

## REVISIÓN FLORÍSTICA DEL GÉNERO *INGA* MILLER (LEGUMINOSAE-MIMOSOIDEAE) EN EL ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Floristic revision of genus *Inga* Miller (Leguminosae-Mimosoideae)  
in the Zulia State, Venezuela

José SOTO<sup>1</sup>, Darisol PACHECO<sup>2</sup>, Omar ZAMBRANO<sup>2</sup>  
y Jorge ORTEGA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología, Facultad Experimental  
de Ciencias, Universidad del Zulia. Apartado  
526. Maracaibo, estado Zulia. Venezuela.

josesoto031083@gmail.com

<sup>2</sup>Herbario de la Universidad del Zulia "Omar  
Zambrano" (HERZU), Departamento de Botánica,  
Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia.  
Apartado 526. Maracaibo, estado Zulia. Venezuela.

dpacheco@fa.luz.edu.ve; jozdpr@net-uno.net

<sup>3</sup>Departamento de Estadística, Facultad de  
Agronomía, Universidad del Zulia. Apartado  
526. Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.

jortegaa@fa.luz.edu.ve

### RESUMEN

Para determinar cuántas y cuáles especies del género *Inga* se encuentran presentes en el estado Zulia, se revisaron muestras de los herbarios HERZU, VEN y HMBLUZ, y muestras nuevas recolectadas de las principales localidades reportadas en los ejemplares herborizados y por revisiones bibliográficas. Se registraron 14 especies de *Inga* (*I. acuminata*, *I. alba*, *I. cardozana*, *I. coclensis*, *I. edulis*, *I. ingoides*, *I. laurina*, *I. marginata*, *I. nobilis*, *I. sapindoides*, *I. spectabilis*, *I. splendens*, *I. spuria* e *I. vera*), distribuidas en 10 municipios. A través de un Análisis de Componentes Principales, se visualizó la conformación de cuatro grupos principales dentro de las especies de ingas. *I. spuria* presentó la más amplia distribución; asimismo, *I. laurina* e *I. splendens* constituyen nuevos registros para la región.

**Palabras clave:** Florística, *Inga*, Mimosoideae, PCA, Zulia

### ABSTRACT

To determine how many and which species of *Inga* are present in the Zulia State, samples of the HERZU, VEN and HMBLUZ herbaria were reviewed, and new samples collecting trips to major locations reported in the herbarium specimens and literature review. Fourteen species of *Inga* (*I. acuminata*, *I. alba*, *I. cardozana*, *I. coclensis*, *I. edulis*, *I. ingoides*, *I. laurina*, *I. marginata*, *I. nobilis*, *I. sapindoides*, *I. spectabilis*, *I. splendens*, *I. spuria* and *I. vera*) were recorded, distributed in 10 municipalities. Through an Principal Component Analysis, was visualized shaping into four main groups of ingas species. *I. spuria* presented the widest distribution; also *I. laurina* and *I. splendens* are new records for the region.

**Key words:** Floristic, *Inga*, Mimosoideae, PCA, Zulia

## INTRODUCCIÓN

El nombre genérico de *Inga* se deriva de Inca o Inga, vocablos de los indígenas del Perú. Otros autores le hacen derivar de Inga, nombre con el que los indígenas de Argentina designaban a algunos árboles muy peculiares de leguminosas (Hoyos 1992). Este grupo de plantas de pequeño o mediano tamaño, tronco corto, copa globosa y frondosa, que se ramifica casi desde la base, es exclusivo de América tropical y tiene importancia en la agricultura, pues son reconocidos como la mejor sombra para los cafetales y cultivos de cacao, los cuales requieren de protección para su óptimo desarrollo, por lo que son preferibles a los bucares y a cualquier otro árbol, particularmente la especie *Inga spectabilis* (Pittier 1970; Aristeguieta 1973; FAO 1987; Hoyos 1989). Como ornamentales, son apropiados para parques, jardines y avenidas (Hoyos 1992).

Pennington (1997) hace una descripción general de la morfología y anatomía de las distintas especies de este grupo y señala que las hojas son paripinnadas, con 2 a 12 folíolos, de tamaño y forma variable, pero bastante asimétricas en la base. El pecíolo y raquis de las hojas puede ser alado o no. Asimismo, determina que el arreglo de las láminas foliares y el subsiguiente diseño de ramificaciones parece ser absolutamente constante a través del género. La inflorescencia de *Inga* consiste principalmente en un simple racimo o punta, solitario o agrupado en las axilas de hojas totalmente desarrolladas. La estructura floral en las especies del género es uniforme, pero existe gran variación en el tamaño y proporción del cáliz, corola y estambres, y esto es muy importante para separar a nivel de secciones. La legumbre de todas las especies conocidas del género es indehiscente, coriácea o carnosa, verdosa, amarillenta o marrón y raramente ha sido reportada como indehiscente. De igual manera, una de las características más distintivas del fruto es la presencia de arilo carnoso, gustoso y comestible que envuelve a su semilla, el cual resulta de importancia alimenticia (Pennington 1997).

Para América tropical se han reportado alrededor de 300 especies de árboles del género *Inga* (Leguminosae-Mimosoideae) (Pennington 1997). En muchos países son consideradas de importancia ecológica y económica, debido a su gran capacidad de transformar el nitrógeno atmosférico en nitrógeno asimilable, lo cual disminuye la necesidad de la fertilización química que, por lo demás, es costosa; se le atribuyen varios usos, que van desde la utilización como fuente de alimento, hasta la elaboración de postes, leño y carbón, con su material vegetal (Schnee 1984; Hoyos 1989; Pennington & Revelo 1997).

De acuerdo al Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela publicado en el 2008, se han registrado 52 especies del género *Inga* para el país, ampliamente distribuidas en 23 de sus estados, donde la mayor diversidad de especies se encuentra en los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro con 43, 40 y 32 especies, respectivamente (Cárdenas *et al.* 2008).

De igual forma, Cárdenas *et al.* (2008) hacen referencia a la presencia de unas nueve especies de *Inga* para el estado Zulia, entre las que se encuentran *Inga*

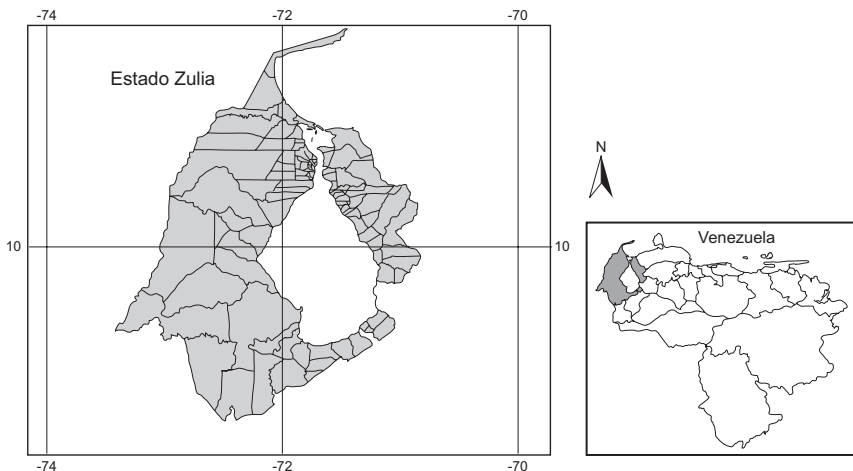
*spuria*, *I. acuminata*, *I. ingoides*, *I. alba*, *I. edulis*, *I. riparia* e *I. sapindoides*. Zambrano *et al.* (1992), en los resultados del proyecto Flora del estado Zulia, señalan la presencia de las especies *I. acuminata*, *I. ingoides*, *I. sapindoides* e *I. spuria* en la zona de reserva del embalse Pueblo Nuevo, municipio Miranda y en la región sur-oeste, eje Machiques-La Fría.

Dada la información poco precisa sobre el número de especies de *Inga* presentes en el estado Zulia, se realizó esta revisión florística, con miras a elaborar posteriormente un tratamiento florístico-taxonómico más completo del género, así como también para contribuir al conocimiento del recurso flora de la entidad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue realizado en el estado Zulia, considerando principalmente la revisión previa de ejemplares herborizados de las especies de *Inga* depositadas en los herbarios HERZU (Herbario de la Universidad del Zulia “Omar Zambrano”), VEN (Herbario Nacional de Venezuela) y HMBLUZ (Herbario de referencia del Museo de Biología de la Universidad del Zulia), complementado con la recolección de nuevas muestras. Las localidades visitadas fueron establecidas de acuerdo a la información obtenida de los ejemplares herborizados, así como también, de otras reportadas en fuentes bibliográficas.

La recolección de las muestras se hizo en los meses de febrero, marzo, julio, octubre y noviembre de 2008, en diferentes localidades de los municipios Bolívar, Catatumbo, Colón, Jesús Enrique Lossada, Maracaibo, Mara, Machiques de Perijá, Miranda, Rosario de Perijá y Valmore Rodríguez, del estado Zulia (Fig. 1).



**Fig. 1.** Ubicación del área de estudio.

Se evaluaron 196 especímenes provenientes en su mayor parte de material herborizado (127 ejemplares) y en menor proporción, de 69 muestras de reciente colección en el trabajo de campo. Todo este material se determinó a través del uso de claves taxonómicas y comparaciones con muestras ya identificadas, considerando las características morfológicas medidas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Caracteres morfológicos vegetativos y reproductivos medidos en muestras herborizadas y de reciente recolección en la fase de campo.

Caracteres	Estado de caracteres
1. Tamaño del árbol (m)	
2. Largo de la hoja (cm)	
3. Ancho de la hoja (cm)	
4. Número de pares de folíolos	1) uno; 2) dos; 3) tres; 4) cuatro o más
5. Largo del folíolo (cm)	
6. Ancho del folíolo (cm)	
7. Presencia de indumento en la haz de la hoja	1) presente; 2) ausente
8. Color del indumento en la haz de la hoja	1) marrón-rojizo; 2) verde; 3) otro
9. Presencia de indumento en el envés de la hoja	1) presente; 2) ausente
10. Color del indumento en el envés de la hoja	1) marrón-rojizo; 2) verde; 3) otro
11. Tipo de raquis	1) alado; 2) desnudo
12. Presencia de indumento en el raquis	1) presente; 2) ausente
13. Color del indumento en el raquis	1) marrón-rojizo; 2) verde; 3) otro
14. Estípulas	1) presentes; 2) ausentes
15. Forma de las estípulas	1) elípticas; 2) obovadas; 3) falcadas; 4) otras
16. Tipo de nectario foliar	1) sésil; 2) estipitado
17. Forma del nectario foliar	1) bilabiado; 2) faloides; 3) triangular; 4) circular; 5) otros
18. Tipo de inflorescencia	1) umbeliforme; 2) racimo; 3) espiga; 4) otro
19. Posición de la inflorescencia	1) terminal; 2) axilar; 3) caulinar
20. Largo de la inflorescencia (cm)	
21. Color de la inflorescencia	1) blanco; 2) crema; 3) otro
22. Largo de la flor (cm)	
23. Forma del cáliz	1) tubuloso; 2) campanulado; 3) otros
24. Número de sépalos	
25. Forma de la corola	1) tubulosa; 2) espatácea; 3) otro
26. Largo de la corola (cm)	
27. Número de pétalos	
28. Color de la corola	1) amarillo; 2) verde-blanquecino; 3) blanco; 4) crema; 5) otro
29. Número de estambres	
30. Largo de los estambres (cm)	
31. Color de los estambres	1) blanco; 2) crema; 3) otro
32. Tipo de fruto (legumbre)	1) cilíndrico; 2) subcilíndrico; 3) comprimido; 4) oblongo; 5) torcido; 6) otro

**Tabla 1.** Continuación.

Caracteres	Estado de caracteres
33. Largo del fruto (cm)	
34. Ancho del fruto (cm)	
35. Presencia de indumento en el fruto	1) presente; 2) ausente
36. Color del indumento del fruto	1) marrón; 2) marrón-rojizo; 3) verde; 4) otro
37. Color del fruto	1) verde; 2) marrón; 3) marrón-rojizo
38. Color del arilo del fruto	1) blanco; 2) crema; 3) otro

Es importante señalar que para este trabajo la revisión de los ejemplares herborizados tuvo un mayor peso, dada la gran cantidad de muestras disponibles del género que requerían ser identificadas, por lo que la etapa de campo se consideró complementaria.

Los datos obtenidos de las muestras evaluadas fueron registrados en una base de datos elaborada con el programa Microsoft Excel 2003 de Windows, construyéndose una matriz con 38 características (23 cualitativas y 15 cuantitativas) y un total de 77 estados de caracteres (Tabla 1). Estos datos incluyeron las mediciones de las características morfológicas de estructuras vegetativas y reproductivas, tanto de los ejemplares recolectados en el campo como de las muestras previamente herborizadas.

Posteriormente, para tener una aproximación del agrupamiento de las especies por similitud de caracteres, se aplicó un Análisis de Componentes Principales (PCA) utilizando el programa estadístico SAS, versión 9.13 de 2008, donde se determinó el peso de cada característica considerada para separar o reunir las especies de *Inga*. Es pertinente aclarar que debido a la condición que presentaban muchos ejemplares, especialmente en lo relacionado con las estructuras reproductivas, hubo muchos datos faltantes para la matriz, por lo que fueron consideradas para el análisis sólo las variables que presentaron información más completa. Los caracteres incluidos en el análisis PCA fueron largo y ancho de la hoja, largo y ancho del folíolo y el número de pares de folíolos.

Se elaboró una clave para la identificación de las especies reportadas, considerando seis caracteres reproductivos y ocho caracteres vegetativos, los cuales incluyen los utilizados en el análisis PCA y aquellos donde se observó una mayor variabilidad entre las especies estudiadas (Tabla 1, 2, 3).

La información para la descripción de las especies se organizó de la siguiente manera: nombre de la especie, nombre común, características de la planta (altura, tipo de hoja, tipo de inflorescencia, tipo y color del fruto). Además, se anexaron datos sobre hábitat y otros de interés, obtenidos a través de la información de los ejemplares de herbario, especímenes recolectados en el campo y de la literatura citada. Al final de cada descripción se detallan los ejemplares examinados.

Los nombres de las especies se uniformizaron según el Nuevo Catálogo de la Flora Vascular de Venezuela (Hokche *et al.* 2008) y para mencionar los tipos de vegetación se utilizó la clasificación de Huber & Oliveira-Miranda (2010).

**Tabla 2.** Caracteres reproductivos considerados en la elaboración de la clave para determinar especies de *Inga* reportadas para el estado Zulia.

Especies	Tipo de inflorescencia	Largo de la inflorescencia (cm)	Tipo de fruto (Legumbre)	Largo del fruto (cm)	Textura del fruto	Color del fruto
<i>I. acuminata</i>	Espiga axilar	4-7,5	Oblonga	11,3	Glabro	Verde
<i>I. alba</i>	Espiga terminal	4	Comprimida	16	Íd.	Íd.
<i>I. cardozana</i>	Espiga axilar	5	Cilíndrica	21	Pubescente	Marrón
<i>I. cocleensis</i>	Racimo umbeliforme terminal	9-10	Íd.	27,4	Íd.	Marrón-rojizo
<i>I. edulis</i>	Espiga terminal	14	Cilíndrica retorcida	2	Ferrugíneo	Marrón
<i>I. ingoides</i>	Espiga axilar	8	Íd.	30	Pubescente	Íd.
<i>I. laurina</i>	Espiga terminal	9-10	Cilíndrica	6-10,3	Lustroso	Verde
<i>I. marginata</i>	Espiga axilar	6,4-10	Comprimida	6-18,5	Íd.	Íd.
<i>I. nobilis</i>	Íd.	6-10	Íd.	7,1	Tomentoso	Marrón-rojizo
<i>I. sapindoides</i>	Íd.	7-10	Subcilíndrica	35-40	Íd.	Marrón
<i>I. spectabilis</i>	Panicula caular	11	Comprimida curva	30-50	Liso	Verde
<i>I. splendens</i>	Espiga caular	2,5	Aplanada	5-17	Lustroso	Íd.
<i>I. spuria</i>	Espiga axilar	6,5-10	Subcilíndrica	5,5-17,5	Pubescente	Marrón
<i>I. vera</i>	Espiga umbeliforme terminal	7-19,5	Íd.	7-14	Íd.	Íd.

Íd. = ídem.

**Tabla 3.** Caracteres vegetativos considerados en la elaboración de la clave para determinar especies de *Inga* reportadas para el estado Zulia.

Especies	Largo de la hoja (cm)	Ancho de la hoja (cm)	Largo del foliolo (cm)	Ancho del foliolo (cm)	Numero de pares de foliolos	Tipo de raquis	Tipo de nectario foliar	Estípulas
<i>I. acuminata</i>	9-20	14-25	9-13,6	6-9,8	2-4	Alado	Sésil bilabiado	Falcada
<i>I. alba</i>	13-19,5	12-28	7-16,3	5-10,1	2-4	Desnudo	Sésil circular	Elíptica falcada
<i>I. cardozana</i>	8-20	7,5-20	5,2-12,1	4,1-8,5	3-4	Íd.	Íd.	Falcada
<i>I. cocleensis</i>	20-23,5	20-23	11,5-13,5	7,6-8,7	4-7	Íd.	Estipitado circular	Falcada irregular
<i>I. edulis</i>	20-30	20-24	11,2-13	4-8,5	4-6	Alado	Sésil bilabiado	Ausentes
<i>I. ingoides</i>	24-47,5	13-61	8,5-31,7	6,2-16,8	2-4	Íd.	Sésil circular	Irregular
<i>I. laurina</i>	10-20	6-27	4,2-15	3,1-9	2-3	Desnudo	Íd.	Falcada
<i>I. marginata</i>	13-18	13-20	8,1-11,3	3,4-6,2	2-3	Alado	Sésil bilabiado	Irregular
<i>I. nobilis</i>	23,5	27	12,5-13,1	5-8,1	3-4	Desnudo	Sésil circular	Falcada
<i>I. sapindoides</i>	37-51	26-38	13,7-24,5	11,7-13,7	2-4	Alado	Sésil bilabiado, circular, falcado	Íd.
<i>I. spectabilis</i>	33	34	13,5-18,6	6-10,8	2-3	Angosto-alado	Sésil circular	Ovada
<i>I. splendens</i>	20-25	20-22	12,5-14	8-11	2-4	Desnudo	Íd.	Ausentes
<i>I. spuria</i>	20-31	10,2-25	10-12,5	5,5-9,4	4-7	Alado	Íd.	Irregular
<i>I. vera</i>	24,5	14-25	6-16,3	4-9,1	7-11	Íd.	Estipitado circular	Falcada irregular

Íd. = ídem.

## RESULTADOS

### Inventario florístico

Se determinó un total de 14 especies del género *Inga* distribuidas en diferentes localidades ubicadas geográficamente en los municipios Bolívar, Catatumbo, Colón, Jesús Enrique Lossada, Maracaibo, Mara, Machiques de Perijá, Miranda, Rosario de Perijá y Valmore Rodríguez, del estado Zulia, equivalente al 47,61% del total de municipios de la entidad. Se registró a *I. laurina* e *I. splendens* como los primeros reportes que se tienen de estas plantas para el estado.

La intensidad de las recolectas por especie que se han realizado en la entidad ha sido muy variable, observándose que *Inga vera* con 19 ejemplares fue la de mayor representatividad, en tanto que *Inga nobilis* y *cardozana* presentaron el menor número de recolectas, con un ejemplar cada una (Fig. 2). Otro detalle que destacó con relación a este aspecto es que de los 196 ejemplares estudiados, el 70,58% de los especímenes se encontró en estado vegetativo y sólo el 29,42% se recolectó en estado de floración (Fig. 3).

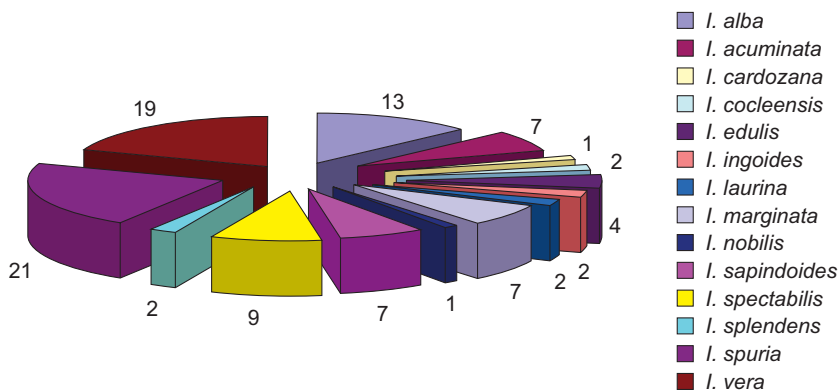


Fig. 2. Número total de ejemplares por especie del género *Inga* obtenidos en la revisión de las muestras herborizadas y las recolectadas en el campo.

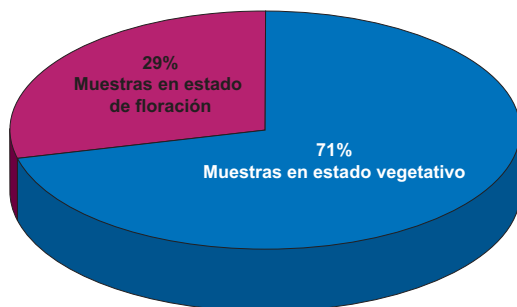


Fig. 3. Porcentaje de ejemplares de *Inga* en estado vegetativo y estado de floración.



### Análisis de Componentes Principales (PCA)

El Análisis de Componentes Principales (PCA) es utilizado para obtener valores que permitan conocer cuáles son los caracteres de mayor peso y en qué proporción contribuyen a la formación de agrupamientos que sirvan para diferenciar la variabilidad acumulada entre especies de un mismo grupo (Peña 2002).

Para analizar los resultados obtenidos, se consideraron los tres primeros componentes, los cuales explicaron el 98,31% de la variación encontrada en las características estudiadas. En la Tabla 4 se muestra la información relacionada con el porcentaje de variación en cada componente y los caracteres que resultaron de mayor peso en cada uno de ellos.

**Tabla 4.** Resultados del Análisis de Componentes Principales para ejemplares de las especies de *Inga* del estado Zulia.

Componente principal	% de variación explicada	Caracteres de mayor peso
1	72,86	Largo del folíolo (51,88) Ancho de la hoja (51,29) Ancho del folíolo (48,40) Largo de la hoja (47,59) Número de pares de folíolos (8,28)
2	21,08	Número de pares de folíolos (95,87) Largo de la hoja (21,22) Ancho de la hoja (13,57) Ancho del folíolo (12,87) Largo del folíolo (2,75)
3	4,37	Ancho del folíolo (70,54) Largo de la hoja (70,30) Número de pares de folíolos (5,46) Ancho de la hoja (5,33) Largo del folíolo (4,83)
Total acumulado:	98,31	

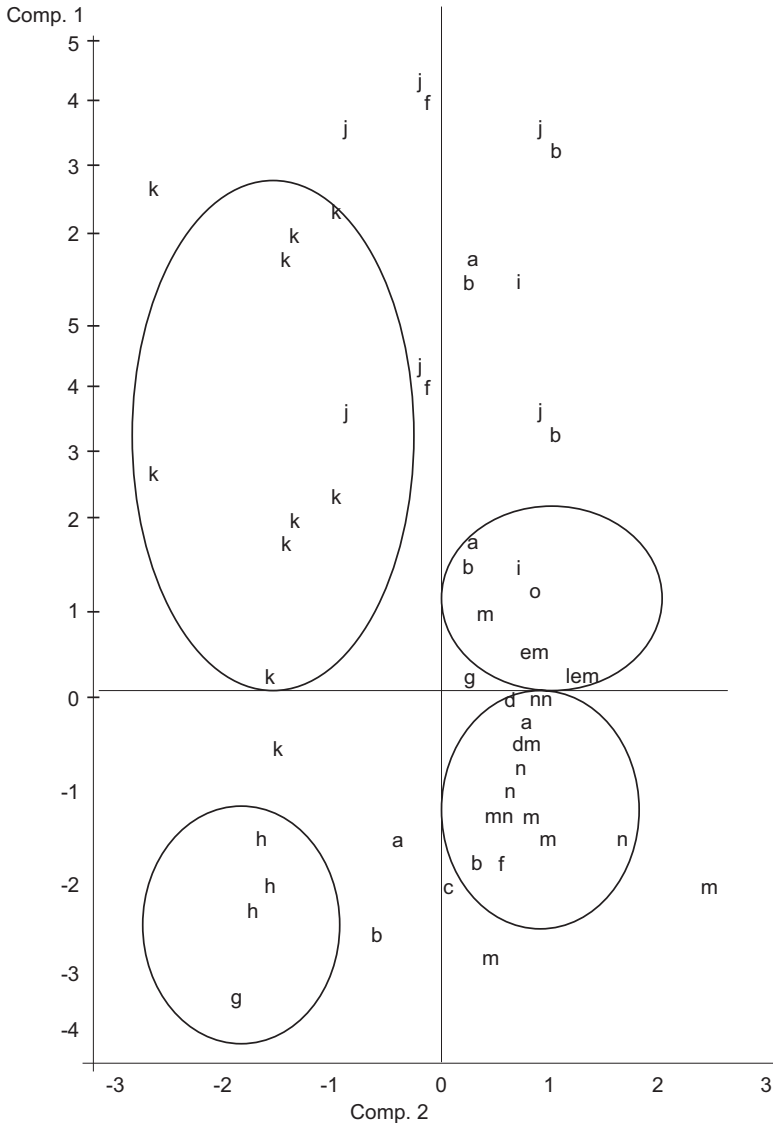
En la Fig. 4 se puede observar que al confrontar los componentes 1 y 2 para reconocer los agrupamientos de los ejemplares, se lograron identificar los siguientes grupos de especies de *Inga*:

Grupo I: conformado por ejemplares de la especie *Inga spectabilis*. Se ubicaron en el cuadrante superior izquierdo, representado por la letra k (Fig. 4).

Grupo II: conformado por ejemplares de las especies *I. alba*, *I. acuminata*, *I. edulis*, *I. nobilis*, *I. splendens*, *I. spuria* e *Inga* sp. Se ubicaron en el cuadrante superior derecho, representado por las letras a, b, e, i, l, m y o (Fig. 4).

Grupo III: conformado por ejemplares de las especies *I. laurina* e *I. marginata*. Se ubica en el cuadrante inferior izquierdo, representado por las letras g y h (Fig. 4).

Grupo IV: conformado por ejemplares de las especies *I. acuminata*, *I. alba*, *I. cocleensis*, *I. edulis*, *I. ingoides*, *I. spuria* e *I. vera*. Se ubica en el cuadrante inferior derecho, representado por las letras b, a, d, e, f, m y n (Fig. 4).



**Fig. 4.** Análisis de Componentes Principales: Distribución espacial de los ejemplares de las 14 especies del género *Inga* en los componentes 1 y 2. a = *I. alba*; b = *I. acuminata*; c = *I. cardozana*; d = *I. cocleensis*; e = *I. edulis*; f = *I. ingoides*; g = *I. laurina*; h = *I. marginata*; i = *I. nobilis*; j = *I. sapindoides*; k = *I. spectabilis*; l = *I. splendens*; m = *I. spuria*; n = *I. vera*; o = *Inga* sp.

**Clave para la determinación de las especies del género *Inga* del estado****Zulia**

- 1a. Hojas de 1-20 cm de largo. . . . . 2
- 1b. Hojas de 21-40 cm de largo. . . . . 6
- 2a. Raquis foliar alado . . . . . 3
- 2b. Raquis foliar desnudo . . . . . 4
- 3a. Indumento presente en ambas caras. Estípulas falcadas, ausentes en algunos casos. Inflorescencias axilares agrupadas en espigas de 4-7,5 cm de largo. Legumbre oblonga de 11,3 cm de largo . . . . . *I. acuminata*
- 3b. Indumento presente en ambas caras, más pronunciado en la haz. Estípulas irregulares, siempre presentes. Inflorescencias axilares agrupadas en espigas de 6,4-10 cm de largo. Legumbre comprimida de 6-18,5 cm de largo. . . . . *I. marginata*
- 4a. Inflorescencias axilares agrupadas en espigas de 5 cm de largo. Legumbre cilíndrica de 21 cm de largo, pubescente, color marrón . . . . . *I. cardozana*
- 4b. Inflorescencias terminales de 2-10 cm de largo . . . . . 5
- 5a. Legumbre comprimida, glabra, color verde, de 6-16 cm de largo . . . *I. alba*
- 5b. Legumbre cilíndrica, lustrosa, color verde, de 6-10,3 cm de largo . *I. laurina*
- 6a. Nectarios foliares estipitados . . . . . 7
- 6b. Nectarios foliares sésiles. . . . . 8
- 7a. Foliolos de 11,5-13,5 cm de largo, 7,6-8,7 cm de ancho. Raquis desnudo. Inflorescencias terminales agrupadas en racimos, de 9-10 cm de largo. . . . . *I. cocleensis*
- 7b. Foliolos de 6-16,3 cm de largo, 4-9,1 cm de ancho. Raquis alado. Inflorescencias terminales agrupadas en espigas umbeliformes, de 7-19,5 cm de largo . . . . . *I. vera*
- 8a. Frutos mayores de 20 cm de largo. . . . . 9
- 8b. Frutos menores de 20 cm de largo. . . . . 11
- 9a. Inflorescencias caulinares de 11 cm de largo. Legumbre lustrosa de color verde, de 30-50 cm de largo . . . . . *I. spectabilis*
- 9b. Inflorescencias axilares de 2-10 cm de largo. Legumbre pubescente de color marrón, mayor de 30 cm de largo . . . . . 10
- 10a. Hojas de 24-47,5 cm de largo, 13-61 cm de ancho. Estípulas irregulares. . . . . *I. ingoides*
- 10b. Hojas de 37-51 cm de largo, 26-38 cm de ancho. Estípulas falcadas . . . . . *I. sapindoides*
- 11a. Raquis foliar desnudo . . . . . 12
- 11b. Raquis foliar alado . . . . . 13
- 12a. Hojas con 3-4 pares de folíolos. Estípulas falcadas. Inflorescencias axilares agrupadas en espigas, de 6-10 cm de largo . . . . . *I. nobilis*
- 12b. Hojas con 2-4 pares de folíolos. Estípulas ausentes. Inflorescencias caulinares agrupadas en espiga, de 2,5 cm de largo . . . . . *I. splendens*

- 13a. Hojas con 4-7 pares de folíolos. Estípulas irregulares. Inflorescencias axilares agrupadas en espigas, de 6,5-10 cm de largo. . . . . *I. spuria*
- 13b. Hojas con 4-6 pares de folíolos. Estípulas ausentes. Inflorescencias terminales agrupadas en espigas de 14 cm de largo . . . . . *I. edulis*

**Descripción taxonómica de las especies del género *Inga* reportadas para el estado Zulia**

***Inga acuminata* Willd.**

**Nombre común:** Guamo

*Árbol* de 3 a 6 m de alto, tronco corto, ramificado casi desde la base, copa globosa. *Hojas* compuestas, 9 a 20 cm de largo, 14 a 25 cm de ancho, presencia de indumento en ambas caras; folíolos de 2 a 4 pares, 9 a 13,6 cm de largo, 6 a 9,8 cm de ancho; raquis alado, pubescente; nectarios foliares sésiles o estipitados, en formas bilabiadas o semi-triangulares; estípulas presentes, falcadas, ausentes en algunas ocasiones. *Inflorescencias* axilares, agrupadas en espigas de color blanco, 4 a 7,5 cm de largo. *Flores* de 2,2 a 3 cm de largo; cáliz tubuloso; corola tubulosa, 0,4 a 1,4 cm de largo; numerosos estambres, de 1 a 7 cm de largo. *Fruto* legumbre de color verde, oblonga, 11,3 cm de largo, 1,3 cm de ancho, glabra, arilo de color blanco, pulposo, comestible.

**Hábitat:** crece en suelos marginales frecuentemente inundados, en zonas intervenidas de bosque ribereño y bosque siempreverde.

**Distribución:** municipios Mara y Miranda.

**Material examinado: ZULIA:** municipio Mara, undisturbed deciduous forest remnant on low hills, 4 km (by air) north of Corpozulia Campamento Carichuano, 11°02' N, 72°16' W, 01/06/1980, *J. Steyermark, G. Davidse & A. Stoddart 123043* (VEN); sierra de la Corbata, deciduous forest on limestone slopes, mostly on ridge bordering southeast facing slopes, 3-4 km NNE of Parcelamiento Cachirí, 10°52' N, 72°15' W, 100-360 m snm, 05/06/1980, *J. Steyermark, G. Davidse & A. Stoddart 123348* (VEN); municipio Miranda, bosque detrás de la casa de la familia de Diego Coronel, 2 km adentro, por el sendero a 200 m snm, 19/07/2008, *J. Soto, D. Pacheco, G. Rivero, G. Sthormes & E. Suárez JS-012* (HERZU); camino a la Cascada Sr. Diego Coronel a la torre de Observación de la Guardia Nacional, 200 m aproximadamente, 21/03/1987, *O. Zambrano & N. Gutiérrez 1556* (HERZU); reserva de Burro Negro, camino entre Diego Coronel y Valentín Tudares, 27/09/1988, *O. Zambrano, N. Gutiérrez & D. Pacheco 1813* (HERZU).

***Inga alba*** Willd.

**Nombre común:** Guamo colorado

*Árbol* de 3 a 20 m de alto, tronco corto, ramificado casi desde la base, copa globosa, frondosa. *Hojas* compuestas, 13 a 20 cm de largo, 12 a 20 cm de ancho, indumento ausente en ambas caras; folíolos de 2 a 4 pares, 7 a 16,3 cm de largo, 5 a 10,1 cm de ancho; raquis desnudo; nectarios foliares sésiles, circulares; estípulas presentes, elípticas o falcadas. *Inflorescencias* terminales, agrupadas en espigas de color crema, 4 cm de largo. *Flores* de 1 a 1,4 cm de largo; cáliz tubuloso; corola tubulosa, 2 a 4 mm de largo; numerosos estambres, 1 a 5 cm de largo. *Fruto* legumbre, comprimida, de color verde, 6 a 16 cm de largo, 1,7 a 2,2 cm de ancho, arilo de color blanco, comestible.

**Hábitat:** crece en zonas de bosque macrotérmico y bosque semidecíduo, en márgenes de algunos ríos y caños de la parte sur de la región.

**Distribución:** municipios Colón y Machiques de Perijá.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Colón, carretera Machiques-Colón, a orillas de río, bosque de ribera (lado derecho de puente) 10°4'05" N, 71°38'24" O, 38 m snm, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-005* (HERZU); carretera Machiques-Colón, a pocos metros de puente Brasil, lado derecho del puente, a orillas de río, a 21 m snm, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-006* (HERZU); carretera Machiques-Colón, a pocos metros de puente Paraguay, lado derecho, a orilla de río, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-013* (HERZU); sector West-Tarra, a los alrededores de Casigua El Cubo, 08°39'09" N, 72°36'12" O, 38 m snm, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-014, JS-016* (HERZU); alrededor del Casigua El Cubo, sector West-Tarra en la vecindad del Pozo del Gas, en bosque macrotérmico, 01/06/1979, *L. Cárdenas 6959* (HERZU); municipio Machiques de Perijá, alrededores de la estación Hidrológica Aricuaisa-pie de monte, 9°33' N, 72°53' O, en zona de bosque siempreverde, 100-250 m snm, 03/03/1982, *G. Bunting & G. Panapera 10962* (VEN).

***Inga cardozana*** Cárdenas

**Nombre común:** Guama

*Árbol* de 15 m de alto aproximadamente, tronco corto, copa frondosa. *Hojas* compuestas, 8 a 20 cm de largo, 7,5 a 20 cm de ancho, con indumento en ambas caras; folíolos de 3 a 4 pares, 5,2 a 12,1 cm de largo, 4,1 a 8,5 cm de ancho; raquis

desnudo; nectarios foliares sésiles, circulares; presencia de estípulas, en formas falcadas. *Inflorescencias* axilares agrupadas en espigas de color blanco, 5 cm de largo. *Flores* de 5 a 6 cm de largo; cáliz tubuloso; corola irregular, 1,3 a 1,5 cm de largo; numerosos estambres, 1 a 3 cm de largo. *Fruto* legumbre, cilíndrica, de color marrón, 21 cm de largo, 1 cm de ancho, arilo carnoso de color blanco.

**Hábitat:** crece en el margen de un río en la zona sur del estado Zulia, en un bosque semideciduo.

**Distribución:** municipio Machiques de Perijá.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Machiques de Perijá, loma boscosa a lo largo de la quebrada del río Omira-Kuná (Tumuriasa), cerca de la frontera Colombia-Venezolana suroeste de Pishikakao e Iría, 1470-1560 m snm, 25/05/1972, *J. Steyermark, G.C.K. & E. Dunsterville 105531* (VEN).

### **Inga cocleensis** Pittier

**Nombre común:** Guamo

*Árbol* de 7 m de alto aproximadamente, tronco corto, copa globosa. *Hojas* compuestas, 20 a 23, 5 cm de largo, 20 a 23 cm de ancho, con presencia de indumento en ambas caras; folíolos de 4 a 7 pares, 11,5 a 13,5 cm de largo, 7,6 a 8,7 cm de ancho; raquis desnudo; nectarios foliares estipitados, en algunos casos sésiles, circulares; estípulas presentes, falcadas o irregulares. *Inflorescencias* terminales, agrupadas en racimos umbeliformes de color blanco, 9 a 10 cm de largo. *Flores* de 4 a 5 cm de largo; cáliz de tubuloso a irregular; corola irregular, 1,5 cm de largo; numerosos estambres, 1 a 2 cm de largo. *Fruto* legumbre, subcilíndrica, pubescente, de color marrón-rojizo, 27,4 cm de largo, 1,7 cm de ancho, arilo de color blanco, comestible.

**Hábitat:** presente en zonas de vegetación de bosque ribereño, bosque semideciduo y en zonas urbanas altamente intervenidas de la región.

**Distribución:** municipios Colón y Machiques de Perijá.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Colón, entre Casigua El Cubo y km 8 de la vía rumbo a Palmira, y en el sector Puerto Tigre (hasta la finca de Luis Cardozo), desvío en km 8 a la izquierda y continuando hasta el río Tarra, distancia de 5 km; en zona de bosque macrotérmico e hidrófilo, 28/04/1979, *G. Bunting, E. Sánchez & L.G 7364* (VEN); municipio Machiques de Perijá, sierra de Perijá, bosque tropical rico en humus, con temperaturas anuales de 27°C, a 3 km W de Saimadody, 9°36' N, 72°52' W, a 200 m snm, 01/05/1994, *M. Lizarralde 327* (VEN).

***Inga edulis* Mart.**

**Nombre común:** Guamo bejuco

*Árbol* de 5 m de alto aproximadamente, tronco corto, copa globosa, ramificado casi desde la base. *Hojas* compuestas, 20 a 30 cm de largo, 20 a 24 cm de ancho, presencia de indumento, tanto en la haz como en el envés; folíolos de 4 a 6 pares, 11,2 a 13 cm de largo, 4 a 8,5 cm de ancho; raquis alado, ferrugíneo; nectarios foliares estipitados, bilabiados o circulares; ausencia de estípulas. *Inflorescencias* terminales, agrupadas en espigas de color blanco, 14 cm de largo. *Flores* de 3,5 a 9 cm de largo; cáliz campanulado; corola tubulosa, 6 cm de largo; numerosos estambres, de hasta 6 cm de largo. *Fruto* legumbre, cilíndrica, con aspecto retorcido, de color marrón, 2 cm de largo, 0,8 cm de ancho, tomentoso, ferrugíneo, arilo color blanco, comestible.

**Hábitat:** crece en zonas clasificadas como bosque ribereño y localidades de áreas intervenidas.

**Distribución:** municipios Bolívar, Colón y Maracaibo.

**Material examinado:** **ZULIA:** municipio Bolívar, entre las Tres Marías, área 8 km al este de El Pensado, 12 km de Quiroz, bosque macrotérmico, hidrófilo, 01/05/1983, *L. Cárdenas 8895* (HERZU); municipio Colón, sector caño Condio, localidad ubicada a aproximadamente 20 km al este del poblado de San Carlos del Zulia, 0 msn m, 14/12/2000, *E. Guzmán 6* (VEN); municipio Maracaibo, entre parroquia Olegario Villalobos y Coquivacoa, s/f, *M. Marcano 147* (HMBLUZ).

***Inga ingoides* (Rich.) Willd.**

**Nombre común:** Guamo de rejo

*Árbol* de 4 a 6 m de alto, tronco corto, copa globosa, ramificado casi desde la base. *Hojas* compuestas, 24 a 47,5 cm de largo, 13 a 61 cm de ancho, indumento presente, tanto en la haz como en el envés; folíolos de 2 a 4 pares, 8,5 a 31,7 cm de largo, 6,2 a 16,8 cm de ancho; raquis alado, pubescente; nectarios foliares sésiles, circulares; estípulas presentes, de formas irregulares. *Inflorescencias* axilares, agrupadas en espigas de color amarillento, 8 cm de largo. *Flores* de 2,1 cm de largo; cáliz irregular; corola irregular, 8 mm de largo; numerosos estambres, de hasta 3 cm de largo. *Fruto* legumbre, cilíndrica, retorcida, de color marrón, 30 cm de largo, arilo de color blanco, comestible.

**Hábitat:** se encuentra distribuida en zonas intervenidas de bosque ribereño y bosque semidecídúo.

**Distribución:** municipios Mara y Miranda.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Mara, semi-evergreen riverine forest along río Socuyo, below Corpozulia Campamento Socuyo, between cerro La Culebra and cerro Caracara, 10°55' N, 72°19' W, 50 m snm, 27/05/1980, *J. Steyermark, G. Davidse & A. Stoddart 122570* (VEN); municipio Miranda, al lado de la casa de la familia Diego Coronel, 10°26'01" N, 70°57'17" W, 223 m snm, 19/07/2008, *J. Soto, D. Pacheco, G. Rivero, G. Sthormes & E. Suárez JS-20* (HERZU).

**Inga laurina** (Sw.) Willd.

**Nombre común:** Guama

*Árbol* de 2 a 20 m de alto, tronco corto, copa globosa. *Hojas* compuestas, 10 a 20 cm de largo, 6 a 27 cm de ancho, ausencia de indumento por ambas caras; folíolos de 2 a 3 pares, 4,2 a 15 cm de largo, 3,1 a 9 cm de ancho; raquis desnudo; nectarios foliares sésiles, circulares; estípulas presentes, de formas falcadas. *Inflorescencias* terminales, agrupadas en espigas de color blanco, 9 a 10 cm de largo. *Flores* de 0,7 a 1 cm de largo; cáliz irregular; corola tubulosa, 5 mm de largo; numerosos estambres, 5 a 7 mm de largo. *Fruto* legumbre, cilíndrica, de color verde, 6 a 10,3 cm de largo, 1,8 a 3,16 cm de ancho, arilo de color blanco, pulposo, no comestible.

**Hábitat:** crece en áreas intervenidas de bosque macrotérmico, en orillas de riberas.

**Distribución:** municipios Catatumbo y Colón.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Catatumbo, carretera Campo Rosario, estación Juan Manuel de Aguas Negras, 05/08/1989, *O. Zambrano, D. Pacheco & G. Sthormes 1995* (HERZU); municipio Colón, sector West-Tarra, en los alrededores de Casigua El Cubo, 08°39'09" N, 72°36'12" O, 38 m snm, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-017* (HERZU).

**Inga marginata** Willd.

**Nombre común:** Guamo caraota

*Árbol* de 6 a 10 m de alto, tronco corto, copa frondosa, ramificado desde la mitad. *Hojas* compuestas, 13 a 18 cm de largo, 13 a 20 cm de ancho, indumento presente en ambas caras, a veces ausente; folíolos de 2 a 3 pares, 8,1 a 11,3 cm de largo, 3,4 a 6,2 cm de ancho; raquis alado, pubescente en algunos casos; nectarios foliares sésiles, bilabiados; estípulas presentes, irregulares. *Inflorescencias* axilares, agrupadas en espigas de color blanco, 6,4 a 10 cm de largo. *Flores* de 0,8 a



3,5 cm de largo; cáliz irregular; corola tubulosa, 0,3 a 1,1 cm de largo; numerosos estambres, 0,3 a 2 cm de largo. *Fruto* legumbre, comprimida, de color verde, 6 a 18,5 cm de largo, 1,1 a 1,3 cm de ancho, arilo de color blanco, comestible.

**Hábitat:** crece en zonas de bosque semideciduo, a orillas de ríos.

**Distribución:** municipios Machiques de Perijá y Mara.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Machiques de Perijá, quebrada Tayaya, 1 km W of Los Angeles de Tucuco, foothills of cerro Yurmuto (serranía de Perijá); 09°51' N, 72°49' W, 280-450 m snm, very tall forest being partially cleared of the understory for coffee, 23/06/1980, G. Davidse, A.C. González & R.A. León 18503, 18509 (VEN); faldas inferiores, selva macrotérmica, a lo largo de la quebrada Perayra, afluente del río Tokuku (Tocucu), suroeste de la Misión de los Angeles de Tokuku (Tocucu), al suroeste de Machiques, 29/08/1967, J. Steyermark 99863 (VEN); faldas inferiores, selva macrotérmica, tropófila, cerro Sasa, inmediatamente al oeste de la Misión de los Ángeles de Tokuku (Tocucu), al suroeste de Machiques, 375-700 m snm, 30/08/1967, J. Steyermark 99898 (VEN); municipio Mara, cuenca media río Guasare, mina de Carbón, Paso Diablo, sector Baqueta a 250 m snm, 24/07/1998, E.D. Nóbrega 386 (HMBLUZ); semi-evergreen riverine forest along dry creek bed of caño Indio, between hacienda Caño Azul and base of cerro Yolanda, 15 km southwest of Rancho 505, south of and tributary to río Guasare, 10°54' N, 72°28' W, 200-250 m snm, 28/05/1980, J. Steyermark, G. Davidse & A. Stoddart 122649 (VEN); northwestern wooded slopes of cerro Negro, between hacienda Santa Clara and hacienda Tonchalá, 5,5 km southwest of Rancho 505, south of río Guasare, 10°55' N, 72°27' W, 250-400 m snm, 29/05/1980, J. Steyermark, G. Davidse & A. Stoddart 122746 (VEN); vicinity of río Guasare, between Rancho 505 and cerro Yolanda, 10°53' N, 72°26' W, 200-270 m snm, 29/05/1980, J. Steyermark, G. Davidse & A. Stoddart 122875 (VEN).

***Inga nobilis*** Willd.

**Nombre común:** Guamo caraota

*Árbol* de 2,5 m de alto aproximadamente, tronco corto, copa globosa. *Hojas* compuestas, 23,5 cm de largo, 27 cm de ancho, ausencia de indumento en la haz y en el envés; folíolos de 3 a 4 pares, 12,5 a 13,1 cm de largo, 5 a 8,1 cm de ancho; raquis desnudo, en algunos casos alado, ferrugíneo; nectarios foliares sésiles, circulares; presencia de estípulas, de tipo falcadas. *Inflorescencias* agrupadas en espigas de color blanco, a veces racimosas, 6 a 10 cm de largo. *Flores* blancas, de 4 mm de largo; cáliz tubuloso; corola tubulosa. *Fruto* legumbre comprimida, de color marrón-rojizo, 7,1 cm de largo, 1,3 cm de ancho, arilo carnoso de color blanco.

**Hábitat:** crece asociada a vegetación de tipo bosque macrotérmico, en orillas de caños.

**Distribución:** municipio Colón.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Colón, alrededor del Casigua El Cubo, sector West-Tarra en la vecindad del Pozo del Gas, en bosque macrotérmico, 01/04/1983, L. Cárdenas 7492 (HERZU).

**Inga sapindioides** Willd.

**Nombre común:** Guamo de castillo

*Árbol* de 1,5 a 2 m de alto, tronco corto, copa frondosa. *Hojas* compuestas, 37 a 51 cm de largo, 26 a 38 cm de ancho, indumento presente en ambas caras, a veces ausente; folíolos de 2 a 4 pares, 13,7 a 24,5 cm de largo, 11,7 a 13,7 cm de ancho; raquis alado, pubescente; nectarios foliares sésiles, bilabiados, circulares o faloides; estípulas presentes, en formas falcadas. *Inflorescencias* axilares, agrupadas en espigas de color blanco, 7 a 15 cm de largo. *Flores* de 0,7 a 2 cm de largo; cáliz irregular, pubescente; corola tubulosa, más o menos sedosa, 3 a 7 mm de largo; numerosos estambres, 2 a 5 mm de largo. *Fruto* legumbre, subcilíndrica, de color marrón, 35 a 40 cm de largo, arilo de color blanco, comestible.

**Hábitat:** presente en bosque semidecíduo a orillas de ríos, y en zona intervenida de actividad agropecuaria hacia la parte sur del estado Zulia.

**Distribución:** municipios Miranda y Machiques de Perijá.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Miranda, bosque detrás de la casa de la familia de Diego Coronel, 2 km adentro, por el sendero a 200 m snm, 19/07/2008, J. Soto, D. Pacheco, G. Rivero, G. Sthormes & E. Suárez JS-14 (HERZU); vía el Consejo-Quiroz, unos km al oeste del Pensado, en zonas de bosques deciduos (Chaparral), 04/02/1980, L. Cárdenas 8664 (HERZU); camino desde la Cascada de Diego Coronel a Torre de Observación de la Guardia Nacional, 24/11/1986, O. Zambrano & L. Alfonso 1419 (HERZU); reserva de Burro Negro, camino de la hacienda, desde la casa del Sr. Coronel, 22/03/1987, O. Zambrano & N. Gutiérrez 1572 (HERZU); municipio Machiques de Perijá, al lado derecho del río Panamá, a 9 m del pueblo Santa Teresita, El Tokuko, 13/11/2008, J. Soto & C. Lozano JS-020 (HERZU).

**Inga spectabilis** (Vahl) Willd.

**Nombre común:** Guamo machete

*Árbol* de 20 a 30 m de alto, tronco corto ramificado casi desde la base. *Hojas* compuestas, 33 cm de largo, 34 cm de ancho, sin indumento en ambas caras; folíolos de 2 a 3 pares, 13,5 a 18,6 cm de largo, 6 a 10,8 cm de ancho; raquis angostamente alado, algo pubescente; nectarios foliares sésiles, circulares; presencia de estípulas, de formas obovadas. *Inflorescencias* caulinares, agrupadas en panículas de color blanco, 11 cm de largo. *Flores* de 5,5 cm de largo; cáliz tubuloso o irregular; corola tubulosa de 2,3 cm de largo; numerosos estambres, de hasta 3 cm de largo en algunos casos. *Fruto* legumbre, comprimida, ligeramente curvada, lisa, de color marrón, 30 a 50 cm de largo, 6 a 12 cm de ancho; arilo de color blanco, pulposo, abundante, comestible.

**Hábitat:** presente en bosque macrotérmico (en zonas de ribera), bosque siempreverde, bosque semidecíduo y en zona de actividad agropecuaria.

**Distribución:** municipios Colón, Jesús Enrique Lossada, Machiques de Perijá, Miranda y Rosario de Perijá.

**Material examinado:** **ZULIA:** municipio Colón, carretera Machiques-Colón, al lado derecho de puente, ubicado a 9°23'28" N, 72°36'35" O, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-012* (HERZU); entre Casigua El Cubo y km 8 de la vía rumbo a Palmira y en el sector Puerto Tigre (hasta la finca de Luis Cardozo), desvío en km 8 a la izquierda y continuando hasta el río Tarra, distancia de 5 km; en zona de bosque macrotérmico e hidrófilo, 31/07/1979, *G. Bunting 7730* (VEN); municipio Jesús Enrique Lossada, región sur-este de Perijá, Sierra Azul, vía fundo el Carmen a fundo Casa de Zing, vía directa, nor-noreste, bosque húmedo nublado, 21/02/1993, *O. Zambrano, D. Pacheco & G. Sthormes 2237* (HERZU); municipio Machiques de Perijá, comunidad del Tokuko, barrio Santa Teresita, frente a la cancha del caserío, 13/11/2008, *J. Soto & C. Lozano JS-021* (HERZU); municipio Miranda, a los alrededores de la casa de la familia Diego Coronel, 02/02/2008, *J. Soto, O. Zambrano, D. Pacheco, G. Sthormes & E. Suárez JS-17* (HERZU); bosque detrás de la casa de la familia de Diego Coronel, 2 km adentro, por el sendero a 200 m snm, 19/07/2008, *J. Soto, D. Pacheco, G. Rivero, G. Sthormes & E. Suárez JS-22* (HERZU); municipio Rosario de Perijá, sector San José-Las Piedras, caserío Calle Larga, a tres casas de licorería El Escondite, 9°56'45" N, 72°25'10" O, 27/10/2008, *J. Soto & R. Finol 002* (HERZU).

### ***Inga splendens* Willd.**

**Nombre común:** Guamo liso

*Árbol* de 4 m de alto, frondoso, de tronco corto, ramificado casi desde la base, copa globosa. *Hojas* compuestas, 20 a 25 cm de largo, 20 a 22 cm de ancho, indumento ausente en ambas caras; folíolos de 4 pares, 12,5 a 14 cm de largo, 8 a

11 cm de ancho; raquis desnudo, algo pubescente; nectarios foliares sésiles, circulares; ausencia de estípulas. *Inflorescencias* caulinares, agrupadas en espigas umbeliformes de color blanco, 2,5 cm de largo. *Flores* de 1,4 cm de largo; cáliz tubuloso; corola tubulosa, de 4 mm de largo; numerosos estambres, de 7 mm de largo. *Fruto* legumbre, aplanada, de color verde, 5 a 17 cm de largo, 1,5 a 1,9 cm de ancho, lustrosa; arilo de color blanco, pulposo, comestible.

**Hábitat:** especie plantada como árbol ornamental en las aceras de una zona urbana.

**Distribución:** municipio Maracaibo.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Maracaibo, parroquia Olegario Villalobos, calle 66, a dos cuadras de la entrada de la emergencia del hospital Universitario, camino a Farmatodo, frente a preescolar, 10°40'11" N, 71°37'18" O, 23 m snm, 13/10/2008, J. Soto & R. Finol JS-001 (HERZU).

**Inga spuria** (Humb. & Bompl.) Willd.

**Nombre común:** Guamo bobo

*Árbol* de 14 a 33 m de alto, tronco corto, ramificado casi desde la base, copa globosa. *Hojas* compuestas, 20 a 31 cm de largo, 10,2 a 25 cm de ancho; folíolos de 4 a 7 pares, 10 a 12,5 cm de largo, 5,5 a 9,4 cm de ancho, indumento presente en la haz, ausente en el envés; raquis alado, pubescente; nectarios foliares sésiles o estipitados, circulares; estípulas presentes. *Inflorescencias* axilares, agrupadas en espigas de color blanco, 6,5 a 10 cm de largo. *Flores* de 2 a 5,5 cm de largo; cáliz tubuloso; corola tubulosa, 1 a 7 cm de largo; numerosos estambres, 1 a 3 cm de largo. *Fruto* legumbre, subcilíndrica, de color marrón, 5,5 a 17,5 cm de largo, 0,3 a 2,1 cm de ancho, pubescente; arilo de color crema, comestible.

**Hábitat:** crece en áreas altamente intervenidas y en zonas de bosque siempreverde, bosque macrotérmico (zona de ribera), bosque deciduo, bosque semideciduo y en zona de actividad agropecuaria.

**Distribución:** municipios Bolívar, Colón, Machiques de Perijá, Mara, Maracaibo, Miranda, Rosario de Perijá y Valmore Rodríguez.

**Material examinado:** ZULIA: municipio Bolívar, en las orillas de la represa Burro Negro, cerca del km 73 de la carretera Lara-Zulia, 19/05/1979, L. Cárdenas 7633 (HERZU); municipio Colón, carretera Machiques-Colón, a pocos metros de puente Brasil, lado derecho del puente, a orillas de río, 21 m snm, 27/10/2008, J. Soto & J. Arias JS-009 (HERZU); carretera Machiques-Colón, a pocos metros de

puente Colombia, lado derecho del puente, en bosque ribereño a 9°23' N, 72°36' W, 21 m snm, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-010* (HERZU); sector West-Tarra, a los alrededores de Casigua El Cubo, 08°39'09" N, 72°36'12" O, 38 m snm, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-015* (HERZU); a lo largo del río Escalante, entre Santa Bárbara y su desembocadura en el Lago de Maracaibo, 0-50 m snm, 22/06/1978, *L. Cárdenas 6490* (HERZU); forest slopes at the settlement of río de Oro along the río de Oro, along the Venezuelan-Colombian border, 9°81' N, 72°29' W, 30-150 m snm, 26/06/1980, *G. Davidse, A.C. González & R.A. León 18639* (VEN); municipio Maracaibo, al lado de la Facultad de Agronomía., 27/05/1977, *R. Peña 115* (HERZU); al lado de la Facultad de Agronomía, 23/03/1987, *O. Zambrano & N. Gutiérrez 1578* (HERZU); municipio Machiques de Perijá, comunidad Los Angeles del Tocuco, 600 m snm, 01/06/1998, *E. Gómez 19* (HMBLUZ); sierra de Perijá, río Palmar, aproximadamente 20° NW, 450 m snm, 07/1975, *F. Delascio & J. Benkowski 3077* (HERZU); río Las Piñas, lado derecho de la casa de Diego Coronel, reserva de Burro Negro, 280 m snm, s/f, *O. Zambrano & N. Gutiérrez 1578* (HERZU); municipio Mara, cuenca media río Guasare, mina de Carbón, paso Diablo, sector Baqueta, 250 m snm, 01/10/1993, *E.D. Nóbrega 324* (HMBLUZ); cuenca de los ríos Socuy-Guasare, en la hacienda La Piscina, sitio a lo largo del caño Carichuano, aproximadamente 7 km al SO del campamento Carichuano de CARBOZULIA, en bosque semideciduo, 100-150 m snm, 10/08/1981, *G. Bunting & K. Kauffman 10197* (VEN); municipio Miranda, a los alrededores de la casa de la familia Diego Coronel, 02/02/2008, *J. Soto, O. Zambrano, D. Pacheco, G. Sthormes & E. Suárez JS-12* (HERZU); municipio Rosario de Perijá, carretera las Piedras-San-José, Calle Larga, en km 5 al suroeste de San José, a las orillas de corriente, 24/05/1977, *L. Cárdenas 5040* (HERZU); carretera las Piedras-San-José, calle larga, en km 5 al suroeste de San José, a las orillas de corriente, 18/09/1977, *L. Cárdenas 5528* (HERZU); municipio Valmore Rodríguez, embalse Pueblo Viejo (Burro Negro), colecta realizada en comunidades forestales ribereñas presentes en los márgenes del río Grande, 10°11' N, 71°00' O, 55 m snm, 10/04/2005, *M. Pietrangeli & A. Villarreal 4465* (VEN).

### **Inga vera** Willd.

**Nombre común:** Guaba o Guama

*Árbol* de 1,5 a 4 m de alto, tronco corto, copa globosa. *Hojas* compuestas, 20 a 34 cm de largo, 14 a 25 cm de ancho, indumento presente en ambas caras, ausente en algunos casos; folíolos 7 a 11 pares, 6 a 16,3 cm de largo, 4 a 9,1 cm de ancho, raquis alado; nectarios foliares estipitados, circulares; estípulas presentes en algunos casos, de formas falcadas o irregulares. *Inflorescencias* terminales, agrupadas en espigas umbeliformes de color blanco, 7 a 9,5 cm de largo. *Flores* de 3 a 6 cm de largo; cáliz irregular; corola tubulosa, 0,7 a 1,5 cm de largo; numerosos estambres, 2 a 4 cm de largo. *Fruto* legumbre, subcilíndrica, de color

marrón, 7 a 14 cm de largo, 1 a 1,5 cm de ancho, muy pubescente; arilo de color blanco, comestible.

**Hábitat:** se encuentra presente en zonas con vegetación de tipo bosque siempreverde, bosque macrotérmico, bosque decido, bosque semidecuido y en zonas urbanas.

**Distribución:** municipios Bolívar, Colón, Machiques de Perijá, Maracaibo y Mara.

**Material examinado:** **ZULIA:** municipio Bolívar, alrededores del embalse Burro Negro (Pueblo Viejo), en bosque decido con muchas palmas, 80-100 m snm, 22/03/1979, *G. Bunting & A.G. 7092* (VEN); municipio Colón, aproximadamente 35 km de Santa Bárbara-San Carlos del Zulia, Shore-forest near Ensenada Congo near the lake of Maracaibo, 0 msn m, 30/11/1966, *J. de Bruijn 1309* (VEN); carretera Machiques-Colón, a orillas de río, en bosque de ribera, lado derecho del puente, 10°41'5" N, 71°38'24" O, 38 m snm, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JA-004* (HERZU); carretera Machiques-Colón, a pocos metros de puente Brasil, lado derecho del puente, a orillas de río, 21 m snm 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-008* (HERZU); carretera Machiques-Colón, al lado derecho de puente, ubicado a 9°23'28" N, 72°36'35" O, 27/10/2008, *J. Soto & J. Arias JS-011* (HERZU); a lo largo del río Escalante, entre Santa Bárbara y su desembocadura en el Lago de Maracaibo, 0-50 m snm, 22/06/1978, *G. Bunting & L.G. 6490* (VEN); forest slopes at the settlement of río de Oro along the río de Oro, along the Venezuelan-Colombian border, 9°81'N, 72°29' W, 30-150 m snm, 26/06/1980, *G. Davidse, A.C. González & R.A. León 18638* (VEN); municipio Machiques de Perijá, 55 km southwest of Machiques by air, Aricuisa (Aricuisa), 100 to 250 m asl, 9°36' N, 72°54' W, 24/03/1982, *R. Liesner & A. González 13061* (VEN); municipio Mara, cuenca media río Guasare, mina de Carbón, paso Diablo, sector Baqueta 250 m snm, 09/1993, *E.D. Nóbrega 6* (HMB-LUZ); semi-evergreen riverine forest along río Socuyo, below Corpozulia Campamento Socuyo, between cerro La Culebra and cerro Caracara, 10°55' N, 72°19' W, 50 m snm, 27/05/1980, *J. Steyermark, G. Davidse & A. Stoddart 122570* (VEN); municipio Maracaibo, parroquia Olegario Villalobos y Coquivacoa, 10°33' N, 71°32' O, 10 m snm, 11/11/1997, *M. Marcano & A. Leal 157* (HMBLUZ); parroquia Olegario Villalobos y Coquivacoa, 10°33' N, 71°32' O, 10 m snm, 26/11/1997, *M. Marcano & A. Leal 321* (HMBLUZ); parroquia Olegario Villalobos y Coquivacoa, 10°33' N, 71°32' O, 10 m snm, 06/11/ 1997, *M. Marcano & A. Leal 791* (HMBLUZ).

## DISCUSIÓN

El inventario florístico realizado indicó que de las 52 especies de *Inga* reportadas para Venezuela el 29% se registra para el estado Zulia, cifra mayor a la cita-

da para la entidad por Cárdenas *et al.* (2008). Asimismo, si se comparan los resultados de este estudio con los generados en otras regiones del país, se tiene que el número de especies de *Inga* señaladas para el estado Zulia supera a los reportados en las floras de la Isla de Margarita, Parque Nacional El Ávila, Parque Nacional Morrocoy, el estado Táchira y bosques del alto río Orinoco, Amazonas, donde se ha mencionado la presencia de 4, 9, 1, 12 y 9 especies, respectivamente (Hoyos 1985; Steyermark & Huber 1978; Steyermark *et al.* 1994; Bono 1996; Aymard 2000). Para Táchira, Cárdenas (1999) confirma que son 19 las especies presentes de *Inga*. En contraste, la mayor cantidad de especies del género está representada en los estados Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro con 43, 40 y 32 especies, respectivamente (Cárdenas *et al.* 2008).

*Inga spuria* es la especie con la más amplia distribución en el estado Zulia, encontrándose en seis municipios, seguida de *I. vera* e *I. spectabilis*, localizadas en cinco, mientras que *Inga nobilis*, *Inga cardozana* e *I. splendens* se registraron en un sólo municipio, distinto en cada caso. Es de destacar que *Inga spuria* es usada en algunas zonas de la sierra de Perijá, en la región de San José de los Altos, como árbol de sombra para los cultivos de café lo cual también ha sido mencionado en estudios anteriores (Hoyos 1992; O. Zambrano, com. pers.).

En el caso de *I. spectabilis* se observó que esta especie ha sido introducida como árbol ornamental en la mayoría de las localidades visitadas debido a su alta producción de frutos comestibles y resistencia, según lo planteado por habitantes de dichas zonas, quienes comercializan sus frutos provistos de semillas envueltas en un arilo comestible de sabor muy agradable y apetitoso.

Las especies de *Inga*, por su frondosidad, son árboles muy apreciados en el ornato de parques, avenidas y calles (Hoyos 1989). A pesar de que la mayor parte de individuos recolectados en este trabajo fueron reportados en zonas de bosque, especies como *Inga splendens* e *I. spuria* se encontraron plantadas como árboles de uso ornamental en algunas localidades del municipio Maracaibo. *Inga splendens*, recolectada como árbol ornamental, representó el primer reporte que tiene de esta planta para el estado.

La mayoría de las especies recolectadas en este estudio, tales como *I. acuminata*, *I. alba*, *I. ingoides*, *I. laurina*, *I. spectabilis*, *I. spuria* e *I. vera* fueron encontradas en estratos arbóreos de vegetación asociada a ríos. Esto puede atribuirse al hecho de que el 50% de los árboles de ingas son de fácil establecimiento y tolerancia a diferentes tipos de suelo, incluyendo el de los ecosistemas riparinos, en donde el sustrato se encuentra constantemente inundado (Pennington 1997). Las ingas poseen un alto valor para estas zonas, ya que forman parte de la composición florística de las mismas, y evitan la erosión del suelo estabilizando los zancos de ribera de los ríos (M. Pietrangeli, com. pers.).

En el Análisis de Componentes Principales, empleado para visualizar de manera general el agrupamiento de las especies de *Inga* estudiadas, se consideraron los tres primeros componentes, los cuales explicaron el 98,31% de la variación encontrada en las características evaluadas. En el componente 1 con un

72,86% de la variación explicada, los caracteres de mayor peso considerados para la separación de los grupos fueron el largo y ancho de la hoja y el largo y ancho de los folíolos, mientras que para el componente 2, con un 21,08%, el carácter considerado de mayor peso para la separación de los grupos fue el número de pares de folíolos.

El grupo I, representado en su totalidad por ejemplares de la especie *Inga spectabilis*, fue el grupo mejor definido ya que se visualizó claramente la diferencia de estos ejemplares con respecto a los de otros grupos. Aquí se ubicaron las plantas que presentaron las hojas más grandes (21-40 cm) y el menor número de pares de folíolos (2-3 pares).

En el grupo II se reunieron 7 ejemplares correspondientes a seis especies distintas de *Inga* (*I. alba*, *I. acuminata*, *I. edulis*, *I. nobilis*, *I. splendens*, *I. spuria* e *Inga* sp.) caracterizadas por presentar hojas pequeñas (1-30 cm) y un número alto de pares de folíolos (6-12 pares). Es necesario señalar que el ejemplar de la especie no identificada incluido en este grupo se encuentra cercano a un ejemplar de *Inga nobilis*, por lo que podría deducirse que dicha muestra podría pertenecer a esta especie.

En el grupo III se reunieron ejemplares de dos especies diferentes (*I. marginata* e *I. laurina*). En este grupo se encuentran los individuos con las hojas más pequeñas (1-20 cm) y un número bajo de pares de folíolos (2-3 pares), como por ejemplo *I. marginata*.

En el grupo IV también se ubicaron 7 ejemplares (*I. alba*, *I. acuminata*, *I. coelestis*, *I. edulis*, *I. ingoides*, *I. spuria* e *I. vera*), representados por plantas con hojas grandes (21-40 cm) y un número alto de pares de folíolos (2-11 pares).

Es importante mencionar que los grupos II y IV presentaron una distribución espacial cercana debido a similitudes morfológicas, ya que ambos grupos estuvieron representados por plantas con un gran número de pares de folíolos (hasta 11 pares en el caso de *Inga vera*). Sin embargo, se puede observar que los ejemplares del grupo II tenían las hojas más pequeñas (1-30 cm) comparadas con las del grupo IV (21-40 cm).

## CONCLUSIONES

La mayoría de las especies de *Inga* encontradas en el estado Zulia constituyen un elemento florístico y económico de valor para la región, principalmente por la producción de frutos comestibles, su capacidad de evitar la erosión del suelo estabilizando los zancos de ribera de los ríos, su uso como árboles ornamentales y como sombra para los cultivos de café. *Inga spuria* destacó por su importancia como árbol de sombra para los cultivos de café, *I. splendens* por su uso en el ornato de parques y avenidas e *I. spectabilis* como un recurso alimenticio por sus semillas ariladas.

La presente revisión florística puede ser el punto de partida para el tratamiento taxonómico de este grupo en el estado Zulia; sin embargo, es necesario



mejorar la calidad de las muestras recolectadas, ya que como se señaló en el análisis de componentes principales, para identificar y agrupar a las especies, la mayor limitación encontrada fue la poca disponibilidad de estructuras reproductivas, que no permitió incorporar un gran número de características útiles que junto a otras fuentes de información, servirán de base para establecer relaciones importantes entre las especies de *Inga*.

## AGRADECIMIENTOS

A la profesora Adriana Sánchez por su valiosa asesoría en la interpretación del análisis estadístico; al profesor Miguel Pietrangeli por el suministro de material bibliográfico y a los curadores de los herbarios consultados (Guillermo Sthornmes, Betzabet Gil y Leyda Rodríguez).

## BIBLIOGRAFÍA

- Aristeguieta, L. 1973. *Familias y géneros de los árboles de Venezuela*. Facultad de Ciencias, Escuela de Biología. Universidad Central de Venezuela. Edición Especial del Instituto Botánico. Caracas.
- Aymard, G. 2000. Estudio de la composición florística en Bosque de Terra Firme del Alto del Orinoco, estado Amazonas, Venezuela. *Acta Bot. Venez.* 23(2): 151-152.
- Bono, G. 1996. *Flora y vegetación del estado Táchira*, Venezuela. Monografía 20. Museo Regional di Scienze Naturali. Torino.
- Cárdenas, L. 1999. Las especies de *Inga* Miller (Leguminosae–Mimosoideae) en el estado Táchira, Venezuela. Clave para su determinación. *Ernstia* 9(3-4): 175-183.
- Cárdenas, L., H. Rodríguez, G. de Martino, P. Torrecilla & L. Rico. 2008. Mimosaceae. In: Hokche, O., P. Berry & O. Huber (eds.). *Nuevo catálogo de la flora vascular de Venezuela*. Fundación Instituto Botánico de Venezuela Dr. Tobías Lasser. Caracas.
- FAO. 1987. *Especies forestales productoras de frutas y otros alimentos*. Organización de las Naciones para la Agricultura y la Alimentación. Roma.
- Hoyos, J. 1985. *Flora de la Isla de Margarita*. Sociedad y Fundación La Salle de Ciencias Naturales. Caracas.
- Hoyos, J. 1989. *Frutales en Venezuela (nativos y exóticos)*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Monografía N° 36. Caracas.
- Hoyos, J. 1992. *Árboles tropicales ornamentales cultivados en Venezuela*. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. Caracas.
- Huber, O. & M.A. Oliveira-Miranda. 2010. Ambientes terrestres de Venezuela. In: Rodríguez, J.P., F. Rojas-Suárez & D. Giraldo (eds.). *Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres en Venezuela*. Provita, Shell de Venezuela, Lenovo (Venezuela), Caracas.

- Pennington, T.D. 1997. The genus *Inga*: Botany. Royal Botanical Gardens, Kew. Londres.
- Pennington, T.D. & N. Revelo. 1997. *El género Inga en el Ecuador. Morfología, distribución y usos*. The Royal Botanic Gardens, Kew. Londres.
- Peña, D. 2002. *Análisis de datos multivariados*. Mc Graw Hill. Universidad Carlos III. Madrid.
- Pittier, H. 1970. *Manual de las plantas usuales en Venezuela y su suplemento*. Fundación Eugenio Mendoza. Caracas.
- SAS. 2008. SAS user's guide: Statistics. Versión 9.13 SAS Institute Inc. Cary, NC. USA.
- Schnee, L. 1984. *Plantas comunes de Venezuela*. Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. Caracas
- Steyermark, J. & colaboradores. 1994. *Flora del Parque Nacional Morrocoy*. Fundación Instituto Botánico de Venezuela y Agencia Española de Cooperación Internacional. Primera edición. Caracas.
- Steyermark, J. & O. Huber. 1978. *Flora del Ávila*. Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales. Vollmer Foundation, Caracas.
- Zambrano, O., R. D'Addosio & D. Pacheco. 1992. Estudio de la flora regional del estado Zulia. Informe final de proyecto CONDES. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela.