

Jatropha grossidentata Pax &
K. Hoffm. (*Euphorbiaceæ*).
**Nomenclatura, sistemática,
morfología y distribución**

Francisco Javier FERNÁNDEZ CASAS
& José María PIZARRO DOMÍNGUEZ

ADUMBRATIONES AD SUMMÆ EDITIONEM 15: 1-23
MADRID, 22-IV-2006

ADUMBRACIONES 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

© Los respectivos autores de cada artículo; el editor de la serie
DISTRIBUCIÓN: Fontqueria@yahoo.com

Jatropha grossidentata Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*). Nomenclatura, sistemática, morfología y distribución

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 (22-iv-2006). *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*). Nomenclatura, sistemática, morfología y distribución. *Adumbr. Summæ Ed.* **15**: 1-23.

Palabras clave. Chorología, Morfología, Nomenclatura, Tipos, *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*), Argentina, Bolivia, Paraguay.

Resumen. Estudios sobre *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*). Se describe de modo especial el regma y la semilla. Se enumeran todas las citas bibliográficas conocidas, más las encontradas en 22 herbarios, cuyas coordenadas se representan en dos mapas distribucionales.

INTRODUCCIÓN

Reunimos aquí varias notas acerca de una especie de la flora de Paraguay, *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*). No se trata ciertamente de una monografía, aunque algunos aspectos de este texto puedan hacer pensar en tal formato. Nuestro trabajo es florístico y nomenclatural más que otra cosa; aunque también hemos prestado atención a la morfología, nuestras observaciones no suelen ir más allá de lo imprescindible para identificar los materiales, vivos o secos de herbario.

En cierto modo, el presente artículo se insiere en la misma línea editora que otros similares que le precedieron, cf. F. J. FERNÁNDEZ CASAS (1985, 2001, 2004), F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (2002, 2005), y que tratan de dos géneros más parecidos que emparentados dentro de la misma familia, *Cnidoscolus* Pohl y *Jatropha* L.

MATERIALES Y MÉTODOS

Seguimos el método expositivo que ya es habitual en nuestros trabajos precedentes, especialmente en los más recientes; cf. F. J. FERNÁNDEZ CASAS & J. M. PIZARRO DOMÍNGUEZ (2002), F. J. FERNÁNDEZ CASAS (2004).

En el apartado de material examinado, la información obtenida de las etiquetas va encerrada entre comillas, aunque no se copie de modo 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, generalmente 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 largas.

Hemos podido estudiar pliegos de esta especie en 18 herbarios: ASU, BR, CTES, FCQ, G, herb. JFC, K, L, LIL, LPB, MA, MBM, MO, NY, PY, S, SI, Z. Unos nos fueron amablemente prestados por sus responsables; para la consulta de otros se nos dieron facilidades en sus respectivas sedes.

También añadimos datos de otros 11 herbarios que no hemos estudiado personalmente, sino que los tomamos de las indicaciones de las etiquetas –y en tal caso no se indica nada en nuestro texto–, o de fuentes bibliográficas, o de Internet –y en ambos casos se citan adecuadamente–. Tales herbarios adicionales son: AS, BA, BAB, BACF, BAF, CABI, CORD, GA, LP, MCNS, USZ. A continuación del acrónimo de cada herbario se especifica “non vidi” aun para los casos en que el pliego se ha visto en fotografía.

Al citar las fuentes WWV, lo hacemos por un sistema abreviado; el nombre completo de la página se detalla al final del artículo, tras la bibliografía clásica. La entrada bibliográfica consiste en tres párrafos; en el primero se reproduce la abreviatura empleada en el texto seguida de la fecha, la cual no es obviamente la de publicación, sino aquélla en que realizamos la consulta; en la segunda se da la dirección completa; en el tercero se añaden unas breves indicaciones sobre parte de su contenido, la que es pertinente con nuestro artículo.

Además de identificar y transcribir las etiquetas, anotamos algunas características, y cuando había buen material realizamos macrofotografías de algunos detalles, especialmente de frutos y semillas, véase la lám. 5, en la página 22.

Al igual que en algunos de los trabajos previos que más arriba hemos señalado, en los mapas distribucionales sólo se representan los puntos cuyas coordenadas UTM se representan en la columna izquierda, resaltadas en negrita, o sea, uno 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 indica en coordenadas geográficas centesimales, justamente a continuación de la UTM y siempre fuera de las comillas.

RESULTADOS

***Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. in H. G. A. Engler, Pflanzenr. IV, 147, VII: 398, n° 21a (1914)**

INDICATIO LOCOTYPICA: «Paraguay, Nueva Pompeya (*Flossdorf* n. 32!), Campos zwischen los Labalos und los tres Tobas (*Flossdorf* n. 121!). Bolivien, Monte zwischen Ipawussu u. Fortin d'Orbigny (*Herzog* n. 1075!)»

TYPUS: «zwischen Ipawassu und Fortin d'Orbigny. Im monte», *T. C. J. Herzog 1075*, 08-XI-1910 (G, prêt n° 5926/643; G [ex B, Field phot.]; L 34550; S 03 54; Z-000017166); «Nueva Pompeya», *A. Flossdorf 32*, 30-X-1906 (G, prêt n° 5926/644); «Campos entre los Labalos y los tres Tobas», *A. Flossdorf 121*, 28-XI-1906 (G, prêt n° 5926/645)

– Sect. *Peltata* (Pax) B. Dehgan & G. L. Webster, Univ. Calif. Publ. Bot. 74: 41 (1979) ≡ *Jatropha* subgen. *Adenoropium* sect. *Glanduliferae* subsect. *Peltatae* Pax, Pflanzenreich IV, 147: 43, subsect. f (1910)

BIBLIOGR.: F. A. PAX (1914: 398, n° 21a); A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 127-128); A. COSTA ALLEM (1977: 220, col. 2).

ILLUSTR.: A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: tab. 13, pag. 127); laminae nostræ 1 (pag. 9), 2 (pag. 11), 3 (pag. 12), 4 (pag. 19), 5 (pag. 20).

NOMINA VERNACULA: «jwetósek», «kadýohã».

DISTR. GEOGR. **America australis**: Argentina (Chaco, Formosa, Salta), Bolivia (Santa Cruz de la Sierra, Tarija), Paraguay (Alto Paraguay, Boquerón, ¿Canendiyú?, Chaco, Nueva Asunción, Presidente Hayes); cf. tabulæ 1 (pag. 6), 2 (pag. 7).

DESCRIPCIÓN

Arbusto más o menos suculento de escaso porte 0,5-2 m × 1-4 cm ø, o subarbusto de aspecto herbáceo de 0,2-1 m, debido a su porte que con frecuencia es monopódico, en ocasiones se ha descrito como arbolito de hasta 3-4 m; glabro; con látex blanquecino o transparente, raramente blanco. *Ramas* herbáceas, subcarnosas, moderadamente glaucas

o pruinosas.

HOJAS. *Pecíolos* de hasta 14 cm, glabros, generalmente algo más largos que los limbos correspondientes. *Limbo* glabérrimo, 4-11 × 4-11 cm, 3-5 lobado hasta más adentro de la mitad de su radio; lobos entrecuchados en la base, oval elípticos o elípticos, agudos, con frecuencia mucronados; los laterales oblicuos; los más externos mucho menores que los demás; el lóbulo medio hasta 4-7 × ca. 3 cm, con el borde generalmente aserrado con dientes irregulares, agudos, mucronados, eglandulosos. *Estípulas* diminutas, setáceas, indivisas, de apenas 1 mm, eglandulosas.

INFLORESCENCIAS de hasta 25 cm, largamente pedunculadas, corimbiformes, glabras, moderadamente multifloras. *Brácteas* 6-10 mm, lineares, ciliadas, eglandulosas. Flores de color rojo intenso, WWW fieldmuseum_A (2006).

FLORES MASCULINAS. *Cáliz* campanulado; sépalos cinco, triangulares, 2,5-4 mm, soldados hasta la mitad de su longitud, lanceolados, obtusos o agudos, glabros, eglandulosos. *Disco* compuesto por glándulas libres. *Corola* con pétalos purpurascentes, de unos 12 mm, oblongolanceolados, obtusos, largamente unguiculados. *Estambres* ocho-nueve; filamentos monadelfos hasta la mitad de su longitud como poco; anteras alargadas.

FLORES FEMENINAS. *Sépalos* 5-6 mm, casi libres, lanceolados, agudos, glabros, eglandulosos. *Disco* lobulado, glabro. *Ovario* glabro, subgloboso; estilos casi libres hasta su base; estigmas en forma de herradura, gruesos, ensanchados exteriormente.

REGMA. Semillas 8-9 × 5,5-6 × 4,5-5,5 mm,

POSICIÓN TAXONÓMICA

F. A. PAX (1910) incluye *Jatropha grossidentata* en el subgénero *Adenoropium* (Pohl) Pax sección *Glanduliferae* Pax subsección *Lobatae* Pax, Pflanzenreich IV, 147: 25 [in clavi], 31-37 [n° 10-21] (1910). F. A. PAX & K. HOFFMANN (1931: 160s) siguen prácticamente el mismo esquema. Con posterioridad, nadie ha aceptado tal estado de cosas, considerando artificiosa la subsección que reúne plantas africanas con otras sudamericanas cuya afinidad sólo es superficial.

Rogers McVAUGH (1945: 275-279) razona y propone para las especies americanas una distribución seccional nueva y bastante diferente, más simple y todas luces más razonable que la alemana de 1910; en ella dispone *J. Hieronymi* en la sección *Macranthae* Pax emend. McVaugh, ≈ [id est, = sed pro parte] *Jatropha* L. subgen. *Adenoropium* (Pohl) Pax sect. *Macranthae* Pax, Pflanzenreich IV, 147: 25 [in clavi], 31-37 [n° 10-21] (1910). Tal adscripción se hace en la duodécima dicotomía de su clave, página 288, y se hace por partida doble puesto que se incluye también a su sinónimo *J. ricinifolia* Pax.

En la más moderna y completa clasificación infragenérica de *Jatropha*, Bijan DEHGAN & Grady Linder WEBSTER (1979: 56, checklist of species), incluyen *J. Hieronymi* en el subgénero I. *Jatropha* L., sección I.4 *Peltatae* (Pax) Dehgan & Webster, = *Jatropha* L. subgen. *Adenoropium* (Pohl) Pax sect. *Glanduliferae* Pax subsect. *Peltatae* Pax, Pflanzenreich IV, 147: 26 [in clavi], 42-43 [n° 33] (1910)]. Tal posición es la que aquí aceptamos.

La posición sistemática propuesta por B. Dehgan & G. L. Webster es muy similar a la de R. McVaugh. El cambio casi no es otra cosa que la substitución de un nombre por otro, *Macranthae* por *Peltatae*, al no poder mantener el primero porque se forma sobre el restrictivo específico de una especie andina, *Jatropha macrantha* Mueller argov., que habría de excluirse del grupo por su diferente androceo.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Vive en el N de Argentina, SE de Bolivia, y en Paraguay occidental. No parece que traspase el río Paraguay, salvo por una sola cita del departamento de Canendiyú.

Tropicos, 14-i-2006, Argentina (5), Bolivia (6), Paraguay (21)

Habita la ecoregión que se viene denominando Chaco Seco,

TIPIFICACIÓN

En el protólogo –véase la *indicatio locotypica* arriba, en la nomenclatura– se señalan con claridad tres colecciones, una procedente de Paraguay: *A. Flossdorf 32*, y las otras dos de Argentina: *A. Flossdorf 121*, *T. C. J. Herzog 1075*. Las tres han de considerarse tipos. Aplicando aquella norma no escrita, aunque de sentido común, que insiste en que cualquier lectotipificación que no sea imprescindible es superflua, pasamos de elegir lectótipo al no conocer propósito razonable para ello.

A. Flossdorf 32

Sólo hemos visto un pliego, conservado en Ginebra; a falta de cualquier otra numeración, lo identificaremos por la numeración de préstamo: G, prêt n° 5926/644; se reproduce en la lámina 2, página 19.

A. Flossdorf 121

Sólo hemos visto un pliego, conservado en Ginebra; a falta de otra numeración, lo identificamos por la numeración de préstamo: G, prêt n° 5926/645. En A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 128) se señala también que hay una copia en BAF, la cual no hemos tenido ocasión de estudiar.

T. C. J. Herzog 1075

Hemos visto cuatro copias de esta colección, la primera en Ginebra: G, prêt n° 5926/643; la segunda en Leiden: L 34550; la tercera en Estocolmo: S 03 54; y la cuarta en Zurich: Z-000017166. Además, también pudimos estudiar en Ginebra (G) una fotografía del tipo berlinés (B), hoy desaparecido.

Pudimos estudiar la colección Z-000017166 el 20 de junio de 2004. Puede verse una buena fotografía de este tipo en internet, en la página WWW unizurich (2006).

ESPECIES PRÓXIMAS

Las especies más próximas son dos de su misma sección *Jatropha Weddelliana* y *J. Hieronymi*, coterráneas en el Chaco, y de distribución un tanto similar en su conjunto.

En su revisión de las euforbiáceas argentinas, Alicia LOURTEIG & Carlos Alberto O'DONELL (1943: 128s), no distinguieron *J. Hieronymi* de *J. Weddelliana*. Pero algo más tarde, en la segunda adición a la obra de ambos, A. LOURTEIG (1955: 84s) ya establece claramente las diferencias entre ambos taxos. El trío forma un conjunto de *Jatropha* vistosas y relativamente frecuentes en el Chaco boreal.

Uno de nosotros, F. J. FERNÁNDEZ CASAS (2004: 3, tab. i, ii), contrapuso *J. Hieronymi* y *J. Weddelliana*, con cierta amplitud de imágenes y comentarios, discutiendo también sus áreas distribucionales, próximas pero no del todo coincidentes. La especie segunda, de Baillon, falta en Argentina y es más oriental, extendiéndose por los estados brasileños de Mato Grosso y Mato Grosso do Sul; la distribución en Bolivia de ambas especies es pero muy similar.

La semejanza de *J. grossidentata* con *J. Hieronymi* es ciertamente notable, aunque las diferencias entre ambas especies son claras. Nuestro eminente colega brasileño António COSTA ALLEM (1977: 220, col. 2, n° 17) se inclina por sinonimizar ambas especies, aunque no llega a hacer una propuesta del todo formal. Invoca para ello la clave que para separar ambas especies propusieron A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 119), la cual reproduce en su texto. Tal clave es artificial, como todas, pero estudiada con cuidado nos parece mucho menos artificiosa de lo que aparenta ser; esos dos sencillos caracteres que invoca son los que cualquier autor que se enfrente al grupo termina empleando en la práctica consuetudinaria para identificar colecciones, especialmente cuando se va con prisa o no se dispone de buenas muestras de inflorescencia o frutos perfeccionados. La silueta del margen foliar, que suele observarse sin problemas en casi cualquier pliego, más el color de las flores que suele figurar en la etiqueta, permiten adscribir a una

de las dos especies cualquier colección con relativa seguridad, incluso en el caso de que se disponga sólo de un carácter. El borde foliar de *J. grossidentata* no está mal descrito como “groseramente serrado”. La clave establece que el margen foliar sea “groseramente aserrado” (*J. grossidentata*) o que no lo sea de tal modo (*J. Hieronymi*). La propuesta de la dicotomía, siendo cierta puede ser difícil de observar y genera perplejidad en los casos muy frecuentes en que el margen no está dentado de la una ni de la otra manera; cuando es casi entero o levemente repando, u ondulado. La redacción no es del todo buena y puede producir confusión. El margen es muy variable en ambas especies por lo que a tener pocos o muchos dientes se refiere; ahora bien, que los dientes cuando se observan son radicalmente diferentes en uno y otro taxon, también es cierto. Cuando los márgenes foliares son muy enteros deberá buscarse otra hoja que muestre mejor el carácter. Donde casi nunca faltan y son más fanéricos los dientes es junto a la base en *J. Hieronymi*, y más bien hacia el ápice en *J. grossidentata*.

En *J. grossidentata* sus dientes son mayores, más irregulares, menos agudos y menos mucronados cuando lo son, véase la figura b de la lámina 1; cuando hay pocos suelen estar en la mitad distal de cada lóbulo. En la base de las hojas bien desarrolladas de *J. Hieronymi* casi nunca deja de haber una serie de dientes muy inclinados, antrorsos, regulares, rematados en un pequeño apéndice.

J. grossidentata es planta más herbácea y de menor porte. Las hojas son generalmente menores y sus pecíolos relativamente más largos; las tres nerviaciones principales (radiales) tienden a disponerse en ángulo recto, o casi de ese modo. Estípulas son setáceas, indivisas y muy poco desarrolladas.

J. Hieronymi es planta más leñosa y de mayor porte. Sus hojas son mayores, con pecíolos relativamente más breves, y sus tres nervios radiales principales definen ángulos más agudos que no rectos o casi rectos; los lobos del limbo también son generalmente más agudos. Las estípulas son más desarrolladas y más divididas.

Pero no todas las diferencias son caracteres vegetativos, que las hay florales y carpológicas de gran contundencia, aunque sean de observación más problemática y por ello se tienda a evitarlos en las claves. Los regmas y sus semillas son de tamaño muy diferente, unos y otras de tamaño casi doble en *J. Hieronymi* que en *J. grossidentata*; véase la descripción.

USOS Y VIRTUDES

En WWW FAO-PARAGUAY (2006) –Cuadro 7. Especies nativas de uso indígena– se señala como comestible y de uso mágico, por parte de las parcialidades indígenas paraguayas Maká y Ayoreo.

En C. RATSCH (2004: 385, 548, 563, 831) aparece reseñada entre las plantas psicoactivas.

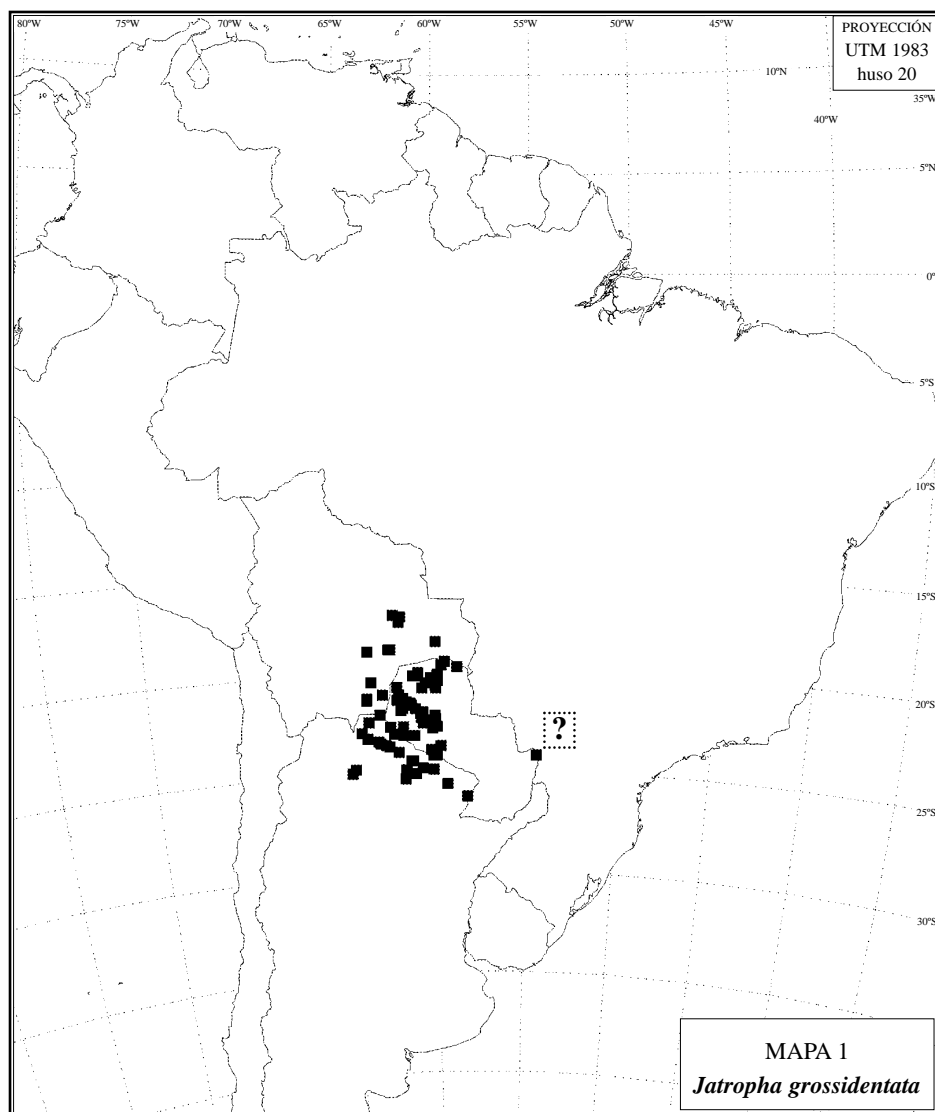
G. A. TOLSTIKOV & AL. (1996) indican que los indígenas paraguayos emplean la corteza como antiparasitario, al pie de la letra: «The bark of the tree *Jatropha grossidentata* is used by the Indian population of Paraguay as an antiparasitic means».

En A. FOURNET & AL. (1996) se señala actividad antiprotozoaria en la sustancia *jatrogrossidiona*, obtenida de nuestra especie. En R. CAN-ÁKÉ & AL. (2004: 12, col. 1) concretan que tal sustancia es un diterpeno, y que fue aislado de las raíces, cf. G. SCHMEDA-HARSCHMANN & AL. (1992), G. SCHMEDA HIRSCHMAN & AL. (1996).

En J. JAKUPOVIC & AL. (1988), se señala la presencia en *J. grossidentata* de derivados de Rhamnofolano.

En la página WWW SHROOMERY (2006) se señalan algunas virtudes chamánicas: «*Jatropha grossidentata*... Ayoreo Indians of the Paraguayan Chaco smoke dried roots of this plant, caniroja, to "communicate with the spirits" in shamanic initiation. The plant contains diterpenes of obscure pharmacology».

En la reciente revisión de B. AKENDENGUÉ & AL. (1999), se constata el empleo tradicional y moderno de *J. grossidentata* contra la leishmaniosis.

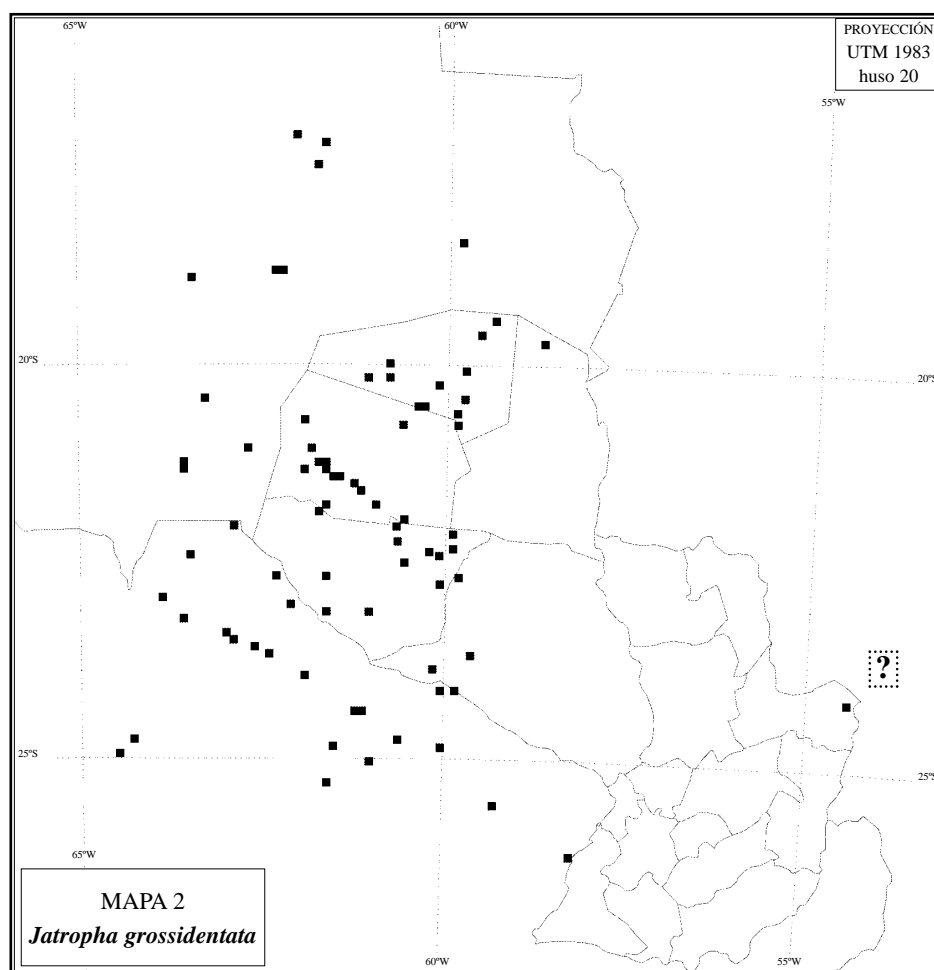


NOMBRES VERNÁCULOS

Como corresponde a una planta frecuente y con aplicaciones populares varias, posee diversos nombres vernáculos, que recensamos a continuación. Ha de haber alguno más; es poco probable que no tenga nombre en maká, pues es bien conocida y empleada por tal parcialidad chaqueña.

Gracias a la laboriosidad y buen hacer de Pastor Arenas Rodríguez, quien los transcribió en sus etiquetas, conocemos de Paraguay (departamento de Boquerón) dos nombres nativos: «jwetósek», *P. Arenas Rodríguez 1672* (NY, SI), «kadýohã», *P. Arenas Rodríguez 1837* (CTES).

“Pówiyyik [pl: pówiši]”, (manxuj)», *T. L. Gragson 187* (GA, MO), WWW Tropicos (i-2006).



“Kani|3ohá”, (ayoreo, del grupo lingüístico zamuco)», *T. L. Gragson 187* (MO), WWW Tropicos (i-2006). El nombre “canirojá”, que se recoge en WWW shroomery (2006), podría ser una mera variante ortográfica, simplificada.

EL ORIGEN DE LOS RESTRICTIVOS Y SU PROSODIA

Jatropha [iátrofa, yátrofa], del griego iatrós oú ò, médico, galeno, seguido de tréfw, alimentar, nutrir; en resumen, algo así como alimento curativo o medicinal.

Grossidentata [grossidentáta], adjetivo latino *dentatus*, -a, -um, dentado, con dientes, precedido de otro adjetivo, *grossus*, a, -um, grueso, grande; o sea, de dientes grandes, grandidentado.

MUESTRAS EXAMINADAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGENTINA, (03) CHACO:

- — «entre Los Zabalas y los Tres Tobas. Campos», *A. Flossdorf 121*, 28-XI-1906 (G, prèt n° 5926/645; typus *J. grossidentata*); (BAF, non vidi; typus *J. grossidentata*),

- A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 128).
- 20JPT40** -25.32°, -061.61°; «General Güemes: 025°17'S, 061°31'W. Pétalos y anteras rojos», *R. H. Fortunato 1380*, *A. Martínez & M. E. Múlgura de Romero*, 15-XI-1990 (BAB, non vidi), *WWW Tropicos* (i-2006).
- 20JPT55** -24.86°, -061.52°; Nueva Pompeya (ppl), 24°51'S, 061°30'W, «Nueva Pompeya», *A. Flossdorf 32*, 30-X-1906 (G, prêt n° 5926/644; typus *J. grossidentata*).
- 20JQT03** -25.05°, -061.02°; Estancia La Felicidad (rnch), 24°57'S, 060°59'W, «La Fidelidad», *P. Jørgensen 2857*, IV-1918 (LIL 4952); (BA, non vidi; SI, non vidi), *A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL* (1943: 128), *F. O. ZULOAGA & O. MORRONE* (1999: 611, col. 2).

ARGENTINA, (09) FORMOSA:

- 20JPU90** -24.41°, -061.13°; PU9700, «(depto. Bermejo) Morteros: 1 km W sobre ruta 81, 24°23'50"S, 061°03'00"W. Bosque modificado; suelo arenoso. Hierba erecta; raíces tuberosas; flores anaranjadas», *V. Solís-Neffa 574*, 14-I-2002 (CTES 337259).
- 20JQT46** -24.77°, -060.63°; «(depto. Patiño) Las Lomitas: km 12 del camino a Salazar, 24°43'S, 060°36'W. Suelo semiarenoso. Arbusto latescente, 40 cm; flores rojas», *A. Maranta 1126 & al.*, 15-III-1986 (CTES 185556).
- 20KNV95** -23.06°, -062.12°; «(depto. Ramón Lista) El Quebracho: 23°03'S, 062°06'W. En monte; terreno removido. Hierba latescente, ca. 60 cm; corola roja», *A. Maranta 409*, 30-XI-1983 (CTES 185554).
- 20KPU15** -23.96°, -061.92°; «(depto. Matacos) Ingeniero G. N. Juárez: toldería toba, 1 km al N del pueblo, 23°54'S, 061°51'W. Ca. 1 m; flores rojas», *P. Arenas Rodríguez 2188*, 20-II-1983 (CTES 132968).
- 20KPU15 «(depto Matacos) Ingeniero G. N. Juárez», *A. Castellanos s/n*, 23-IX-1951 (LIL 416556).
- 20KPU15 «(depto Matacos) Ingeniero G. N. Juárez», *R. Schreiter 11423*, X-1940 (LIL 37185).
- 20KPU15 «(depto Matacos) Ingeniero G. N. Juárez», *S. A. Pierotti 6530*, 07-VII-1947 (LIL 203373).
- 20KPU15 «(depto. Matacos) Ingeniero G. Juárez: 4 km S por la ruta 39, cercano al canal de riego del río Bermejo. Vegetación secundaria. Erecta, 50 cm; flores rojo salmón», *A. Schinini Cacace 35305 & al.*, 06-III-2001 (CTES 327424).
- 20KPU15 «Matacos. Monte. 0,2-1,5 m; fores rojas», *R. H. Fortunato 247*, 07-XI-1983 (BAB, non vidi), *WWW Tropicos* (i-2006).
- 20KPU15 «Matacos», *A. Burkart 20207*, 10-I-1957 (SI, non vidi), *WWW Tropicos* (i-2006).
- 20KPU15 «(depto. Matacos) Ingeniero Juárez. Open sandy woodland. Shrub 1 m; branches slighly fleshy; flowers flammig red», *T. M. Pedersen 12917*, 03-VI-1980 (CTES 366772; CTES 366773; L 179388; MBM 96180).
- 20KPU15 (depto Matacos) Ingeniero G. N. Juárez: 2-3 km SE. Bosque chaqueño», *A. Charpin 20358 & U. Eskuche*, 12-XI-1986 (G, non vidi; MA 442828).
- 20KPU15 «El Colorado. Cultivada procedente de Ingeniero Juárez. 80 cm; flores rojo granate, muy vistosas», *A. G. Schulz 16419*, 15-X-1968 (CTES 132965).
- 20KPU15 «El Colorado. Cultivada procedente de Ingeniero Juárez. Semillas arojadas a 1-2 m al estallar la cápsula; flores rojo granates», *A. G. Schulz 18710*, 07-XI-1973 (CTES 132963).
- 20KPU15 «Ingeniero Juárez», *Bordón 81*, 10-X-1962 (CTES 132964).
- 20KPU15 «ruta 81, de Ingeniero Juárez a Fraga, 0-4 km de Ing. Juárez. Arbusto 50 cm; flo-

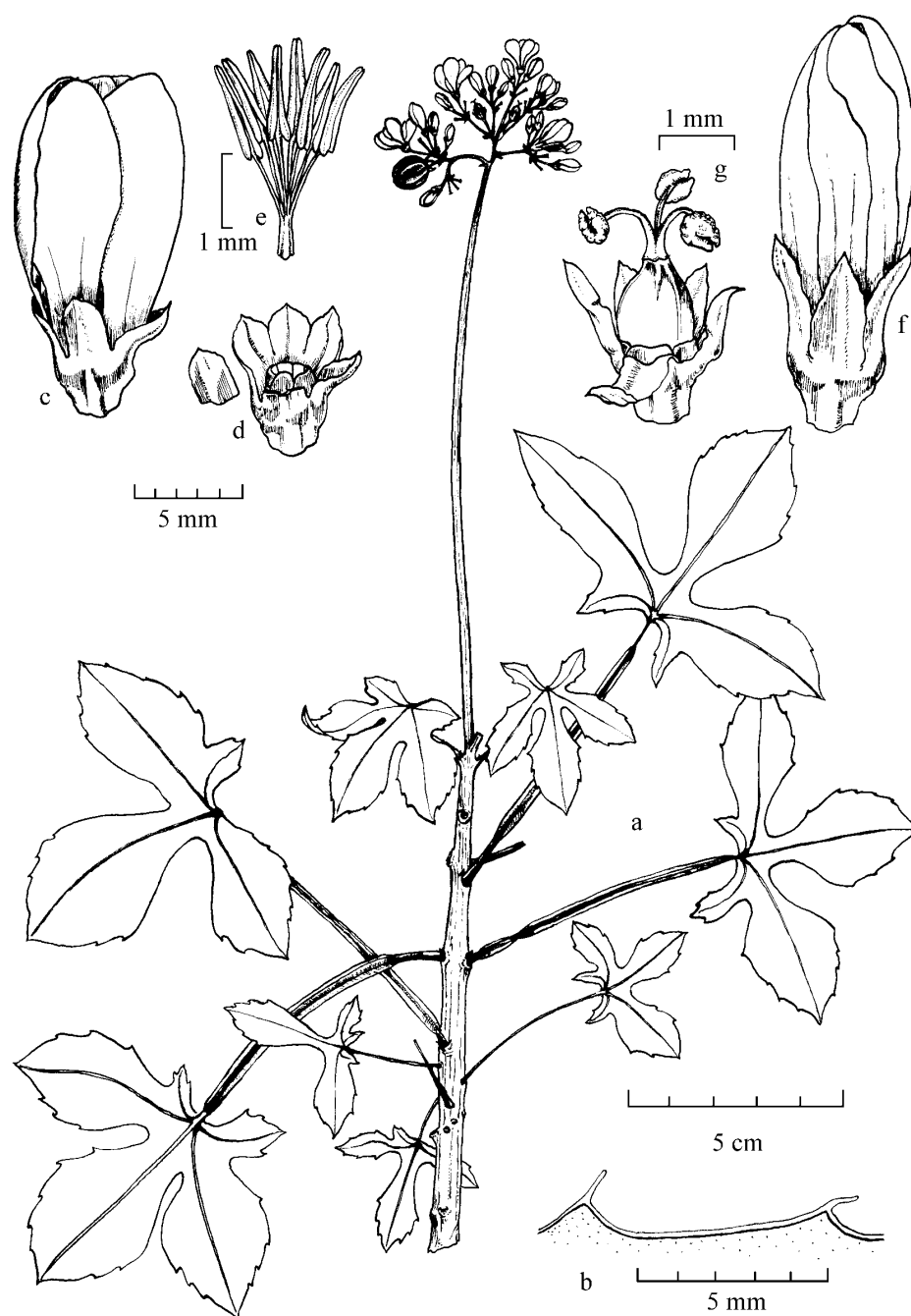


Lámina 1. *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. S. G. Beck 6442 (herb. JFC: LPB s/n). a) Ramita con flor y fruto. b) Margen foliar. c) Flor masculina. d) Cáliz y disco de flor masculina. e) Androceo. f) Flor femenina. g) Cáliz y gineceo.

- res rojas», *P. R. Legname 8651*, 21-IX-1981 (LIL 591844).
- 20KPU80** -24.41°, -061.23°; Laguna Yema (lk), 24°22'S, 061°09'W, «(depto Bermejo) laguna Yema. 50-70 cm; flores rojas», *V. Maruñak 448*, *C. Quarín & A. Schinini Cacace*, 06-XII-1972 (LIL 534141; MBM 27979).
- 20KPU80** Laguna Yema (lk), 24°22'S, 061°09'W, «(depto. Bermejo) laguna Yema: 2 km N, 140 m. En bosque. Flores rojas», *S. M. Pire & A. Schinini Cacace 24253*, 12-XII-1984 (CTES 132969; G 292536; MBM 110979).
- 21JSN95** -24.86°, -060.03°; Patiño (adm2), 24°45'S, 060°00'W, «Patiño: vicinity, 260 m. Suelos anegados», *J. A. Tolaba 2774*, 13-XII-2000 (CORD, non vidi; MCNS, non vidi), *WWW Tropicós (i-2006)*.
- 21JSP93** -24.14°, -060.05°; La Rinconada (locty), 24°05'S, 059°59'W, «(depto. Bermejo) Quebrachito: a 5 km de La Rinconada. Arbusto 1-1,5 m; flores rojas», *P. Arenas Rodríguez 3030*, 05-XI-1985 (CTES 185553).
- 21JTM77** -25.59°, -059.29°; Puesto Yacaré (hse), 25°29'S, 059°17'W, «(depto. Bermejo) paraje el Yacaré: 59 km al S de la laguna Yema. Suelo suelto, fértil; borde de bosque. 1 m», *P. Insfrán 1033*, II-1972 (CTES 132966).
- 21JUM80** -26.22°, -058.20°; Formosa (ppla), 26°11'S, 058°11'W, «Formosa. 1,5 m; flores vermellón», *E. Kermes 6138*, 14-XI-1900 (CTES 72625, ex BAB).
- ARGENTINA, (17) SALTA:
- 20JLT54** -24.95°, -064.48°; Anta (ppl), 24°55'S, 064°28'W, «(depto Anta) a 80 km de Las Lajitas, en el camino a Rivadavia. 1 m; flores rojas», *A. R. Cuezzo 10436 & P. R. Legname*, 02-X-1974 (LIL 532114).
- 20JLT76** -24.77°, -064.28°; Las Lajitas (ppl), 24°41'S, 064°15'W, «San Tadeo: cerca, camino entre Rivadavia y Las Lajitas. Flores rojas», *J. Morello 820 & al.*, 27-IX-1958 (LIL s/n).
- 20KMA52** -22.43°, -063.49°; Tonono (ppl), 22°24'S, 063°29'W, «(depto. Orán) Tonono», *S. A. Pierotti 7364*, pro parte, 06-VI-1948 (LIL 233923; S s/n).
- 20KMV16** -22.97°, -063.88°; General Ballivián (ppl), 22°56'S, 063°52'W, «(depto. Orán) General Ballivián», *R. Maldonado B. 898*, 10-XI-1941 (LP, non vidi), *A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 128)*.
- 20KMV43** -23.24°, -063.59°; Hickmann (ppl), 32°12'S, 063°34'W, «(depto. Orán) Vespucio a Hickmann, km 60, 350 m. Flores de color rojo sanguíneo», *R. Schreiter 11423*, X-1940 (LIL 37185). *A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 128)*.
- 20KMV43** Hickmann (ppl), 32°12'S, 063°34'W, «(depto. Orán) Vespucio a Hickmann, km 58, 350 m. Flores de color rojo sanguíneo», *R. Schreiter 10987*, 16-II-1940 (LIL 14854[3]); *A. LOURTEIG & C. A. O'DONELL (1943: 128)*; *WWW Tropicós (i-2006)*.
- 20KNU49** -23.60°, -062.61°; Los Blancos (ppl), 23°36'S, 062°36'W, «(depto. Rivadavia Banda Norte) Misión Nueva Esperanza: Los Blancos, 300-400 m. Borde del camino. Hierba 20-50 cm; flores rojas», *V. Núñez 685*, 01-XI-1989 (CTES 192277).
- 20KNU68** -23.69°, -062.41°; NU6080, «(depto. Rivadavia) General Page: a 4 km sobre ruta 81, 23°41'06"S, 062°24'27"W, 199 m. Hierba erecta; tallos carnoso; flores rojas», *V. Solís-Neffa 605*, 15-I-2002 (CTES 337262).
- 20KNV01** -23.42°, -063.00°; Coronel Juan Solá (ppl), 23°28'S, 062°53'W, NV10, «(depto. Rivadavia) Coronel Juan Solá: 16 km NW por la ruta 81. 0,6-1 m; flores rojas», *C. L. Cristóbal & A. Krapovickas 46370*, 25-XI-1994 (CTES 252397; MA 584451).
- 20KNV10** -23.51°, -062.90°; «(depto. Rivadavia) J. Solá (Morillo): 23°26'S, 062°53'W.

Lámina 2. *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. T. C. J. Herzog 1075 (S s/n; typus).



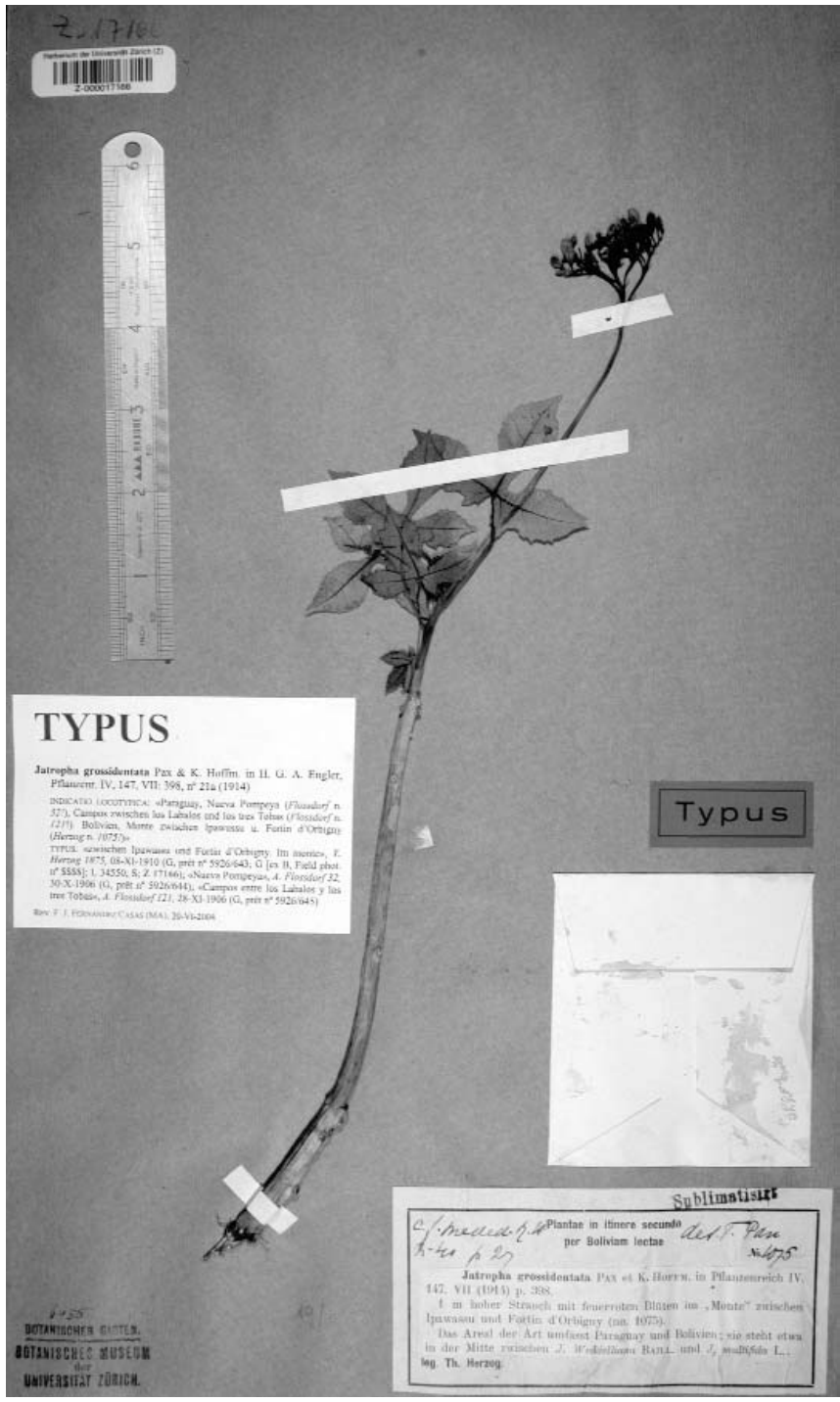


Lámina 3. *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. T. C. J. Herzog 1075 (Z 17166; typus).

F. J. FDEZ. CASAS & J. M. PIZARRO – *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*) 13

Hierba erecta, 70 cm, látex transparente; flores rojas», *P. Arenas Rodríguez & A. Maranta 316*, 10-I-1983 (CTES 132967).

- 20KNV10 Coronel Juan Solá (ppl), 23°28'S, 062°53'W, NV10, «(depto. Rivadavia) ruta 81, 21 km SE de Coronel Juan Solá (Morillo). En quebrachal. 50-70 cm; flores rojas», *A. Schinini Cacace 19567*, 10-XII-1979 (CTES 72626; G 292556).

BOLIVIA, (08) SANTA CRUZ DE LA SIERRA:

- — «(prov. Chiquitos) Río Grande - Gasoducto: 300 m. Mata 1 m; látex opaco; flores rojas», *A. Fuentes 1968 & G. Navarro Sánchez*, 15-VIII-1997 (CABI, non vidi; USZ, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KMC74 -20.44°, -063.29°; Boyuibe (ppl), 20°25'S, 063°17'W, «(prov. Cordillera) Boyuibe: 55 km hacia la frontera paraguaya, vía a fortín Villazón, 620 m. Bosque chaqueño. Hierba perenne, 1 m; corola roja», *S. G. Beck 9421A & M. Liberman Cruz*, 04-X-1983 (LPB, non vidi; MA 685948).
- 20KME51 -18.90°, -063.47°; Abapó (SE 20-10), «(prov. Cordillera) cerca de 200 km hacia el S, proyecto Abapó Izozog, cerca del río Grande. Bosque arbustivo tupido, de una altura media de 1,70 m, con poca influencia humana. Semiarbusto 1 m; corola rojo bermellón intenso», *S. G. Beck 6442*, 12-III-1981 (herb. JFC[2]; LPB s/n; WWW Tropicos (i-2006).
- 20KNE72 -18.81°, -062.34°; «Santa Cruz de la Sierra: vicinity, 18°46'S, 062°18'W. Tree 4 m; flowers yellowish», *A. H. Gentry 75295 & M. Peña*, 26-X-1991 (MO, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KNE82 -18.81°, -062.24°; «Curuyuqui: 50 km SE of Santa Cruz, on río Parapetí, 18°45'56"S, 062°13'59"W, 350 m. Upland chaco. Herb 0,5 m; flowers red», *R. Foster, A. H. Gentry 75151 & M. Peña*, 24-X-1991 (MO 4035924); (F 2112692, non vidi), WWW Tropicos (i-2006), WWW fieldmuseum_B (2006).
- 20KPF37 -17.46°, -061.78°; Las Juntas (lcty), 17°26'S, 061°46'W, «(prov. Cordillera) El Torumá: Las Yuntas, 350 m. Flores rojas», *J. Peredo s/n*, 02-II-1947 (LIL 206116).
- 20KPG01 -17.09°, -062.06°; Estancia San Miguelito (frm), 17°03'S, 061°59'W, «(prov. Ñufló Chávez) estancia San Miguelito: 200 km NE de la ciudad de Santa Cruz, al E del puesto San Pablo, laguna Ramanuca, 17°09'S, 270 m. Suelos eutrofizados, sin agua a la fecha. Sufrútice, tallos carnosos; flores rojas», *A. Fuentes 1417*, 12-XII-1995 (MO 5071818).
- 20KPG40 -17.18°, -061.68°; «(prov. Ñufló Chávez) San Pablo: vicinity, 17°09'S, 061°40'W, 270 m. Sufrútice; tallos carnosos; flores rojas», *A. Fuentes 1417*, 12-XII-1995 (USZ, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 21KTV06 -18.45°, -059.84°; laguna Sucuará, «lagunas Sucuará: Roboré Chiquito, 416 m. En bosque. Arbusto 1 m; flores rojas», *M. Cárdenas Hermosa 2950*, X-1934 (LIL 534431).

BOLIVIA, (09) TARIJA:

- 20KMB44 -21.34°, -063.58°; «(prov. Gran Chaco) Villa Montes: frente, camino a Yacuiba, 5 km al S del río Pilcomayo, 21°18'S, 063°30'W, 450 m. 1 m; inflorescencia rojo vivo», *A. Krapovickas 31147 & A. Schinini Cacace*, 10-IV-1977 (CTES 72624).
- 20KMB45 -21.25°, -063.58°; Villamontes (ppl), 21°15'S, 063°30'W, «(prov. Chaco) Villamontes: 20 km al S, 400 m. Hasta 1 m; flores rojo intenso», *C. Saravia 2201A*, 23-XI-1989 (CTES 156297).
- 20KNA16 -22.06°, -062.90°; prov. Gran Chaco: fortín D'Orbigny (ppl), 21°59'S, 062°52'W, «zwischen Ipawassu und Fortin d'Orbigny. Im monte. Strauch 1 m mit feuerroten Blüten», *T. C. J. Herzog 1075*, 08-XI-1910 (G, prêt n° 5926/643; L 34550; S 03

54; Z-000017166; typus *J. grossidentata*); (G [ex B, Field phot.]; typus *J. grossidentata*), WWW Tropicos (i-2006).

- 20KNB37** -21.07°, -062.71°; «(prov. Gran Chaco) puesto El Retiro: 20°59'S, 062°42'W, 330 m. Quebradas. Hasta 1 m; flores rojas», *C. Saravia 11563 & al.*, 09-IV-1993 (CTES 212225).

PARAGUAY, (23) **ALTO PARAGUAY:**

- 21KUU22** -19.72°, -058.72°; «(Chaco) estancia Gauyra Toro: 19°40'33"S, 058°37'24"W. Picada en selva. Arbusto 1-2 m; follage verde intenso; flores rojizas», *G. R. Caballero Marmorì 4094*, 03-X-2002 (FCQ 44205; MBM 278145).

PARAGUAY, (24) **BOQUERÓN:**

- 20KNV79** -22.70°, -062.32°; «El Carmen: 22°38'S, 062°17'W, 250-300 m. Linde de bosque. Hierba 0,6 m; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar, L. Ramella, N. B. Soria Rey, R. E. Spichiger 2260 & L. Spinzi*, 013-X-1987 (FCQ 25749; G, non vidi).
- 20KPA40** -22.61°, -061.64°; Pratts Gill (base aérea), 22°34', 061°36'W, «60 km antes de Pratts Gill. Bosque bajo de 4 m de altura. Hierba 60 cm; tallos suculentos; látex blanco, abundante; flores rojas; fruto verde, inmaduro», *L. F. Pérez de Molas 1317*, 19-X-1986 (MO 5163127; PY 7135).
- 20KPA49** -21.79°, -061.65°; «Misión Santa Rosa, 21°45'S, 061°35'W. En matorales. Hierba 60-80 cm; flores rojas. "Jwetósek"», *P. Arenas Rodríguez 1672*, II-1981 (NY s/n; SI s/n); WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB27** -21.07°, -061.85°; 21°03'S, 061°46'W, «picada Sirascuas. Borde del bosque xerofítico. Arbusto; flores amarillas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 5482*, 11-XII-1993 (FCQ, non vidi; MO 5163324).
- 20KPB35** -21.25°, -061.75°; PB3953, «Parque Nacional Teniente Agripino Enciso, 21°12'37"S, 061°39'26"W, 250 m. Dry forest. Shrub 1.5 m; corolla red», *N. Duarte & E. M. Zardini 49904*, 14-XII-1998 (MA 695793; MO 5163321); (AS, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB35 PB3953, «Parque Nacional Teniente Agripino Enciso, 21°12'37"S, 061°39'26"W, 250 m. Dry forest. Shrub 1 m; corolla red», *N. Duarte & E. M. Zardini 49907*, 14-XII-1998 (MA 695907; MO 5163113); (AS, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB35 PB3954, «Parque Nacional Teniente Agripino Enciso, 21°12'32"S, 061°39'27"W, 390 m. Dry forest. Shrub 1 m; fruit green», *A. Acosta & E. M. Zardini 42491*, 28-I-1995 (MA 695912; MO 5163108); (AS, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB35 PB3954, «Parque Nacional Teniente Agripino Enciso, 21°12'32"S, 061°39'27"W, 390 m. Dry forest. Shrub 1 m; corolla red», *A. Acosta & E. M. Zardini 42473*, 28-I-1995 (MA 695908; MO 5163112); (AS, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB44** -21.34°, -061.65°; «between route 9 (transchaco) at km 669 and estancia Ven Friül, 21°17'S, 061°36'W, 240 m. Dry forest. Shrub 60 cm; corolla red», *T. Tillería & E. M. Zardini 39237*, 24-V-1994 (MA 695794; MO 5163320); (AS, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB53** -21.43°, -061.55°; PB5238, «estancia la Patria: 21°21'06"S, 061°31'29"W, 210 m. Dry forest. Shrub 2 m; corolla red», *L. Guerrero & E. M. Zardini 42530*, 28-I-1995 (MA 695910; MO 5163110); (AS, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB63** -21.43°, -061.46°; Estancia La Patria (ppl), 21°25'S, 061°26'W, «La Patria: picada 108, estancia Samuhú. Borde de bosque xerofítico. Hierba; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar 8369*, 04-XII-2000 (CTES 324042; FCQ 42405).
- 20KPB63 Estancia La Patria (ppl), 21°25'S, 061°26'W, «estancia La Patria: 21 km al N de Picada 108. Bosque xerofito. Hierba 1 m, con látex; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar 7652 & al.*, 07-X-1999 (CTES 314031).

F. J. FDEZ. CASAS & J. M. PIZARRO – *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*) 15

- 20KPC11** -20.71°, -061.94°; Fortín Nueva Asunción (ft), 20°42'S, 061°55'W, «Delegación de Nueva Asunción. Dunas. Arbusto 0,8-1,3 m; flores rojas, terminales», *R. L. Degen Naumann de Arrúa 2878* & *M. F. Mereles Haydar, 17-XI-1992* (FCQ, non vidi; MO 5163325).
- 20KPV44** -23.15°, -061.63°; PV4148, «Fortín Teniente Gabino Mendoza: a 12 km del desvío a Parque cué sobre la ruta a Lagerenza, 23°03'58"S, 061°37'15"W. Borde xerofítico. Hierba 80 cm; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa 3273* & *M. F. Mereles Haydar, 30-III-1995* (FCQ 30503; MO 5163124); WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPV49** -22.70°, -061.64°; «Teniente Primero Alfredo Stroessner: 2 km al S del cuartel, 22°41'S, 061°35'W, 200-210 m. Bosque xerofítico. Planta leñosa 0,6 m; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar, L. Ramella, N. B. Soria Rey, R. E. Spichiger 2089* & *L. Spinzi, 09-X-1987* (FCQ 25744; G, non vidi).
- 20KQA44** -22.25°, -060.67°; «José Félix Estigarribia: picada 34, 16 km al S de la línea 11. Matorral xerofítico. Hierba; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar 6461, 15-X-1996* (CTES 277678; FCQ 33851).
- 20KQA46** -22.06°, -060.68°; 22°02'S, 060°38'W, «Mariscal José Félix Estigarribia: 1-2 km E, camino a Teniente Montaña. Erecta, 20-40 cm; ejes de la inflorescencia y flores rojas», *C. L. Cristóbal, A. Krapovickas 45263* & *A. Schinini Cacace, 11-V-1994* (CTES 230962; G 446553).
- 20KQA46 22°02'S, 060°38'W, «Mariscal José Félix Estigarribia. A orillas del bosque; suelo modificado», *G. Schmeda 148, 01-VI-1980* (FCQ 2757).
- 20KQA46 22°02'S, 060°38'W, «Mariscal José Félix Estigarribia. A orillas del bosque», *G. Schmeda s/n, 01-VI-1980* (FCQ 3058).
- 20KQA46 22°02'S, 060°38'W, «Mariscal José Félix Estigarribia: Centro Agropecuario. Borde de bosque xerofítico. Hierba 1 m; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar 8760, 18-VII-2002* (FCQ 43845).
- 20KQA46 -22.06°, -060.68°; ± Mariscal José Félix Estigarribia, 22°02'S, 060°38'W, «route Trans-Chaco: km 320. Fourrés sur sol marécageux. Arbuste à 1,60 m; fleurs rouge vif en panicules; fruit tricoque», *F. Billiet & B. Jadin 3065, 15-V-1984* (BR, prêt 3461/85, n° 7 ; PY 2348).
- 20KQA51** -22.52°, -060.57°; QA5713, «área Laguna Negra: 22°27'59"S, 060°29'52"W. Antiguo cauce. Hierba 0,4 m; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 3024, 08-IX-1993* (FCQ 28911).
- 20KQA52** -22.43°, -060.57°; Campo Loa (estancia), 22°21'S, 060°34'W, «Campo Loro: límite ente Boquerón y Alto Paraguay. Herbácea 1 m; flores rojas», *G. Schmeda 864, 08-IV-1987* (CTES 132970).
- 20KQA57** -21.97°, -060.58°; ±22°02'S, 060°38'W, «Mariscal José Félix Estigarribia: 15 km NW. Bosque xerofilo alterado; suelo arcilloso. Subarbusto 50 cm; pedicelos y flores rojas, vistosas», *C. L. Cristóbal & A. Krapovickas 44383, 12-XII-1992* (ASU 192286; CTES 206720; FCQ 36614); WWW Tropicos (i-2006).
- 20KQA57 ±22°02'S, 060°38'W, «Mariscal José Félix Estigarribia: 15 km NW. Subarbusto 50 cm; pedicelos y flores rojos», *C. L. Cristobal & A. Krapovickas 44384, 12-XII-1992* (CTES, non vidi; NY s/n).
- 20KQA72** -22.43°, -060.38°; Toledo (fortín), 22°20'S, 060°20'W, «entre ruinas de Toledo y Mariscal José Félix Estigarribia. Arbusto 0,8-1 m; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 2779, 14-IX-1992* (FCQ 24999).
- 20KQB57** -21.07°, -060.60°; Teniente Primero Américo Picco (ft), «Teniente 1° A. Picco: 20°59'S, 060°31'W, 150-200 m. Bosque xerofilo. Hierba; flores rojas», *M. F.*

- Mereles Haydar, L. Ramella, N. B. Soria Rey, R. E. Spichiger 2284 & L. Spinzi, 21-X-1987 (FCQ 25811; G, non vidi).*
- 20KQB57** Teniente Primero Américo Picco (ft), 21°03'02"S, 060°32'54"W, «Teniente Picco. En el bosque, a orillas de los caminos. Muy común», *N. B. Soria Rey 1438, 19-II-1987 (FCQ 12574; MO 3800569).*
- 20KQC37** -20.17°, -060.80°; «Mayor Pablo Lagerenza: 20°05'S, 060°45'W. Bosque abierto de quebrachos y samuhú; suelo arenoso. Flores rojas. Frecuente», *E. Bordas Gatti & A. Schinini Cacace 15035, 08-IV-1978 (CTES 63247).*
- 20KQC73** -20.53°, -060.41°; «Parque Nacional Defensores del Chaco: cerro León, misión Nueva Tribu, 20°30'S, 060°20'W», *U. G. Eskuche 4523 & K. Okutomi, 05-X-1979 (Z 22399).*
- 20KQC83** -20.53°, -060.32°; «misión Nueva Tribu: base del cerro León, a 3 km de la ex misión, 20°29'S, 060°16'W, 300-400 m. Arbusto 1,5 m; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar, L. Ramella, N. B. Soria Rey, R. E. Spichiger 2414 & L. Spinzi, 29-X-1987 (FCQ 25813; G, non vidi).*
- 20KQC83** «Parque Nacional Defensores del Chaco: cerro León, misión Nueva Tribu. Arbusto glabro, 2 m; flores rojas», *D. R. Brunner & R. Duré Rodas 430, 15-X-1984 (CTES 296965; PY 2990).*
- 20KQV04** -23.15°, -061.05°; QV0446, «Línea 9, estancia Margarita, Retiro 1, 23°04'25"S, 061°00'12"W. Borde del bosque xerofítico. Hierba 50-70 cm, con látex; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 5818, 25-X-1994 (CTES 243587; FCQ s/n; MO 5163122).*
- 20KQV99** -22.70°, -060.18°; Neuland (colonia), 22°38'S, 060°08'W, «Neuland camino a Pozo Brillante. Orillas de monte. Arbusto suculento, 0,8 m; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 2802, 29-IX-1992 (FCQ 24990).*
- 20KRA02** -22.43°, -060.09°; Filadelfia (ppl), 22°21'S, 060°02'W, «Filadelfia: cerca. En bosque espinoso ralo. Arbusto 1,5 m; flores rojas. Fot.: 9185», *F. J. Fernández Casas 4267 & J. Molero Briones, 18-X-1980 (G 195780; herb. JFC[2]).*
- 20KRA02** «Filadelfia: 22°20'S, 060°05'W. Remnants of dry deciduous chaco forest. Small fleshy herb; latex clear white; flowers bright red», *W. J. Hahn 808, 26-XI-1982 (MO, non vidi; PY 3007).*
- 20KRA02** «Boquerón: vicinity, 022°20'S, 060°05'W. Succulent forb, 2 m; sap milky clear; sepals bright red», *W. J. Hahn 1854, 06-XII-1983 (MO, non vidi; PY, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).*
- 20KRC06** -20.26°, -060.13°; «Agua Dulce: 20°14'S, 060°07'W. Bosque abierto xerofítico. Flores de color rojo anaranjado vivo», *E. Bordas Gatti & A. Schinini Cacace 18059A, 05-X-1979 (CTES 63245).*
- 20KRC06** Agua Dulce, 20°14'S, 060°07'W, «Parque Nacional Defensores del Chaco: Agua Dulce, cerca de la pista de aterrizaje. Hierba 40 cm; flores rojas», *E. Enciso & M. Vavrek 19, 28-X-1980 (PY 166; PY 2469).*
- 20KRV08** -22.79°, -060.08°; «colonia Neuland: Estación Experimental, 22°45'S, 060°00'W. Erecta; flores rojas», *R. O. Vanni 2093 & al., 13-IX-1990 (CTES 163975).*
- 21KTP38** -23.69°, -059.64°; «estancia Loma Pytá. 40-50 cm; flores rojas», *P. Arenas Rodríguez 539, 02-IV-1974 (CTES 63250).*
- 21KTQ19** -22.70°, -059.82°; «Loma Plata: 22°35'S, 059°45'W. Bosque xerofítico degradado. Erecta; hojas glaucescentes; flores rojas», *R. O. Vanni 1959 & al., 12-IX-1990 (CTES 164545).*
- 21KTQ19** «colonia menonita Loma Plata. Lugares secos y arenosos, con vegetación acha-

F. J. FDEZ. CASAS & J. M. PIZARRO – *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*) 17

- parrada. 60-70 cm; flores rojas», *P. Arenas Rodríguez 1052*, 04-XII-1974 (CTES 63249).
- 21KTQ19** «Boquerón: vicinity, 22°35'S, 059°45'W. Bosque xerofítico degradado. Erecta; hojas glaucescentes; flores rojas», *A. Radovancich, A. Schinini Cacace & R. O. Vanni 1959*, 12-IX-1990 (CTES, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 21KTR03** -22.34°, -059.91°; Colonia Fernheim (ppl), 22°15'S, 059°50'W, «Filadelfia: Colonia Fernheim. En monte. Hierba; flores rojas. "Kadyohä"», *P. Arenas Rodríguez 1837*, III-1981 (CTES 63242).
- 21KTR03** Colonia Fernheim (ppl), 22°15'S, 059°50'W, «Filadelfia: Colonia Fernheim. Subarbusto ramoso desde la base, con muy pocas hojas agrupadas en el extremo; inflorescencia erecta, roja», *A. Radovancich, A. Schinini Cacace & R. O. Vanni 2124*, 14-IX-1990 (CTES 163977; MO 3856961); WWW Tropicos (i-2006).
- 21KTR03** Colonia Fernheim (ppl), 22°15'S, 059°50'W, «Colonia Fernheim: 9 km de la aldea n° 20 "Hohenau". Campo abierto; vegetación alterada; suelo arcilloso. Hierba, 0,5 m; flores rojas; fruto verde», *C. Vogt 14 & E. Vogt*, 17-IV-2003 (PY 20265).
- 21KTR03** Colonia Fernheim (ppl), 22°15'S, 059°50'W, «Filadelfia: Colonia Fernheim. Arbusto 80 cm; flores rojas», *L. August 55*, 30-I-1984 (CTES 132912).
- 21KTR03** Colonia Fernheim (ppl), 22°15'S, 059°50'W, «Filadelfia: Colonia Fernheim, calle Toledo E», *J. Friesen 97*, 14-XI-1999 (CTES 320627).
- 21KTT02** -20.62°, -059.88°; Madrejón area, 20°33'24"S, 059°50'28"W «Teniente Montaña - Madrejón, a 75 km del cruce. 0,4 m; ramas crasas; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa 3110 & M. F. Mereles Haydar*, 15-XII-1993 (FCQ 28089; MO 4611721).
- 21KTU55** -19.44°, -059.38°; TU5457, «(Parque Nacional Defensores del Chaco) Madrejón: 35 km, base V. A. Jara, 19°21'46,8"S, 059°20'06,8"W. Bosque y campo. Hierba 1 m; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar 6691*, 22-VII-1997 (FCQ 34812).
- PARAGUAY, (19) CANENDIYÚ:
- 21JYP63** -24.14°, -054.44°; 24°03'S, 054°21'W, «Salto del Guairá. Bosque bajo, pedregoso. Arbolito 2-3 m; inflorescencia terminal; pétalos rojizos», *Itaipú Binacional 648*, 07-III-1980 (MO 3622970).
- PARAGUAY, (?) CHACO:
- — «Alto Paraguay. Bosque alto 10-12 m. Dominancia de *Schinopsis Balansæ*... Hierba suculenta, 60-180 cm; látex blanquecino; flores rojas», *L. F. Pérez de Molas 1091 & V. Vera*, 18-IX-1986 (MO 3777074; PY 7284).
- 20KQC07** -20.17°, -061.09°; QC0179, «trayecto Lagerenza'i - Cuatro de Mayo, 20°04'28"S, 061°04'14"W. Borde bosque xerofítico. Hierba; flores rojo anaranjadas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 6305*, 15-V-1996 (FCQ 33786).
- 20KQC39** -19.99°, -060.80°; Capitán Pablo Lagerenza (ppl), 19°55'S, 060°47'W, «Parque Nacional Defensores del Chaco; pasados 20 km desde Tres de Mayo hacia Lagerenza. Hierba 70 cm; flores rojas», *R. Argüello, M. Lencina & M. L. Quintana 546*, 04-IX-1998 (PY 18983).
- 20KQC58** -20.77°, -060.61°; QC5788, «trayecto Lagerenza - Agua Dulce, 19°59'00"S, 060°32'08"W. Borde bosque xerofítico. Hierba con látex; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 6344*, 18-V-1996 (FCQ 33628).
- 21KSR95** -22.15°, -060.00°; Teniente Montaña (fortín), 22°04'S, 059°55'W, «Teniente Montaña - Madrejón, a 50 km del cruce. Borde del bosque xerofítico. Hierba con

- látex; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 4740*, 15-X-1992 (FCQ 24989; MO 4612082).
- 21KTT02** -20.62°, -059.88°; «(Parque Nacional Defensores del Chaco) Madrejón: asentamiento indígena Ayoreo (Chovoreca). Linde bosque xerofítico, e interior del mismo. Hierba, con látex; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar 6738*, 25-VII-1997 (FCQ 34796).
- 21KTT02 TT0324, «Parque Nacional Defensores del Chaco: Madrejón area, 20°33'24"S, 059°50'28"W. Dry forest and swamps; clay soil. Tree 3 m; corolla red», *J. Godoy & E. M. Zardini 50360*, 15-II-1999 (MO s/n); (PY, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 21KTT08** -20.77°, -059.87°; TT0987, «Puesto Guardaparque de Aguadulce: 1,2 km al W, 19°59'02"W, 059°46'41"W, 137 m. Arbusto suculento 90-100 cm; fruto verde, inmaduro», *G. Navarro Sánchez & L. Pérez de Molas 8499*, 13-V-2003 (PY s/n [CTES vidi]).
- 21KTT14** -20.44°, -059.78°; TT1146, «Parque Nacional Defensores del Chaco: 20°21'27"S, 059°45'33"W. Linde bosque xerofítico. Hierba; flores rojas», *M. F. Mereles Haydar 7373 & al.*, 14-VIII-1998 (CTES 309601; FCQ 39585).
- 21KTT18** -20.08°, -059.77°; Agua Dulce (ppl), 20°01'S, 59°46'W, «Parque Nacional Defensores del Chaco. Bosque denso, 10 m. Hierba 80 cm; flores rojas», *R. Argüello, M. Lencina & M. L. Quintana 704*, 13-X-1998 (CTES 302886; PY 18905).
- 21KTU33** -19.62°, -059.57°; TU3835, «Base Aérea Adrián Jara: 3,6 km al W, 19°33'30"S, 059°29'33"W, 128 m. Chaparrales transicionales del cerrado; substrato no calcáreo. Subarbusto 60-70 cm, suculento; fruto inmaduro verde», *G. Navarro Sánchez & L. Pérez de Molas 8719*, 15-II-2003 (PY s/n).
- 21KVS14** -21.36°, -057.87°; San Carlos, 21°20'S, 057°50'W, «San Carlos. Bosque alto 15-20 m. Arbolito suculento 2 m; látex transparente; flores rojas», *L. F. Pérez de Molas 1122 & V. Vera*, 18-IX-1986 (MO 5163126; PY 7346).
- PARAGUAY, (22) NUEVA ASUNCIÓN:
- 20KPA38** -21.88°, -061.74°; «Manxuj community: vicinity, 21°48'S, 061°41'W. Soft-tissue "tree" 1,5-2 m, 3,5-4 cm ø, with papering, peeling bark; sap milky. "Pówiyyik [pl: pówiši]", (manxuj)», *T. L. Gragson 187*, 17-VIII-1993 (GA, non vidi; MO, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB45** -21.25°, -061.65°; «Nueva Asunción, 21°10'S, 061°35'W. In forest. Shrub to 3 m», *W. J. Hahn 1902*, 10-I-1984 (MO, non vidi; PY, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KPB63** -21.43°, -061.46°; Estancia La Patria (ppl), 21°25'S, 061°26'W, «trayecto La Patria - Teniente Agripino Enciso. Borde del camino; suelo arenoso. Hierba 40 cm, con látex; flores rojas», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 4909*, 18-XI-1992 (FCQ 24994).
- 20KPA38** -21.88°, -061.74°; «(Chaco Boreal) Misión Santa Rosa: along trail to garden, 21°48'S, 061°41'W. Tree ca. 1 m, 1-2 cm ø; stem soft and watery with a rough light-brown bark», *T. L. Gragson 249*, 22-XII-1993 (MO 4984636).
- 20KPB14** -21.34°, -061.94°; «Parque Nacional Teniente Agripino Enciso: 21°15'S, 061°52'W. Flores rojas», *R. A. Palacios & A. Schinini Cacace 25740*, 14-XII-1987 (CTES 132721; FCQ 9210).
- 20KPB14 «Fortín Teniente Agripino Enciso: ruta Transchaco. Bosque abierto xerofítico; suelos modificados. Planta de 0,5 m, con látex; flores de color rojo vivo», *E. Bordas Gatti & A. Schinini Cacace 16466*, 09-III-1979 (CTES 63243; NY s/n).

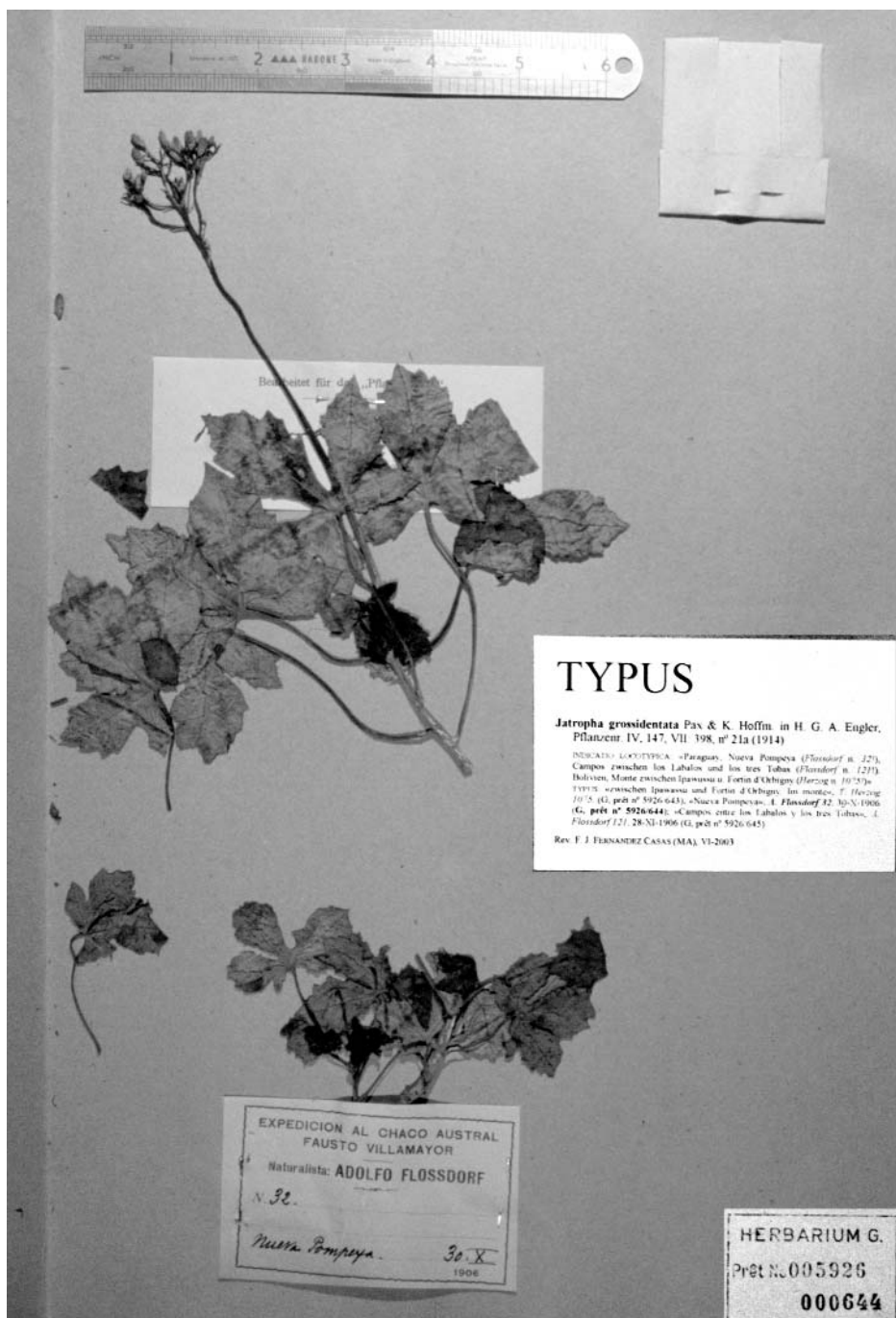


Lámina 4. *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. A. Flossdorf 32, 30-X-1906 (G, prêt n° 5926/644; typus).

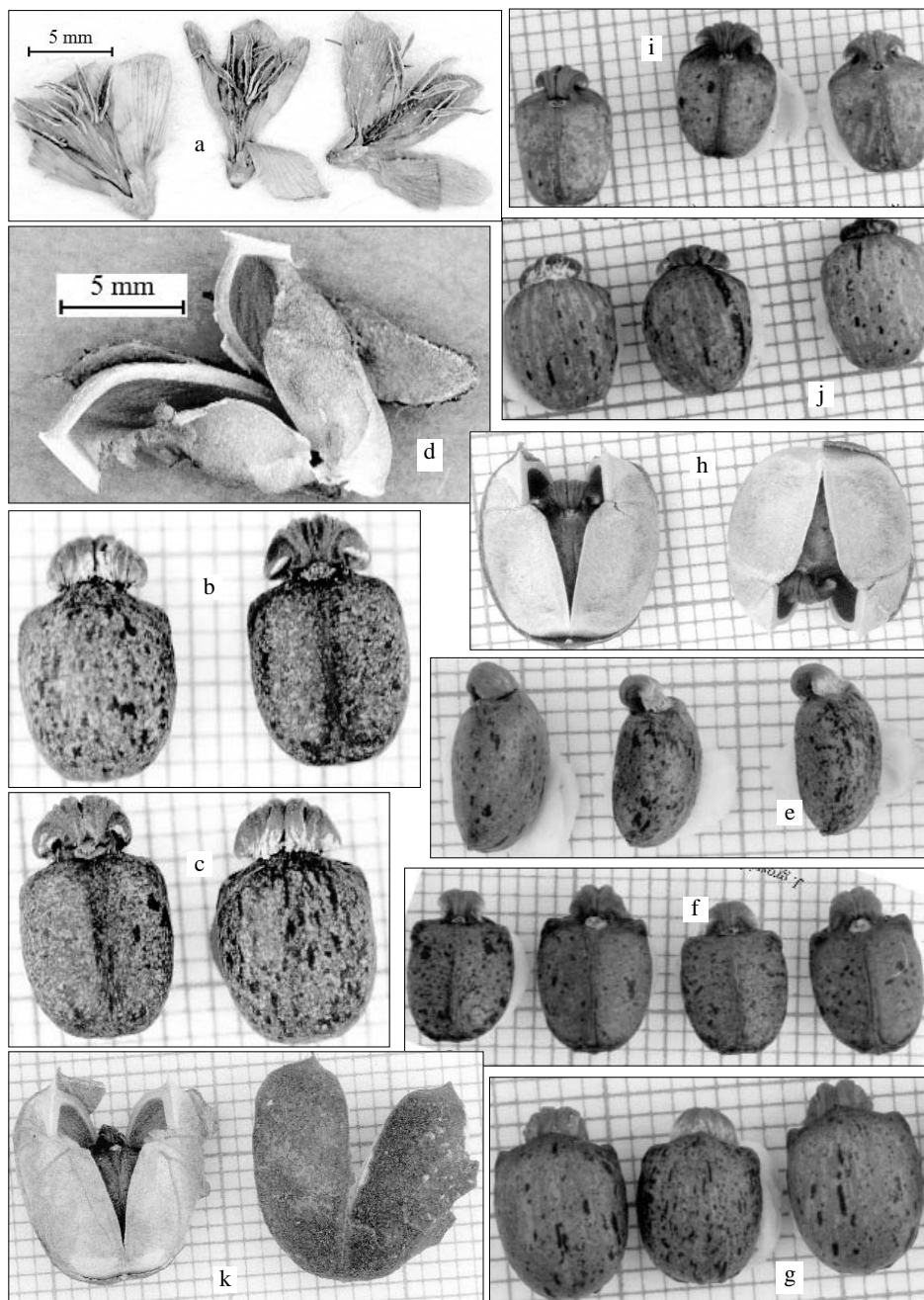


Lámina 5. *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. a-d) *P. Arenas Rodríguez 539* (CTES). e-h) *E. M. Zardini 39237* (MO). i-k) *E. M. Zardini 42491* (MO). a) Flores masculinas. b, c, e-g, i, j) Semillas. d, h, k) Lóculos del regma tras la dehiscencia. La cuadrícula que se ve al fondo dibuja milímetros.

F. J. FDEZ. CASAS & J. M. PIZARRO – *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (*Euphorbiaceae*) 21

- 20KPB53** -21.43°, -061.55°; PB5238, «estancia la Patria: al W», *R. Kiesling, E. G. J. R. Nicora 9739 & A. B. Pin F.*, 07-XII-1992 (MO 5163323; SI, non vidi).
- 20KPB82** -21.52°, -061.26°; «ruta Trans Chaco: 21°30'S, 061°15'W. Bosque abierto xerofítico; cauce seco; suelo degradado. 1-2 m; flores con cáliz verde rojizo, corola roja, estambres rojos, anteras amarillas», *E. Bordas Gatti & A. Schinini Cacace 17708*, 12-III-1979 (CTES 63246; MO 2802542).
- 20KPB91** -21.61°, -061.17°; 21°34'S, 061°06'W, «estancia Copagro: circa, 586 km de Asunción. Fruticulus carnosus et lactifer, vix metralis; folia membranacea, profunde lobato-secta; flores miniati, in corymbis terminalibus sat conspicuis», *L. Bernardi 20197*, 07-III-1980 (MO 3604454; NY s/n).
- 20KPC11** -20.71°, -061.94°; Fortín Nueva Asunción (ft), 20°42'S, 061°55'W, «delegación de Nueva Asunción. En las dunas. Arbusto craso, 0,8-1,3 m; flores rojas, terminales», *R. L. Degen Naumann de Arrúa & M. F. Mereles Haydar 2878*, 17-XI-1992 (FCQ 24991).
- 20KQA19** -21.79°, -060.97°; «entre Mariscal José Félix Estigarribia y Teniente Emilio Ochoa, a 9 km de Teniente Emilio Ochoa por la ruta Transchaco. Arbusto 1 m; flores rojas», *I. L. Zaldívar de Basualdo & E. M. Zardini 3538*, 10-X-1987 (MO 3614094); (FCQ, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KQA19 Probablemente: «entre Mariscal José Félix Estigarribia y Teniente Emilio Ochoa, a 9 km de Teniente Emilio Ochoa por la ruta Transchaco», *I. L. Zaldívar de Basualdo 3531 & E. M. Zardini*, 10-X-1987 (FCQ, non vidi, MO, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KQA19 «Teniente Emilio Ochoa: 21°45'S, 060°55'W. Arbusto 1 m, poco ramificado; flores rojas», *R. A. Palacios & A. Schinini Cacace 25589*, 11-XII-1987 (CTES 132722; FCQ 9323; K s/n; MA 483336).
- 20KQC83** -20.53°, -060.32°; «cerro León: 20°26'S, 060°15'W. En bosque abierto xerofítico; suelo removido. 3-4 m; botones florales rojos, sépalos verdosos; pétalos color amarillo crema, con algunas máculas rojas en la parte externa», *E. Bordas Gatti & A. Schinini Cacace 17836*, 05-X-1979 (CTES 56481, fotoc.; MO 2802543).
- 20KQC83 (mapa) 20°30'S, 060°15'W, «Misiones Nueva Vida: colonia menonita. 1 m; flores rojas», *P. Arenas Rodríguez 1535*, 03-II-1976 (CTES 63248).
- 21KTR05** -22.15°, -059.91°; «Ayoreo community: vicinity, 22°05'S, 059°50'W. Bush 1-1,25 m, stalk fleshy, manioc-like. "Kani3ohá", (ayoreo)», *T. L. Gragson 187*, 04-VII-1993 (MO, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- PARAGUAY, (16) **PRESIDENTE HAYES:**
- — «Presidente Hayes. Arbusto 1 m», *I. L. Zaldívar de Basualdo & E. M. Zardini 3566*, 12-X-1987 (FCQ, non vidi; MO, non vidi), WWW Tropicos (i-2006).
- 20KQA82** -22.38°, -060.23°; (mapa) 22°21'S, 060°15'W, «colonia menonita Parcialidad Sanapaná. Bosque xerofítico. Hierba; flores rojo anaranjadas», *M. F. Mereles Haydar 4167*, sine datum (FCQ 24977).
- 20KQU96** -23.87°, -060.16°; Fortín Tinfunqué (ft), 23°47'S, 060°09'W, «Tinfunke: trayecto a Alonsito. Suelo arenoso. Hierba con látex; flores rojas», *P. Geissler & M. F. Mereles Haydar 3353*, 20-XII-1989 (FCQ 13178).
- 20KRV00** -23.51°, -060.07°; Ávalos Sánchez (fortín), 23°28'S, 060°02'W, «Ávalos Sánchez. Suelo modificado. Flores de color anaranjado intenso», *M. F. Mereles Haydar 498*, 30-X-1985 (CTES 114448; FCQ 3070).
- 21KTP38** -23.69°, -059.64°; «estancia Loma Pytá: 23°40'S, 059°35'W. En matorral. Hierba 40-50 cm; flores rojas», *P. Arenas Rodríguez s/n*, 08-XII-1978 (BACF 663, non vidi; CTES 63235).

- 21JTP13** -24.14°, -059.85°; Fortín Teniente Esteban Martínez (ft), 24°06'S, 059°49'W, «Teniente Esteban Martínez: alrededores. Linde de bosque; suelo arenoso. Hierba 80 cm; flores rojas, llamativas», *M. F. Mereles Haydar 8328 & al.*, 28-XI-2000 (CTES 322225; FCQ 42386; FCQ 42715).

AGRADECIMIENTOS

María Fátima Mereles Haydar y Rosa Luisa Naumann de Arrúa, colegas ambas de FCQ (Asunción, Paraguay) nos ayudaron a localizar algunos topónimos rebeldes de Paraguay. Renée H. Fortunato, de BAB (Buenos Aires, Argentina), hizo otro tanto con alguno argentino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (*obra que no ha sido consultada directamente)

- *AKENDENGUÉ, B., E. NGOU-MILAMA, A. LAURENS & R. HOCQUEMILLER (1999). Recent advances in the fight against leishmaniasis with natural products. *Parasite* **6**(1): 3-8.
- ALLEM, A. COSTA (1977). Notas sistemáticas y nuevos sinónimos en *Euphorbiaceæ* de América del Sur - 4. *Rev. Brasil. Biol.* **37**(2): 209-221.
- CAN AKÉ, R., G. EROSA REJÓN, F. MAY PAT & L. M. PEÑA RODRÍGUEZ (2004). Bioactive terpenoids from roots and leaves of *Jatropha gaueri*. *Bol. Soc. Quím. Méx.* **48**: 11-14.
- CROIZAT, L. C. M. (1943). Novelties in American euphorbiaceæ. *J. Arnold Arb.* **16**(2): 165-189.
- 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 *Jatrophae* (*Euphorbiaceæ*) del Paraguay. In R. SPICHTER & G. BOCQUET (eds.) *Notulæ 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. (2004). *Jatropha Weddelliana* Baillon (*Euphorbiaceæ*): nomenclatura, sistemática, morfología y distribución. *Adumbr. Summæ Ed.* **9**: 1-22.
- 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 (2005). Cnidioscorum notulæ (*Euphorbiaceæ*): *C. infestus* Pax & K. Hoffm. *Adumbr. Summæ Ed.* **13**: 1-28.
- FORTUNATO, R. H. (1988). *Jatropha chacoana* (*Crotonoideæ-Euphorbiaceæ*). Una nueva cita para la Argentina. *Bol. Soc. Argentina Bot.* **25**(3/4): 327-331.
- *FOURNET, A., G. SCHMEDA-HIRSCHMANN, I. RAZMILIC, C. MORETTI, V. MUÑOZ PEÑA, E. RUIZ & E. BALANZA (1996). Antiprotozoal activity of jatrogrossidone from *Jatropha grossidentata* and jatrophone from *Jatropha isabellii*. *Phytotherapy Research* **10**: 375-376.
- GOVAERTS, R., D. G. FRODIN & A. RADCLIFFE-SMITH (2000). *Jatropha*. In: *World checklist and bibliography of Euphorbiaceæ (with Pandaceæ)* **3**: 1017-1045.
- *JAKUPOVIC, J., M. GRENZ, G. SCHMEDA-HIRSCHMANN (1988). Rhamnifolane derivatives from *Jatropha grossidentata*. *Phytochemistry* **27**(9): 2997-2998.
- LOURTEIG, A. (1955). *Euphorbiaceæ argentinae*. Addenda II. *Arkiv. Bot., ser. II*, **3**(5): 71-87, 8 tab.
- LOURTEIG, A. & C. A. O'DONELL (1943). *Euphorbiaceæ argentinae*. *Lilloa* **9**: 118-140.
- MACVAUGH, R. (1945). The genus *Jatropha* in America: Principal infrageneric groups. *Bull. Torrey Bot. Club* **72**(3): 271-294.
- 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] (1924). *Jatropha*. In H. G. A. ENGLER (ed.) *Das Pflanzenreich*, IV.147, XVI: [Euphorbiaceæ-Additamentum VII]: 191-194.
- PAX, F. A. & K. HOFFMANN (1928). Einige neue Euphorbiaceæ. *Notizbl. Bot. Gart. Berlin* **10**: 386.
- *RATSCH, C. (2004). *Enzyklopädie der psychoaktiven Pflanzen. Botanik, Ethnopharmakologie und Anwendungen*. 7. Auflage von 941 Seiten. AT Verlag. ISBN: 3855025703.
- *SCHMEDA HIRSCHMAN, G., I. RAZMILIC, M. SAUVAIN, C. MORETTI, V. MUÑOZ, E. RUIZ, E. BALANZA & A. FOURNET (1996). Antiprotozoal activity of jatrogrossidione from *Jatropha grossidentata* and jatrophone from *Jatropha isabellii* *Phytother. Res.* **10**(4): 375-378.
- *SCHMEDA HIRSCHMAN, G., F. TSICHRITZIS & J. JAKUPOVIC (1992). *Phytochemistry* **31**(5): 1731-1735.
- *TOLSTIKOV, G. A., A G TOLSTIKOV, O V TOLSTIKOVA (1996). Natural peroxides. Chemistry and biological activity. *Russ. Chem. Rev.* **65**(9): 769-783.
- ZULOAGA, F. O. & O. MORRONE (1999). Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina II. Acanthaceæ - Euphorbiaceæ (Dicotyledoneæ). *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* **74**: xxii + 621.

DIRECCIONES DE PÁGINAS WWW (internet)

FAO-PARAGUAY (15-i-2006)

<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPS/Pgrfa/pdf/paraguay.pdf>

Se reseña el empleo nutricional y mágico de *Jatropha grossidentata* por parte de los indígenas paraguayos de las parcialidades Maká y Ayoreo.

FIELDMUSEUM_A (15-i-2006)

<http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/view.asp>

Muestra una fotografía de planta viva, tomada por Robin Foster en Bolivia.

FIELDMUSEUM_B (14-i-2006)

<http://fm1.fieldmuseum.org/vrrc/?page=view&id=18866&PHPSESSID=5acb147d34d264ffa7b9c248e0a578d2>

Muestra una fotografía digital de un pliego de la colección A. H. Gentry 75151 (F 2112692).

SHROOMERY (15-i-2006)

<http://www.shroomery.org/forums/showflat.php?Number=2883859&page=&view=&sb=5&o=&vc=1>

Se reseña el empleo chamánico que los indios Ayoreo hacen de *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm.

TROPICOS (14-i-2006)

http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast

http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=40&taxon_id=242427781

Se señala un total de 32 colecciones de *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm., cinco de Argentina, seis de Bolivia, y 21 de Paraguay.

UNIZURICH (14-i-2006)

<http://www.zuerich-herbarien.unizh.ch/datenbanken/details.php?l=d&spBarCod=Z000017166>

Muestra una fotografía digital del tipo de *Jatropha grossidentata* Pax & K. Hoffm. (Z-000017166).