

## **Aportes al conocimiento del género *Herrania* (Sterculiaceae) en Venezuela**

José Baudilio RONDÓN y Luis José CUMANA CAMPO

Herbario IRBR. Departamento de Biología Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre  
Cumaná, estado Sucre. Venezuela [jbrondon@hotmail.com](mailto:jbrondon@hotmail.com) [lcumana@hotmail.com](mailto:lcumana@hotmail.com)

### **RESUMEN**

La revisión y análisis de muestras preservadas en los herbarios más importantes del país representa el primer estudio específico del género *Herrania* para Venezuela. Se determinaron dos especies de *Herrania*, las cuales se localizan predominantemente en los bosques húmedos. *Herrania lemniscata* (Schomb.) Schult. resultó ser la más representativa del género y con mayor distribución. En el tratamiento taxonómico se indican las secciones, descripciones e ilustraciones de una rama del hábito acompañada de los detalles florales y del fruto, aportando también información del uso, hábitat y fenología de las especies *Herrania albiflora* Goud. y *Herrania lemniscata* (Schomb.) Schult.

**Palabras clave:** *Herrania*, Sterculiaceae, Venezuela

### **ABSTRACT**

The revision and analysis of the material preserved in the most important herbaria in the country represents the first study of the genus *Herrania* for Venezuela. Two species of *Herrania*, distributed predominantly in humid forests were determined. *Herrania lemniscata* (Schomb.) Schult. is the most representative species of the genus and the one with the widest distribution. In the taxonomic treatment, the sections accompanied by keys, descriptions and illustrations are indicated with details of flowers and fruits and information of use, habitat and fenology of the species *Herrania albiflora* Goud and *Herrania lemniscata* (Schomb.) Schult.

**Key words:** *Herrania*, Sterculiaceae, Venezuela

**Contribution to the knowledge of genus *Herrania* (Sterculiaceae) in Venezuela**

### **INTRODUCCIÓN**

El género *Herrania* Goudot es de origen neotropical, extendiéndose al sur de América desde Costa Rica hasta Colombia, Venezuela, Ecuador, Brasil y los Andes

de Perú. El género está conformado aproximadamente por 20 especies (Hutchinson 1967). En Venezuela está representado por dos especies: *Herrania albiflora* Goudot y *Herrania lemniscata* (Schomb.) Schult. distribuidas en las selvas húmedas del occidente y sur del país, las cuales han sido poco coleccionadas y estudiadas. *Herrania lemniscata* (Schomb.) Schult. presenta mayor distribución geográfica y se ubica desde los estados centrooccidentales hasta el oriente del país. El género fue estudiado por Schultes (1958) quien lo dividió en las secciones *Herrania* (*H. albiflora*, *H. purpurea* y *H. umbratica*), caracterizada por tener un cáliz pateliforme (abierto o explanado), sépalos unidos desde la base hasta la parte media y lámina del pétalo corta y la sección *Subcymbicalyx* (*H. balaensis*, *H. breviligulata*, *H. camargoana*, *H. cuatrecasana*, *H. dugandii*, *H. kanukuensis*, *H. kofanorum*, *H. laciniifolia*, *H. lemniscata*, *H. mariae*, *H. nitida*, *H. nycterodendron*, *H. pulcherrima* y *H. tomentella*), que presenta un cáliz subcimbiforme (parecido a un barco), sépalos libres desde la base y lámina del pétalo muy larga. El presente trabajo está en concordancia con la clasificación de Schultes (1958), porque presenta la división más detallada hasta ahora del género, lo que permite considerarlo más adecuado y preciso para la identificación de las especies. A pesar de asumir esta clasificación, el tipo de venación mayor se presenta como un carácter que se considera pertinente para la identificación de las especies localizadas hasta los momentos en el país, las cuales se ubican en las secciones *Herrania* (*H. albiflora*) y *Subcymbicalyx* (*H. lemniscata*).

En Venezuela los aportes al conocimiento del género *Herrania* han sido escasos; su estudio se inició con Aristeguieta (1973), quien da información general en la descripción del género, especificando el número de especies. Luego, en algunos inventarios florísticos que se realizaron en ciertas localidades del país (Bono 1996; Smith *et al.* 1996), se reporta la especie *Herrania albiflora*, señalando una breve descripción botánica y ubicación geográfica. Huber *et al.* (1998) hacen referencia a la presencia del género en la flora venezolana reportando tres especies. Aristeguieta (2003), en su estudio dendrológico de la flora de Venezuela, señala a las especies *Herrania camargoana* y *Herrania lemniscata*.

En este sentido el presente trabajo tiene como finalidad realizar el estudio taxonómico del género *Herrania* con el propósito de aportar información para conocer con mayor propiedad su presencia en la flora nacional.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se analizaron muestras preservadas en los herbarios CAR, MER, MYF, PORT y VEN. Se tomó nota sobre aspectos ecológicos, fenológicos, uso y distribución geográfica. Las muestras fueron procesadas utilizando la técnica de Mark André (Cristóbal 1976). El análisis se realizó con un microscopio estereoscópico con cámara lúcida, marca Wild M3. En el tratamiento taxonómico del género se presentan descripciones con ilustraciones de una rama del hábito, detalles florales y fruto. Con

base en las características morfológicas de los ejemplares analizados, se elaboró una clave artificial para las especies.

Se identificaron dos especies del género *Herrania*. Las especies del género se encuentran en forma silvestre en áreas boscosas aledañas a ríos o caños, no se reporta información sobre especímenes cultivados, a pesar de que los frutos de *Herrania lemniscata* son utilizados como alimento (Aristeguieta 2003).

A continuación se presentan la descripción del género, clave para las especies y las descripciones de las secciones y especies.

**Herrania** Goudot, Ann. Sci. Nat., Bot. Ser. 3, 2: 230. t. 5. 1844.

*Lightia* Schomb., Rep. Brit. Assoc. Advancem. Sci. 2: 71. 1844.

*Brotobroma* H.Karst. & Triana, Nuev. Jen. Esp. 11. 1854.

*Arbustos* o árboles, pequeños. *Tallo* algunas veces hueco, generalmente con indumento estrellado, ferrugíneo. *Hojas* compuesto-digitadas divididas en 5-9 folíolos o enteras, alternas; pecioladas; estípulas coriáceas, caducas, algunas veces persistentes, lanceoladas, ferrugíneas. *Inflorescencia* cauliflora, fasciculada. *Flores* completas, perfectas, actinomorfas, bisexuales, pediceladas; sépalos 3 rara vez 4, valvados; pétalos 5, uña formada por una capucha cuculada y lámina apical linear o filiforme, inflexa-involuta o circinada en anthesis. Estambres fértiles usualmente 10 y separados a cada lado de los estaminodios, alternos a los pétalos; anteras ditecas, divergentes con dehiscencia longitudinal extrorsa. Estaminodios 5, petaloideos. Ovario sésil, globoso u ovoideo, pubescente o tomentoso, angulado con 5 carpelos sincápicos; óvulos 2 por lóculo en placentación axial; estilos unidos, separándose hacia el ápice; estigmas 5, filiformes u obtusos. *Fruto* bacciforme, coriáceo con 10 costillas longitudinales, indehiscente. *Semillas* numerosas. [cla1](#)

#### Clave para identificar las especies del género *Herrania* Goudot

- 1a. Hojas con 7 folíolos lobulados. Venación mayor broquidódroma. Lámina del pétalo larga y circinada en alabastro. . . . . *H. lemniscata*
- 1b. Hojas con 5 folíolos enteros. Venación mayor camptódroma. Lámina del pétalo corta y no circinada en alabastro. . . . . *H. albiflora*

#### Sección *Herrania* Schum.

*Árboles* o arbustos de 8-16 m de alto. *Tallo* tomentoso. *Hojas* compuesto-digitadas; estípulas lineares, agudas, caducas o persistentes, tomentosas; pecíolo terete, surcado o lineado, tomentoso, ferrugíneo; lámina con 5-7 folíolos, generalmente 5; folíolos obovados, oblongos, lanceolados, atenuados, acuminados. *Inflorescencia* en

fascículos caulinares. *Flores* bisexuales, globosas o subglobosas en antesis; caliz pateliforme con 2-3 sépalos unidos desde la base hasta la mitad; pétalos 5, sésiles con uña cuculada y una lámina corta, reflexa en alabastro. Estambres fértiles dispuestos a cada lado de los estaminodios: uno con una antera diteca y el otro con dos anteras ditecas; estaminodios petaloideos, oval-lanceolados o lineares, erectos o reflexos, alternando con los pétalos. Ovario globoso, sésil, pubescente. *Fruto* bacciforme, elipsoidal, ovoide, oblongo, a menudo con 10 costillas. *Semillas* numerosas, pericarpio membranoso o coriáceo.

**Herrania albiflora** Goudot, Ann. Sci. Nat., Bot. Ser. 3, 2: 230. t. 5. 1844. ([Fig. 1](#))

*Theobroma albiflorum* (Goudot) De Wild., Pl. Trop. Gr. Cult. 90. 1902.

Árbol de 8-10 m de alto. Tallo hueco, tomentoso, tricomas estrellados, ferrugíneos. Hojas compuesto-digitadas; estípulas 2-6 cm de largo, lanceoladas, lineares, agudas, coriáceas, tomentosas, tricomas estrellados, persistentes; pecíolo 34,5-45 cm de largo, lineado-surcado, terete, tomentoso, tricomas estrellados, ferrugíneos; lámina 5-6 folíolos, 24,5-25,5 cm de largo y 10,7-15,7 cm de ancho, oblanceolados, obovados, obovado-oblongos, venación mayor camptódroma, cara superior lustrosa y glabra menos la nervadura principal que es tomentosa, cara inferior pubescente, tricomas estrellados, color verde-grisáceo; base atenuada; margen entero; ápice acuminado. Inflorescencia cauliflora, fasciculada con 5 o 6 flores por fascículo. Flor en alabastro 15-20 mm de largo, actinomorfa, bisexual; sépalos 3, de 8-9 mm de largo y 6-7 mm de ancho, libres entre sí desde la mitad hasta el extremo, ferrugíneos, cara externa tomentosa, indumento de tricomas estrellados, cara interna glabra; pétalos 5, de 8-9 mm de largo, uña con capucha cuculada, glabra en la cara externa e interna y con 5 venas pronunciadas, color púrpura en la cara interna, ovado-redondeada, lámina linear, corta y recurvada hacia los sépalos en alabastro, blanca, glabra. Estambres fértiles 10, de 8-10 mm de largo, separados a cada lado de los estaminodios: un lado 5 estambres con dos anteras ditecas y otro de 5 estambres con una antera diteca, dehiscencia longitudinal extrorsa, estaminodios 5, de 8-12 mm de largo, petaloideos, ovados, agudos, reflexos en el alabastro, papilosos en ambas caras. Ovario 3,5-4 mm de largo, sésil, tomentoso, angulado; óvulos numerosos en placentación axial; estilo linear, glabro. Fruto bacciforme de 7,5-10,5 cm de largo, ovoide-oblongo, cortamente obtuso en el ápice con 10 surcos pronunciados en cada costilla, color amarillo-anaranjado. Semillas no vistas.

**Nombres comunes:** Cacaïto, Cacao silvestre, Cacao de mico.

**Uso:** Desconocido.

**Hábitat:** Crece en suelos húmedos, en las riberas de bosques tropófilos.

**Fenología:** Florece y fructifica en los meses de febrero, marzo, abril, julio, agosto, noviembre y diciembre.

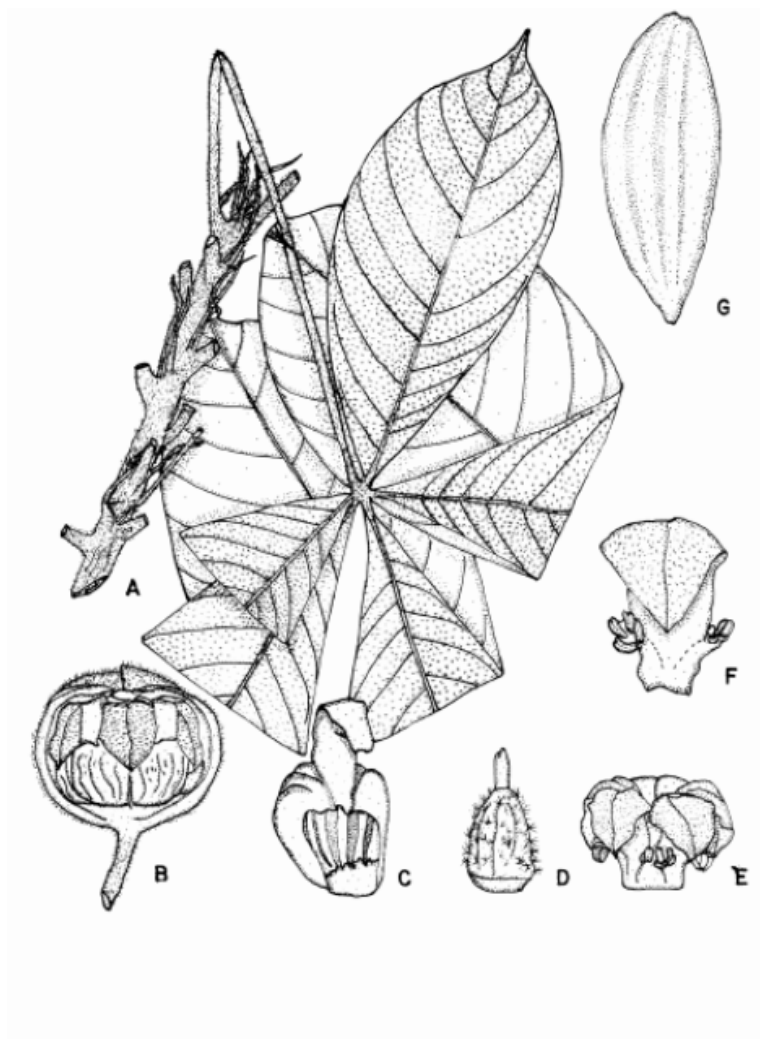


Fig. 1. *Herrania albiflora*. a. Rama vegetativa con una hoja. b. Detalle del alabastro. c. Pétalo en alabastro, cara interna. d. Gineceo. e. Tubo estaminal. f. Estambres y estaminodio, cara externa. g. Fruto.

**Material examinado:** VENEZUELA: **APURE:** a lo largo de la quebrada Botina a unos 2 km al SE del caserío San Casimiro (El Nula), 250 m snm, 28/03/1968, *J. Steyermark, G. Bunting & C. Blanco 101418* (VEN). **BARINAS:** Fundo Paiva, Santa Bárbara de Barinas, 02/1953, *L. Aristeguieta 1598* (VEN); Rainforest along highway 5-2 km west of Río Acequia, southwest of junction of road to Ciudad Bolivia, 175 m snm, 25-26/08/1966, *J. Steyermark & M. Rabe 96514* (VEN); Reserva Forestal Caparo, bosque tropófilo unidad I entre pica 5 y 6 parte SE de El Cantón 20-22 km al suroeste del campamento Cachicamo, 100 m snm, 11/04/1968, *J. Steyermark, G. Bunting & C. Blanco 102126*(VEN); bosque universitario Caimital, 200 m snm, 29/06/1991, *Medina 3* (MER); Reserva Forestal de Ticoporo, 02/1969, *L. Aristeguieta & H. Zabala 6992* (VEN); 40 km SE de Ciudad Bolivia, 120 m snm, 24/04/1953, *E. Little Jr. 15113* (MER, VEN); Distrito Pedraza trail from Meza

de Canagua to Pozo Negro, 400-600 m snm, 25/11/1990, L. Dorr, L. Barnett, N. Cuello & Díaz 7863 (PORT). **MÉRIDA:** Caño Los Cedros arriba. Fundo El Paujil Guachicapazón-Sur del Lago, Municipio Obispo, L. Valverde & M. Camacho 3440 (VEN); 0,5-2 km above dam site on Río Guaimaral, 200-400 m snm, 15/03/1981, R. Liesner & A. González 10639 (VEN); Municipio El Vigía, Caño Amarillo, 100-150 m snm, 05/02/1955, L. Bernardi 1918 (MER). **ZULIA:** Sierra de Perijá faldas inferiores a lo largo del Río Yasa entre Guasáma y Kasmara (Estación Biológica de LUZ), 550 m snm, 27/08/1967, J. Steyermark & J. Fernández 99821 (MER, VEN); a lo largo de Machiques-Colón a 85 km de Santa Bárbara, 100 m snm, 6/11/1967, Bruijn 1423 (VEN); carretera Panamericana-El Vigía, 100 m snm, 07/1957, L. Aristeguieta 2851 (VEN); entre la cúspide de la primera cadena de sierras y Poncito-Perijá, 700 m snm, 28/03/1964, E. Ijász-Madriz 98 (VEN); Distrito Colón, alrededores de Casigua El Cubo, sector Los Cruces, unos 11 km al sur de Casigua, cerca del Pozo T-52 a lo largo de una corriente boscosa, 150 m snm, 27/04/1979, G. Bunting, E. Sánchez & L. Alfonso 7226 (VEN); 6 km west of main road and 2 km south of Río Catatumbo, 100 m snm, 27/03/1982, R. Liesner & A. González 13248 (VEN); Distrito Colón, alrededores de Casigua El Cubo, sector west-Tarra, entre la redoma y 4 km de la vía rumbo Tres Bocas, con desvío hacia la derecha pozos WT-7 y WT-38, 125 m snm, 14/12/1979, G. Bunting & M. Fucci 8461 (VEN); Lagunillas, cuenca del Embalse Burro Negro (Pueblo Viejo), laderas occidentales de la serranía El Empalado a lo largo del Río Grande unos 13 km al norte del Embalse, 550-600 m snm, 5/04/1982, G. Bunting, J. Trujillo & R. León 11141 (VEN); Distrito Mara, cuenca del Río Guasare, alrededores del Destacamento Guasare N° 1 (La Yolanda) en las laderas del cerro ca. 5 km al SE del Destacamento, entre el Caño Indio y la fila arriba de su orilla izquierda, 600-700 m snm, 02/02/1983, G. Bunting, L. Alfonso & R. León 12785 (VEN).

**Observación:** *Herrania albiflora* se diferencia de *Herrania camargoana*, por presentar sépalos unidos en la base hasta la mitad, lámina del pétalo corta y hojas con 5 folíolos de margen entero no sinuado.

*Arbustos* o árboles pequeños. Tallo tomentoso. Hojas compuesto-digitadas; estípulas lineares, agudas, caducas o persistentes, tomentosas; pecíolo terete, surcado o lineado, tomentoso, ferrugíneo; lámina con 5-9 folíolos, generalmente 7; folíolos lanceolados, oblanceolado-oblongos, atenuados, acuminados, lobulados, enteros o sinuados. *Inflorescencia* en fascículos caulinares. Flores bisexuales, elíptico-lanceoladas en anthesis; cáliz subcimbiforme con 3 sépalos libres desde la base; pétalos 5, sésiles, con uña cuculada y una lámina muy larga, circinada en alabastro, flácida y colgante en la madurez, excepto *Herrania breviligulata* R.E.Schult. que es muy corta (Schultes 1958). Estambres fértiles dispuestos a cada lado de los estaminodios, un lado con dos anteras ditecas y el otro con una antera diteca; estaminodios petaloideos. Ovario globoso, sésil, tomentoso. Fruto bacciforme, elipsoidal, oblongo, a menudo con 10 costillas. Semillas numerosas, triangulares u ovadas.

**Herrania lemniscata** (Schomb.) Schult., *Caldasia* 2: 13. 1943. ([Fig. 2](#))

*Lightia lemniscata* Schomb., *Rep. Brit. Assoc. Advancem. Sci.* 13: 71. 1844.

*Árbol* de 4-8 m de alto. *Tallo* tomentoso, tricomas estrellados, ferrugíneo, subterete. *Hojas* compuesto-digitadas; estípulas 2-4 cm de largo, tomentosas, tricomas estrellados, caducas; pecíolo 34-36,5 cm de largo, terete, hueco, lineado o surcado, tomentoso, tricomas estrellados, ferrugíneo; lámina con 7 folíolos, 57,5-60 cm de largo y 26,5-28 cm de ancho; cada folíolo con 5 lóbulos acuminados, venación mayor broquidódroma, cara superior glabrescente hasta pubescente, tricomas estrellados esparcidos y cara inferior tomentosa, indumento de tricomas estrellados, ferrugínea; base atenuada; margen entero; ápice acuminado. *Inflorescencia* cauliflora, fasciculada. *Flor* en alabastro 7-8 mm de largo, globoso. Flor 20-22 mm de largo, actinomorfa; sépalos 3, de 14-15 mm de largo y 10-12 mm de ancho, libres entre sí desde la base, tomentosos, indumento de tricomas estrellados en la cara interna y externa, ferrugíneos, coriáceos, cóncavos, reflexos; pétalos 5, de 18,5-20 mm de largo, uña 10-18 mm de largo y 4,5-5 mm de ancho, obovada, sésil, cuculada con 5 venas papilosas, separadas entre sí y pronunciadas en la cara interna, color púrpura, glabra, lámina 15-17 mm de largo, filiforme, circinada en alabastro y flácida-colgante en la madurez, glabra. Estambres fértiles 10, de 2,5-2,9 mm de largo, separados a cada lado del estaminodio: un lado con 5 estambres de dos anteras ditecas y otro lado con 5 estambres de una antera diteca, dehiscencia longitudinal extrorsa; filamentos libres; estaminodios 5, de 13-15 mm de largo y 4-5 mm de ancho, elípticos, petaloideos, reflexos. Ovario 4-5 mm de largo, ovoideo-globoso, sésil, angulado, tomentoso, tricomas estrellados, ferrugíneo; estilos unidos; estigmas 5 bífidos. *Fruto* 10-12 cm de largo incluyendo pedúnculo articulado, bacciforme, ovoide, pubescente hasta tomentoso. *Semillas* no vistas.

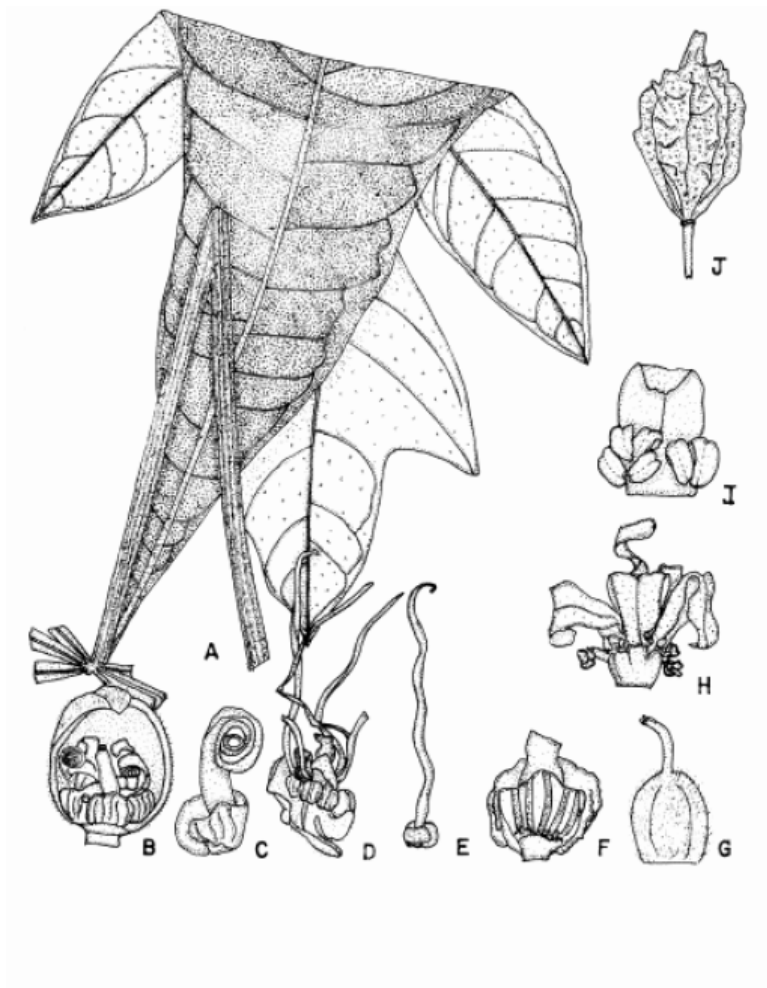


Fig. 2. *Herrania lemniscata*. a. Porción de una hoja (foliolo). b. Detalle del alabastro. c. Pétalo en alabastro, cara interna. d. Flor. e. Pétalo, cara interna. f. Detalle de la uña del pétalo, cara interna. g. Gineceo. h. Tubo estaminal. i. Estambres y estaminodio en alabastro, cara externa. j. Fruto.

**Nombres comunes:** Cacao, Mayataca, Pepa de araña (Áugie Itecuya), Watayaka.

**Uso:** La pulpa del fruto es comestible (Aristeguieta 2003). Las semillas se usan para preparar chocolate (Shultes 1958).

**Hábitat:** Suelos húmedos de selvas y bosques, a orilla de ríos y caminos.

**Fenología:** Florece y fructifica entre los meses de febrero a octubre.

**Material examinado:** VENEZUELA: **AMAZONAS:** Sierra Parima, vecindades de Simarawochi, Río Matacuni a 6-7 km al oeste de la frontera venezolana-brasileña, 795-830 m snm, 18-23/04/1973, *J. Steyermark 107127* (VEN); Departamento Río Negro, across river from Cerro La Neblina base campamento on Río Mawarinuma, 140 m snm, 7/03/1984, *R. Liesner 16470* (VEN); Departamento Atabapo, Río Curitinamo (afluente del Padamo) en la margen derecha, caserío Kuwashijña grupo étnico Yekuana, 21/06/1986, *E. Melgueiro & V. Velásquez 531*(VEN); Departamento Atabapo, lomas graníticas alrededores raudal Wamujatado, Río Cunucunuma a 4



km NE de Huachanacare, 280 m snm, 04/1990, A. Fernández 7536 (PORT). **BOLÍVAR:** Campamento La Quebrada, Reserva Forestal Imataca, 28/06/1964, L. Marcano Berti 273 (MER); alrededores del campamento Las Pavas y a lo largo de las picas geológicas margen este del Salto Pava, parte superior del Salto Pava, medio Río Caura, 300-350 m snm, 12-16/03/1976, Tillett 763 (MYF); Gran Sabana, San Ignacio de Yuruaní, Parque Nacional Canaima, 800 m snm, 03/1976, Tillett 129 (MYF); Gran Sabana, San Ignacio de Yuruaní, 850 m snm, 6/05/1988, R. Liesner 24300 (VEN); selvas húmedas de lomerío del Río Chigua a la altura de "El Eustacio", 300 m snm, 13/06/1987, B. Stergios 11072 (VEN); Distrito Piar, Amaruaytepui, E of Auyan-tepui, W of Aparaman-tepui, 700-800 m snm, 26/04/1986, B.K. Holst & R. Liesner 2716 (VEN); orillas del Río Uairen, Gran Sabana, 04/1946, T. Lasser 1693 (VEN); forest, 3-4 km southeast of los Patos north of Río Hacha and north of Río Supamo 30 km south of El Manteco, 365 m snm, 09/08/1960, J. Steyermark 87033 (VEN); forest in vicinity of Caño Sucio from Raudal Cotua 4 km east of Río Asa south of La Paragua, 290 m snm, 09/08/1960, J. Steyermark 86822 (VEN); Municipio Cedeño, lomas graníticas 30 km al oeste del Río Caura a 55 km al sur de Jabillal, A. Fernández 5315 (PORT); Municipio Raúl Leoni, 86 km al este de San Francisco, Delgado 252 (PORT); Río Aguapira, 420 m snm, 03/1988, Delgado 60 (PORT); cuadrícula de investigación Campamento Dedemai, Río Tabaro, Salas Tt-292 (PORT). **DELTAAMACURO:** Departamento Tucupita, 13 km este de Town de Sierra Imataca, 200 m snm, 4-6/04/1979, G. Davidse & A. González 16606, 16521 (VEN); este del Río Grande, NE de El Palmar cerca de los límites del estado Bolívar, 28/06/1964, L. Marcano Berti 273, 459 (VEN); Reserva Forestal Imataca, 08/1982, González 95 (MER); Departamento A. Díaz, bosque húmedo primario a lo largo del Caño Orocoima 75 km al NE de El Palmar, 150 m snm, 19/03/1987, G. Aymard 5550 (PORT, VEN); Departamento A. Díaz, a 12 km al sur de San José de Amacuro, 10 m snm, 02/1987, A. Fernández 3913 (PORT).

## DISCUSIÓN

El género *Herrania* está representado en Venezuela por dos especies típicas de los bosques húmedos, *Herrania albiflora* y *Herrania lemniscata*. Se ha señalado la presencia de *Herrania camargoana*, pero en el análisis crítico del material vegetal preservado no se encontró muestra alguna que evidenciara la presencia de esta especie en la flora del país.

La pulpa del fruto de *Herrania lemniscata* es usada como alimento por los indígenas en algunas regiones del país, razón por la cual podría considerarse como una especie promisorio como recurso alimentario potencialmente cultivable.

## AGRADECIMIENTO

Al Consejo de Investigaciones de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, por el financiamiento del proyecto bajo el código CI-5-1205-0921/00. A los Curadores y Directores de los herbarios quienes desinteresadamente proporcionaron material preservado para la culminación de esta investigación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Aristeguieta, L. 1973. Familia y géneros de los árboles de Venezuela. Edición Especial del Instituto Botánico, Caracas.
2. Aristeguieta, L. 2003. Estudio dendrológico de la flora venezolana. Acad. Ci. Físicas, Matemáticas y Naturales, Caracas
3. Bono, J. 1996. Flora y vegetación del estado Táchira, Venezuela. Monografie 20. Museo Regionali di Scienze Naturali, Torino.
4. Cristóbal, C. 1976. Estudio taxonómico del género *Byttneria* (Sterculiaceae). *Bonplandia* 4: 1-428.
5. Huber, O., R. Duno, R. Riina, F. Stauffer, L. Pappatera, A. Jiménez, S. Llamozas & G. Orsini. 1998. *Estado actual del conocimiento de la Flora en Venezuela*. Documentos Técnicos de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDIBIO). Nº 1. Ministerio del Ambiente, Caracas.
6. Hutchinson, J. 1967. *The genera of flowering plants*. Oxford University Press. Oxford. Schultes, R. 1958. A synopsis of genus *Herrania*. *J. Arnold. Arbor* 39: 216-278.
7. Smith, R.F., J.A. Casadiego, M.E. Sanabria & F. Yunez García. 1996. Clave para los árboles de los llanos de Venezuela, basada en características vegetativas. *Soc. Venez. Ci. Nat.* 45(149): 17-275.