 cm de diámetro, trilobo hasta la mitad de su radio, de contorto suborbicular o subovado orbicular; base profundamente cordada, seno basal estrecho; *nervios principales* (radiales) nueve; *lobos* anchamente redondeados, obtusos o subagudos, el medio a veces acumulado, doble grande que los laterales, los cuales son también más estrechos; *margen* blanco cartilaginoso, relativamente ancho, oscuramente crenado dentado, fimbriado ciliado con glándulas pedunculadas de modo regular a lo largo de toda su longitud.

INFLORESCENCIAS címosas, terminales y axilares, subcongestas, multifloras, con pubescencia hirsuta, densa o rala, patente; los ejes secundarios alternos, 3-4 veces dicótomas en su ápice. *Brácteas* lineares, glanduloso ciliadas, las inferiores 4-6 mm. *Bractéolas* ciliado glandulosas.

FLORES MASCULINAS pentámeras. *Sépalos* 3,5 mm, lanceolados, acuminados, connados sólo en la base o hasta casi la mitad de su longitud, glandulosos o eglandulosos, glabros, verde amarillentos. *Pétalos* 5-6 mm, púrpura oscuros, pelosos por dentro, especialmente hacia la base, espatulados. *Disco* compuesto por cinco glándulas discretas, escuamiformes, glabras. *Androceo* monadelfo, con ocho estambres inferiores y tres superiores; *filamentos* cortos, glabros; *anteras* breves, elíptico ovales, gordezuelas. Sin vestigios de rudimento ovárico.

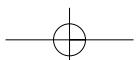
FLORES FEMENINAS escasas, dispuestas en las bifurcaciones inferiores, también pentámeras, casi sentadas. *Disco* compuesto por cinco glándulas escuamiformes, libres, carnositas, glabras. *Cáliz* glabro, profundamente quinquéfido; *sépalos* lanceolado agudos, ciliado dentados, con glándulas. *Corola* también pentámera, 4-5 mm, de color rojo carne



F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO — Otras dos *Jatrophæ* (Euphorbiaceæ) de Paraguay 5



LÁMINA I. *Jatropha guaranitica* Spegazzini. F. J. Fernández Casas 5971 (MAF 163131).. a) Rama fértil. b) Hoja, envés. c) Hoja, faz. d) Pecíolo. e) Inflorescencia. f) Infrutescencia. g, h) Flores masculinas. i, j) Flores femeninas. k) Semillas.



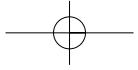
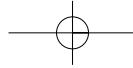


LÁMINA II. *Jatropha guaranitica* Spegazzini. F. J. Fernández Casas 6405 (MAF 163130). a) Rama fértil. b) Envés foliar. c) Margen y faz foliar. d) Pecíolo. e) Inflorescencia. f, g) Flores femeninas. h) Flores masculinas. i) Botón de masculino. j) Pétalo masculino. k) Regma. l) Semillas.



sucio, glaberrima, quinquéfida; *pétalos* libres hasta la base; la uña aargada y laxamente vellosa por dentro; limbo oval integerrimo. *Ovario* obovado globoso, glabro; *estilos* tres, apicales, connados hasta la mitad de su longitud y las ramas a su vez bifidas; esguimas apicales externos, dilatados.

REGMA obovado, retuso en el ápice, suavemente subtrilobo, glaberrimo, liso o rugoso, 12 mm. *Pericarpio interno* óseo, ca. 0,5 mm en el tercio superio. *Pericarpio exterior* coriáceo.

SEMILLAS 7,5-8 × 5,5 × 4,5-4 cm. *Carúncula* relativamente grande, 3,5 × 4,5 × 3,5 mm, laciñada, rojo oscura, con el margen blanquecino, que no rodea completamente al hilo.

ALGO DE HISTORIA

La especie fue descrita en 1883 por C. L. Spegazzini, quien proporcionó una descripción extraordinariamente amplia, precisa y completa, de tal modo que la especie puede decirse que estuvo bien conocida desde el principio. En 1910, F. A. Pax describió su *J. Katharinae* que sólo difiere por tener el lobo medio de la hoja más breve y obtuso, y quizás también porque los márgenes coriáceos de las hojas son algo más anchos. Pero el estudio detallado de numerosas muestras nos ha llevado a establecer que tales caracteres no son fijos, ni muestran una distribución geográfica propia. En la lámina ii (página 6) hemos representado un ejemplar de la localidad clásica y que muestra todas las hechuras por las que se caracterizó este sinónimo.

POSICIÓN TAXONÓMICA

Se insiere sin duda en la subsección *Adenophorae* (Pax) B. Dehgan & G. L. Webster (1979), lugar donde ya fuera colocada por F. A. Pax (1910).

EL ORIGEN DE LOS RESTRICTIVOS y su prosodia

Guaranítica [guaranítica]: nominativo femenino del adjetivo latinizado *guaraniticus*, -a, -um, derivado de *guaraní*, voz de la lengua también llamada *guaraní* (del grupo tupí) que se emplea con regular acierto para designar un pueblo amerindio que, procediendo de entre los ríos Paraná y Paraguay, se extendió por gran parte de sudamérica. El *guaraní* es lengua cooficial en Paraguay, en cuya parte oriental proliferan numerosas parcialidades indígenas.

Katharinae [katarínæ]: patronímico formado en honor de Käthe Hoffmann (1883-c. 1931), de Vratislavia, eficaz colaboradora de Ferdinand Albin Pax.

Stipularis [stipuláris]: adjetivo formado a partir de *stipula*, -æ; por sus estípulas notablemente desarrolladas.

HÁBITAT

Xilopodio localmente frecuente en campos y cerrados. Alguna vez nos ha parecido que rebrota vigoroso tras el fuego.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

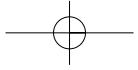
Por los datos hasta ahora recabados, parece un endemismo paraguayo, exclusivo de los campos y cerrados de la parte oriental. Se hace raro no conocerla del vecino estado brasileño Mato Grosso do Sul, fisiográficamente tan similar.

De las etiquetas, deducimos que se ha colectado a bajas altitudes, entre 240 y 500 m.

MATERIAL EXAMINADO Y CITAS BIBLIOGRÁFICAS

PARAGUAY, (01) ALTO PARANÁ:

— — «Alto Paraná», K. A. G. Fiebrig 5649, 1909 (G, prêt 5926/646; G, prêt 5926/647;



- G, prêt 5926/648, typus *S. guaranitica* var. *stipularis*). Det. F. A. Pax (sine datum).
- 21JYM29** -25.41°, -054.82°; 25°22'S, 054°45'W, «Hernandarias: cerca, 240 m. Campos», *C. Dlouhy & F. J. Fernández Casas* 7303a, 07-XII-1982 (herb. JFC[2]).
- 21JYM49** -25.41°, -054.62°; «Hernandarias: 20 km N de Hernandarias. Abra en el monte. Flores rojo purpúreas», *G. R. Caballero Marmori & A. Schinini Cacace* 8075, 10-I-1974 (CTES 72615; G 317107).
- 21JYP40** -24.41°, -054.64°; Reserva Biológica Tatí Yupí, 24°22'S, 054°35'W, «Tatí-yupí. In agris», *Riemel* 64, ex herb. *Hicken*, 1901 (SI 14489).
- 21JYP40 «reserva Tatí Yupí. Sabana, campo alto. Arbusto 40-50 cm, color moráceo», *Itaipú Binacional* 1080, 14-XI-1983 (MO 3777126).

PARAGUAY, (02) AMAMBAY:

- 21KXP49** -23.60°, -055.63°; Capitán Bado (ppl), 23°16'S, 55°32'W, «Parque Nacional Cerro Corá: cerca de Ñunguazú, unos 30 km al S de Capitán Bado. 40 cm; flores rojas», *F. J. Fernández Casas* 5996 & *J. Molero Briones*, 05-II-1982 (herb. JFC[2]; G 223147; MA s/n; MAF 163129; NY s/n).
- 21KXR03** -22.34°, -056.03°; Colonia Estrella (ppl), 22°18'S, 055°56'W, «Pedro Juan Caballero: 50 km NW camino a Colonia Estrella. Cerrado. Erecta; flores rojas», *M. S. Ferrucci* 1630 & al., 17-XII-1999 (CTES 320992).
- 21KXR23** -22.34°, -055.84°; «Estrella: pr. (Sierra de Amambay) In glareosis. Suffrutex 0,4-0,6 m», «Sierra de Amambay: in altiplanitie et declivibus», «Sierra de Amambay: in altiplanitie et declivibus», *T. Rojas Vera* ex *É. Hassler* 10104, I-1908 (BM s/n; G, prêt 5926/649; G [ex B, Field phot. n° 5388]; LYON s/n; MO 1678873; NY s/n [ex B, Field phot. n° 5388]; en NY se señala por error "typus *J. guaranitica*"). Det. F. A. Pax (sine datum), "für das Pflanzenreich".
- 21KXR23 «Colonia Estrella: 45 km NW de Pedro Juan Caballero, 22°18'S, 55°50'W, 500 m. Campos cerrados. Raíz engrosada; ramas verde claras; brácteas rojizas», *M. Dematteis & A. Schinini Cacace* 33544, 08-XII-1997 (CTES 295535; FCQ 41896; LIL 604746).

PARAGUAY, (04) CAAGUAZÚ:

- 21JWM98** -25.50°, -056.11°; Caaguazú (ppl), 25°27'S, 056°01'W, «Caaguazú: in viciniis», *É. Hassler* 9078, III-1905 (BM s/n; G, prêt n° 5926/737; G, prêt n° 5926/738; MO 1573356; NY s/n; S R-10673; typus *J. Katharineae*). El pliego de S parece un tanto especial, glándulas del pecíolo ramificadas.
- 21JWM98 25°27'S, 056°01'W, «Caaguazú: prope. In campo», *T. M. Pedersen* s/n, 18-IX-1988 (CTES 350114).
- 21JWM99** -25.41°, -056.11°; «Caaguazú: camino a Yhú, 15 km al N. Campos. Flores rojas», *C. L. Cristóbal, A. Krapovickas* 12570 & *R. A. Palacios*, 08-II-1966 (CTES 72606).
- 21JWM99 Caaguazú: 25°27'S, 056°01'W, «Caaguazú: 15 km N camino a Yhú. En campo. Flores pardo rojizas», *W. R. Anderson, D. Johnson, A. Schinini Cacace* 21972 & *R. O. Vanni*, 08-II-1982 (CTES 7261A; CTES 7261B; G 228791).
- 21JWM99 «entre Yhú y San Blas. Matorral seco; suelo arenoso», *F. J. Fernández Casas* 3854 & *J. Molero Briones*, 23-XI-1980 (G 196206).
- 21JWM99 «Caaguazú: 14 km al N, camino de Yhú. Borde de camino; suelo modificado. Flores rojas», *M. G. López* 212 & al., 05-II-2003 (CTES 346527).
- 21JXM08** -25.50°, -056.06°; «arroyo Cambay, 25°25'S, 055°55'W. Herb 40 cm», *U. Velázquez & E. M. Zardini* 23830, 10-XI-1990 (MO 3819155).

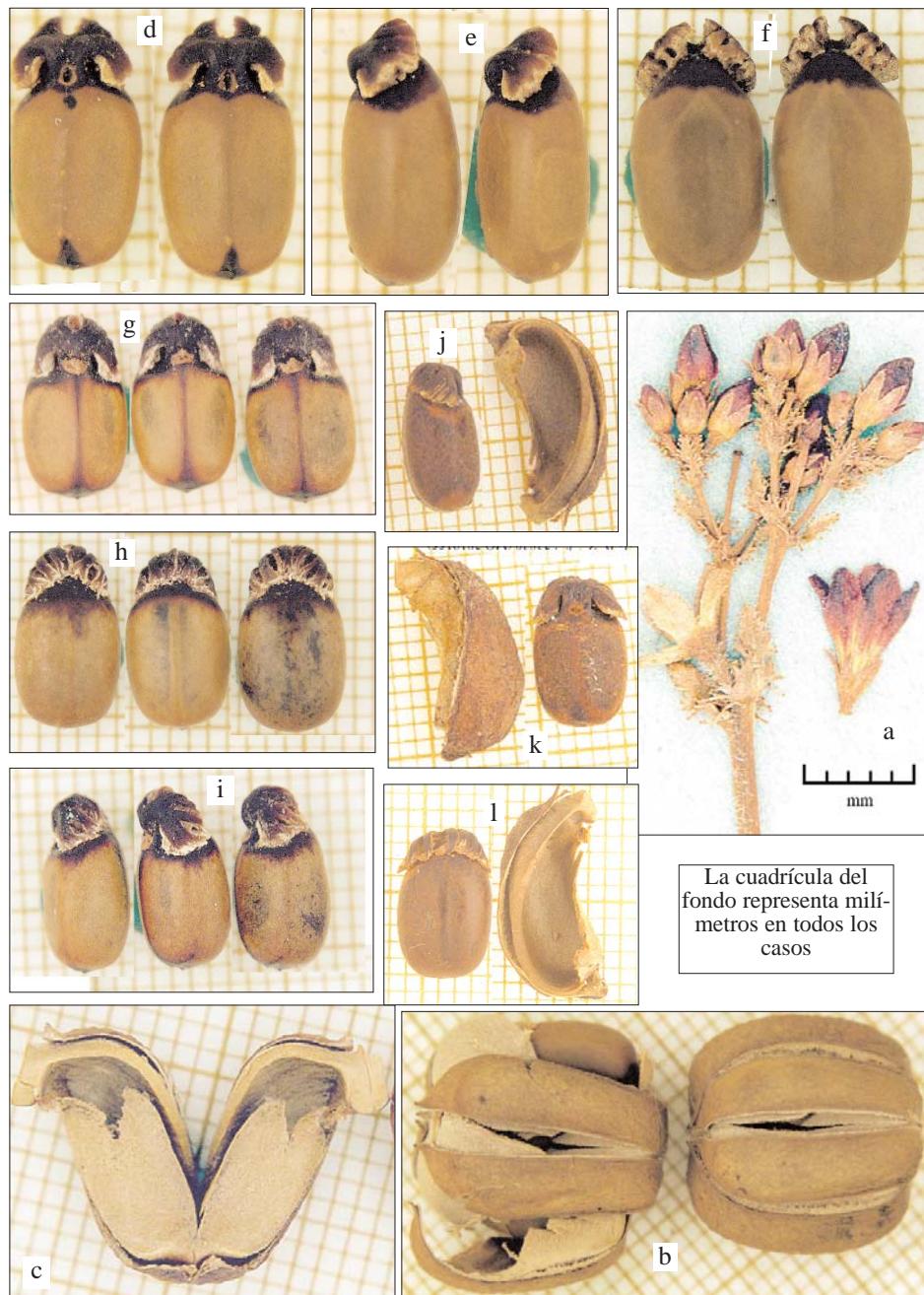
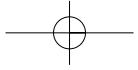


LÁMINA III. *Jatropha guaranitica* Spegazzini. a, c, g-i) A. Schinini Cacace 219782 (CTES, G); b, d-f) F. J. Fernández Casas 5971 (G, MA, MAF, NY); j-l) E. M. Zardini 23830 (MO). a) Inflorescencia. b) Regmas maduros. c) Lóculo, vista interior. d, g, k) Semillas, vista ventral. e, i-j) Semillas, vista lateral. f, h, l) Semillas, vista dorsal.

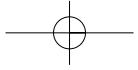
ACAD. NACIONAL DE CIENCIAS
INSTITUTO DE BOTÁNICA
DARWINION
SAN ISIDRO - F.C.G.A.



Riemel 64, ex herb. Hicken, 1901 (SI 14489)
Jatropha guaranitica Spagazzini, Anales Soc. Cien. Argent. 16: 116(119 [6-9], n° 3 (1883))
Dr. F. J. FERNANDEZ CASAS (MAX-III-2003)

64 flora Sarayuaya
Cuidadosos - Jatroph
en agrio de Palo Yupi
by Riemel 1901 Alto - Parana
S.I. 14489

LÁMINA IV. *Jatropha guaranitica* Spagazzini. Riemel 64, ex herb. Hicken, 1901 (SI 14489)



F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO — Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 11

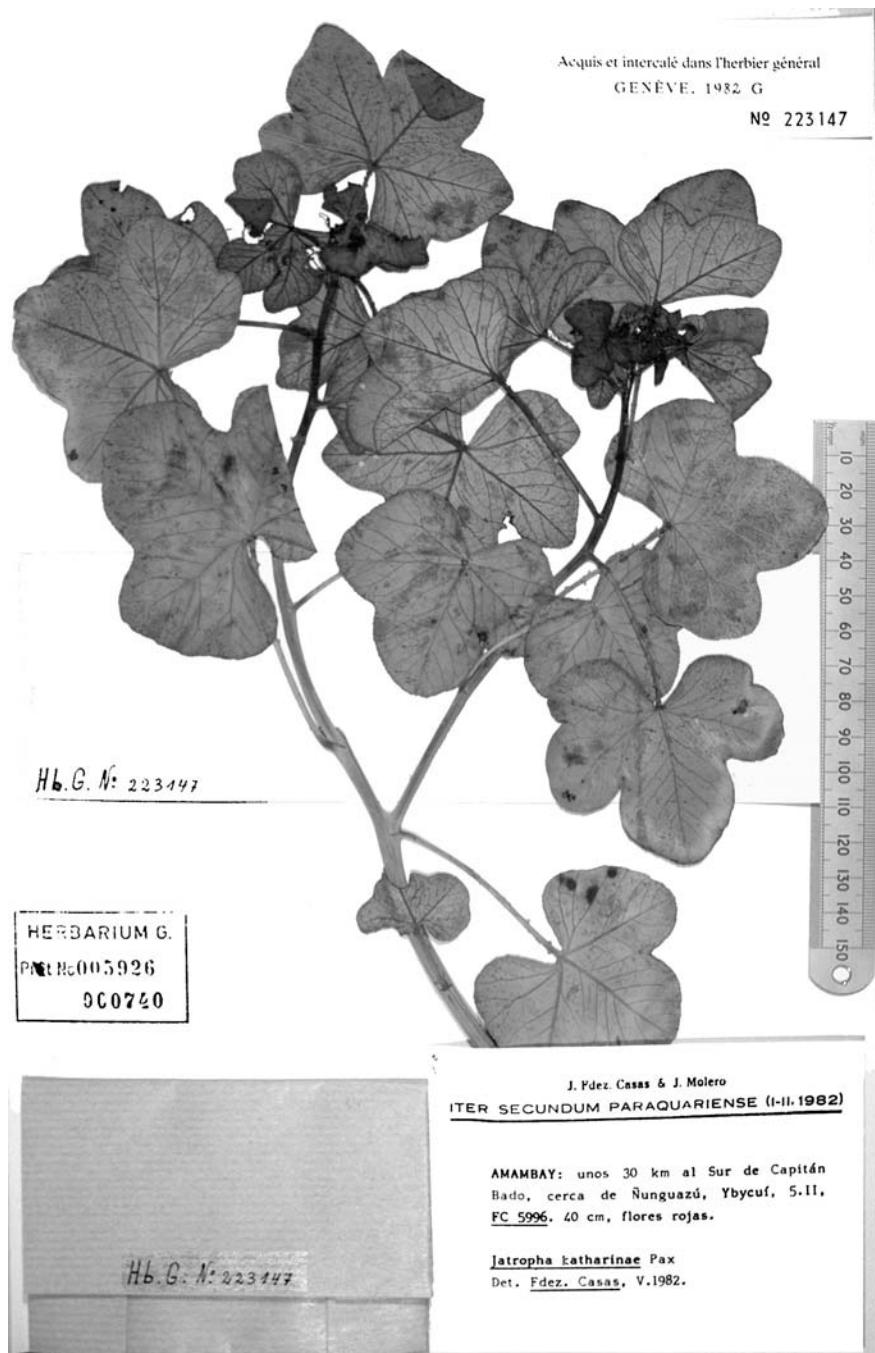


LÁMINA V. *Jatropha guaranitica* Spegazzini. F. J. Fernández Casas 5996 & J. Molero Briones, 05-II-1982 (G 223147).

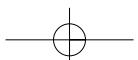




LÁMINA VI. *Jatropha guaranitica* Spegazzini. L. Bernardi 18323, 01-XI-1978 (G 157560).

F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO – Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 13

- 21JXM08 «Caaguazú: 14 km N camino a Yhú, 25°25'S, 056°00'W, 250 m. En cerrado arbustivo con *Butia paraguayensis*. Erecta; flores moradas», *S. A. Cáceres, A. Schinini Cacace 28115 & R. O. Vanni*, 27-III-1993 (CTES 211307; G 437417).
- 21JXM09** -25.41°, -056.07°; «camino de Caaguazú a Yhú, 9,3 km al N de la ruta 7 en Caaguazú, 25°23'S, 056°00'W. Cuesta de loma; borde de camino», *J. Dávalos, C. Fox, I. Fox & S. Ginzburg* 593, 19-II-1987 (TEX s/n).
- 21JXM09 «arroyo Guaranun-ga - arroyo Yuquyry, 5 km N of arroyo Guaranun-ga, 25°19'S, 055°55'W. Cerrado shrub. Her, 30 cm», *H. Velázquez & E. M. Zardini* 25939, 12-I-1991 (G, non vidi; MO, non vidi; UPCB 37348).
- 21JXM09 «camino de Caaguazú a Yhú, 14,7 km al N de la ruta 7 en Caaguazú, 25°20'S, 056°00'W. Cuesta de loma; suelo ferruginoso, arenoso arcilloso», *J. Dávalos, C. Fox, I. Fox & S. Ginzburg* 603, 19-II-1987 (TEX s/n).
- 21JXM09 «Caaguazú: 12 km al N camino de Yhú, 25°21'S, 056°00'W. Campo cerrado. 20 cm; flores purpúreas», *A. Krapovickas* 45749 & al., 19-X-1994 (CTES 237538).
- 21JXM39** -25.41°, -055.71°; Tierras de Guyraunguá (area), 25°20'S, 055°42'W, «Guyraunguá», *C. S. B. U. Sparre* 2151 & *F. B. Vervoort*, 25-I-1951 (LIL 381341).
- 21JXN01** -25.41°, -055.71°; «Yhú: cerca y al S, no lejos de la desviación a San Joaquín. En cerrado; suelo arenoso», *F. J. Fernández Casas* 7405, & *A. Schinini Cacace*, 13-XII-1982 (herb. JFC[2]).
- 21JXN01 «inter oppidula Caaguazú et Yhú, pr. pagum dictum estancia la Esmeralda, 320 m. Campis *Butiæ*; solo sabuloso», *F. J. Fernández Casas* 7397 & *A. Schinini Cacace*, 11-XII-1982 (herb. JFC; MA 650972).
- 21JXN02** -25.14°, -056.01°; Yhú: 25°04'S, 055°55'W, «Yhú: cercanías. En un cerrado típico; suelo arenoso. Flores rojas», *F. J. Fernández Casas* 6405 & *J. Molero Briones*, 22-II-1982 (G 223176; herb. JFC; MAF 163130; NY s/n).
- 21JXN03** -25.05°, -056.01°; «entre Yhú y San Blas. Matorral seco; suelo arenoso», *F. J. Fernández Casas* 3854 & *J. Molero Briones*, 23-XI-1980 (G 196206).
- 21JXN10** -25.32°, -055.91°; coordenadas aproximadas, «estancia Primavera. En el campo. 0,3 m; flores atro-purpúreas», *P. Jørgensen* 4893, II-1932 (S s/n; SI s/n).

PARAGUAY, (19) CANENDIYÚ:

- 21KXP45** -23.96°, -055.63°; Ypé-Jhú (ppl), 23°54'S, 055°20'W, 21KXP65, «Ypé-Hú: 17 km al S. 80 cm. En matorral denso de un cerrado típico», *F. J. Fernández Casas* 5971 & *J. Molero Briones*, 04-II-1982 (G 223227; MA s/n; MAF 163131; NY s/n).

- 21KXP54** -24.05°, -055.53°; «Ñanduró Kai. In fruticeto vasto. Fruticulus bipedalis foliis lobatis», *L. Bernardi* 18323, 01-XI-1978 (G 157560; NY s/n).

- 21KXP54 «Ñandurokai, Proyecto Mbaracayú, tierra del Banco Mundial», *A. Aguayo & L. Pérez de Molas* 2437, 18-XI-1989 (MO 5163316).

02 *Jatropha macrocarpa* Grisebach, Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 19: 94-95 [seors.: 46-47], n° 112 (1874)

INDICATIO LOCOTYPICA: «Catamarca, in declivibus siccis pr. Fuerte de Andalgara»

TYPUS: «Catamarca: Fuente de Andalgala», *P. G. Lorentz* 384, sine datum (G [ex B, Field phot. n° 5394]); «Bis mannshoher vielverästelter kraut. Strauch, an dürren Berghängen bei Fuerte de Andalgala», *P. G. Lorentz* 686, 14/20-I-1872 (CORD, non vidi; GOET, 19/2004: 14; GOET, 19/2004: 15).

- Sect. *Peltatae* (Pax) B. Dehgan & G. L. Webster, Univ. Calif. Publ. Bot. 74: 41, n° I.4 (1979);
≡ *Jatropha* subgen. *Adenoropium* sect. *Glanduliferae* subsect. *Peltatae* Pax, Pflanzenreich IV,

147: 43, subsect. f (1910)

- = *Jatropha multiflora* Pax & K. Hoffmann in H. G. A. Engler, Pflanzenr. IV, 147, XVI: 192, n° 41a (1924)
 - INDICATIO LOCOTYPICA: «Argentinien: Jujuy, Sa. Clara, trockene, sonnige Orte (*Fries* n. 475!)»
 - TYPUS: «Jujuy, Sta. Clara. Loco aprico sicco. 0,5-3 m, parce ramosa, tronco carnoso», *R. E. Fries* 475, 29-VIII-1901 (S s/n)
 - = *Jatropha papyrifera* Pax & K. Hoffmann, Notizbl. Bot. Gart. Berlin 10: 385-386 (1928)
 - INDICATIO LOCOTYPICA: «Bolivia: Villa montes, Palo marcado, Buschwald, sandiger Boden, 300 m (*Pflanz* n. 913)»
 - TYPUS: «Villamontes: Palo marcado, 300 m. Buschwald; sandlig», *K. Pflanz* 913, 20-X-1921 (M 79769; M 79770)
- BIBLIOGR.: F. A. PAX (1910: 47, n° 41); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 132-135); A. COSTA ALLEM (1977: 218); B. DEHGAN & G. L. WEBSTER (1979: 58); R. GOVAERTS, D. G. FRODIN & A. RADCLIFFE-SMITH (2000: 1029).
- ILLUSTR.: A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: tab. 16, pag. 133); laminæ nostræ vii (pag. 18), viii (pag. 19), ix (pag. 23), x (pag. 19), xi (pag. 19), xii (pag. 19), xiii (pag. 19), xiv (pag. 19).
- DISTR. GEOGR. **America australis**: Argentina (Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero, Tucumán), Bolivia (Chuquisaca, Santa Cruz de la Sierra, Tarija), Paraguay (Boquerón, Nueva Asunción). Cf. tabulæ 3 (pag. 17), 4 (pag. 18).

APUNTES PARA UNA DESCRIPCIÓN

Tomados de A. H. R. GRISEBACH (1874: 94-95), F. A. PAX (1910: 47), F. A. PAX & K. HOFFMANN (1928: 385-386), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 132-135), más nuestras propias observaciones.

Subarbusto o arbusto de hasta 3 m que alguna vez adopta porte de arbolito y puede rebasar los 10 cm ø en la base; en un caso único se han señalado una base de 40 cm ø. Látex acuoso, translúcido o más o menos lechoso, en ocasiones muy abundante. Ramas engrosadas, suculentas. Corteza castaña que se desprende en láminas papiráceas, cubierta de cicatrices foliares prominentes, cada una provista de un conspicuo reborde cárneo.

HOJAS. *Pecíolo* desarrollado, 13-15 cm, tan largo como el diámetro del limbo, del todo glabro. *Limbo* juvenil glaucescente, adulto glabro, 9-14 × 10-20 cm, abiertamente cordado o truncado en la base, profundamente (tri-) quinquelobado hasta más allá de la mitad de su radio, casi hasta el propio centro; lobos anchamente oval ovados o rómbico ovales, agudos, integuérmos, con margen subcartilaginoso, parcialmente imbricados entre sí lateralmente. *Estípulas* pequeñas o no tan pequeñas, subtriangulares, caedizas, endurecidas.

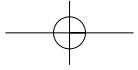
INFLORESCENCIAS amplias, de hasta 30 cm de longitud, corta o largamente pedunculadas, a veces ramificadas desde la base, densas cuando jóvenes, laxas cuando adultas, glabras, no muy densas en su conjunto, pero las últimas ramitas pueden presentar ocasionalmente grúpitos florales densos; *ramas de la inflorescencia* patentes o reflejas. Brácteas glabras, similares a los sépalos. Flores de color rojizo amarillento o anaranjado, a veces blanco; con mucha frecuencia están tintadas por fuera y son amarillentas por dentro.

FLORES MASCULINAS. Sépalos soldados justo en la base, aovado lanceolados, con muchos o pocos dentículos glandulosos en el margen. Pétalos obovados u oblongos, 3-4 veces más largos que los sépalos, 5-10 mm. Estambres diez, los cinco del verticilo interior monadelos.

FLORES FEMENINAS. Ovario glabro, trilocular.

REGMA oblongo ovoídeo, leñoso, de color verde.

SEMILLAS de unos 15-17 mm; testa grisácea o castaña variegada. Cariúncula grande.



nahe.

OBSERVACIONES

Con mucha frecuencia, las muestras de herbario de esta especie tienen las hojas poco desarrolladas, juveniles, cubiertas de lo que parece una viscosidad que se ha secado. Probablemente se trata de una excreción mucilaginosa que protege las hojas tiernas de los rigores del calor, y de la baja humedad relativa.

NOMBRES VERNÁCULOS

Los nombres aquí señalados se han obtenido exclusivamente de las etiquetas de herbario. El nombre más extendido parece el castellano «piñón», el cual se aplica sólo o con variantes, tanto en Argentina como en Bolivia. Tal nombre lo recibe obviamente por su semilla, que recuerda la del piñón, y la relaciona al instante con otros congéneres que reciben el mismo o parecidos nombres.

De Argentina, encontramos que en Salta se ha recogido «piñón», *M. Lillo* 10963 (LIL); «piñón de Jujuy», *S. Venturi* 338 (LIL).

De Bolivia, en el departamento de Santa Cruz de la Sierra, encontramos «piñón silvestre», «güíary» (guarani), *R. de Michel* 430 (LPB, MA); «piñón», *S. G Beck* 9399 (LPB, MA); «Maniira», *M. Villegas* 246 (CTES, USZ). En el departamento de Tarija encontramos también «piñón», *S. G Beck* 9731 (LPB, MA).

EL ORIGEN DE LOS RESTRICTIVOS y su prosodia

Macrocarpa [macrocárpa]: del adjetivo *macrocarpus*, *-a*, *-um*, que califica al substantivo como poseedor de grandes frutos. Es término compuesto de origen griego, se forma con **macrós**, grande, y **karpós**, fruto. La verdad que sus frutos no parecen grandes en demasía.

Multiflora [multiflóra]: forma femenina del adjetivo latino *multiflorus*, *-a*, *-um*, esto es, con flores numerosas; claro está que alude a sus inflorescencias, en ocasiones bastante nutridas.

Papyrifera [papyrífera]: forma femenina del adjetivo latino *papyrifer*, *-a*, *-um* [papýrifer], que vale por portador de papel. Deriva a su vez de *papýrus*, que es el nombre latino del *Cyperus*, hierba de la que se hacía el papel, artículo al que dio su nombre.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y HÁBITAT

Se extiende por las estribaciones andinas orientales. En Bolivia se conoce del Chaco Serrano, de las Tierras Bajas, en Bosque seco Chaqueño, y se ha señalado repetidamente, cf. R. C. FOSTER (1958: 116). De Paraguay, se conoce tan solo del Chaco Boreal. En Argentina se encuentra a lo largo del pedimento oriental de la cadena andina.

De las etiquetas, deducimos que se ha colectado entre 180 y 1600 m de altitud. Se señala con frecuencia sobre dunas y suelos arenosos.

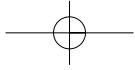
MATERIAL EXAMINADO Y CITAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGENTINA, (02) CATAMARCA:

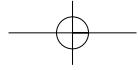
— — «Puntilla de Villavil», *Schickendantz* 51, II-187_ (CORD, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 135).

19JGJ77 -28.30°, -066.25°; «(depto. Pomán) Saujil: 3 km on road towards Rincón, 9 km below Rincón, 28°11.15'S, 066°12.58'W, 900 m. Treelets to 3 m», *S. C. Arroyo-Leuenberger*, *U. Eggli & B. E. Leuenberger* 4667, 11-XII-1998 (B 100146528; CORD, non vidi; K, non vidi; ZSS, non vidi).

19JGK63 -27.75°, -066.37°; Andalgalá (ppl), 27°36'S, 066°19'W, GK64, «(depto. Andalgalá) 10-15 km S de Andalgalá por la ruta 46. 1,2 m», *J. C. Gamarro & L. H. Hunziker* 12423, 28-



- III-1992 (MO 5177644).
- 19JGK64** -27.66°, -066.37°; Andalgalá (ppl), 27°36'S, 066°19'W, «(depto. Andalgalá) Andalgalá: 4 km E, 1050 m», *P. D. Cantino* 392, 26-X-1972 (OS 158024).
- 19JGK64 Andalgalá (ppl), 27°36'S, 066°19'W, «bei Fuerte de Andalgalá», *P. G. Lorentz* 686, 14/20-I-1872 (CORD, non vidi; GOET, 19/2004: 14; GOET, 19/2004: 15; typus *J. macrocarpa*); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 135).
- 19JGK64 Andalgalá (ppl), 27°36'S, 066°19'W, «(depto. Andalgalá) Andalgalá: 1100 m», *R. Schreiter* 6455, 03-XI-1930 (LIL 6499); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 19JGK64 Andalgalá (ppl), 27°36'S, 066°19'W, «(depto. Andalgalá) Andalgalá», *P. Jørgensen* 1233, 10-XI-1915 (LIL 4965); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 19JGK64 Andalgalá (ppl), 27°36'S, 066°19'W, «(depto. Andalgalá) de Andalgalá a Belén», *O'Donell* 5054, 18-III-1947 (LIL 205784).
- 19JGK64 Andalgalá (ppl), 27°36'S, 066°19'W, «(depto. Andalgalá) Fuerte de Andalgalá», *P. G. Lorentz* 384, sine datum (G [ex B, Field phot. n° 5394]; typus *J. macrocarpa*).
- 19JGK73** -27.75°, -066.26°; «(depto. Andalgalá) La Chilca: 27°38,62S, 066°12,78W, 1150 m. Small pachycaul treelets to 3 m», *S. C. Arroyo-Leuenberger*; *U. Eggli & B. E. Leuenberger* 4658, 10-XII-1998 (B 100146521; CORD, non vidi; ZSS, non vidi).
- 19JGK74** -27.66°, -066.27°; Chilca (ppl), 27°38'S, 066°12'W, «(depto. Andalgalá) bajada de la cuesta de las Chilcas», *J. Lotti* 22, 14-X-1966 (LIL 503207).
- 19JGK74 Chilca (ppl), 27°38'S, 066°12'W, «(depto. Andalgalá) cuesta de las Chilcas: 1200 m», *R. Schreiter* 8917, XII-1932 (LIL 6579[3]); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 19JGK74 Chilca (ppl), 27°38'S, 066°12'W, «Andalgalá: cuesta de La Chilca», *A. H. Fabris* 6560, X-1966 (LP s/n).
- 20JKN75** -29.38°, -065.37°; ±29°21'S, 065°21'W, «(depto. La Paz) de Esquité a Portillo Grande. Quebrada. Pétalos amarillos con dorso anaranjado», *S. M. Botta, A. D. Rotman & N. S. Troncoso* 1932, 20-II-1977 (MO 5207144; NY s/n; SI, non vidi).
- 20JKP24** -28.57°, -065.86°; San Fernando del Valle de Catamarca (ppla), 28°28'S, 065°47'W, «Catamarca: alrededores», *Schickendantz* 18, X/XI-1881 (LP, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20JKP24 San Fernando del Valle de Catamarca (ppla), 28°28'S, 065°47'W, «(depto. Capital) Catamarca: alrededores hacia el N», *M. Lillo* 9452, 20-III-1908 (LIL 4967); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20JKP24 San Fernando del Valle de Catamarca (ppla), 28°28'S, 065°47'W, «(depto. Capital) Catamarca: alrededores», *L. Castillón* 14170, 12-XI-1910 (LIL 4970); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20JKP24 San Fernando del Valle de Catamarca (ppla), 28°28'S, 065°47'W, «(depto. Capital) Catamarca», *L. Castillón* 857 ex *M. Lillo* 9453, 22-II-1909 (LIL 4968[2]); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20JKP24 San Fernando del Valle de Catamarca (ppla), 28°28'S, 065°47'W, «(depto. Capital) Catamarca», *L. Castillón* 1580 ex *M. Lillo* 14168, IX-1909 (LIL 4974).
- 20JKP24 San Fernando del Valle de Catamarca (ppla), 28°28'S, 065°47'W, «(depto. Capital) Catamarca», *L. Castillón* s/n, IX-1909 (LIL 73453); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20JKP24 San Fernando del Valle de Catamarca (ppla), 28°28'S, 065°47'W, «(depto. Capital) Catamarca: alrededores», *L. Castillón* s/n, V-1910 (LIL 73452); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20JKP44** -28.57°, -065.65°; El Portezuelo (ppl), 28°28'S, 065°38'W, «(depto. El Alto) El Portezuelo: 10 km antes viendido de La Merced, 680 m. Arbolito 2 m; flores rojo amarillentas», *A. R. Cuezzo* 9339 & al., 15-XI-1972 (LIL 517781).



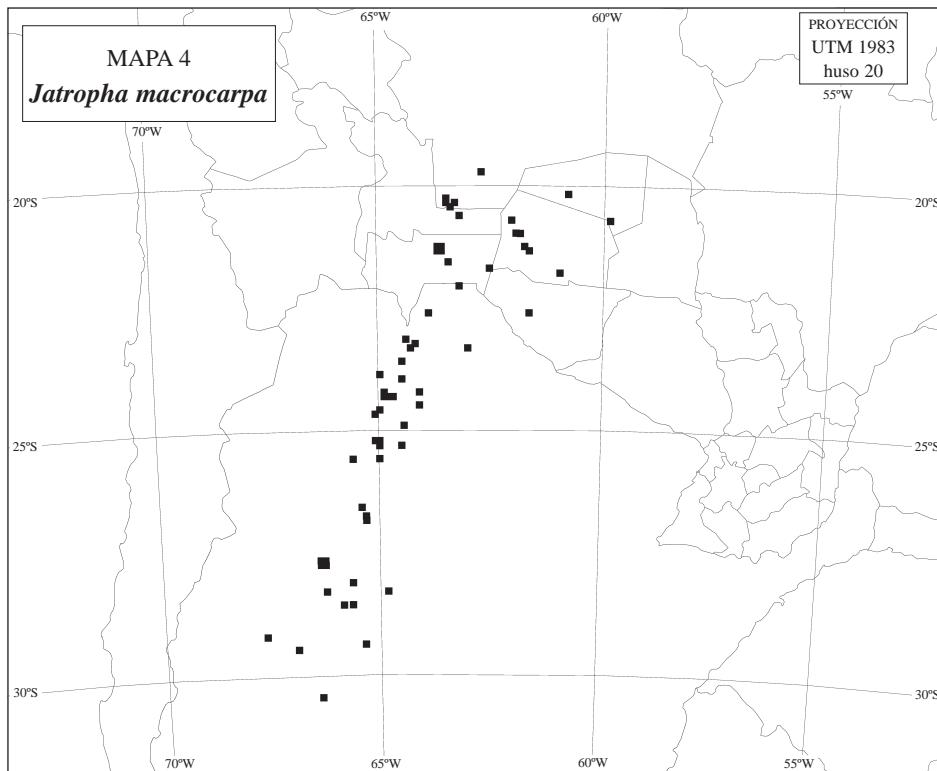
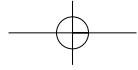
F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO — Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 17



20JKP49 -28.12°, -065.64°; ±28°05'S, 065°36'W, «La Merced: 15 km sobre la ruta 38 hacia Tucumán», C. Catalán s/n, 02-IV-2001 (LIL 605839).

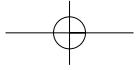
ARGENTINA, (10) JUJUY:

- — «provincia de Jujuy», J.-H. Humbert 21158, 1948 (S s/n).
- — «(depto. Anta) entre Las Cañitas y El Bordo», A. E. Ragonese 350, VII-1934 (BA, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KLT50** -25.32°, -064.49°; El Tunal (ppl), 25°15'S, 064°25'W, «(depto. Metán) El Tunal. 1 m; flores rojas», A. Krapovickas 26717, C. Quarín & A. Schinini Cacace, 09-XI-1974 (CTES 132904; G 102185 [prêt 5926/748]; LIL 562982).
- 20KLU06** -23.87°, -064.96°; Serranía de Calilegua (ppl), 23°47'S, 064°54'W, «(depto. Ledesma)



Sierra de Calilegua: 800 m. Ladera del cerro. 3 m; flores amarillas y coloradas», S. Venturi 5472, 09-X-1927 (BM s/n; CAS 159312; K; LIL 4975; Z 22406); (SI, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).

- 20KLU11 -24.32°, -064.87°; San Pedro de Jujuy (ppl), 24°14'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) San Pedro: 15 km S, bank of río Grande, 1200 m. Base of limestone cliffs. Tree to 3 m; wood very soft and very juicy; bark peels just as birch; petals yellow», A. A. Beetle & W. J. Eyerdam 22315, 30-IX-1938 (G, prêt n° 5926/750).
- 20KLU11 San Pedro de Jujuy (ppl), 24°14'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) El Quemado: 8 km W de la ruta 34. 1,5 m; flores amarillo rosadas», A. R. Cuezzo 8895, L. A. Marmol & P. R. Legname, 05-XI-1975 (CTES 132903; LIL 513790; NY s/n).
- 20KLU11 Estación San Pedro de Jujuy (rstm), 24°14'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) San Pedro de Jujuy», A. Castellanos s/n, 24-X-1948 (LIL 380144).
- 20KLU11 Estación San Pedro de Jujuy (rstm), 24°14'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) San Pedro de Jujuy», C. Skottberg s/n, 24-X-1948 (GB 2247-41).
- 20KLU11 Estación San Pedro de Jujuy (rstm), 24°14'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) San Pedro de Jujuy: 600 m. Laderas del cerro. 2 m; flores blancas», S. Venturi 5335, 25-X-1926 (LIL 4976; S s/n); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KLU11 Estación San Pedro de Jujuy (rstm), 24°14'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) San Pedro de Jujuy: 800 m. 3 m; flores rojizo anaranjadas», R. Schreiter 5022, 10-IX-1925 (BA, non vidi; LIL 4977); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KLU11 Estación San Pedro de Jujuy (rstm), 24°14'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) San Pedro de Jujuy: 31 km SW, 1200 m. More open woods and shrubbery; sandy loam. Shrub 1-2 m;



F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO – Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 19

wood soft; bark peels like birch; leaves glaucous; stems very juicy; flowers odoriferous, yellow tinged with red», A. A. Beetle & W. J. Eyerdam 22502, 10-X-1938 (G, prêt n° 5926/751).

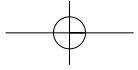
- 20JLU12** -24.23°, -064.87°; San Pedro (ppl), 24°13'S, 064°52'W, «(depto. San Pedro) cerros al SE. 1-2 m; flores amarillas», A. L. Cabrera 16053 & H. A. Fabris, 16-X-1964 (M 79833; MA 251008).
- 20KLU21** -24.32°, -064.77°; Santa Clara (ppl), 14°17'S, 064°41'W, «(Jujuy) Santa Clara. Loco apri-co sicco. 0.5-3 m, parce ramosa, tronco carnosus», R. E. Fries 475, 29-VIII-1901 (S s/n). F. A. PAX (1924: 192, n° 69b), typus *J. multiflora*.
 Frutex 0,5-3 m altus. rami crassi, carnosus, grosse cicatricosus. Folia iuvenilia tantum visa, cum petiolo glabra, longe ultra medium, fere usque ad basin, quinqueloba, firma; lobi integri, lanceolati, acuti; cicatrices foliorum delapsorum prominentes, corneo marginatae. Cymæ breviter pedunculatae, fere ad basi laxe ramosæ, glabrae, ramis paniculæ apice flores congestos plures gerentibus, inferne longiuscule nudis; bractæ glabrae, lanceolatae, acutæ, glanduloso denticulatae. Sepala mascula lanceolata, acuta, glanduloso ciliata, glabra; petala purpurea vel purpureo lutea, ad 15 mm, obovato oblonga; disci glandulæ liberae; stamna decem, monadelpha; ovarium glabrum. Capsula circiter 15 mm, ovoideo oblonga, sexcosculata, leviter tuberculata, violaceo grisea. In affinitatem proximam *J. macrocapa* Grisebach pertinet, sed inflorescentiis valde diversa est, quoad folia, male nota.
- 20KLU31** -24.32°, -064.67°; «(depto. Santa Bárbara) Palma Sola. Flores amarillas», A. L. Cabrera 21100, 23-XI-1970 (LP s/n).
- 20KLU31 «(depto. Santa Bárbara) camino de Puente San Francisco a Agua Caliente, 450 m. Arbolito 2-3 m; flores amarillo rosadas», A. R. Cuezzo 8586 & P. R. Legname, 13-IX-1971 (LIL 513616).
- 20KLU31 «(depto. Santa Bárbara) Palma Sola. Arbusto 3 m; corteza exfoliada; flores amarillas», A. L. Cabrera 29835 & al., 13-XI-1978 (CTES 357376).
- 20JLU55** -23.96°, -064.47°; Laguna de la Brea (pnd), 23°52'S, 064°27'W, «laguna de la Brea», S. Mazza s/n, I-1942 (CTES 132907); (BAB, 63753, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).

ARGENTINA, (12) LA RIOJA:

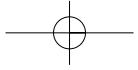
- — «Campos de Almonacid», E. Giacomelli 157, 17-XII-1900 (BAB, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 135).
- — «Campos de Almonacid», E. Giacomelli 157a, 17-XII-1900 (BAB, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 135).
- 19JFH37** -29.20°, -067.66°; Guanchín (hse), 29°11'S, 067°39'W, «(depto. Famatina) Guanchín: 1600 m. Pedregales del cerro. 1 m; flores coloradas y amarillas», S. Venturi 8181, 23-XII-1928 (LIL 5303); (SI, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 135).
- 19JGG53** -30.46°, -066.40°; Chamical, Gobernador Gordillo (ppl), 30°21'S, 066°19'W, «(depto. Chamical) entre Chamical y Casa de Piedra (Catamarca), ruta nacional 79, Campo Experimental del INTA Los Cerrillos. Arbustal con pastizal. Arbolito 2,5 m; corola amarilla», E. Biurrun & F. N. Biurrun 3052, 21-I-1990 (CTES 157343).
- 19JGH04** -29.47°, -066.94°; La Rioja (ppla), 29°26'S, 066°51'W, «(depto. Capital) La Rioja. Monte con *Cereus*. Subarbusto 1,5 m», A. E. Burkart 12446, 04-III-1941 (MO 5207138; MO 5207139; MO 5207140; NY s/n; SI, non vidi).

ARGENTINA, (17) SALTA:

- 20JKS47** -25.59°, -065.59°; Guachipas (ppl), 25°31'S, 065°32'W, «(depto. Guachipas) Tres Cruces: km 42 sobre la ruta 68. Arbusto 1 m; flores lila», P. R. Legname 9041 & al., 21-III-1983 (LIL 591635).



- 20JLS07** -25.59°, -064.99°; Metán (ppl), 25°30'S, 064°58'W, «(depto. Metán) Güemes - Metán: ruta 34», *M. Enrique Juárez s/n*, 14-X-1963 (LIL 480471).
- 20JLT00** -25.32°, -064.98°; Río Piedras (ppl), 25°18'S, 064°54'W, «(depto. Orán) Río de las Piedras. Arbusto 2 m; flores rosadas. "Piñón"», *Rodríguez 111 ex M. Lillo 10963*, 22-XI-1911 (LIL 4964[2]); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20JLT54** -24.91°, -064.43°; Anta (ppl), 24°55'S, 064°28'W, «(depto. Anta) Chorrarín», *T. Meyer 20233*, 01-III-1959 (LIL 517556[2]).
- 20JLT54 Anta (ppl), 24°55'S, 064°28'W, «(depto. Anta) Puesto Viñalito», *E. Parada 952*, 03-X-1974 (LIL 560146).
- 20KKT91** -25.22°, -065.08°; Chilcas (ppl), 25°08'S, 065°00'W, «Chilcas», *M. Lillo 561*, 07-I-1888 (LIL 4963); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KKT97** -24.68°, -065.08°; General Martín Miguel de Güemes (ppl), 24°40'S, 065°03'W, «(depto. Camposanto) Güemes: 733 m», *A. T. Hunziker 2745*, 29-III-1943 (LIL 86577).
- 20KKT97 General Martín Miguel de Güemes (ppl), 24°40'S, 065°03'W, «(depto. Camposanto) Güemes», *M. Sayago[?] s/n*, 14-XII-1956 (LIL s/n).
- 20KLT01** -25.22°, -064.98°; Juramento (ppl), 25°09'S, 064°57'W, «(depto. Martín Miguel Güemes) Juramento: lugar histórico del Juramento. 1-1,5 m», *A. Krapovickas 30436 & A. Schinini Cacace*, 22-III-1977 (CTES 126204[A, B]; Z 10648).
- 20KLT01 Juramento (ppl), 25°09'S, 064°57'W, «(depto. Metán) antes de cruzar el Juramento», *H. R. Descole 1434*, 20-XI-1943 (LIL 90940).
- 20KLT01 Juramento (ppl), 25°09'S, 064°57'W, «(depto. Metán) Puente sobre el Río Pasaje Juramento. Arbol, 2,5 m», *C. L. Cristóbal & A. Krapovickas 20736*, 13-I-1972 (CTES 132902).
- 20KLT01 Juramento (ppl), 25°09'S, 064°57'W, «(depto. Metán) río Juramento», *A. R. Cuezzo 11675 & al.*, 12-XI-1975 (LIL 539548).
- 20KLT01 Juramento (ppl), 25°09'S, 064°57'W, «(depto. Orán) entre Juramento y Gas del Estado. 1,2 m; flores anaranjado rojizas», *A. R. Cuezzo 5763 & P. R. Legname*, 31-VIII-1968 (LIL 507424).
- 20KLT08** -24.59°, -064.97°; arroyo Yaquiasmé (stm), 24°32'S, 064°53'W, «(depto. Campo Santo) Yaquiasmé. 2 m; flores amarillo rojizas», *A. R. Cuezzo 4958 & A. A. Vaca*, 05-X-1964 (LIL 505467).
- 20KLT08 Arroyo Yaquiasmé (stm), 24°32'S, 064°53'W, «(depto. Campo Santo) Yaquiasmé: 700 m. Corola amarilla con borde de los lóbulos rojizo», *T. Meyer 18006*, 21-IX-1953 (LIL 415711).
- 20KLT08 Arroyo Yaquiasmé (stm), 24°32'S, 064°53'W, «(depto. Campo Santo) Yaquiasmé: camino a San Pedro. 2 m; flores amarillas, rojizas», *A. R. Cuezzo 4958 & A. A. Vaca*, 05-X-1964 (LIL 505467[2]).
- 20KLT99** -24.50°, -064.08°; Apolinario Saravia (ppl), 24°25'S, 064°02'W, «(depto. Anta) Apolinario Saravia», *C. J. Saravia Toledo s/n*, 05-X-1964 (LIL 159493).
- 20KLU31** -24.32°, -064.67°; «(depto. Santa Bárbara) entre La Quinta y la bifurcación del camino a P. San Francisco y Palma Sola, km 137», *A. R. Cuezzo & P. R. Legname 7128*, 11-X-1969 (LIL 509052).
- 20KLU59** -23.60°, -064.47°; Urundel (ppl), 23°33'S, 064°25'W, «(depto. Orán) Urundel», *R. E. Fries s/n*, 25-X-1948 (S s/n).
- 20KLU59 Urundel (ppl), 23°33'S, 064°25'W, «(depto. Orán) Urundel: antes por la ruta 5. Flores amarillo anaranjadas. Ejemplar dibujado para "Árboles de Salta"», *A. R. Cuezzo 5841 & P. R. Legname*, 28-IX-1968 (LIL 508939).
- 20KLU92** -24.23°, -064.08°; General Pizarro (ppl), 24°13'S, 064°01'W, «(depto. Anta) Tortugas: ±13 km SW de General Pizarro. Bosque chaqueño alterado. Arbusto 1,6 m; corteza exfo-



F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO — Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 21

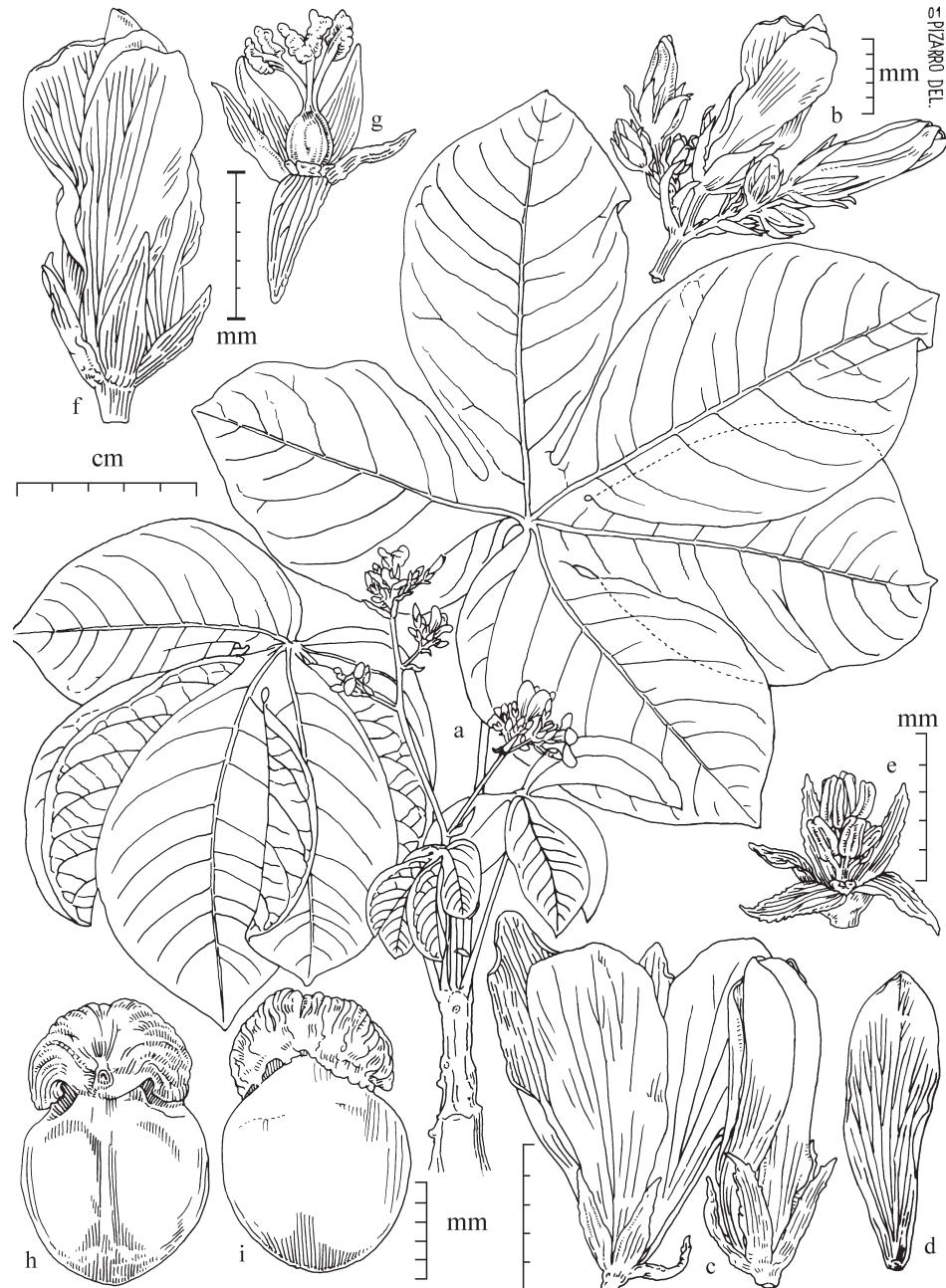
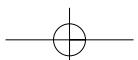


LÁMINA VII. *Jatropha macrocarpa* Grisebach. A. Krapovickas 26717 (CTES 132904; G 102185, prét 5926/748). a) Rama fértil. b) Inflorescencia parcial. c) Flor masculina. d) Pétalo masculino. e) Androceo. f) Flor femenina. g) Gineceo. h) Semilla, vista ventral. i) Semilla, vista dorsal.



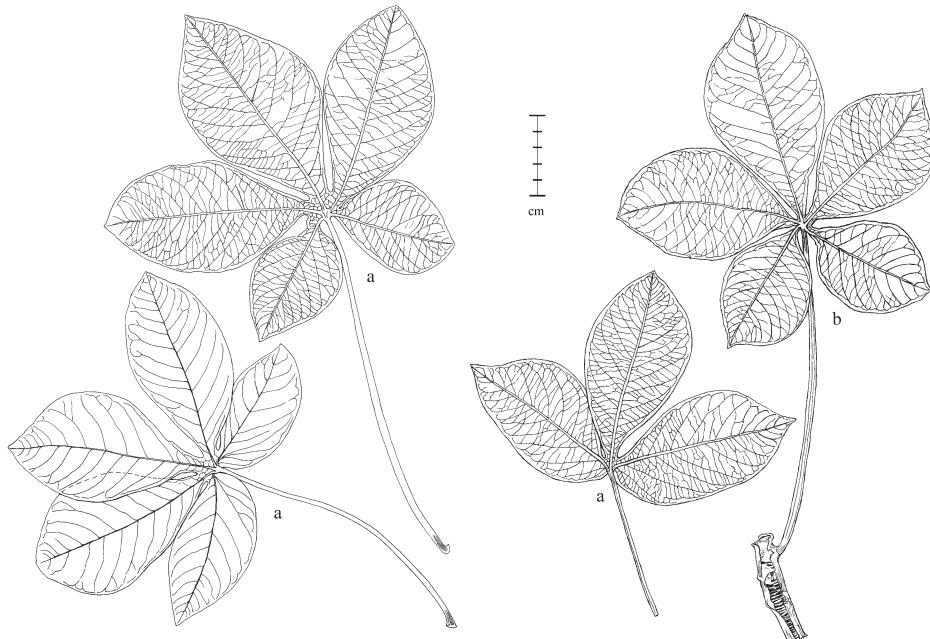
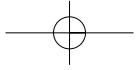
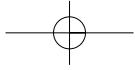


LÁMINA VIII. *Jatropha macrocarpa* Grisebach. a) E. M. Zardini 42368 (MO s/n). b) E. M. Zardini 39251 (MO s/n).

liada; pétalos rojos por fuera, amarillos por dentro», N. M. Bacigalupo, S. Gattuso, E. R. Guaglianone 2591 & R. O. Vanni, 12-IX-1991 (CTES 181392; MO 4591938; MO 4642482; NY s/n; SI, non vidi).

- 20KLV64** -23.15°, -064.37°; San Ramón de la Nueva Orán (ppl), 23°08'S, 064°20'W, «(depto. Orán) Orán», M. Lillo 1141, 22-XI-1913 (LIL 4969); (BAB, non vidi; BAF, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KLV64 San Ramón de la Nueva Orán (ppl), 23°08'S, 064°20'W, «(depto. Orán) Orán», P. Jørgensen s/n, 31-VII-1913 (CTES 132908); (BAB 37451a, non vidi; BAB 37451b, non vidi), A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KLV72** -23.33°, -064.27°; Pichanal (ppl), 23°19'S, 064°13'W, «(depto. Orán) entre Santa Rosa y Pichanal», A. R. Cuezzo 12177 & al., 25-XI-1976 (LIL 552457).
- 20KLV83** -23.24°, -064.17°; Embarcación (ppl), 23°13'S, 064°06'W, «(depto. Orán) Embarcación. Árbol 0,4 m Ø. "Pifión de Jujuy"», S. Venturi 338, 29-XI-1909 (LIL 4966); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KLV83 Embarcación (ppl), 23°13'S, 064°06'W, «(depto. Orán) Embarcación: 800 m. Open woods and bush; E slope. Shrub 2 m; petals yellow to white inside, red in bud», A. A. Beetle & W. J. Eyerdam 22894, 09-XI-1938 (G, prêt n° 5926/749).
- 20KMA10** -22.61°, -063.87°; «(depto. Orán) Tartagal: 500 m», R. Schreiter 3705, 31-III-1925 (LIL 5216[2]); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 134).
- 20KMA86** -22.06°, -063.19°; Puesto la Burra (hse), 22°01'S, 063°09'W, «(depto. San Martín) Puesto la Burra», S. A. Pierotti 7536, 23-X-1948 (LIL 240644).
- 20KNV02** -23.33°, -063.00°; Puesto El Puestito (hse), 23°18'S, 062°55'W, «(depto. Guasayán) El Puestito», A. R. Cuezzo 2392, 02-X-1946 (LIL 166219).



F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO – Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 23

ARGENTINA, (22) SANTIAGO DEL ESTERO:

- — «(depto. La Banda) dique Los Quirogas», *T. Meyer* 12779, 19-XI-1947 (LIL 212456; S s/n; SMU s/n).
- 20JLP27** -28.30°, -064.83°; «(depto. Choya) Villa la Punta: 27 km NW por camino vecinal en dirección a Santa Catalina, 28°16'S, 064°50'W, 515 m. Monte bajo. 1-3 m; pétalos amarillos en la cara interna, rojizos por fuera», *R. H. Fortunato* 5149 & *R. Michel*, 29-XI-1995 (BAB, non vidi; MO 5207166; NY s/n).

ARGENTINA, (24) TUCUMÁN:

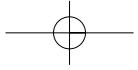
- 20JKR66** -26.58°, -065.41°; Vipos (ppl), 26°29'S, 065°22'W, «(depto. Trancas) Vipos: 780 m», *R. Schreiter* s/n, 28-X-1923 (LIL 6513); *A. Lourteig* & *C. A. O'Donnell* (1943: 134).
- 20JKR66 Vipos (ppl), 26°29'S, 065°22'W, «(depto. Trancas) Vipos: 650 m», *R. Schreiter* 9125, 01-X-1932 (LIL 6565); *A. Lourteig* & *C. A. O'Donnell* (1943: 134).
- 20JKR66 Vipos (ppl), 26°29'S, 065°22'W, «(depto. Trancas) Vipos: 900 m», *S. Venturi* 1508, 30-X-1921 (LIL 4972); (BA, non vidi; LP, non vidi), *A. Lourteig* & *C. A. O'Donnell* (1943: 134).
- 20JKR66 Vipos (ppl), 26°29'S, 065°22'W, «(depto. Trancas) Vipos: 786 m», *R. Schreiter* 1796, 30-X-1921 (LIL 6510); (BA, non vidi), *A. Lourteig* & *C. A. O'Donnell* (1943: 134).
- 20JKR66 Vipos (ppl), 26°29'S, 065°22'W, «(depto. Trancas) Vipos: 850 m», *S. Venturi* 2169, 28-X-1923 (LIL 4973[2]); (LP, non vidi; SI, non vidi), *A. Lourteig* & *C. A. O'Donnell* (1943: 134).
- 20JKR66 Vipos (ppl), 26°29'S, 065°22'W, «(depto. Trancas) Vipos: 850 m», *S. Venturi* 2169, 28-X-1923 (LIL 4973).
- 20JKR73** -26.85°, -065.31°; Tucumán (ppla), 26°49'S, 065°13'W, «(depto. Capital) San Miguel de Tucumán: Instituto M. Lillo», *M. E. Villa Carenzo* 2703, 23-XII-1965 (LIL 507415).
- 20JKR73 Tucumán (ppla), 26°49'S, 065°13'W, «(depto. Capital) San Miguel de Tucumán: alrededores de la ciudad», *J. Araque Molina* 678, 13-XII-1949 (LIL 299501).
- 20JKR73 Tucumán (ppla), 26°49'S, 065°13'W, «(depto. Capital) San Miguel de Tucumán: Instituto M. Lillo, 490 m», *M. E. Villa Carenzo* s/n, 23-XII-1973 (LIL 519423[2]).
- 20JKR73 Tucumán (ppla), 26°49'S, 065°13'W, «(depto. Capital) San Miguel de Tucumán: Instituto M. Lillo, 435 m. Cultivated», *J. P. Hjerting* & *Petersen* 535, 27-X-1952 (L 34577).
- 20JKR74** -26.76°, -065.31°; Taficillo (ppl), 26°42'S, 065°17'W, «(depto. Taffi) Taficillo», *M. E. Villa Carenzo* 580, 03-XI-1945 (LIL 141658).

BOLIVIA, (01) CHUQUISACA:

- — Boyuibe (ppl), 20°25'S, 063°17'W, 20KMC74, «(prov. Luis Calvo) Boyuibe: 100 km al E camino al Paraguay, entrando al pozo petrolífero de Texaco. Zona seca, vegetación chaqueña, pampa artificial. Arbusto 1 m, con látex; tallo 10 cm Ø en la base, corteza lisa; flores blancas», *T. J. Killeen*, *B. Mostacedo* 361 & *I. G. Vargas Caballero*, 19-VI-1992 (MO 4571682; NY s/n; USZ, non vidi).
- 20KMC82** -20.62°, -063.19°; Salvador (ppl), 20°37'S, 063°11'W, «El Salvador: CIMBOC, 700 m. 2-2,5 m; flores amarillentas», *J. Nelson Joaquín* & *C. J. Saravia Toledo* 11058, 29-IX-1992 (CTES 237122).

BOLIVIA, (08) SANTA CRUZ DE LA SIERRA:

- — «(prov. Cordillera) alto Parapetí: hacienda Yapiumbia, 800 m. Quebrada relativamente húmeda; bosque caducifolio de hasta 10 m de altura. Hierba suculenta, 3 m, 8 cm dap; corola rosado-amarilla. "Piñón silvestre"; "güary" (guaraní)», *S. G. Beck*, *García* & *R. de Michel* 430, 30-IX-1985 (LPB, non vidi; MA 685951).
- 20KMC55** -20.35°, -063.48°; «(prov. Cordillera) comunidad Salinas: 7 km S on hwy. from Camiri



to Cuello, 20°17'S, 063°27'W, 920 m. Grazed chaco forest on slopes of small hills. Shrublets unbranched or with a few branches on oldest plants, to 2.2 m; stems tapered, to 6 cm Ø at base; bark peeling into tan papery pieces; sap watery, copious; leaves glossy, green with purplish nearea at the base and the petiole; flowers odorless (9:30 am, mostly sunny); petals pale yellowish with purple on part outside in bud», *M. Nee 51156*, 05-XI-2000 (MO 5305666).

- 20KMC56** -20.26°, -063.48°; «(prov. Cordillera) comunidad Salinas: 2.5 km E from turnoff of the Camiri - Cuello hwy., 20°13'S, 063°26'W, 880 m. Dry chaco woodland. Shrub to 1.8 m; stem erect, tapered, with few branches; bark peeling off in papery chunks; sap watery, resinous; petals pale yellowish on inside, red on outside», *M. Nee 51203*, 06-XI-2000 (MO 5305669).
- 20KMC56 «(prov. Cordillera) comunidad Salinas: 8 km by road ENE, 20°12'S, 063°24'W, 830 m. Grazed chaco shrub in bottom of valley and gentle slopes, downstream continuation of cañón del Zapallar, the stream bed is now completely dry. Shrub 3 m, 10 cm Ø, with few branches; sap watery; flowers buds with red on petals outside; the petals pale yellowish within when open», *M. Nee 51178*, 05-XI-2000 (MO 5305668).
- 20KMC64** -20.44°, -063.38°; Boyuibe (ppl), 20°25'S, 063°17'W, 30KMC74, «(prov. Cordillera) Boyuibe: 8 km al E vía a Fortín Villazón, 900 m. Bosque caducifolio de 3 m, mayormente espinoso. Subarbusto 1 m; látex lechoso; flores rosadas. Sirve como purgante; "piñón"», *S. G. Beck 9399 & M. Liberman Cruz*, 03-X-1983 (LPB, non vidi; MA 685949).
- 20KMC75** -20.35°, -063.29°; Boyuibe (ppl), 20°25'S, 063°17'W, MC74, «(prov. Cordillera) Boyuibe: 15 km N, 800 m, 2.5 m, 10 cm dap; corteza exfoliada, látex blanquecino; flores externamente de color rojo lacre», *C. J. Saravia Toledo 2843*, 13-XII-1990 (CTES 165519).
- 220KND32** -19.72°, -062.71°; «(prov. Cordillera) Copere: 16 km S desde las Brechas, 15 km W, 19°40'S, 062°38'W. Subarbusto 2-3 m; tallo descascarando, resina lechosa; flores amarillo pálido con manchas rojas en la parte interna de los pétalos. Resina usada contra el dolor de muelas. "Maniira"», *M. Villegas 246 & al.*, 12-X-1992 (CTES 299196; USZ, non vidi).

BOLIVIA, (09) TARIJA:

- — «camino de Entre Ríos a Cañadas, 1320 m», *A. M. Túrpe 5011 & al.*, 08-XI-1974 (LIL 557863).
- — (prov. Gran Chaco), «a 55 km de Villa Montes vers Entre Ríos, 700 m. Forêt chaquéenne de montagne, claire avec fourré dense. Arbuste 1-2 m, grosse tige creuse se terminant par un bouquet de feuilles printanières; fruit en tricoque avec 3 grosses graines», *J. R. de Sloover 287*, 29-II-1975 (BR 3461/81.10).
- — «Villa Montes: 120 km W, camino a Entre Ríos. Planta con látex abundante; flores anaranjadas y rojas», *G. Marino & J. F. Pensiero 4471*, 11-XII-1992 (MO 5207158).
- 20KMB34** -21.34°, -063.67°; «Villa Montes: ouest, río Isiri, 21°20'S, 063°35'W, 500 m. Végétation arbustive xérophile. Arbuste 1,7 m à écorce se desquamant; inflorescence ramifiée jusqu'à 60 cm long, à ramifications perpendiculaires; fleur jaune pâle striée à rouge à l'extérieur», *F. Billiet 6037 & B. Jadin*, 02-XI-1993 (BR, non vidi; MO 4612567).
- 20KMB34 «Villa Montes: ouest, río Isiri, 21°20'S, 063°35'W, 500 m. Végétation arbustive xérophile. Arbuste 2 m à port élancé et écorce se desquamant; sève transparente un peu laiteuse; corolle jaune à taches rouges à l'extérieur», *F. Billiet 6039 & B. Jadin*, 02-XI-1993 (BR, non vidi; MO 4613357).
- 20KMB35** -21.25°, -063.67°; «(prov. O'Connor) Puerto Margarita: río Pilcomayo, 21°10'S, 063°50'W. 1-2 m; flores y fruto rojo», *A. Krapovickas 39114 & A. Schinini Cacace*, 02-V-1983 (CTES 132996; MA s/n).
- 20KMB35 «(prov. Gran Chaco/O'Connor) Puerto Margarita: 3-4 km al W, subiendo el río Pilcomayo,

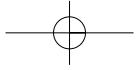
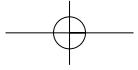
F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO — Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 25

LÁMINA IX. *Jatropha macrocarpa* Grisebach, L. H. Hunziker 12423 (MO). a) Semilla, vista ventral. b) Semilla, vista lateral. c) Semillas, vista dorsal. d) Medio lóculo vacío, tras su dehiscencia. La cuadrícula del fondo representa milímetros en las cuatro imágenes.



TYPUS

Jatropha macrocarpa Grisch., Abb. Königl. Ges. Wiss.,
Göttingen 19: 94/95 [scors: 46/47], t. 112 (1874)
DEDICATI F. GOTTINGAE: «Cassumarae, in declivibus scieis pr. Fucie
de Andalgalas»

TYPE: «Cassumarae, Fucie de
Andalgalas, P. G. Lorentz 384, sine datum (G [ca. 1]. Field phot. n°
52941); «bis mannshöher vielverzweigter kraut. Strauch, an dichten
Bergwänden bei Puerto de Andalgalas, P. G. Lorentz 686, 14/20-I.
1872 (GOET, 19/2004: 14, GOET, 19/2004: 15)

Rev. 2. J. FRANCISCO CASAS (MA) 03-III-2005



Abschrift 2. Bogen
HERBARIUM GÖTTINGEN

686

Jatropha macrocarpa

Bis mannshöher vielverzweigter kraut.
Strauch, an dichten Bergwänden bei
Puerto de Andalgalas.
14-20 Jan. (18)72

P. G. LORENTZ

ISOTYPE

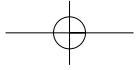
Jatropha macrocarpa Grisch
Det. Bijan Delgat FLAS, 1992
Examined for a Monograph of New World *Jatropha*



Herb. Goettingen

19/2004/15

LÁMINA X. *Jatropha macrocarpa* Grisebach. P. G. Lorentz 686, (GOET, 19/2004: 15). Isótipo.



F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO — Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 27



LÁMINA XI. *Jatropha macrocarpa* Grisebach. A. Krapovickas 26717, C. Quarín & A. Schinini Cacace (G 102185 [prêt 5926/74]).

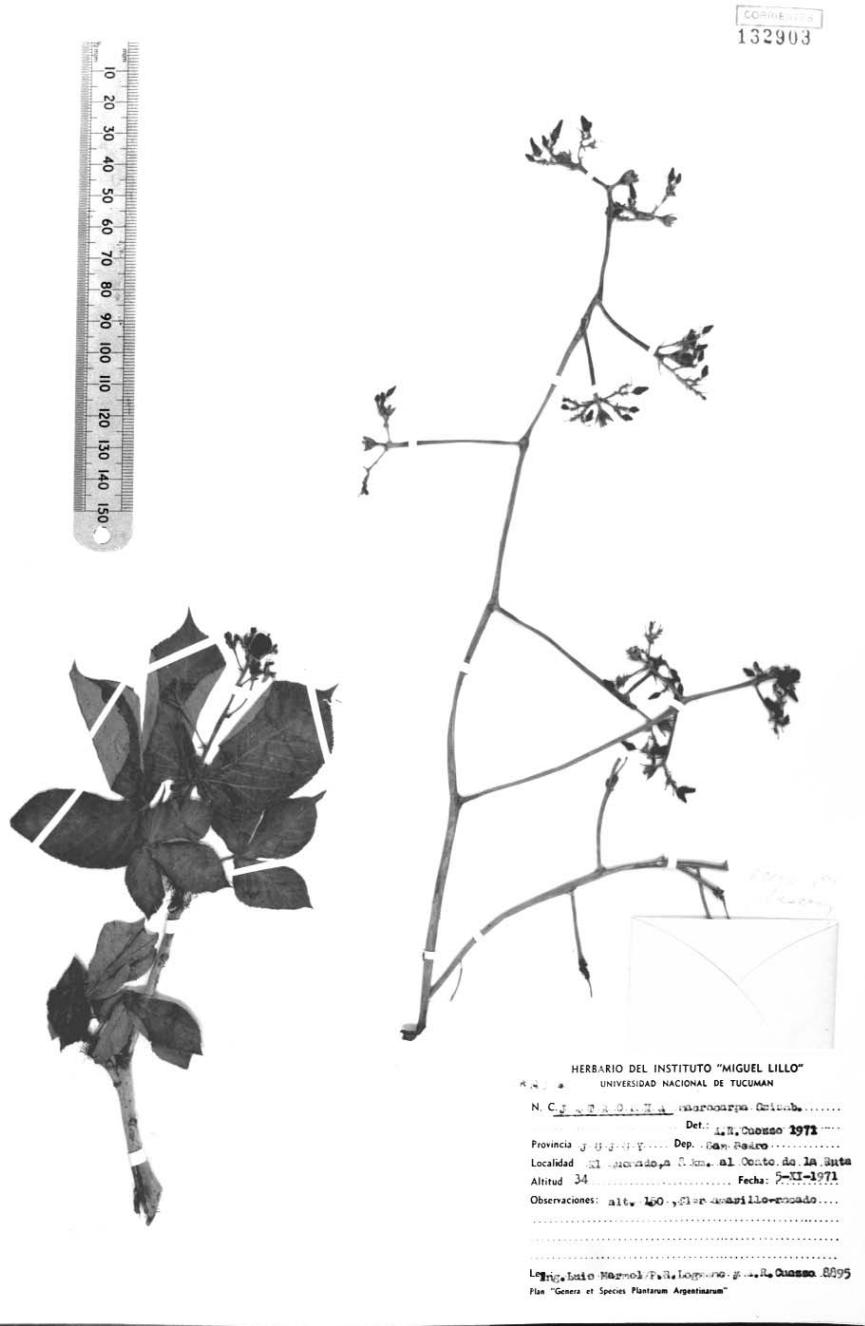
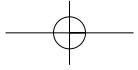


LÁMINA XII. *Jatropha macrocarpa* Grisebach. A. R. Cuezzo 8895, L. A. Marmol & P. R. Legname (CTES 132903).

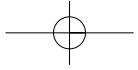


F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO — Otras dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 29



LÁMINA XIII. *Jatropha macrocarpa* Grisebach. T. Meyer 12779, 19-XI-1947 (S s/n)

LÁMINA XIV. *Jatropha macrocarpa* Grisebach. T. Meyer 20233 (LIL 517556)



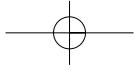
F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO – Otras dos *Jatrophae* (*Euphorbiaceæ*) de Paraguay 31

470 m. Bosque más o menos abierto, espinoso con pluvio-verdes. Arbolito 1,5 m; látex translúcido; flores blancas rojizas. "Piñón", S. G Beck 9731 & M. Liberman Cruz, 24-X-1983 (LPB, non vidi; MA 685944).

- 20KMB44** -21.34°, -063.58°; «(prov. Gran Chaco) 5 km S del río Pilcomayo, frente a Villa Montes, camino a Yacuiba, 21°18'S, 063°30'W, 450 m. 1 m; fruto péndulo», A. Krapovickas 31143 & A. Schinini Cacace, 10-IV-1977 (CTES 131980).
- 20KMB45** -21.25°, -063.58°; Villamontes (ppl), 21°15'S, 063°30'W, «Villamontes. Trockenwald», C. Troll 454, 20-X-1927 (B 100146504).
- 20KMB45** Villamontes (ppl), 21°15'S, 063°30'W, «Villamontes: Palo marcado, 300 m. Buschwald; sandlig», K. Pflanz 913, 20-X-1921 (M 79769; M 79770; typus *J. papyrifera*). F. A. PAX & K. HOFFMANN (1928: 385-386).
- 20KMB51** -21.57°, -063.43°; «(prov. Gran Chaco) Yacuiba: 59 km N, 11 km E de camino vecinal con ruta de Yacuiba a Villa Montes, 21°36'42"S, 063°23'50", 448 m. Bosque chaqueño de cebil y quebracho, en sotobosque. Arbusto 1,5 m; hojas con faz verde oscura y envés más claro», V. G Solís Neffa 1009 & al., 17-I-2004 (CTES, non vidi; MA 735638).

PARAGUAY, (24) BOQUERÓN:

- 20KNB50** -21.70°, -062.52°; Fortín Teniente Infante Rivarola (ft), 21°42'S, 062°26'W, «Infante Rivarola: 18 km al S. Suelo arenoso. Arbusto 1 m; en fruto», R. L. Degen Naumann de Arriúa & M. F. Mereles Haydar 5600, 18-V-1994 (FCQ 28470).
- 20KPA40** -22.61°, -061.64°; Pratts Gill (base aérea), 22°34', 061°36'W, «base aérea Pratts Gill: ca. 20 km N. Bosque de hasta 14 m altura. Arbolito succulento 2,5 m; botones florales rojizos», L. Pérez de Molas 1333 & V. Vera, 20-X-1986 (PY 7429).
- 20KPB18** -20.98°, -061.94°; PB1988, «between Parque Nacional Teniente Agripino Enciso and Nueva Asunción, 20°54'14"S, 061°50'46.7"W. Dunes. Shrub 2 m; fruit green», A. Acosta & E. M. Zardini 42368, 27-I-1995 (MO s/n; PY, non vidi).
- 20KPB28** -20.98°, -061.85°; PB2088, «proposed National Park Médanos del Chaco, 20°54'08"S, 061°50'34"W. Dunes and sandy soil. Shrub 3 m; fruit green», N. Duarte & E. M. Zardini 49738, 13-XII-1998 (MA 695717; MO 5163830; PY, non vidi).
- 20KPB28** PB2088, «proposed National Park Médanos del Chaco, 20°54'08"S, 061°50'34"W. Dunes and sandy soil. Shrub 3 m; flowers yellow inside and red outside», N. Duarte & E. M. Zardini 49740, 13-XII-1998 (MA 695756[2]; MO 5163831; PY, non vidi).
- 20KPB28** PB2088, «proposed National Park Médanos del Chaco, 20°54'08"S, 061°50'34"W. Dunes and sandy soil. Shrub 3 m; flowers yellow and red», N. Duarte & E. M. Zardini 49739, 13-XII-1998 (MA 695720; MO 5163832; PY, non vidi).
- 20KPB28** PB2088, «proposed National Park Médanos del Chaco, 20°54'08"S, 061°50'34"W. Dunes and sandy soil. Shrub 3 m; fruit green», N. Duarte & E. M. Zardini 49737, 13-XII-1998 (MO 5163307; PY, non vidi).
- 20KPB44** -21.34°, -061.65°; PB4545, «between route 9 (transchaco) at km 669 and estancia Ven Friül, 21°17'S, 061°36'W, 240 m. Dry forest. Shrub 1 m; fruit green», T. Tillería & E. M. Zardini 39251, 24-V-1994 (MO s/n; PY, non vidi).
- 20KPC01** -20.71°, -062.04°; PC0812, «proposed National Park Médanos del Chaco, 20°41'03"S, 061°57'37"W, 300 m. On dunes. Treelet 3 m; fruit green», N. Duarte & E. M. Zardini 49580, 12-XII-1998 (MO s/n; PY, non vidi).
- 20KQA19** -21.79°, -060.97°; «Fortín Teniente Emilio Ochoa: 21°43'S, 060°54'W. Forest along creek. Shrub 1.5 m; corolla white», L. Guerrero & E. M. Zardini 38117, 21-I-1994 (MO 5163829; PY, non vidi).
- 20KQC37** -20.17°, -060.80°; «Mayor Pablo Lagerenza: 20°05'S, 060°45'W. Bosque abierto de quebrachos y samuhú; suelo arenoso. 1,5-2 m; flores amarillas; fruto inmaduro rojizo; botones rojos», E. Bordas Gatti & A. Schinini Cacace 15010, 10-IV-1978 (CTES 56482).



21KTT01 -20.71°, -059.88°; «(Parque Nacional Defensores del Chaco) Madrejón: 20°40'S, 059°50'W. Thorn forest and disturbed area near airstrip. Shrub to 3 m tall. Sepals red with green streaks. Sap clear», *W. J. Hahn* 1620, 15-VIII-1983 (G 355637; MA 504487; PY 2790).

PARAGUAY, (22) NUEVA ASUNCIÓN:

- 20KPB35** -21.25°, -061.75°; «Fortín Teniente Agripino Enciso: ruta Trans-Chaco. Bosque abierto xerofítico; suelo modificado», *E. Bordas Gatti & A. Schinini Cacace* 20042, 09-III-1979 (CTES 56483; MBM 66992; MO 2802541).
- 20KPB35** «Parque Nacional Teniente Agripino Enciso: picada al NO de la ruta y paralelo. Media sombra. Suelo arcilloso. 1-3 m, 3-5 cm φ; corteza verde, contiene mucho agua; flores crema, rojas por el envés de los pétalos y en pimpollo», *I. M. Vavrek* 349, 20-IX-1981 (CTES 72610; PY 207).
- 20KPB35** PB3855, «Parque Nacional Teniente Agripino Enciso: 21°11'56"S, 061°39'54"W, 180 m. Dry forest. Tree 3 m; fruit green», *A. Acosta & E. M. Zardini* 42500, 28-I-1995 (MO 5163833; PY, non vidi).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEM, A. COSTA (1977). Notas sistemáticas y nuevos sinónimos en *Euphorbiaceæ* de América del Sur - 4. *Rev. Brasil. Biol.* **37**(2): 209-221.
- DEHGAN, B. & G. L. WEBSTER (1979). Morphology and infrageneric relations of the genus *Jatropha* (*Euphorbiaceæ*). *Univ. Calif. Publ. Bot.* **74**: 1-73.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (1985). Dos *Jatrophæ* (*Euphorbiaceæ*) del Paraguay. In R. SPICHIGER & G. BOCQUET (eds.) *Notulae ad floram paraquaiensem*, 1-2. *Candollea* **39**(1): 9-11.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (2001). Una especie nueva, de Perú: *Jatropha rumicifolia* Fdez. Casas (*Euphorbiaceæ*). *Fontqueria* **55**(6): 31-32.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (2003a). Una especie nueva, de Brasil: *Jatropha hastifolia* Fdez. Casas (*Euphorbiaceæ*). *Fontqueria* **55**(21): 109-112.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (2003b). Nueva variedad de *Jatropha Bornmuelleri* Pax (*Euphorbiaceæ*). *Fontqueria* **55**(22): 113-122 [seorsim 1-10].
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (2004). *Jatropha Weddelliana* Baillon (*Euphorbiaceæ*): nomenclatura, sistemática, morfología y distribución. *Adumbr. Summæ Ed.* **9**: 1-22.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. (2006). *Jatropharum* notulæ (*Euphorbiaceæ*), 1-3. *Fontqueria* **55**(41): 301-318 [seorsim 1-18].
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (2002). *Jatropha hippocastanifolia* Croizat (*Euphorbiaceæ*), endemismo poco conocido del Chaco boreal (Paraguay). *Candollea* **57**: 293-296.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (2005a). *Cnidoscolorum* notulæ: *C. byssinus* Fdez. Casas. *Adumbr. Summæ Ed.* **10**: 1-8.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (2005b). *Cnidoscolorum* notulæ (*Euphorbiaceæ*): *C. infestus* Pax & K. Hoffm. *Adumbr. Summæ Ed.* **13**: 1-28.
- FERNÁNDEZ CASAS, F. J. & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (2006). *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceæ*). Nomenclatura, sistemática, morfología y distribución. *Adumbr. Summæ Ed.* **15**: 1-23.
- FOSTER, R. C. (1958). A catalogue of the ferns and flowering plants of Bolivia. *Contr. Gray Herb.* **184**: [1-4] 5-223.
- GOVAERTS, R., D. G. FRODIN & A. RADCLIFFE-SMITH (2000). *Jatropha*. In: *World checklist and bibliography of Euphorbiaceæ (with Pandaceæ)*, **3**: 1017-1045.
- GRISEBACH, A. H. R. (1874). *Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen* **19**: 94-95 [seors.: 46-47], n° 112.
- LOURTEIG, A. & C. A. O'DONELL (1943). *Euphorbiaceæ argentinæ*. *Lilloa* **9**: 118-140.
- PAX, F. A. (1910). *Euphorbiaceæ-Jatropheæ*. In H. G. A. ENGLER (ed.) *Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus*. IV.**147**(Heft 42): [1-3] 4-148.
- PAX, F. A. & K. HOFFMANN (1928). Einige neue Euphorbiaceæ. *Notizbl. Bot. Gart. Berlin* **10**: 385-386.
- SPEGAZZINI, C. L. (1883). *Anales Soc. Cienc. Argent.* **16**: 116-119 [seorsim: 6-9], n° 3