

2006/06/01 Regular

Univ. of Kansas Libraries Interlibrary Loan (KKU)

InProcess Date: 2006/06/01
Date Printed: 06/01/2006 4:52 PM

Call #: **QK1 .M53**
Location: **ANSCHUTZ LIBRARY**

Special Instructions: .

Journal Title: **Anales del Instituto de Biología,
Universidad Nacional Autónoma de México.
Serie Botánica.**

ARIEL

ILL Number: 20465981

ILL



Volume: **58** Issue:

Month/Year: **1987[1989]** Pages: **69-85**

Patron: ;dept; ;type; Amith, Jonathan

Article Author: Universidad Nacional Autónoma de México.1702043 Instituto de Biología.1702043

Ariel: 138.234.152.5

Article Title: Sousa, M, and J. C. Soto N.; Nuevos tax de Lonchocarpus (Leguminosae) de las cuencas baja y media del Rio Balsas, Mexico.

Paging notes:

- Call # NOS Call # ≠ Title
- Book/Volume/Issue/Series NOS (circle)
- Year ≠ Volume (checked both)
- Article not found as cited (check index)

Patron: ;dept; ;type; Amith,
Jonathan

Odyssey TN: **350836**



**Electronic transmission from:
University of Kansas
Watson Library, Main ILL Office
Phone: 785-864-3964
Email: illborr@ku.edu**

NOTICE: This material may be protected by Copyright Law (Title 17, U.S. Code).

No further transmissions or electronic distribution of this material is permitted.

For requests:

- 1) Call (785-864-3964) or email (illborr@ku.edu) within 24 hours
- 2) To expedite requests, please include the document ID#.

This transmission is being sent in response to this request.

NUEVAS TAXA DE *LONGHOCARPUS* (LEGUMINOSAE) DE LAS CUENCAS BAJA Y MEDIA DEL RÍO BALSAS, MÉXICO

MARIO SOUSA S.*
JOSE C. SOTO N.**

RESUMEN

Se describen seis nuevas taxa del género *Lonchocarpus* (Leguminosae, Papilionoideae, Millietiae) de las cuencas baja y media del Río Balsas en México: *L. balsensis*, *L. epigaeus*, *L. hueltamoensis* subsp. *hueltamoensis*, *L. hueltamoensis* subsp. *xochihpalensis*, *L. longipedunculatus* y *L. schubertiae*, siendo todos endémicos del área. También se describe su hábitat y se discuten sus relaciones en el género.

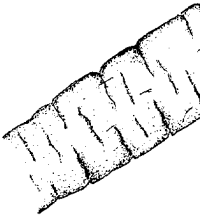
ABSTRACT

Six new taxa of the genus *Lonchocarpus* (Leguminosae, Papilionoideae, Millietiae) from the lower and middle Rio Balsas basins in Mexico are described: *L. balsensis*, *L. epigaeus*, *L. hueltamoensis* subsp. *hueltamoensis*, *L. hueltamoensis* subsp. *xochihpalensis*, *L. longipedunculatus* and *L. schubertiae*. All them are endemic to the zone; their habitat is described, and their relationships within the genus are discussed.

INTRODUCCIÓN

La Cuenca o Depresión del Río Balsas es sin duda una de las áreas de mayor interés fitogeográfico de las regiones cálidas y alto endemismo, particularmente en Burseraceae, Leguminosae, Cactaceae y Euphorbiaceae le han dado un sello propio de manera que ha sido definido a nivel de provincia florística (ver Rzedowski, 1978), hecho que ya había sido reconocido por Miranda (1943, 1947). El entendimiento de su vegetación y flora hasta hace poco se ha iniciado: la heterogeneidad de asociaciones en los tipos de vegetación fue descrita recientemente por Soto Núñez (1987) y su flora se ha colectado sistemáticamente por el Instituto de Biología en los últimos 10 años, gracias a proyectos de colecta como los de "Desarrollo del Herbario Nacional, CONACYT", También la Facultad de Ciencias, U.N.A.M. ha contribuido a esta labor. Esto se hace muy evidente en el conocimiento que tenemos del género *Lonchocarpus* (Leguminosae, Papilionoideae, Millietiae) para el área. Con-

* Herbario Nacional, Instituto de Biología U.N.A.M. Apartado Postal 70-367. Del. Coyoacán, 04510 México, D. F.
** Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente, U.N.A.M.



sultamos 20 herbarios y encontramos material en 16, debido fundamentalmente a la eficiente distribución que se ha hecho de los duplicados de las colectas de G. B. Hinton.

Lonchocarpus balsensis M. Sousa & J. C. Soto, sp. nov. **Tipo:** MÉXICO. MI-CHOACÁN. Mpio. Huetamo: a 2 km al O de Santiago Conguripo, 18° 32' N, 101° 07' O, 24 marzo 1979, J. C. Soto 1301 (holotipo, MEXU; isotipos, BR, MEXU, MO). Figura 1.

Arbores parvae, praecocia; stipulae lineari-subulatae; folia caduca 7-13-foliolata; foliola epunctata, elliptica vel leviter obovata vel ovata, 1.5-3.3(-5.5) cm longa, 1-2(-3) cm lata, subtus dense vel moderate canescenti-sericeis et nervis elevatis. Inflorescentiae brevipedunculatae, 4-10.5(-13) cm longae; pedunculi distantes 2-5 mm longi; pedicelli 3-4.5 mm longi; bracteolae suboppositae vel oppositae ex tertia parte inferiore ad tertiam partem superiorem pedicelli dispositae, lineares, stramineae, 1.5-2 mm longae. Flores 8-10 mm longi; calyx 2.5-3 mm longus, nigricans, indumento canescenti-sericeo, dentatus, dente carinali triangulari-acuto; corolla rosea vel atrorubra, epunctata. Legumen indehiscens, membranaceum, hinnuleum, ellipticum vel oblongatum, rostratum, lateraliter compressum, 1-2(-4)-seminatum, dense canescenti-velutinum, suturis anguste carinatis; semina leviter reniformia, mediocria. Plantulae cotyledonibus epigaeis; eophylla opposita, unifoliolata.

Árboles de 3-8 m de alto; la corteza interior sin fluido resinoso al corte; ramas densamente seríceas cuando jóvenes, posteriormente glabrescentes, con pocas lenticelas esparcidas. Hojas deciduas, con estípulas tempranamente caducas, erectas, linear-subuladas, 2-2.5 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho en la base; pecíolo 1-2 cm de largo; raquis foliar seríceo como las ramas, 2.5-5 cm de largo; hojas 7-13-folioladas, el folíolo terminal tan grande como o más que los laterales; folíolos subcoriáceos, epunteados, 1.5-3.3(-5.5) cm de largo, 1-2(-3) cm de ancho, elípticos, en ocasiones ligeramente obovados a ovados, base redondeada a ligeramente cuneada, ápice obtuso, emarginado o mucronulado, opacos, canescentes y moderadamente seríceos en el haz, en el envés densa a moderadamente seríceos; nervación camptódroma, nervaduras primaria, secundarias y en ocasiones las terciarias realizadas en el envés, nervaduras secundarias 6-8(-10) pares. Inflorescencias brevipedunculadas, 4-10.5(-13) cm de largo, floración precoz; pedúnculos florales espaciados, 2-5 mm de largo; pedicelos 3-4.5 mm de largo; bractéolas de subopuestas a opuestas, tempranamente caducas, entre el 1/3 inferior al 1/3 superior del pedicelo, lineares, pajizas, 1.5-2 mm de largo. Flores 8-10 mm de largo; cáliz anchamente ciatiforme, epunteado, 2.5-3 mm de largo, casi negro cubierto con indumento canescente seríceo, dentado, el diente carinal triangular agudo, 2 mm de largo; corola rosa-morada a rojo oscuro, epunteada, todos los pétalos canescente seríceos; estandarte reflexo, la lámina obovada, cóncava, ligeramente emarginada, 9-10 mm de ancho, densamente pelosa en la superficie externa; anteras glabras; ovario densamente canescente seríceo, 3-4-ovulado. Legumbre indehisciente, membranácea, pardo-amarillenta, elíptica a oblonga, atenuada en la base, rostrada hacia el ápice atenuado a obtuso, lateralmente comprimida, ligeramente constricta entre las semillas sobre las suturas, 3-5.5(-8) cm de largo, 1-1.5(-1.8) cm de ancho, densamente canescente velutina, ambas suturas angostamente aquilladas; semillas 1-2(-4), ligeramente reniformes, (7.5-)8-9.2 mm de largo, 4.3-5.5 mm de ancho, 3-3.3 mm de grueso, lisas, pardo claras a oscuras. Plántulas con cotiledones epigeos; eófilos opuestos, unifoliolados.

Nombres vulgares. "Palo de aro", "cuerillo" (Mich.).

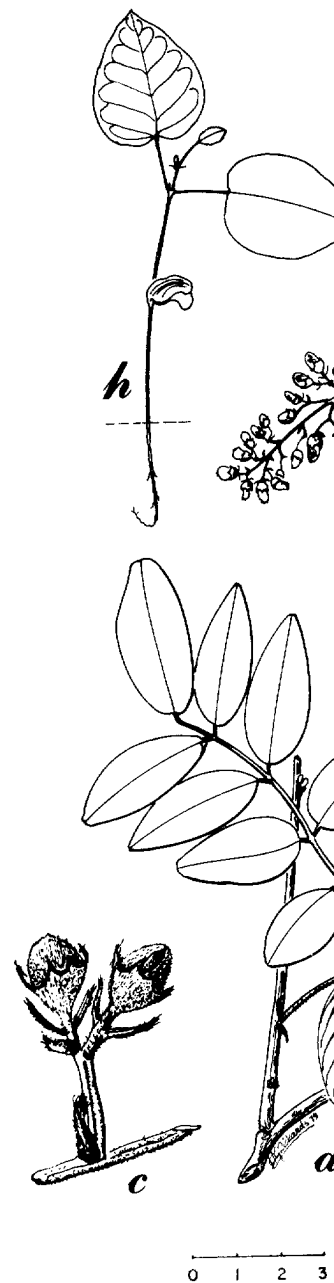


Figura 1. *Lonchocarpus balsensis*. - a. Ramo con pedúnculo, pedicelos, bractéolas y flores. - b. Hoja. - c. Flor. - d. Semilla. - e. Plántula. T.

Distribución y hábitat. Especie frecuente, distribuida en las partes más bajas y cálidas de la porción occidental de la Cuenca del Río Balsas, hacia el sur y sureste del estado de Michoacán y hacia el noreste del estado de Guerrero. En lomeríos de mediana a poca pendiente, principalmente sobre suelos someros de textura arcillo-arenosa, originados de rocas calizas (rendzinas), que sorportan una vegetación de selva baja caducifolia cuyo estrato arbóreo está dominado por *Cordia elaeagnoides*, *Lysiloma tergemina*, *Bursera trimera*, *B. coyucensis*, *B. crenata*, *B. sarukhanii*, *Apoplanesia paniculata*, *Amphipterygium adstringens*, *Stenocereus griseus*, *S. pruinosus*, *S. quevedonis*, *Ziziphus mexicana*, *Diospyros oaxacana*, *Haematoxylon brasiletto*, etc. (Soto Núñez, 1987). Habita en lugares con altitud que varía entre 150 y 500 m. Florece desde principios de enero hasta mayo y fructífera desde mediados de marzo hasta principios de septiembre.

Paratipos: MÉXICO. MICHOACÁN: Mpio. Arteaga: Las Cañas, *I. Castilla 50 (MEXU)*; El Espinal, a 4 km al S. de Rancho Nuevo y a 47 km al NE. de Arteaga, *M. Ladd O. 342 (MEXU)*; a 2 km N. de Rancho Viejo y a 6 km al S. de El Guayabito, *M. Ladd O. 355 (MEXU)*; between Río Tepalcatepec and Arteaga, ca. 80 km N. of Arteaga and S. of Nueva Italia, *R. McVaugh 22524 (ENCB, MICH)*; Infiernillo, *J. C. Soto 1334 (MEXU)*; Palo Pintado, 14 km al SO. de la desv. al Infiernillo, *J. C. Soto 1342 (MEXU)*; a 25 km S. de la desv. al Infiernillo, *J. C. Soto 2064 (MEXU)*; El Guayabito, 11 km al SO. de la desv. al Infiernillo, *J. C. Soto 2234 (MEXU)*; El Espinal, 3 km SO. Palo Pintado, *M. Sousa 8052 (MEXU, MO.)*. Mpio. Churumuco: a 19 km al NE. de Nuevo Churumuco, *J. C. Soto 1315 (MEXU)*; Las Cañas, cerca desv. al Infiernillo, *J. C. Soto 2055 (MEXU)*; a 18 km al NO. de Nuevo Churumuco, carr. a La Huacana, *J. C. Soto 2698 (MEXU)*. Mpio. Huetamo de Núñez: San Jerónimo, *R. Hernández M. 2363 (MEXU)*; Las Trincheras, 12 km al N. de Huetamo, *E. Martínez S. 1293 (MEXU)*; entre Comburindio y Arroyo Seco, *J. C. Soto 537, 538, 539 (MEXU)*; a 2 km al NO. de Esquimucha, *J. C. Soto 1411 (MEXU)*; a 8 km al SO. de Comburindio, *J. C. Soto 2677 (MEXU)*; Las Trincheras, a 12-13 km al N. de Huetamo, *J. C. Soto 2673, 3054, 9761 (MEXU)*; a 11 km al NO. de San Jerónimo, *J. C. Soto 2688 (MEXU)*; Pejo, a 10 km al N. de Huetamo, carr. Zitácuaro, *J. C. Soto 3845 (MEXU)*; cerca de Tiringucha, 15 km al N. de Huetamo, *J. C. Soto 7301 (MEXU)*. Mpio. La Huacana: La Salada, *E. W. Nelson 6916 (GH, US)*; a 7 km SO. de La Huacana, *J. C. Soto 7712 (MEXU)*; a 33 km al SE. de Nueva Italia, *J. C. Soto 7740 (MEXU)*. Mpio. Mújica: 30 km by road S. of entronque Cuatro Caminos, on road to Playa Azul, *W. R. Anderson & C. Anderson 5867 (ENCB, MEXU, MICH)*; a 10-13 km al SO. de Nueva Italia, *H. Sánchez Mejorada 2706 (MEXU)*. GUERRERO: Mpio. Coahuayutla: Hacienda Coahuayutla [Coahuayutla], *G. M. Emrick 95 (F)*; Panda, [Aproximadamente 10 km al S. del Infiernillo, entre la Garita y Ojo de Agua, Mpio. Coahuayutla, Gro.], *E. Langlassé 118 (GH, MEXU)*. Mpio. Zirándaro: a 6 km al E. de Aratichanguio, *O. García, A. Monroy & G. Segura 59 (FCME, MEXU)*; a 8 km al SO. de Carechurio, camino a Guayameo, *E. Martínez S. 3593 (MEXU)*; a 18 km después de Aratichanguio, *H. Sánchez Mejorada 2943 (MEXU)*; San Antonio, 26 km SO. Zirándaro, camino a Guayameo, *J. C. Soto 4090 (MEXU)*; a 2 km al NE. de Siriquicho, *J. C. Soto 12400 (MEXU)*.

Usos. La madera fibrosa y elástica de esta especie y de otras especies del mismo género se aprovecha regionalmente para sacar de ellas unas tiras laminares que se doblan en forma de círculo o aro, y se emplean como moldes en la fabricación de queso. De este uso se deriva su nombre vernáculo más generalizado de "palo de aro". También suele usarse la madera para postes de cercas; la raíz machacada o pulverizada se agrega al agua en los arroyos y ríos para "adormecer" o "embarbar" a los peces y, así, facilitar su captura.

Discusión. *Lonchocarpus balsensis* está cercanamente emparentada con *L. longipedunculatus* M. Sousa & J. C. Soto del que difiere fundamentalmente por contar con un mayor número de folíolos más pequeños, pedúnculos florales más cortos, flores más pequeñas y el fruto más angosto. Siendo un caso interesante de aparente especiación simpátrica, donde no se han colectado formas intermedias, a pesar de tener floraciones

simultáneas. Se utiliza el epitépica a la Cuenca del Ba

***Lonchocarpus epigaeus* M.**

Iguala: Cerca de la desviación 40' O., alt. 1210 m, 17 agosto 1987 (SOTO NÚÑEZ, MO). Figura 2.

Arbores mediocres; folia caducifolia; epunctata, elliptica vel oblonga, (1.5-2.5) cm de largo, (0.5-1.0) cm de ancho; inflorescencia fasciculata; involucro coriáceo; bracteolas oppositas vel suboppositas; flores 10-13 mm longi; calyx lobatus; legumen indehiscens, subligumens; rostratumque, lateraliter compressum; seminibus reniformibus, brunneis; eophylla opposita, unifoliolata.

Árboles de 5-15 m de altura; corteza densamente canescente sericea; lenticelas orbiculares; liguladas, 1 mm de largo, 0.8 mm de ancho; raquis foliar sericeo con el folíolo terminal ligeramente teados, (1.5-)3-7(-9.5) cm de largo; en ocasiones ligeramente ovadas y ligeramente emarginado, opuestas; nervación cordada; el haz y el envés; nervadura lasial; nervaduras laterales cortas, brevipedunculadas, 3-8 cm de largo; espaciadas, 2-3(-4) cm de largo; opuestas a subopuestas, entre nervaduras a oblongas 0.5-0.7 mm de largo; teado, 3-4.5 mm de largo, oscuro; sericeo, casi trunco, el diente caudado; corola morada, azulosa, epilobada; diente reflexo, la lámina de oblonga, 11-15 mm de ancho; anteras glabras; ovario dehiscente, coriácea, subleñoso; lanceolada, longi- a brevistipitada; comprimida, profunda a somera, 4.5-10(-11.5) cm de largo, (1.6-2.5) cm de ancho; sutura vexilar angostamente aquillada; semillas 1-2(-3) mm de largo, 5.2-6.2 mm de grueso, lisas, pardas; cotiledones 2; Plántulas con cotiledones

simultáneas. Se utiliza el epíteto *balsensis* haciendo hincapié en que esta especie es endémica a la Cuenca de Balsas.

Lonchocarpus epigaeus M. Sousa, sp. nov. **Tipo:** MEXICO. GUERRERO. Mpio. Iguala: Cerca de la desviación a Totopa, 31 km al O. de Iguala, 18° 23' N. y 99° 40' O., alt. 1210 m, 17 agosto 1969, M. Sousa 3829 (holotipo, MEXU; isotipos, MEXU, MO). Figura 2.

Arbores mediocres; folia caduca, stipulara, stipulis deciduis, ligulatis, parvulis; 5-7(-9)-foliolata, foliola epunctata, elliptica vel oblonga, (1.5-)-3-7(-9.5) cm longa, (1.3-)-2-3.5(-5) cm lata, apice obtuso breviter emarginata, elliptica vel subopposita, calyce remotis, orbicularibus vel suborbicularibus, 0.5-0.7 mm longae; flores 10-13 mm longi; calyce cyathiformi, paene truncato, atrosericeo; corolla caerulea, epunctata. Legumen indehiscens, subligneum vel lignum, ellipticum vel oblongum, longistipitatum, apice rotundatum; rostratumque, lateraliter compressum, pauciscissum, medio cre, velutinum, sutura vexillari leviter alata; seminibus reniformibus, brunneis vel rubellis, cum lineis longitudinalibus fuscatis. Cotyledones epigaeae; eophylla opposita, unifoliolata.

Arboles de 5-15 m de alto; la corteza interior sin fluido resinoso al corte; ramas densamente canescente seríceas cuando jóvenes, posteriormente glabrescentes, con numerosas lentículas orbiculares o casi orbiculares. Hojas deciduas, con estípulas caducas, liguladas, 1 mm de largo, 0.8 mm de ancho en la base; pecíolo (1.7)-2.5-4.5 cm de largo; raquis foliar seríceo como las ramas, 2-6.5 cm de largo, hojas 5-7(-9)-folioladas, teados, (1.5-)-3-7(-9.5) cm de largo, (1.3-)-2-3.5(-5) cm de ancho, elípticos a oblongos, en ocasiones ligeramente ovados a obovados, base cuneada a redondeada, ápice obtuso y ligeramente emarginado, opacos y densa a moderadamente canescente seríceos en el haz y el envés; nervación camptódroma, nervadura primaria y secundaria realzadas en el envés, nervaduras laterales 5-8 pares. Inflorescencias fasciculadas en brotes cortos, brevipedunculadas, 3-8(-12.5) cm de largo; floración precoz; pedúnculos florales delgados, espaciados, 2-3(-5) mm de largo; pedicelos 4-7 mm de largo; bractéolas opuestas a subopuestas, entre el 1/4 superior del pedicelo a la base del cáliz, orbiculares a oblongas 0.5-0.7 mm de largo. Flores 10-13 mm de largo; cáliz cianiforme, epunteado, 3-4.5 mm de largo, oscuro, moderadamente cubierto de indumento canescente seríceo, casi truncado, el diente carinal muy someramente triangular, 0.4-0.8 mm de largo; corola morada, azulosa, epunteada, todos los pétalos canescente seríceos; estandarte reflexo, la lamina de oblata a transversalmente elíptica, ligeramente emarginada, 1-1.5 mm de ancho, moderada a densamente pelosa en la superficie externa; anteras glabras; ovario densamente canescente seríceo, 4-7-ovulado. Legumbre indehiscente, coriácea, subhíosa a leñosa, pardo-amarillo-verdosa, elíptica a oblonga, lanceolada, longi- a brevístipitada, redondeada y rostrada en el ápice, lateralmente comprimida, profunda a someramente constituta entre las semillas sobre las suturas, 4.5-10(-11.5) cm de largo, (1.6-)-2.2-2.9 cm de ancho, moderada a esparcidamente velutamente aquillada; semillas 1-2(-3), reniformes, 1.3-1.6 cm de largo, 9-11 mm de ancho, 5.2-6.2 mm de grueso, lisas, pardo claras o rojizas, teñidas con líneas oscuras longitudinales. Plántulas con cotiledones epigeos; ejillos opuestos, unifoliolados.

en las partes más bajas y cálidas, hacia el sur y sureste del terreno. En lomeríos de media altura de textura arcillo-arenosa, la vegetación de selva baja caudiciforme, *Lysitoma tergentina*, *Alseodaphne paniculata*, *Amphibity-*
s, *Ziziphus mexicana*, *Diospyros*
Habita en lugares con altitud
genero hasta mayo y fructifera

El Espinal, *I. Castilla 50* (MEXU); 2 km N. de
Tepalcatepec and
Infiernillo, *J. C. Soto 1342* (MEXU);
al SO. de la desv. al
ayabito, 11 km al SO. de la desv. al
do, *M. Sousa 8052* (MEXU, MO.);
1315 (MEXU); Las Cañas, cerca
Churumuco, carr. a La Huacana,
R. Hernández M. 2363 (MEXU); Las
entre Comburindio y Arroyo Seco,
1411 (MEXU); a 8 km al SO.
al N. de Huertamo, *J. C. Soto 2673*,
8688 (MEXU); Pejo, a 10 km al N.
tingucha, 15 km al N. de Huertamo,
6916 (GH, US); a 7 km SO. de
Mpio. *J. C. Soto 7740* (MEXU). Mpio.
aya Azúl, *W. R. Anderson & C. Ander-*
H. Sánchez Mayorda 2706 (MEXU).
[Apro-
], *G. M. Emrick 95* (R); Pando, [Apro-
], Mpio. Coahuayutla, Gro. *J. E. Lam-*
guito, *O. García, A. Moroy & G. Segura*
anco, *E. Martínez S. 3593* (MEXU);
San Antonio, 26 km SO. Zirándaro,
Infiernillo, *J. C. Soto 12400* (MEXU).

de otras especies del mismo gé-
tras laminares que se doblan
en la fabricación de queso. De
o de 'palo de oro'. También
nacada o pulverizada se agre-
'embarbascar' a los peces y,



Figura 2. *Lonchocarpus epigaeus*. - a. Rama con infrutescencia. - b. Rama con inflorescencia. - c. Botones florales con pedicelos y bractéolas. - d. Cáliz. - e. Estandarte. - f. Ala. - g. Quilla. - h. Tubo estaminal. - i. Gineceo. - j. Plántula. Tomados de J. C. Soto 2193, M. Sousa 2639, 3829.

Nombres vulgares. "Palomero".

Distribución y hábitat. Especie que se encuentra hacia el este de la subcuenca central del Medio Balsas, áreas de los estados de Michoacán, de manera discontinua hacia las regiones de Iguala y Xochitlán Zopilote, que forma la parte de los cerros en laderas andesíticas de la Cordillera Volcánica Transversal, distribuidas en un gradiente altitudinal de la zona de transición, principalmente de *Quercus molinae* entre sus principales componentes: *Q. molinae*, *Q. arimensis*, *B. bipinnata*, *B. glabrata*, etc. Florece de la segunda quincena de enero, y se ha encontrado

Paratipos: MÉXICO. MICHOACÁN. Entre Las Crucitas y Ceibas de Trujillo a 39 km al SO. de Zitácuaro, carr. a Cutzumala de Pinzón: Cerro del Cuzco González Medrano 6114 (MEXU). MICH. (XU). Mpio. Zumpango del Río: Mpio. (FCME, MEXU). EDO. MEXICO. Temascaltepec, G. B. Hinton 5938, 5939 km al SO. de Tejupilco, carr. Ten

Discusión. A esta especie se le atribuyen de *Lonchocarpus*, es decir que es similar a las especies del género y órganos florales carecen de la posición de los cotiledones.

Lonchocarpus huetamoensis CHOACÁN. Mpio. Arteaga 58' O., 20 julio 1979, M. Sousa Borja & J. Díaz de la Cruz (hoja 3, figura 3).

Frutices vel arbores parvae; folia pusillis, (5)-7-11(-13)-foliolata; foliola apice emarginata vel profunde emarginata; fasciculatae in brachyblastis, breves; bracteolae oppositae vel alternae, parvae. Flores 6-13 mm longi; calyx truncatus vel fere truncatus; corolla vici-

Nombres vulgares. "Palo de aro" (Mich., Edo. de Méx.).

Distribución y hábitat. El área principal de distribución de esta especie se localiza hasta el este de la subcuenca del Río Cutzamala que, a su vez, está situada en la parte central del Medio Balsas, área que coincide aproximadamente con la zona límite de los estados de Michoacán, México y Guerrero. Esta especie extiende su distribución de manera discontinua hacia una segunda área, en suelos calcáreos, que comprende las regiones de Iguala y Xochipala, esta última situada en las cercanías del Cañón de Zopilote, que forma la parte mas oriental del Medio Balsas. Habita los lugares altos en laderas andesíticas de cerros que forman las estrabaciones meridionales de la Cordillera Volcánica Transversal, generalmente con pendientes muy pronunciadas, situadas en un gradiente altitudinal que varía de 900 a 1300 m; por lo tanto, corresponden a la zona de transición entre el bosque de encinos subtropicales, formado principalmente de *Quercus magnoliifolia* y *Q. glaucooides* y la selva baja caducifolia, que entre sus principales componentes tiene a *Lysiloma acapulcensis*, *Ceriba aesculifolia*, *Bursera arvensis*, *B. bipinnata*, *B. glabrifolia*, *B. hintonii*, *Cordia sonorae*, *Ficus petiolaris*, *F. goldmannii*, etc. Florece de la segunda quincena de marzo a la primera de mayo, fructifica de julio a enero, y se ha encontrado con frutos aun hasta mediados de marzo.

Paratipos: MICHUACÁN: Mpio. Tiquicheo: a 10 km al SO. de Mesas de Pueblo Viejo, entre Las Cruces y Ceibas de Trujillo, *M. Sousa 4042 (MEXU)*. Mpio. Tuzantla: cerca de Los Guajes, a 39 km al SO. de Zitacuaro, carr. a Huertamo, *J. C. Soto 2193, 2639, 2672 (MEXU)*. GUERRERO: Mpio. Cutzamala de Pinzón: Cerro del Caballo, a 8 km al NO. de Cañas Viejas y al O. de Nuevo Galeana, *F. González Medrano 6114 (MEXU)*. Mpio. Iguala: Totoapan, a 20 km al NO. de Iguala, *M. Sousa 3802 (MEXU)*. Mpio. Zumpango del Río: Meseta de Caliche, a 2 km al E.-NE. de Xochipala, *J. L. Contreras 1141 (FCME, MEXU)*. EDO. MEXICO: Mpio. Tejupic: Tejupic, *I. García Ruiz 166 (MEXU)*; Limones Temascaltepec, *G. B. Hinton 5938 (GH, K, MEXU, NY)*; *idem 7741 (GH, K, MICH, NY, US)*; a 26 km al SO. de Tejupic, carr. Temascaltepec-Cd. Altamirano, *J. C. Soto 4908 (MEXU)*.

Discusión. A esta especie no se le puede circunscribir bajo las vigentes clasificaciones de *Lonchocarpus*, es decir, la de Benham (1860) y la de Pittier (1917); sin embargo, es similar a las especies del grupo *Punctati* Benham, excepto que en *L. epigaeus* los folíolos y órganos florales carecen de áreas pelúcido punteadas. Su nombre específico aduce a la posición de los cotiledones en la plántula.

Lonchocarpus huetaoensis M. Sousa & J. C. Soto, sp. nov. **Tipo:** MEXICO. MICHUACÁN. Mpio. Arteaga: Los Pocitos, extremo N. del Mpio., 18° 40' N. y 101° 58' O., 20 julio 1979, *M. Sousa 10730, R. Sousa F., F. Guevara, L. Ortiz A., A. Morales Borya & J. Díaz de la Cruz* (holotipo, **MEXU**; isotipos, **BM, BR, F, MEXU, MO**). **Figura 3.**

Frutices vel arbores parvae; folia caduca saepe in brachyblasts fasciculata, stipulata, stipulis ligulatis per pusillis, (3)-7-11(-13)-foliolata; foliola punctata, elliptica vel late obovata 1-3 cm de longa, 0.8-2.7 cm lata, apice emarginato vel profunde emarginato, moderate canescenti-sericeis vel glabrescentibus. Inflorescentia fasciculatae in brachyblasts, breves, florescentia praecoci vel tarda; pedunculii graciles longique bracteolae oppositae vel alternae, adpressae, a 1/3 parte superiore pedicelli ad vicinitatem calycis, ovaetae, parvae. Flores 6-13 mm longi; calyx epunctatus, moderate sericeus vel glabrus sed margine ciliato, brevidentatus vel fere truncatus; corolla violacea vel purpurea, epunctata. Legumen indehiscentis, membranaecum,

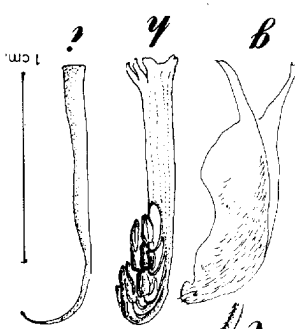
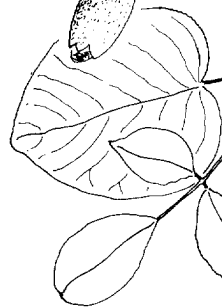


Figura 3. - h. Tubo estaminal. - i. Gineceo. - c. Boriones florales con inflorescencia. - d. Boriones florales.

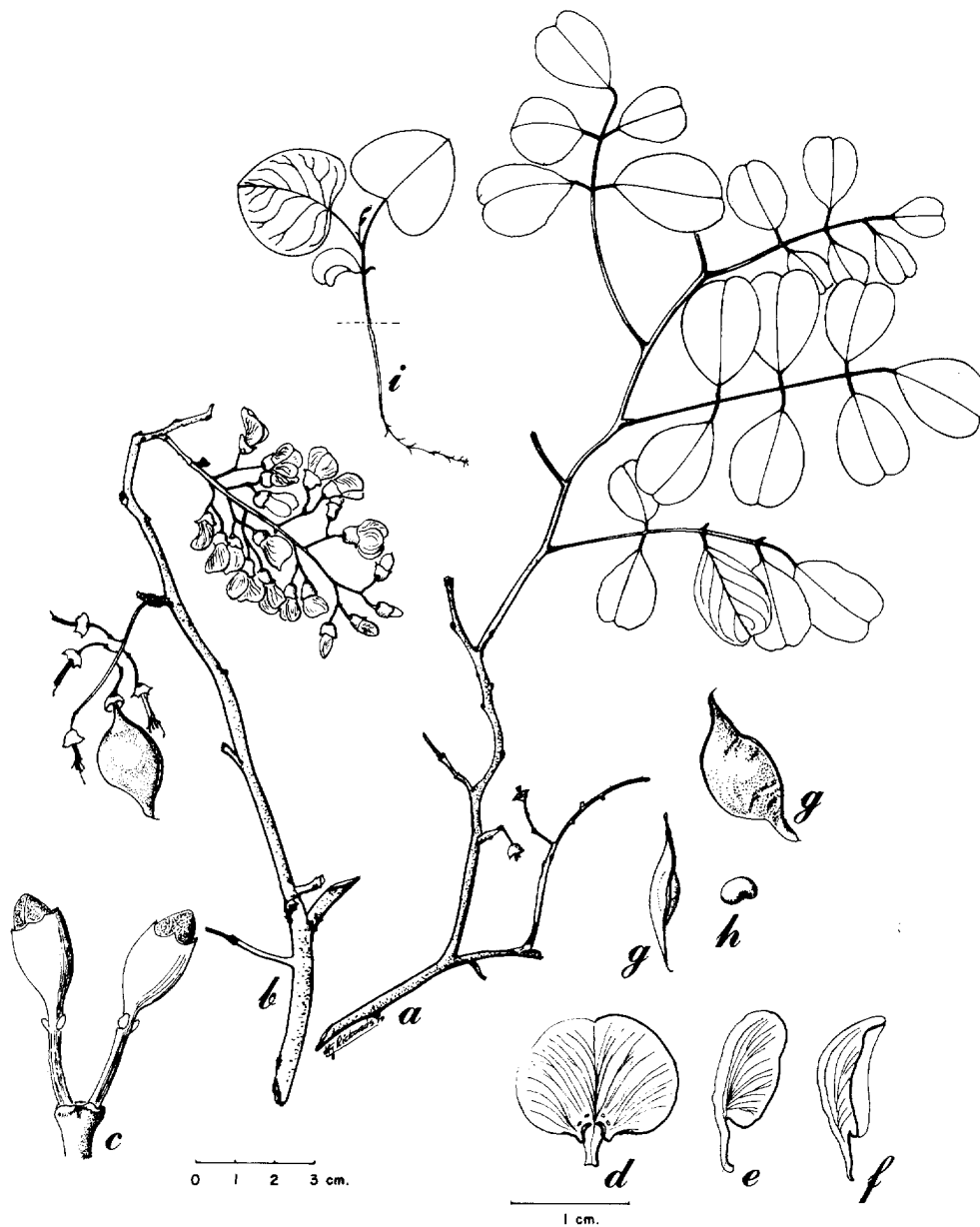


Figura 3. *Lonchocarpus huetamoensis* subsp. *huetamoensis*. - a. Rama foliar con restos de infrutescencia. - b. Rama florífera y fructífera. - c. Botones florales con pedúnculo, pedicelos y bractéolas. - d. Estandarte. - e. Ala. - f. Quilla. - g. Frutos. - h. Semilla. - i. Plántula. Tomados de M. Ladd 354, J. C. Soto 1408, 1409.

castaneum, ellipticum vel oblongatum, ciseminale, mediocre, glabrum, subtularum epigaeae; cophylla opposita.

Arbustos a árboles de 1-2 m de altura. Ramas rojizas esparcidamente pubescentes, con numerosas lenticelas. Hojas deciduas, frecuentemente falcadas, 0.5-0.8 m de largo, 1-2 cm de largo; raquis foliar subpubescente, delgados, largos y en ocasiones subterminal igual o más grande que los foliolos. Hojas 0.8-2.7 cm de ancho, elípticas a redondeada, ápice emarginado, pubescentes en el haz y el envés. Nervaduras realizadas en el envés, en brotes cortos, pedunculadas. Pedúnculos florales delgados, bractéolas opuestas a alternas. Cáliz, ligulares, elípticas, 0.5-1 cm de largo; cáliz ciliado, excepto por el margen ciliado, agudo a apiculado, 0.6-1 mm. Los pétalos canescente seríceo, pubescentes, 8-12.5 mm de ancho, más densamente pelosa en el envés, canescente seríceo, 6-10-ovario, elíptica a oblonga, largamente comprimida, ápice, lateralmente comprimida, 1-3 mm de ancho, sutura caudada, 8.8-10 mm de largo, 5.7-6.3 mm. Plántulas con cotiledones e

Discusión. Esta especie se distingue de *L. huetamoensis* por ser pelúcida punteadas en los foliolos y las características de la plántula en la región alrededor de la c

1. Hojas (5-)7-9(-11)-folioladas; f

1. Hojas (9-)11-13-folioladas; flor

Lonchocarpus huetamoensis

Arbustos a árboles de 3-4 m de largo; hojas (5-)7-9(-11)

castaneum, ellipticum vel oblongatum, ad basim longe attenuatum, rostratum, lateraliter compressum, pau-
 cisteminate, medio, glabrum, sutura vexillari anguste alata; semina reniformia parva. Cotyledones plan-
 uilium epigaeae; cophylla opposita, unifoliolata.

Arbustos a árboles de 1-7 m de alto; la corteza interior sin fluido resinoso al corte;

ramas rojizas esparcidamente canescente sericeas cuando jóvenes, posteriormente gla-
 bras, con numerosas lentículas orbiculares a ampliamente transversal-elípticas. Hojas
 deciduas, frecuentemente fasciculadas en brotes cortos, con estípulas caducas, ligula-
 das, 0.5-0.8 mm de largo, 0.6-0.8 mm de ancho en la base; pecíolo (0.8-1.2-2.5(-3)
 cm de largo; raquis foliar sericeo como las ramas, (2.5-3-6.5 cm de largo; pecíulos
 delgados, largos y en ocasiones alternos; hojas (5-7-11(-13)-folioladas, el folíolo termi-
 nal igual o más grande que los laterales; folíolos cartáceos, punteados, 1-3 cm de largo,
 0.8-2.7 cm de ancho, elípticos a ampliamente obovados, base cuneada a ocasionalmente
 redondeada, ápice emarginado a hendido, moderadamente canescente sericeos a gla-
 prescentes en el haz y el envés; nervación camptódroma, nervadura primaria y secun-
 darias realzadas en el envés, nervaduras laterales 5-7 pares. Inflorescencias fasciculadas
 en brotes cortos, pedunculadas, (4-5-11 cm de largo; floración precoz a tardía; pe-
 dúnculos florales delgados, espaciados, 4-6 mm de largo; pedicelos 4-5 mm de largo;
 brácteas opuestas a alternas, aplicadas, entre el 1/3 superior del pedicelo a cerca del
 cáliz, ligulares, elípticas, ovadas a oblongas, 0.6-1.2 mm de largo. Flores 6-13 mm
 de largo; cáliz clariforme, epunteado, 2.2-4 mm de largo, esparcidamente sericeo a glabro
 excepto por el margen ciliado, brevidentado a casi truncado, el diente carinal triangular
 agudo a apiculado, 0.6-1 mm de largo; corola lila, violeta a morada, epunteada, todos
 los pétalos canescente sericeos; estandarte reflexo, la lámina oblata, cóncava, emargi-
 nada, 8-12.5 mm de ancho, moderada a esparcidamente pelosa en la superficie externa
 más densamente pelosa en el ápice a glabra; anteras glabras; ovario esparcidamente
 canescente sericeo, 6-10-ovulado. Legumbre indehisciente, membranácea, color casta-
 ño, elíptica a oblonga, largamente atenuada en la base, redondeada y rostrada en el
 ápice, lateralmente comprimida, constrieta entre las semillas sobre las suturas, 4-7 cm
 de largo, (1.3-1.7-2.1 cm de ancho, glabra, sutura vexilar angostamente alada, ala
 1-3 mm de ancho, sutura carinal angostamente aquillada; semillas 1.3(-4), reniformes,
 8.8-10 mm de largo, 5.7-6.3 mm de ancho, 3.3-3.6 mm de grueso, lisas, color castaño.

Plantulas con cotiledones epigeos; eófilos opuestos, unifoliolados.

Discusión. Esta especie se puede ubicar en el grupo *Punctati* Benham, por las áreas
 pelúcido punteadas en los folíolos, la legumbre indehisciente, glabra, sutura vexilar alada
 y las características de la plantula. El epíteto específico se refiere a Huetamo, Mich.

la región alrededor de la cual se han hecho la mayor parte de las colecciones.

1. Hojas (5-7-9(-11)-folioladas; flores 11-13 mm de largo, ovario 6-8-ovulado; floración precoz.

L. huetaemoensis subsp. *huetaemoensis*

1. Hojas (9-11-13-folioladas; flores 6-10 mm de largo, ovario (7-9-10-ovulado; floración tardía.

L. huetaemoensis subsp. *xochipalensis*

Lonchocarpus huetaemoensis* subsp. *huetaemoensis

Arbustos a árboles de 3-7 m de alto. Hojas deciduas; pecíolo (1.3-1.5-2.5(-3) cm
 de largo; hojas (5-7-9(-11)-folioladas, el folíolo terminal más grande que los laterales;



restos de inflorescencia - b. Rama
 pedólas - d. Estandarte - e. Ala - f.
 354, J. C. Solo 1408, 1409.

folíolos cartáceos, punteados, (1.3-)1.7-3 cm de largo, (0.8-)1.3-2.7 cm de ancho, elípticos a ampliamente obovados. Inflorescencias 4.5-7 cm de largo; floración precoz; bractéolas opuestas a casi opuestas, 1-1.2 mm de largo. Flores 11-13 mm de largo; cáliz ciliado, brevidentado, el diente carinal triangular agudo, hasta 1 mm de largo; corola lila, violeta a morada; lámina del estandarte 11-12.5 mm de ancho; ovario 6-8-ovulado.

Nombres vulgares. "Güizuco" (Tarasco), "guazuco" (Tarasco), "güizuco blanco", "polvillo" (Mich.), "palo de aro" (Mich., Gro.).

Distribución y hábitat. La distribución de esta subespecie está restringida a el área de influencia de la Presa del Infiernillo, a una altitud que varía entre 150 y 450 m, siendo particularmente abundante en ambos lados del cauce del Río Balsas en los municipios de Huetamo (Mich.) y Zirándaro (Gro.), en donde habita en lomeríos de poca pendiente sobre suelos someros con grandes rocas sedimentarias formadas de arenisca, o en terrenos planos o ligeramente ondulados con suelos de rendzina. Forma parte importante, junto con otras Leguminosae, de la selva baja caducifolia donde predominan varias especies endémicas de Burseraceae y cactáceas columnares. Ocasionalmente se desarrolla en suelos aluviales arenosos (fluvisoles) formando parte del matorral espinoso con espinas laterales (véase Soto Núñez, 1987). Florece de la segunda quincena de mayo a finales de julio y fructifica de julio a noviembre, persistiendo los frutos hasta finales de marzo.

Paratipos: MÉXICO. MICHOACÁN: Mpio. Arteaga: al S. de Descansadero y N. de La Vinata, *T. Germán R. 407 (MEXU)*; a 4 km al S. de Rancho Nuevo y a 47 km al NE. de Arteaga, carr. Playa Azul-Nueva Italia, *M. Ladd O. 354 (MEXU)*; El Espinal, a 48 km al NE. de Arteaga, cerca a Palo Pintado, *J. C. Soto 109, 110, 111 (MEXU)*; Los Pocitos, extremo N. del Mpio., *M. Sousa 10731 (MEXU)*. Mpio. Huetamo de Núñez: a 10 km al E. de Quetztería, a 14 km al O. de Santiago Conguripo, camino a San Jerónimo, *J. L. Contreras 701 (FCME, MEXU)*; San Jerónimo, a 57 km al SO. de Huetamo, camino a Churumuco, *E. J. Lott 2245 (MEXU)*; Pataseo, a 6 km al E. de Quetztería, camino a San Jerónimo, *E. Martínez S. 1435 (MEXU)*; a 1 km al SE. de Pataseo, *J. C. Soto 1307 (MEXU)*; San Jerónimo, *J. C. Soto 1408, 1409, 2683 (MEXU)*; Esquimucha, a 5 km al NO. de San Jerónimo, *J. C. Soto 1410 (MEXU)*; a 7 km al NO. de San Jerónimo, *J. C. Soto 2686 (MEXU)*. Mpio. La Huacana: a 3 km al O. de San Pedro Barajas, *M. Sousa 10707 (MEXU)*. Mpio. Tumbiscatio: El Caulote, 3 km al SO. de Las Cruces, *J. C. Soto 3608 (MEXU)*. GUERRERO: Zirándaro: Barranca de Varejonal (18° 28' N., 101° 28' 30" O.), a 4 km al S. de Las Juntas de Cuajarán, *J. L. Contreras 7, 22 (FCME, MEXU)*; a 500 m al E. de Las Cocochas, *J. Díaz, A. Palacios & A. Renaud 29 (FCME, MEXU)*; Las Juntas de Cuajarán, *V. Evangelista s. n. (FCME)*; Cuajarán, ca. Río Guayameo, *J. Jiménez R. 68 (FCME, MEXU)*; a 3 km al N. de Aratichanguio, *J. Jiménez R. 509 (FCME, MEXU)*; Las Juntas de Cuajarán, *Vilchis, López & Fonseca s. n. (FCME)*.

Usos. La madera es resistente y se usa para postes de cercas de potreros y para leña.

Lonchocarpus huetamoensis subsp. *xochipalensis* M. Sousa & J. C. Soto, subsp. nov.

Tipo: MÉXICO. GUERRERO. Mpio. Zumpango del Río: a 2.5 km al O. de Xochipala, 18° 48' N., 99° 41' O., 30 junio 1986, *Armando Gómez s. n.* (holotipo, **MEXU**; isotipos, **FCME, MEXU**).

A *Lonchocarpus huetamoensis* M. Sousa & J. C. Soto ssp. *huetamoensis* differt statura minori, foliis (9-)11-13-foliolatis, foliolis 1-1.9(-2.6) cm longis, 0.8-1.3(-1.6) cm latis, ellipticis vel interdum obovatis, terminali quam lateralibus aequanti vel leviter grandiore, inflorescentiis ad 11 cm longis, florescentia tarda,

bracteolis ovatis minoribus, floribus to, vexillo late obtrullato vel transverso, ovario (7-)9-10-ovulato.

Arbustos a arbolitos de 1-2 m de largo; hojas (9-)11-13-folioladas; folíolos cartáceos de ancho, elípticos en ocasiones de largo; floración tardía; bractéolas opuestas a casi opuestas. Flores 6-10 mm de largo; cáliz ciliado, casi truncado, lobes apiculado, hasta 0.6 mm de largo; corola lila; pétalos blancos cuando pelosos; estandarte generalmente elíptica, 8-9 mm de ancho; ovario (7-)9-10-ovulado. Legumbre

Distribución y hábitat. S. Mpio. Zopilote, en la región de Xochipala, Media del Río Balsas, a una altitud de 150-450 m. Flores de mediana y suave penumbra; en donde se desarrolla una selva baja caducifolia. Frutos son: *Bursera longipes*, *B. venusta*, *dosmodingium perniciosum*, *Ziziphora*. Fructificación de junio a julio, inicia la fructificación

Paratipos: MÉXICO. GUERRERO. Mpio. Zopilote: González Monzón 236 (**FCME, MEXU**); Filo de Caballo, *E. Martínez S. 678 (FCME, MEXU)*; Reynoso 59, 70 (**FCME, MEXU**).

Discusión. *Lonchocarpus huetamoensis* y es muy característico por tener flores más pequeñas y, los pétalos que se abren antes de tener inician su desarrollo sin corola (6 mm) dentro de la ampolla de las pocas (5) colectas que son mayor que *L. huetamoensis* su cual tiende a ser más homogénea y está distribuida en un piso altitudinal que se refiere al área de distribución

Lonchocarpus longipedunculatus M. Sousa & J. C. Soto, sp. nov. **CO. MICHOACÁN.** Mpio. Arteaga: a 33° N., 101° 12' O., 24 marzo 1986, *Armando Gómez s. n.* (**MEXU, MO**). Figura 4.

L. balsensis M. Sousa & J. C. Soto, sp. nov. foliis 5-7-foliolatis, foliolis rugosis, te

bracteolis ovatis minoribus, floribus 6-10 mm longis, calyce minori paene truncato, glabro sed margine ciliato, vexillo late obtusato vel transverso elliptico 8-9 mm lato, praeter apicem sparse canescenti-sericeum glabro, ovario (7-9-10-ovulado.

Arbustos a arbolitos de 1-5 m de alto. Hojas deciduas; pecíolo (0.8-1.2-2 cm de largo; hojas (9-11-13-folioladas, el folíolo terminal igual o ligeramente más grande que los laterales; folíolos cartáceos, puntuados, 1-1.9(-2.6) cm de largo, 0.8-1.3(-1.6) cm de ancho, elípticos en ocasiones obovados. Inflorescencias pedunculadas, (4-7-11 cm de largo; floración tardía; bractéolas opuestas a alternas, ovadas, 0.6-0.8 mm de largo. Flores 6-10 mm de largo; cáliz ciliiforme, 2-2-3 mm de largo, glabro excepto por el margen ciliado, casi truncado, el diente carinal muy someramente triangular, en ocasiones apiculado, hasta 0.6 mm de largo; corola lila a morada; los pétalos canescente sericeos cuando pelosos; estandarte reflexo, la lámina ampliamente oblata a transversalmente elíptica, 8-9 mm de ancho, glabro excepto en el ápice espidamente pelosa; ovario (7-9-10-ovulado. Legumbre con 1-3(-4) semillas.

Distribución y hábitat. Se distribuye en los cerros calcáreos cercanos al Cañón del Zopilote, en la región de Xochipala, que corresponde a la parte oriental de la Cuenca Media del Río Balsas, a una altitud que oscila entre 760 y 1100 m. sobre terrenos calizos de mediana y suave pendiente con suelos muy someros ricos en materia orgánica, en donde se desarrolla una selva caducifolia con cuajotilla cuyas especies dominantes son: *Bursera longipes*, *B. vejar-vazquezii*, *B. lancifolia*, *B. moreletensis*, *B. xochipalensis*, *Pseudomodingium perniciosum*, *Ziziphus mexicana*, *Exostema caribaeum*, etc. Florece de finales de junio a julio, inicia la fructificación en junio.

Paratipos: MEXICO. GUERRERO. Mpio. Zumpango del Río: ladera N. al SO. de Xochipala, A. González Monzón 236 (FCME, MEXU); a 2 Km al O. de Millillas, sobre el camino Millillas-Xochipala, Filio de Caballo, E. Martínez S. 678 (MEXU); Cañada Los Morros, a 5 km aprox. de Mezcala, S. Torres Reynoso 59, 70 (FCME, MEXU).

Discussion. *Lonchocarpus huetaoensis* subsp. *xochipalensis* es alopatrica de la subsp. *huetaoensis* y es muy característica por contar con un mayor número de folíolos por hoja, tener flores más pequeñas y, al menos en una colecta (A. González Monzón 236), los frutos inician su desarrollo sin que aún las flores abran; en este caso la flor es más pequeña (6 mm) dentro de la amplitud de variación de este taxon. Esta subespecie, a pesar de las pocas (5) colectas que de ella se cuentan, muestra una amplitud de variación mayor que *L. huetaoensis* subsp. *huetaoensis* (de la cual contamos con 24 colectas), la cual tiende a ser más homogénea morfológicamente. Además la subsp. *xochipalensis* es distribuida en un piso altitudinal mayor que la subsp. *huetaoensis*. El epíteto subespecífico se refiere al área de Xochipala, Gro., de donde esta subespecie es endémica.

Lonchocarpus longipedunculatus M. Sousa & J. C. Soto, sp. nov. **Tipo:** MEXICO, MICHOACAN, Mpio. Huetao: a 10 km al NO. de Santiago Congruipio, 18° 33' N., 101° 12' O., 24 marzo 1979, J. C. Soto 1304 (holotipo, MEXU; isotipos, MEXU, MO). Figura 4.

L. balsensis M. Sousa & J. C. Soto similis, a quo differt organis vegetativis indumento velutino obiectis, foliis 5-7-foliolatis, foliis rugosis, terminalibus insigniter majoribus, inflorescentiis et pedunculis

(0.8-1.3-2.7 cm de ancho, elíptico; floración precoz; bracteolis 11-13 mm de largo; cáliz glabro excepto por el margen superior, hasta 1 mm de largo; corola de ancho; ovario 6-8-ovulado. (Tarasco), "güizaco blanco".

especie está restringida a el área que varía entre 150 y 450 m, altura del Río Balsas en los municipios de habita en lomeríos de poca entarías formadas de arenisca, de rendzina. Forma parte importante de la caducifolia donde predominan humares. Ocasionalmente se parte del matorril espino-ace de la segunda quincena de persistiendo los frutos hasta

Descansadero y N. de La Vinata, T. NE de Arteaga, carr. Playa Azul, de Arteaga, cerca a Palo Pintado, J. Sousa 10731 (MEXU). Mpio. Huetao, camino a San Jerónimo, Congruipio, camino a San Jerónimo, de Huetao, camino a Churumuco, a San Jerónimo, E. Martínez S. 1435 (MEXU); a 7 km al NO. de San Pedro Barajas, M. Sousa 10707 (MEXU), GUE-28° 30' O., a 4 km al S. de Las Al E. de Las Cocochas, J. Díaz, A. V. Evangelista s. n. (FCME); Cuajalotlán, de Aratichanguio, J. Jiménez R. (FCME).

Sousa & J. C. Soto, subsp. nov. Río: a 2.5 km al O. de Xochipal, MEXU; Gómez s. n. (holotipo, MEXU; elípticos vel interdum obovatis, ter- ad 11 cm longis, florescentia tarda,



Figura 4. *Lonchocarpus longipedunculatus*. - a. Rama con infrutescencia. - b. Rama con inflorescencia. - c. Botones florales con pedúnculo, pedicelos y bractéolas. - d. Estandarte. - e. Ala. - f. Quilla. - g. Semilla. - h. Plántulas. Tomados de J. C. Soto 601, 666, 4919.

florum longioribus, bracteolis parvis ad 2.5 cm lato, seminibus 1.3-1.5

Árboles de 4-8 m de alto, generalmente velutinas cuando jóvenes. Lenticelas orbiculares filiformes, 3-3.5 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho; raquis foliar seríceo. El folíolo terminal más grande, (2.2-)4-6(-11.5) cm de largo, ligeramente obovados a ovados, emarginado o mucronado, y densa a moderadamente glandular. Nervios secundarios y terciarios reales, venas secundarias y terciarias reales espaciadas, (3-)4-10(-15) pares, alternas a subopuestas, temporales ausentes. Estípulas orbiculares, lineares, 1-1.2 mm de largo y 0.5-0.8 mm de ancho, emarginado, el diente carinal triangular, oscuro a rojo-pardusco oscuro. Bractéolas lanceoladas, el ápice emarginado, su lámina obovada, 1.5-1.6 cm de ancho, densamente glandular, el margen inferior densamente canescente seríceo. Inflorescencia terminal, pardo-amarillenta a grisácea, hacia el ápice atenuado a oblonga. Flores papilionáceas, las alas sobresalen sobre las suturas, 4-8.5(-12) mm de largo, pubescente velutina, ambas suturas libres. Petalos reniformes, 1.3-1.5 cm de largo y 0.8-1.2 cm de ancho, blancas a oscuras. Plántulas creciendo por etapas intermedia.

Nombres vulgares. "Palomero".

Distribución y hábitat. En las zonas cálidas y bajas de la Cuenca del Río Tepalcatepec, Michoacán y Guerrero, en dolinas y lomeríos de mediana y poca altura, sobre suelos profundos de origen sedimentario, en áreas perturbada (su composición química es más restringida, su distribución es más restringida, su distribución en la cuenca del Río Tepalcatepec es más restringida, o, más frecuentemente, en taludes y cerros profundos de textura arcillosa, en la zona secundaria de la selva baja caducifolia. *Lonchocarpus noides*, *Lysiloma microphylla*, *Lonchocarpus adstringens*, *Cyrtocarpa procera*, *Lonchocarpus* diados de abril, fructifica de

florum longioribus, bracteolis parvioribus, floribus majoribus, calice velutino dente carinalli brevi, legumine ad 2.5 cm lato, seminibus 1.3-1.5 cm longis et eophylla plantularum uni- ad trifoliatis.

Árboles de 4-8 m de alto; la corteza interior sin fluido resinoso al corte; ramas den-

samente velutinas cuando jóvenes, posteriormente glabrescentes, con pocas y pequeñas lentículas orbiculares. Hojas deciduas, con estípulas pronto caducas, erectas, filiformes, 3-3.5 mm de largo, 0.3 mm de ancho en la base; pecíolo (1.5-3-4(-7) cm de largo; raquis foliar sericeo como las ramas, 2.5-4(-10) cm de largo; hojas 5-7-folioladas, el foliolo terminal más grande que los laterales; folíolos coriáceos, rugosos, epunteados, (2.2-4-6(-11.5) cm de largo, (1.5-2-3(-6.5) cm de ancho, elípticos, en ocasiones ligeramente obovados a ovados, base redondeada a ligeramente cuneada, ápice obtuso, emarginado o mucronulado, opacos, moderadamente canescente velutinos en el haz y densa a moderadamente en el envés; venación camptódroma, nervaduras primaria, secundarias y terciarias realizadas en el envés, nervaduras laterales 8-11 pares. Inflorescencias brevipedunculadas, 4-11(-19) cm de largo; floración precoz; pedúnculos florales espaciados, (3-4-10(-15) mm de largo; pedicelos 6-10 mm de largo; bractéolas alternas a subopuestas, tempranamente caducas, entre la 1/2 y el 1/3 superior del pedicelo, lineares, 1-1.2 mm de largo. Flores 14-16 mm de largo; cáliz anchamente ciliolado, epunteado, 3-4 mm de largo, casi negro cubierto con indumento canescente velutino, el diente carinal triangular-agudo 1-1.5 mm de largo; corola rojo-púrpura oscuro a rojo-pardusca oscuro, epunteada, todos los pétalos canescente sericeos; estandarte reflexo, su lámina obovada, profundamente cóncava, ligeramente emarginada, 1.5-1.6 cm de ancho, densamente pelosa en la superficie externa, anteras glabras; ovario densamente canescente sericeo, 3-4-ovulado. Legumbre indehisciente, membranácea, pardo-amarillenta a gris claro, elíptica a oblonga, atenuada en la base, rostrada hacia el ápice atenuado a obtuso, lateralmente comprimida, constricta entre las semillas sobre las suturas, 4-8.5(-11) cm de largo, 1.7-2.5 cm de ancho, densamente canescente velutina, ambas suturas angostamente aquilladas; semillas 1-2(-4), ligeramente reniformes, 1.3-1.5 cm de largo, 7-8.5 mm de ancho, 3-4.2 mm de grueso, lisas, pardo claro a oscuras. Plantulas con cotiledones epigeos; ejes opuestos, unifoliolados pasando por etapas intermedias a trifoliolados.

Nombres vulgares. "Palo de aro" (Gro., Mich.), "palo mazudo" (Mich.).

Distribución y hábitat. Esta especie se distribuye ampliamente en las partes más cálidas y bajas de la Cuenca Media del Río Balsas, correspondientes a los estados de

Michoacán y Guerrero, en donde habita entre los 250 y los 800 m de altitud, en cerros y lomeríos de mediana y poca pendiente, casi siempre sobre suelos someros y pedregosos de origen sedimentario, formando parte de la selva baja caducifolia primaria o perturbada (su composición florística ya se mencionó para *L. balsensis*). En forma más restringida, su distribución se extiende hacia la porción suroccidental de la subcuenca del Río Tepalcatepec, en donde se desarrolla en laderas de suave inclinación o, más frecuentemente, en taludes al borde de la carretera, sobre suelos someros o profundos de textura arcillo-arenosa, estrictamente como elemento de la vegetación secundaria de la selva baja caducifolia, cuyos elementos dominantes son: *Cordia allagoides*, *Lysitoma microphylla*, *Bursera fagaroides*, *B. grandifolia*, *B. heterostichis*, *Amblypharyngium adstringens*, *Cyrtocarpa procera*, *Tabebuia impetiginosa*, etc. florece de fines de febrero a mediados de abril, fructifica de mediados de marzo a principios de septiembre.



Rama con inflorescencia. - c. Boto-
- f. Quilla. - g. Semilla. - h. Plantu-
- 179

Paratipos: MÉXICO. MICHOACÁN: Mpio. Aguililla: along road to Aguililla, 15-25 km S. of Río Tepalcatepec bridge, which is almost 30 km SW. of Apatzingán, *R. McVaugh 22865 (ENCB, MICH)*; cerca 17 km al N. de Aguililla, carr. a Apatzingán, *J. C. Soto 8046 (MEXU)*. Mpio. Arteaga: a 25 km S. de la dev. al Infiernillo, carr. Nueva Italia-Playa Azul, *J. C. Soto 2065 (MEXU)*. Mpio. Buenavista: a 3 km SO. de El Terreno, carr. Apatzingán-Aguililla, *J. C. Soto 8043 (MEXU)*. Mpio. Carácuaro de Morelos: de 3 a 6 km al NO. de Eréndira, *J. C. Soto 129, 131, 304, 1396, 1397, 2675, 3025 (MEXU)*; El Olivo, *J. C. Soto 3903 (MEXU)*. Mpio. Churumuco: a 20 km al NO. de San Jerónimo, *J. C. Soto 1423 (MEXU)*; Puerto Angamio, a 24 km al NO. de San Jerónimo, *J. C. Soto 2690 (MEXU)*. Mpio. Huetamo de Núñez: Tierras Blancas, a 18 km al NO. de Huetamo de Núñez, *J. C. Soto 601 (MEXU)*; a 9 km al NO. de Santiago Conguripo, *J. C. Soto 2682 (MEXU)*. Mpio. Mújica: 40 km N. of Arteaga, between Río Tepalcatepec and Arteaga, S. Cuatro Caminos, 3 km S. of Nueva Italia and 30 km E of Apatzingán, *R. McVaugh 22531 (ENCB, MICH)*. GUERRERO: Mpio. Coyuca de Catalán: Coyuca-Rosario, *G. B. Hinton 5876 (GH, K, MEXU, NY, US)*; Tario, Mina, *G. B. Hinton 7753 (GH, IJ, K, MICH, NY, US)*; Casas Viejas, a 6 km al O. de Puerto del Oro, *J. C. Soto 666 (MEXU)*; alrededores de El Puerto del Oro, *J. C. Soto 2045, 3876 (MEXU)*. Mpio. Zirándaro: Barranca del Varejonal, a 4 km al S. de Las Juntas de Cujarán, *J. L. Contreras 19 (FCME, MEXU)*; a 29 km a SO. de Zirándaro, carr. a Guayameo, *E. Martínez S. 1337 (MEXU)*; cerca del Timón, a 44 km al SO. de Zirándaro, carr. a Guayameo, *E. Martínez S. 1355 (MEXU)*; a 5 km al SO. de La Parota, carr. Zirándaro-Guayameo, *J. C. Soto 4339 (MEXU)*; a 7 km al SO. del Tábano, carr. Zirándaro-Guayameo, *J. C. Soto 4919 (MEXU)*; Carechurío, a 37 km al SO de Zirándaro, *J. C. Soto 12404 (MEXU)*.

Usos. La madera se emplea para hacer moldes en forma de aro para fabricar el queso.

Discusión. Esta especie tiene a *L. balsensis* M. Sousa & J. C. Soto como pariente más cercano, para su discusión ver a ésta. Su nombre específico se refiere a la gran longitud de los pedúnculos florales.

Lonchocarpus schubertiae M. Sousa, sp. nov. **Tipo:** MÉXICO. MICHOACÁN. Mpio. La Huacana: El Naranjo de Zirítzicuaro, al O. de La Huacana, 18° 53' N., 101° 42' O., alt. 480 m, 18 julio 1979, *M. Sousa 10695, R. Sousa P., F. Guevara F., L. Ortiz Arias, A. Morelos B. & J. Díaz* (holotipo, **MEXU**; isotipos **A, BM, BR, ENCB, F, K, MEXU, MO**).

A. L. obovato Benth. foliolis magis numerosis plerumque ellipticis, floribus grandioribus, calyce canescenti sericeo, legumine argenteo indumento canescenti sericeo oblecto et distributione geographica dissimili differt.

Arbustos a árboles de 2-6 m de alto; la corteza sin fluido resinoso al corte; ramas canescente seríceas cuando jóvenes, posteriormente glabrescentes, con espaciadas lenticelas circulares pequeñas y claras. Hojas deciduas, con estípulas tempranamente caducas, erectas, triangulares a triangular-agudas, 2-2.2 mm de largo, 1.5 mm de ancho en la base; pecíolo (1.5-)2-3.3(-4) cm de largo; raquis foliar seríceo como las ramas, 5-9 cm de largo; hojas (7-)9-15(-19)-folioladas, el folíolo terminal igual o ligeramente más grande que los laterales; folíolos cartáceos, epunteados, (1.3-)1.7-3.5(-4.5) cm de largo, (0.7-)1-1.7(-2.5) cm de ancho, elípticos a ampliamente elípticos, base cuneada a redondeada, ápice obtuso, opacos, moderada a esparcidamente canescente seríceos en el haz y esparcidamente seríceos a glabrescentes en el envés; nervación camptódroma, nervadura primaria ligeramente realizada en el envés, nervaduras laterales 7-10 pares. Inflorescencia longipedunculada, (4.5-)7.5-14 cm de largo; floración tardía; pedúnculos florales gruesos, congestos en el ápice, 1.3-2.2 mm de largo; pedicelos 4-5 mm de largo; bractéolas opuestas, patentes, cercanas al cáliz, angostamente elípticas

a casi lineares, 0.7-0.8 mm de ancho, epunteado, 3-5 mm de largo; el diente carinal triangular en ocasiones punteada, todo el diente no siempre reflexo, la lámina foliar nada, 10-15 mm de ancho; flores de color seríceo, 7-ovario; coriácea, argétea a gris, la base, rostrada hacia el ápice; la base, rostrada hacia el ápice; muescas a la altura de las semillas; esparcidamente canescente; semillas 1-3(-5), 3-5 mm de grueso, lisas, color castaño; unifoliolados; primera hoja

Nombres vulgares. "Palo de Gro.", "guajariqui", "huajariqui", "flor morada", "palo hedi

Distribución y hábitat. Distribuidos en la Cuenca Media de México, en la zona geográfica de mayor amplitud y frecuencia de edáficas.

Habita preferentemente en zonas bajas y profundas de texturas intermontanas de las subcuencas de Michoacán, y del Río Cutzamán, así como en los estrechos de los ríos de Mezcala en el centro-oeste de México. Se encuentran cubiertas por una vegetación entre sus principales componentes: *Cochliacantha*, *Pithecellobium*, *Senna wislizenii* var. *pringlei*, *Crotalaria*. Se desarrolla en laderas de mediana o ligera pendiente, y se encuentra principalmente por debajo de las elevaciones de esta especie se eleva a los 750 m. Florece de la segunda mitad de agosto desde principios de agosto hasta

Paratipos: MÉXICO. MICHOACÁN. sobre la carr. Aguililla, *M. Sousa 10695*; Nuevo Churumuco-La Huacana, *J. C. Soto 2049, 3225, 4187 (MEXU)*; Santiago Conguripo y Comburindio, *J. C. Soto 2049, 3225, 4187 (MEXU)*; Huacana-Cuatro Caminos, *J. C. Soto 2049, 3225, 4187 (MEXU)*; SO. de La Huacana, *M. Sousa 8027*; S.-SE. de Capirio, *M. Sousa 10704*; de El Capirio, *M. Sousa 10733 (MEXU)*.

a casi lineares, 0.7-0.8 mm de largo. Flores (12-14-15(-18) mm de largo; cáliz ciliado-me, epunteado, 3-5 mm de largo, con indumento canescente sericeo, brevidentado, el diente carinal triangular hasta 1 mm de largo; corola violeta a morada, epunteada en ocasiones punteada, todos los pétalos canescente sericeos, estandarte doblado, pero no siempre reflexo, la lámina casi circular, ligeramente cóncava, ligeramente emarginada, 10-15 mm de ancho, glabrescente en la superficie externa, anteras glabras; ovario canescente sericeo, 7-ovulado. Legumbre dehiscente oblonga, cortamente atenuada en la base, rostrada hacia el ápice, lateralmente comprimida, aplanada, suturas rectas con muescas a la altura de las semillas, 6-15.5(-17) cm de largo, 1.3-1.6 cm de ancho, densa a esparcidamente canescente sericea, ambas suturas nervadas, la vexilar prominente; semillas 1-3(-5), casi oblongas, 10-11 mm de largo, 7-8 mm de ancho, 2.2 mm de grueso, lisas, color castaño. Plantulas con cotiledones epigeos; cáliz opuestos, unifoliolados; primera hoja alterna trifoliolada.

Nombres vulgares. "Palo blanco", "hualjarique", "Tarasco", "cuerrillo" (Mich. y Gro.), "gualjarique", "hualjarique", "Tarasco", "palo de oro" (Mich.), "rosa morada", "flor morada", "palo hediondo", "caña fisola" [?] (Gro.).

Distribución y hábitat. De todas las especies conocidas del género *Lonchocarpus* presentes en la Cuenca Media del Río Balsas, ésta es la que tiene una distribución geográfica de mayor amplitud y frecuencia, ya que crece en una gran diversidad de condiciones edáficas.

Habita preferentemente en terrenos planos o levemente ondulados, sobre suelos aluviales y profundos de textura arcillo-arenosa o areno-arcillosa, situados en los valles intermontanos de las subcuencas del Río Tepalcatépec, al sur y suroeste del estado de Michoacán, y del Río Cutzamala, en el sureste de Michoacán y al noroeste de Guerrero, así como en los estrechos valles que se localizan a lo largo del cauce del Río Balsas o Mezcala en el centro-oeste del estado de Guerrero. Estas áreas en su mayoría se encuentran cubiertas por una vegetación de matorral espinoso con espinas laterales; de entre sus principales componentes se cuentan: *Prosopis laevigata*, *Cercidium praecox*, *Acacia cochiliacantha*, *Pithecellobium dulce*, *Acacia macilenta*, *Ziziphus amole*, *Caesalpinia erostachys*, *Senna wislizenii* var. *pringlei*, *Caesalpinia coriaria*, *Cordia allagoides*, etc. También se desrolla con mucha frecuencia sobre suelos someros y pedregosos en laderas de cerros de mediana o ligera pendiente, en donde forma parte de la selva baja caducifolia, compuesta principalmente por diversas especies de Burseraceae y Leguminosae. Las poblaciones de esta especie se encuentran en un gradiente altitudinal que va de los 150 a los 750 m. Florece de la segunda quincena de abril a principios de agosto, fructifica desde principios de agosto hasta fines de noviembre, persistiendo frutos hasta junio.

Parátipos: MEXICO, MICHOACÁN: Mpio. Buenavista: El Terreno, cruzando al Río Tepalcatépec, sobre la carr. Aguilla, M. Sousa 10736 (MEXU). Mpio. Churumuco: a 2 km al NE. de Las Flores, carr. Nuevo Churumuco-La Huacana, J. C. Solo 3537 (MEXU). Mpio. Huetamo de Núñez: Capeo, entre Santiago Conguripo y Comburindio, J. C. Solo 1161 (MEXU). Patasco, entre Santago Conguripo y San Jerónimo, J. C. Solo 2049, 3225, 4187 (MEXU). Mpio. La Huacana: márgenes de la Presa Zicuirán, carr. La Huacana-Cuatro Caminos, J. C. Solo 1601 (MEXU); La Gallina, cerca desv. a Churumuco, a 27 km al SO. de La Huacana, M. Sousa 8027 (MEXU); a 11 km al S-SE. del Río Tepalcatépec, o sea, a 11 km al S-SE. de Capirito, M. Sousa 10704 (MEXU); a 7 km al O. de San Pedro Barajas, o sea, a 11 km al SE. de El Capirito, M. Sousa 10733 (MEXU). Mpio. Mújica: a 2 km al N. de El Capirito, o sea, a 15 km al S.

nd to Aguilla, 15-25 km S. of Rio
 ough 22865 (ENCB, MICH); cerca
 Mpio. Buenavista: a 3 km SO.
 5, 3025 (MEXU); El Olivo, J. C.
 o, J. C. Solo 1423 (MEXU); Puerto
 Mpio. Huetamo de Núñez: Tierras
 a 9 km al NO. de Santiago Cangun-
 wren Río Tepalcatépec and Arica-
 ngán, R. McVaugh 22531 (ENCB,
 B. Hinton 5876 (GH, K. MEXU,
 (S); Casas Viejas, a 6 km al O. de
 ro, J. C. Solo 2045, 3876 (MEXU).
 Cujatán, J. L. Contreras 19 (FCME,
 1337 (MEXU); cerca del Timón,
 EXU); a 5 km al SO. de La Parota,
 abano, carr. Zirándaro-Guayameo,
 C. Solo 12404 (MEXU).

de aro para fabricar el queso.
 & J. C. Solo como pariente
 específico se refiere a la gran

MEXICO, MICHOACÁN,
 La Huacana, 18° 53' N.,
 R. Sousa P., F. Guevara F.,
 tipos A, BM, BR, ENCB,

ous grandioribus, calyce canescenti
 utione geographica dissimili differr.

do resinoso al corte; ramas
 scentes, con espaciadas len-
 stipulas tempranamente ca-
 de largo, 1.5 mm de ancho
 ar sericeo como las ramas,
 terminal igual o ligeramente
 s, (1.3-1.7-3.5(-4.5) cm de
 ente elípticos, base cuneada
 amente canescente sericeos
 ves; nervación campitódro-
 , nervaduras laterales 7-10
 largo; floración tardía; pe-
 m de largo; pedicelos 4-5
 iliz, angostamente elípticas

de Cuatro Caminos, *M. Sousa 10701 (MEXU)*. Mpio. San Lucas: Santa Cruz [Distr. Huetamo], *G. B. Hinton 5523 (A, BM, F)*; El Cajón, a 16 km al SE. de San Lucas, carr. Cd. Altamirano, *J. C. Soto 4042 (MEXU)*. Mpio. Tiquicheo: a 2 km al SO. de Tiquicheo, *J. C. Soto 5340 (MEXU)*. Mpio. Tuzantla: a 23 km al SO. de Tuzantla, carr. a Tiquicheo, *H. M. Hernández & A. Chacón 180 (MEXU, MO)*; a 2 km al S. de Melchor Ocampo (antes Tierra Caliente), *J. C. Soto 160, 182 (MEXU)*. GUERRERO: Mpio. Ajuchitlán: Changata, *A. Rodríguez P. 206 (MEXU)*. Mpio. Atenango del Río: a 3 km al O. de Atenango del Río, *J. Jiménez R. 406 (FCME, MEXU)*; a 2 km al E. de Atenango del Río, *J. Jiménez R. 482 (FCME, MEXU)*. Mpio. Copalillo: a 2 km al N. de Tlalcozotitlán, *J. L. Contreras 1852 (FCME, MEXU)*; cerca cruce del camino a Tlalcozotitlán, *R. I. Trejo & E. S. López 400 (FCME, MEXU)*. Mpio. Coyuca de Catalán: Santa Bárbara, *G. B. Hinton 6290 (A, BM, F)*; Placeres (Distr. Mina), *G. B. Hinton 10386 (DS, F, MICH, NY, W)*; a 1 km al O. de Coyuca de Catalán, *J. C. Soto 1776 (MEXU)*; Placeres del Oro, *J. C. Soto 2035, 2305 (MEXU)*. Mpio. Pungarabato: Pungarabato [Altamirano], Coyuca, *G. B. Hinton 5942 (A, BM, F)*; *idem*, 5946 (A, F, MO); *idem*, 6959 (A, F, P). Mpio. Tlalcozotitlán: 1 km al NE. de Tlalcozotitlán, *M. Martínez Gordillo s.n. (FCME, MEXU)*. Mpio. Tlalchapa: Cerro Caliente, a 5 km al S. de Tlalchapa, *C. Aguirre B. 100-43 (MEXU)*. Mpio. Tlapehuala: a 23 km al SO. de Arcelia, camino Arcelia-Cd. Altamirano, *E. Martínez S. 1279 (MEXU)*; Tupatarillo, a 1 km al NE. de Tlapehuala, carr. Altamirano-Iguala, *J. C. Soto 3090 (MEXU)*. Mpio. Zirándaro: a 3 km al N. de Aratichanguio, *J. Jiménez R. 507 (FCME, MEXU)*. Mpio. Zumpango del Río: cerca Puente de Mexcala, *E. Hernández X. & E. J. Alexander XA116 (MEXU)*. EDO DE MEXICO: Mpio. Tejupilco: Luvianos (Distr. Temascaltepec), *G. B. Hinton 3742 (A, F, P)*; *idem*, 5937 (A, BM, F, MICH, S); *idem*, 7041 (A, BM, F, K).

Usos. La madera es fibrosa, flexible y resistente, se emplea para hacer los moldes para el queso.

Discusión. Esta especie pertenece a la sección *Eriophylli* Bentham, por sus folíolos epunteados con ápices obtusos y legumbre dehisciente en el margen vexilar. Está cercanamente emparentada con *L. obovatus* Bentham de la que difiere por contar con un mayor número de folíolos, elípticos; flores más grandes, cáliz canescente seríceo; legumbre argétea y distribución geográfica en la Cuenca Media del Río Balsas. *L. obovatus* es una especie de las regiones orientales de la Cuenca Alta (Puebla, Oaxaca y extremo este de Guerrero). Se le dedica a la Dra. Bernice G. Schubert, estudiosa de las leguminosas de México y mentora y maestra del primer autor.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Fernando Chiang C. por su revisión, sugerencias y diagnosis en latín. A los curadores de los siguientes herbarios: A, BM, ENCB, F, FCME, GH, IJ, K, MEXU, MICH, MO, NY, P, S, US y W que permitieron al primer autor consultar su valioso material para la realización de este trabajo. A la Sra. Ma. Elena Rickards por su siempre magníficas láminas. A Mario Sousa Peña por incorporar el texto a un procesador de palabras y así facilitar enormemente su edición.

LITERATURA CITADA

- BENTHAM, G. 1860. Synopsis of Dalbergiaceae, a tribe of Leguminosae, *J. Proc. Linn. Soc., Bot. (Suppl.)* 4:85-101.
- MIRANDA, F. 1943. Estudios sobre la vegetación de México, IV. Algunas características de la flora y de la vegetación de la zona de Acatlán, Puebla. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México* 14:407-421.

———, 1947. Estudios sobre la v
Balsas. *Revista Soc. Mex. His*
PITTIER, H. 1917. The middle A
RZEDOWSKI, J. 1978. *Vegetación d*
SOTO NÚÑEZ, J. C. 1987. *Las plan*
cán y Guerrero, México, Tesis,

- , 1947. Estudios sobre la vegetación de México. V. - Rasgos de la vegetación en la Cuenca del Río Balsas. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 8:95-114.
- PITTER, H. 1917. The middle American species of *Lonchocarpus*. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 20:37-93.
- RZEDOWSKI, J. 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa, México, 432 pp.
- SOTO NÚÑEZ, J. C. 1987. *Las plantas medicinales y su uso tradicional en la Cuenca del Río Balsas; estados de Michoacán y Guerrero, México*. Tesis, Facultad de Ciencias, U.N.A.M., 231 pp.

Cruz [Distrit. Huetamo], C. B. Hinton 4042 (MEXU, MO); a 2 km al S. de Tuzantla: a 23 km al S. de Guerrero: Mpio. Ajuchitlán: 80 (MEXU, MO); a 2 km al S. de O. de Atemango del Río, J. Jiménez R. 482 (FCME, MEXU).

ME, MEXU); cerca cruce del camino. Coyuca de Catalán: Santa Bárpio. Hinton 10386 (DS, F, MICH, NY, ceras del Oro, J. C. Soto 2035, 2305. B. Hinton 5942 (A, BM, F); *idem*, NE. de Tlalcozotitlán, M. Martínez m al S. de Tlalchapa, C. Aguirre B. o Arceña-Cd. Altamirano, E. Marti- Altamirano-Iguala, J. C. Soto 3090 z R. 507 (FCME, MEXU). Mpio. I. Alexander XA116 (MEXU). EDO B. Hinton 3742 (A, F, P); *idem*, 5937

mples para hacer los moldes

lli Bentham, por sus folíolos el margen vexilar. Está cerca- difiere por contar con un ma- canescente sericeo; legumbre del Río Balsas. *L. obovatus* es (Puebla, Oaxaca y extremo- bert, estudiviosa de las legumi-

ncias y diagnosis en latin. A F, FCME, GH, IJ, K, ME- al primer autor consultar su Gra. Ma. Elena Rickards por incorporar el texto a un pro- tón.

as características de la flora y de la *Nac. México* 14:407-421.

e, J. Proc. Linn. Soc. Bot. (Suppl.)