

# Reporte de una expedición botánica a la provincia de Villa Clara, Cuba

## Report on a botanical expedition to Villa Clara province, Cuba

Banessa Falcón Hidalgo\*, Idelfonso Castañeda Noa\*\*, Nils Köster\*\*\*, Alfredo Noa Monzón\*\* y Thomas Borsch\*\*\*

### RESUMEN

El presente trabajo presenta los reportes de una expedición que realizó un grupo de investigadores cubanos y alemanes entre los días 26 de febrero y 2 de marzo de 2012 a varias localidades de la provincia de Villa Clara, como parte del proyecto de colaboración entre el Jardín Botánico Nacional (Cuba) y el Jardín y Museo Botánicos Berlín-Dahlem (Alemania) para el estudio de la Flora de la República de Cuba. El objetivo principal fue profundizar en el conocimiento de la diversidad y ecología de familias de plantas presentes en la provincia de Villa Clara, para conformar la información necesaria con vista a la culminación de los trabajos para su publicación en la "Flora de la República de Cuba". Las localidades exploradas se sitúan en los municipios de Santa Clara, Sagua La Grande, Santo Domingo, Encrucijada y Caibarién. Se incluyen las listas de especies de plantas recolectadas, así como una descripción de cada localidad. Como resultado de esta exploración se recolectaron cerca de 250 especímenes de material de herbario de los que se conservan duplicados en los herbarios Johannes Bisse (HAJB) del Jardín Botánico Nacional, en el herbario del Jardín y Museo Botánicos Berlín-Dahlem (B) y en el Herbario "Dr. Alberto Alonso Triana" (ULV), del Jardín Botánico de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas.

**Palabras claves:** Los Caneyes, Mogotes de Jumagua, Monte Ramonal, El Purio, Cayo Santa María, Villa Clara

### ABSTRACT

The present paper reports the results of an expedition made by a group of Cuban and German researchers between February 26 and March 2, 2012 to various localities in the province of Villa Clara. The expedition was part of a collaborative project between the National Botanical Garden (Cuba) and the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem (Germany) to study the flora of the Republic of Cuba. The main goal was to deepen the understanding of the diversity and ecology of plant families present in the province of Villa Clara, providing the information necessary for the preparation of the "Flora de la República de Cuba". The sites explored are located in the municipalities of Santa Clara, Sagua La Grande, Santo Domingo, Encrucijada and Caibarién. For each locality, a short description and a list of the plant species collected is given. As a result of this exploration, about 250 specimens of herbarium material were collected from which duplicates are preserved in the Herbarium Johannes Bisse (HAJB) of the National Botanical Garden, in the Botanic Garden and Botanical Museum Berlin-Dahlem (B), and in the Herbarium "Dr. Alberto Alonso Triana" (ULV) of the Botanical Garden of Central University "Marta Abreu" of Las Villas.

**Key words:** Los Caneyes, Mogotes de Jumagua, Monte Ramonal, El Purio, Cayo Santa María, Villa Clara

**Recibido:** 2 de agosto 2013. **Aceptado:** 20 de septiembre 2013

La provincia de Villa Clara presenta diversas formaciones vegetales y se han registrado alrededor de 15 especies de plantas endémicas locales (Rivero, 1995) y numerosas endémicas de Cuba. Por esta razón varias veces fue explorada por los primeros botánicos en la isla caribeña, por ejemplo, Ekman estuvo en las serpentinas de Santa Clara y Sagua La Grande en 1924 (Urban 1925, 1928), Marie-Victorin visitó Santa Clara en enero de 1939 (Marie-Victorin & León 1944), Marie-Victorin, Carabia y León estuvieron en Sagua La Grande en abril de 1940 (Marie-Victorin & León 1944) y León visitó Sagua La Grande en 1920 (Greuter & Rankin 2013). Todas estas expediciones contribuyeron al conocimiento de la flora de esta región.

Según del Risco (1989), la vegetación original que predominaba en la provincia era del tipo xeromorfo espinoso sobre serpentinas (cuabal) y bosque tropical latifolio subperennifolio semideciduo mesófilo. Sin embargo, la región ha sido afectada por numerosas amenazas que han destruido gran parte de la vegetación nativa entre la que predomina la deforestación por varias causas como describe Rivero (1995). A pesar de lo antes expuesto todavía la provincia exhibe numerosas localidades de importancia para la flora cubana por lo que ha se hecho necesario su estudio. Investigaciones recientes sobre la flora y la vegetación de diferentes localidades de esta provincia (Castañeda 2006, Matos & *al.* 2003, Noa & *al.* 2001, Noa & Castañeda 1998) han contribuido al desarrollo de programas de conservación y a la creación de nuevas áreas protegidas.

\* Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana. Carretera "El Rocío" km 3 ½, Calabazar, Boyeros. La Habana. Cuba. E-Mail: banessa@fbio.uh.cu \*\* Centro de Estudios Jardín Botánico de Villa Clara, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Villa Clara. Cuba. E-Mail: idelfonso@uclv.edu.cu y anoa@uclv.edu.cu \*\*\* Jardín y Museo Botánicos Berlín-Dahlem, Freie Universität Berlin. Alemania. E-Mail: n.koester@bgbm.org y t.borsch@bgbm.org

Como parte del acuerdo de cooperación entre el Jardín Botánico Nacional de la Universidad de La Habana (Cuba) y el Jardín y Museo Botánicos Berlín-Dahlem de la Universidad Libre de Berlín (Alemania) para el estudio de la Flora de la República de Cuba, un grupo de inves-

tigadores cubanos y alemanes exploraron varias localidades de la provincia de Villa Clara, apoyado por la Asociación de los Amigos del Jardín y Museo Botánicos Berlín-Dahlem. El objetivo principal de esta expedición fue profundizar en el conocimiento de la diversidad y ecología de familias de plantas presentes en la provincia de Villa Clara, para conformar la información necesaria con vista a la culminación de los trabajos para su publicación en la nueva obra "Flora de la República de Cuba".

La expedición fue realizada entre los días 26 de febrero y 2 de marzo de 2012. Las localidades exploradas corresponden a los municipios de Santa Clara, Sagua La Grande, Santo Domingo, Encrucijada y Caibarién. Como resultado de esta exploración se recolectaron cerca de 250 especímenes de material de herbario de los que se conserva un juego completo en el Herbario Johannes Bisse (HAJB) del Jardín Botánico Nacional, dentro de lo posible con duplicados en el herbario del Jardín y Museo Botánicos Berlín-Dahlem (B) y en el Herbario "Dr. Alberto Alonso Triana" (ULV), del Jardín Botánico de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Además un pequeño grupo de plantas vivas quedó depositado en el Jardín Botánico Nacional. Los botánicos que participaron fueron: del Jardín y Museo Botánicos Berlín-Dahlem de la Freie Universität Berlin (Alemania), el Prof. Dr. Thomas Borsch y el Dr. Nils Köster; del Jardín Botánico Nacional de la Universidad de La Habana (Cuba) la Lic. Banessa Falcón Hidalgo y del Jardín Botánico de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (Cuba) el MC. Idelfonso Castañeda Noa y el Dr. Alfredo Noa Monzón.

Los materiales recolectados fueron determinados a partir de las obras "Flora de Cuba" de León (1946),

León & Alain (1951), Alain (1953, 1957, 1964, 1974), la "Flora de la República de Cuba" los fascículos de: Aguilar & al. (2009), Areces & Fryxell (2007), Arias (1998), Barreto (2013), Bässler (1998), Blanco & Oviedo (2008), Dietrich (2000), Ferrufino & Greuter (2010), González (2008), Gutiérrez (2000, 2002), Greuter (2002), Leiva (1992), Palacios-Ríos & al. (2006), Panfet (2005), Rankin (2003, 2005 a, 2005 b), Saralegui (2004), Sánchez & Regalado (2003), herbarios de referencia y la contribución de E. Bécquer Granados, R. Berazaín Iturralde, B. Falcón Hidalgo, J. Gutiérrez Amaro, Á. Leiva Sánchez, C. M. Panfet, R. Rankin Rodríguez, C. Sánchez Villaverde (Jardín Botánico Nacional), I. Castañeda Noa, A. Noa Monzón (Jardín Botánico de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas), T. Borsch, W. Greuter, N. Köster, B. Radtke (Jardín y Museo Botánico Berlín-Dahlem), J. L. Gómez Hechevarría (Jardín Botánico de Holguín) y T. Elias Almeida (Universidad Federal de Minas Gerais). Las actualizaciones de los nombres científicos se realizaron según Acevedo & Strong (2012) para las familias de plantas no tratadas en la "Flora de la República de Cuba".

A continuación se ofrece un resumen de las características de cada localidad visitada:

El 26 de febrero de 2012 se visitó en el municipio de Santa Clara un relicto de vegetación sobre serpentina en las márgenes de la ciudad, entre el Reparto José Martí y el Motel Los Caneyes (22° 24' de latitud norte, 80° 00' de longitud oeste) (Figura 1). La vegetación que presenta esta zona corresponde, según Capote & Berazaín (1984), a un matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina y es atravesado por un pequeño arroyo. Esta zona forma parte de los afloramientos de serpentinitas



**Fig. 1.** Matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina ubicado entre el Reparto José Martí y el Motel Los Caneyes, municipio Santa Clara en la provincia Villa Clara, Cuba. (Foto: Banessa Falcón Hidalgo).

localizados al sur de la ciudad de Santa Clara a los que Samek (1973) consideró por su valor florístico y extensión como el núcleo más importante del Distrito de Serpentinitas de Santa Clara. En la Tabla I se listan las especies recolectadas en esta localidad.

Durante los días 27 y 28 de febrero se exploró en el Área Protegida "Mogotes de Jumagua" (22° 49' de latitud norte y 80° 08' de longitud oeste). Esta región

presenta un mosaico de formaciones y comunidades vegetales, entre las que se pueden citar el complejo de vegetación de mogotes (Figura 2), los bosques semidecíduo y siempreverde mesófilos y comunidades herbáceas que dependen directa o indirectamente del régimen estacional (Castañeda 2006). Se exploraron todas las formaciones vegetales presentes en las zonas y se realizó una recolecta de 85 especies de plantas (Tabla II).

### TABLA I

**Lista de plantas recolectadas el 26 de febrero de 2012 en el matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina ubicado entre el Reparto José Martí y el Motel Los Caneyes, municipio Santa Clara en la provincia Villa Clara, Cuba** (En la columna No. Colecta se refiere la numeración adoptada en la expedición que corresponde a T. Borsch)

No. Colecta	Familia	Especie
5101	Acanthaceae	<i>Oplonia tetrasticha</i> (Griseb.) Stearn
5121	Agavaceae	<i>Agave brittoniana</i> subsp. <i>brachypus</i> (Trel.) A. Álvarez
5092	Apocynaceae	<i>Neobracea valenzuelana</i> (A. Rich.) Urb.
5099	Asteraceae	<i>Anastrophia cowellii</i> Britton
5108	Bignoniaceae	<i>Jacaranda cowellii</i> Britton & P. Wilson
5090	Bignoniaceae	<i>Tabebuia lepidota</i> (Kunth) Britton
5117	Bignoniaceae	<i>Heliotropium humifusum</i> Kunth
5106	Buxaceae	<i>Buxus flaviramea</i> (Britton) Mathou
5115	Convolvulaceae	<i>Evolvulus sericeus</i> Sw.
5110	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia serpyllifolia</i> (Kunth) Urb.
5103	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum echinodendron</i> Ekman ex O.E. Schulz
5095	Euphorbiaceae	<i>Bonania emarginata</i> C. Wright ex Griseb.
5112	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce brittonii</i> (Millsp.) Millsp.
5113	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce</i> sp.
5093	Euphorbiaceae	<i>Croton heteropleurus</i> Urb.
5105	Euphorbiaceae	<i>Croton microcarpus</i> Ham.
5116	Fabaceae	<i>Piscidia cubensis</i> Urb.
5088	Loranthaceae	<i>Dendropemon claraensis</i> Leiva
5097	Malpighiaceae	<i>Byrsonima lucida</i> (Mill.) A. Rich.
5086	Malpighiaceae	<i>Byrsonima motembensis</i> Acuña & Roig
5104	Malpighiaceae	<i>Malpighia nummulariifolia</i> subsp. <i>clarensis</i> F.K. Mey.
5111	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> A. Juss.
5114	Mimosaceae	<i>Acacia daemon</i> Ekman & Urb.
5102	Myrtaceae	<i>Eugenia clarensis</i> Britton & P. Wilson
5109	Myrtaceae	<i>Eugenia squarrosa</i> Urb. & Ekman
5120	Orchidaceae	<i>Vanilla barbellata</i> Rchb. f.
5084	Orobanchaceae	<i>Buchnera elongata</i> Sw.
5087	Pentaphragmaceae	<i>Ternstroemia peduncularis</i> DC.
5089	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus orbicularis</i> Kunth
5083	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus</i> sp.
5085	Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.
5119	Polygonaceae	<i>Coccoloba microphylla</i> Griseb.
5098	Rubiaceae	<i>Guettarda clarensis</i> Britton
5100	Rubiaceae	<i>Guettarda echinodendron</i> C. Wright
5096	Rubiaceae	<i>Rondeletia camarioca</i> C. Wright
5094	Sapotaceae	<i>Sideroxylon horridum</i> (Griseb.) T.D. Penn.
5091	Simaroubaceae	<i>Simarouba laevis</i> Griseb.
5118	Theophrastaceae	<i>Bonellia brunnescens</i> (Urb.) Lepper & J.E.Gut.
5107	Turneraceae	<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.

En la zona de las alturas cársicas y como parte del complejo de vegetación de mogotes es importante destacar la presencia de *Hemithrinax ekmaniana* (Figura 3A) y *Tabebuia saxicola* (Figura 3B y 3C), endémicos locales de los mogotes de Jumagua. En el humedal se recolectaron dos nuevos registros para el inventario de la flora de esta área protegida, que a su vez se corresponde con nuevas localidades para estas especies de plantas en Cuba, estas son: de la familia *Malvaceae*, *Hibiscus trilobus* subsp. *trilobus* (Figura 4)

y de la familia *Acanthaceae*, *Hygrophila urquiolae*, esta última endémica de Cuba (Figura 5). El *Hibiscus trilobus* subsp. *trilobus* no se recolecta desde 1967 según Areces & Fryxell (2007).

En la Tabla III se muestra la lista de las plantas recolectadas durante la exploración realizada a la Reserva Manejada de Flora "Monte Ramonal" el 29 de febrero de 2012. Esta reserva se encuentra ubicada en el municipio de Santo Domingo (22,4° de latitud norte y 80,30° de



Fig. 2. Vista panorámica de las alturas cársicas de "Mogotes de Jumagua", Sagua La Grande, Villa Clara, Cuba. (Foto: Nils Köster).



Fig. 3. A: *Hemithrinax ekmaniana* (Arecaceae). B: Porte de *Tabebuia saxicola* (Bignoniaceae). C: Flor de *Tabebuia saxicola*. (Fotos: Nils Köster).

**TABLA II**

**Lista de plantas recolectadas durante los días 27 y 28 de febrero de 2012 en el Área Protegida “Mogotes de Jumagua”, municipio Sagua La Grande en la provincia Villa Clara, Cuba.** (En la columna No. Colecta se refiere a la numeración adoptada en la expedición que corresponde a T. Borsch).

No. Colecta	Familia	Especie	Hábitat
5171	Acanthaceae	<i>Dicliptera assurgens</i> (L.) Juss.	Humedal, en la sombra de árboles
5172	Acanthaceae	<i>Hygrophila urquiolae</i> Greuter, R. Rankin & Palmarola	Humedal, herbazal secundario
5141	Acanthaceae	<i>Oplonia tetrasticha</i> (C. Wright ex Griseb.) Stearn	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5279	Agavaceae	<i>Agave offoyana</i> Jacobi	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5189	Amaranthaceae	<i>Alternanthera axillaris</i> (Hornem. ex Willd.) D. Dietr.	Antiguo campo de yuca, en medio sombra
5146	Amaranthaceae	<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth	Bosque semideciduo sobre carso, base de la ladera sur
5259	Araceae	<i>Philodendron consanguineum</i> Schott	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5200	Araceae	<i>Philodendron jacquini</i> Schott	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5258	Araceae	<i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5196	Arecaceae	<i>Hemithrinax ekmaniana</i> Burret	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5144	Aspleniaceae	<i>Asplenium dentatum</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5173	Asteraceae	<i>Enydra sessilis</i> (Sw.) DC.	Humedal
5184	Asteraceae	<i>Spilanthes urens</i> Jacq.	Humedal, en la sombra de árboles
5181	Bignoniaceae	<i>Tabebuia angustata</i> Britton	Humedal
5160	Bignoniaceae	<i>Tabebuia anisophylla</i> Urb.	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5154	Bignoniaceae	<i>Tabebuia saxicola</i> Britton	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5197	Bromeliaceae	<i>Hohenbergia penduliflora</i> (A. Rich.) Mez	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5195	Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. f.	Humedal
5152	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i> cf. <i>filifolia</i> Schlecht. & Cham.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5149	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5194	Bromeliaceae	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	Humedal
5165	Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5150	Bromeliaceae	<i>Tillandsia variabilis</i> Schltdl.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5202	Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5199	Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Muell.) Stearn	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5201	Cactaceae	<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britton & Rose	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5134	Caesalpiniaceae	<i>Haematoxylum campechianum</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, base de la ladera sur
5190	Campanulaceae	<i>Lobelia cliffortiana</i> L.	Antiguo campo de yuca
5156	Capparaceae	<i>Capparis domingensis</i> subsp. <i>grisebachii</i> (Eichler) R. Rankin	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5193	Cecropiaceae	<i>Cecropia schreberiana</i> subsp. <i>antillarum</i> (Snethl.) C.C. Berg & P. Franco	Bosque semideciduo alterado, base de la ladera sur
5126	Celastraceae	<i>Schaefferia frutescens</i> Jacq.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5191	Cleomaceae	<i>Cleome gynandra</i> L.	Antiguo campo de yuca, en medio sombra
5183	Clusiaceae	<i>Calophyllum antillanum</i> Britton	Bosque pantanoso
5167	Combretaceae	<i>Bucida palustris</i> Borhidi & O. Muñiz	Humedal
5166	Convolvulaceae	<i>Ipomoea tuba</i> (Schltdl.) G. Don	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5136	Cucurbitaceae	<i>Melothria guadalupensis</i> (Spreng.) Cogn. la Reserva Ecológica Mogotes de Jumagua	Potrero cerca de la carretera central a la entrada de
5186	Cyperaceae	<i>Cyperus alternifolius</i> L.	Bosque pantanoso
5130	Ebenaceae	<i>Diospyros halesioides</i> Griseb.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5129	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum areolatum</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, base de la ladera sur
5127	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5123	Euphorbiaceae	<i>Adelia ricinella</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5122	Euphorbiaceae	<i>Argythamnia candicans</i> Sw.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5168	Euphorbiaceae	<i>Caperonia palustris</i> (L.) A. St.-Hil.	Humedal
5133	Euphorbiaceae	<i>Chascotheca neopeltandra</i> (Griseb.) Urb.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5139	Euphorbiaceae	<i>Croton lucidus</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5161	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5192	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Antiguo campo de yuca, en medio sombra
5182	Fabaceae	<i>Lonchocarpus domingensis</i> (Turpin ex Pers.) DC.	Humedal
5138	Flacourtiaceae	<i>Casearia mollis</i> Kunth	Bosque semideciduo sobre carso, base de la ladera sur

TABLA II

## Lista de plantas recolectadas durante los días 27 y 28 de febrero de 2012 en el Área Protegida “Mogotes de Jumagua”, municipio Sagua La Grande en la provincia Villa Clara, Cuba (Continuación)

(En la columna No. Colecta se refiere a la numeración adoptada en la expedición que corresponde a T. Borsch).

No. Colecta	Familia	Especie	Hábitat
5159	Flacourtiaceae	<i>Gossypiospermum praecox</i> (Griseb.) P. Wilson	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5178	Malvaceae	<i>Hibiscus trilobus</i> subsp. <i>trilobus</i> Aubl.	Humedal
5179	Malvaceae	<i>Kosteletzkya depressa</i> (L.) O. J. Blanch.	Humedal, en la sombra de árboles
5176	Malvaceae	<i>Malachra urens</i> Poit. ex Ledeb.	Humedal
5153	Nyctaginaceae	<i>Boerhaavia diffusa</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5155	Nyctaginaceae	<i>Guapira discolor</i> (Spreng.) Little	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5157	Nyctaginaceae	<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5158	Oleaceae	<i>Forestiera segregata</i> (Jacq.) Krug & Urb.	Bosque semideciduo sobre carso, cima del mogote
5175	Onagraceae	<i>Ludwigia</i> cf. <i>octovalvis</i> (Jacq.) P. H. Raven	Humedal
5177	Onagraceae	<i>Ludwigia repens</i> J.R. Forst.	Humedal
5156	Orchidaceae	<i>Vanilla barbellata</i> Rchb. f.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5164	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Bosque semideciduo alterado, base de la ladera sur
5140	Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5162	Phytolaccaceae	<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walter	Bosque semideciduo alterado, base de la ladera sur
5132	Picramniaceae	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte, al borde del farallón
5131	Picramniaceae	<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	Bosque semideciduo sobre carso, base de la ladera sur
5198	Piperaceae	<i>Peperomia guadaloupensis</i> C. DC.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5143	Poaceae	<i>Olyra latifolia</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5169	Primulaceae	<i>Samolus floribundus</i> Kunth	Humedal
5145	Pteridaceae	<i>Cheilanthes microphylla</i> (Sw.) Sw.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5125	Rubiaceae	<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl) DC.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5180	Salicaceae	<i>Salix caroliniana</i> Michx.	Humedal
5185	Scrophulariaceae	<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Pennell	Humedal
5142	Smilacaceae	<i>Smilax havanensis</i> Jacq.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5187	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris kunthii</i> (Desv.) C. V. Morton	Bosque pantanoso
5163	Theophrastaceae	<i>Jacquinia aculeata</i> (L.) Mez	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur
5135	Urticaceae	<i>Fleurya cuneata</i> (A. Rich.) Wedd	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5147	Urticaceae	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera norte
5128	Violaceae	<i>Hybanthus havanensis</i> Jacq.	Bosque semideciduo sobre carso, ladera sur



Fig. 4. *Hibiscus trilobus* subsp. *trilobus* (Malvaceae). A: Porte de la planta. B: Detalle de las hojas y el tallo. (Fotos: Banessa Falcón Hidalgo).



Fig. 5. *Hygrophila urquiolae* (Acanthaceae). A: Porte de la planta. B: Detalle de una rama con frutos. (Fotos: Banessa Falcón Hidalgo).



**Fig. 6.** A: Bosque siempreverde mesófilo en Monte Ramonal, Santo Domingo, Villa Clara, Cuba. B: Suelo de esta localidad con mocarrero. (Fotos: Nils Köster).

longitud oeste). La reserva abarca 2572 ha, en la que existen varias formaciones vegetales, entre ellas: zonas de bosque siempreverde mesófilo (Figura 6A) y microfilo, bosque semideciduo, bosque de ciénaga con características particulares y cuatro núcleos de sabanas (Matos & al. 2003). Los suelos de la mayor parte de esta reserva se caracterizan por la presencia de mocarrero sólido que produce una capa impermeable cerca de la superficie lo que hace que sean suelos de poco drenaje y con inundaciones fluctuantes (Borhidi 1991; Figura 6B).

En el camino de regreso se exploró una laguna que está a la vista desde la carretera que va de Santo Domingo a Corralillo (22° 39' 12" de latitud norte y 80° 17' 06" de longitud oeste); (Figura 7A). A pesar de mostrar evidencias de fuertes modificaciones ecológicas como resultado del intento para el establecimiento de plantaciones de bambúes, y la correspondiente proliferación de plantas alóctonas en este tipo de ecosistema, se encontraron plantas típicas de una laguna de agua dulce como es el caso de *Nelumbo nucifera* subsp. *lutea*, que aquí tiene su única localidad conocida en Cuba central (Figura 7B; Tabla IV).



**Fig. 7.** Laguna de agua dulce alterada por el hombre en la carretera de Santo Domingo a Corralillo, municipio Santo Domingo en la provincia Villa Clara, Cuba. A: Vista panorámica de la laguna. B: Fragmento donde se señala una hoja de *Nelumbo nucifera* subsp. *lutea* (Willd.) Borsch & Barthlott. (Fotos: Nils Köster).

TABLA III

Lista de plantas recolectadas el 29 de febrero de 2012 en la Reserva Manejada de Flora "Monte Ramonal", municipio Santo Domingo en la provincia Villa Clara. (En la columna No. Colecta se refiere a la numeración adoptada en la expedición que corresponde a T. Borsch)

No. Colecta	Familia	Especie
5254	<i>Bromeliaceae</i>	<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult.f.
5248	<i>Bromeliaceae</i>	<i>Tillandsia pruinosa</i> Sw.
5212	<i>Burseraceae</i>	<i>Amyris elemifera</i> L.
5251	<i>Cactaceae</i>	<i>Selenicereus</i> cf. <i>grandiflorus</i> (L.) Britton & Rose
5213	<i>Celastraceae</i>	<i>Crossopetalum</i> cf. <i>aquifolium</i> Hitchc.
5241	<i>Clusiaceae</i>	<i>Garcinia pungens</i> Borhidi
5233	<i>Combretaceae</i>	<i>Buchenavia capitata</i> (Vahl) Eichler
5231	<i>Combretaceae</i>	<i>Bucida subinermis</i> Bisse
5205	<i>Dichapetalaceae</i>	<i>Tapura obovata</i> Britton & P. Wilson
5222	<i>Erythroxylaceae</i>	<i>Erythroxylum confusum</i> Britton
5220	<i>Erythroxylaceae</i>	<i>Erythroxylum rotundifolium</i> Lunan
5234	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Platygyne hexandra</i> (Jacq.) Müll. Arg.
5221	<i>Fabaceae</i>	<i>Ateleia cubensis</i> Griseb.
5214	<i>Fabaceae</i>	<i>Brya ebenus</i> (L.) DC.
5237	<i>Fabaceae</i>	<i>Canavalia nitida</i> (Cav.) Piper
5243	<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Casearia mollis</i> Kunth
5207	<i>Flacourtiaceae</i>	<i>Xylosma infesta</i> Griseb.
5216	<i>Malpighiaceae</i>	<i>Malpighia avilensis</i> F. K. Meyer
5236	<i>Malvaceae</i>	<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle
5203	<i>Melastomataceae</i>	<i>Tetrazygia bicolor</i> (Mill.) Cogn.
5232	<i>Mimosaceae</i>	<i>Sphinga prehensilis</i> (C. Wright) Barneby & J.W. Grimes
5217	<i>Myricaceae</i>	<i>Morella cerifera</i> (L.) Small
5211	<i>Myrsinaceae</i>	<i>Myrsine floridana</i> A. DC.
5227	<i>Myrtaceae</i>	<i>Calypttranthes</i> aff. <i>decandra</i> Griseb.
5208	<i>Myrtaceae</i>	<i>Calypttranthes</i> sp.
5239	<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Pisonia aculeata</i> L.
5257	<i>Orchidaceae</i>	<i>Epidendrum</i> cf. <i>nocturnum</i> Jacq.
5240	<i>Orchidaceae</i>	<i>Spiranthes squamulosa</i> (Kunth) León
5255	<i>Orchidaceae</i>	<i>Vanilla barbellata</i> Rchb. f.
5252	<i>Orchidaceae</i>	<i>Vanilla dilloniana</i> Correll
5253	<i>Orchidaceae</i>	<i>Vanilla phaeantha</i> Rchb. f.
5206	<i>Polygalaceae</i>	<i>Badiera oblongata</i> Britton
5204	<i>Polygonaceae</i>	<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.
5210	<i>Polygonaceae</i>	<i>Coccoloba retusa</i> Griseb.
5242	<i>Polypodiaceae</i>	<i>Campyloneurum phyllitidis</i> (L.) C. Presl
5223	<i>Rubiaceae</i>	<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.
5225	<i>Rubiaceae</i>	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.
5219	<i>Rubiaceae</i>	<i>Guettarda scabra</i> (L.) Lam.
5218	<i>Rubiaceae</i>	<i>Machaonia</i> cf. <i>pauciflora</i> Urb.
5215	<i>Rubiaceae</i>	<i>Psychotria clementis</i> Britton
5224	<i>Sapindaceae</i>	<i>Matayba oppositifolia</i> (A. Rich.) Britton
5244	<i>Theophrastaceae</i>	<i>Jacquinia</i> sp.

El 1 de marzo se visitaron las alturas cársicas que se encuentran en el municipio de Encrucijada al sur de El Purio (22° 39' de latitud norte y 79° 52' de longitud oeste; Figura 8). La base de los mogotes estaba muy alterada, rodeada de marabú y aroma. La formación vegetal que predomina en estas alturas mogotiformes corresponde al bosque semidecíduo sobre carso, donde se distinguen *Agave offoyana* y *Pilosocereus robinii*, especies endémicas de la flora cubana. En la Tabla V se ofrece la lista de las plantas recolectadas.

El 2 de marzo se exploró el sector este de Cayo Santa María, que está situado al noreste de la provincia Villa Clara en el municipio Caibarién y forma parte del archipiélago Sabana-Camagüey (22° 39' de latitud norte y 78° 59' de longitud oeste). Según Noa & al. (2001) la vegetación del cayo está estructurada en nueve formaciones vegetales que se diferencian por su fisionomía, composición florística y sustrato sobre el que se desarrollan. Las formaciones vegetales exploradas fueron el bosque siempreverde microfilo, el bosque de mangles, manigua costera, el complejo de vegetación de costa arenosa y un herbazal secundario al lado de la carretera (Tabla VI; Figura 9).

**TABLA IV**

**Lista de plantas recolectadas el 29 de febrero de 2012 en una laguna de agua dulce en la carretera de Santo Domingo a Corralillo, municipio Santo Domingo en la provincia Villa Clara, Cuba.** (En la columna No. Colecta se refiere a la numeración adoptada en la expedición que corresponde a T. Borsch)

No. Colecta	Familia	Especie
5247	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.
5246	Asteraceae	<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson
5238	Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.
5245	Hydrophyllaceae	<i>Hydrolea spinosa</i> L.
5226	Lentibulariaceae	<i>Utricularia gibba</i> L.
5230	Menyanthaceae	<i>Nymphoides grayana</i> (Griseb.) Kuntze
5229	Nelumbonaceae	<i>Nelumbo nucifera</i> subsp. <i>lutea</i> (Willd.) Borsch & Barthlott
5235	Polygonaceae	<i>Polygonum hispidum</i> Kunth
5228	Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.
5249	Scrophulariaceae	<i>Scoparia</i> cf. <i>dulcis</i> L.



**Fig. 8.** A: Vista panorámica de las alturas cársicas al sur de El Purio, municipio Encrucijada en la provincia Villa Clara, Cuba. B: Borde de la altura cársica bordeado de *Agave offoyana*. C: *Pilosocereus robinii*. (Fotos: Nils Köster).

TABLA V

Lista de plantas recolectadas el 1 de marzo de 2012 en las alturas cársicas al sur de El Purio, municipio Encrucijada en la provincia Villa Clara, Cuba (En la columna No. Colecta se refiere la numeración adoptada en la expedición que corresponde a T. Borsch)

No. Colecta	Familia	Especie	Hábitat
5264	Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Bosque semideciduo sobre carso
5273	Apocynaceae	<i>Plumeria obtusa</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso
5276	Asteraceae	<i>Mikania</i> cf. <i>micrantha</i> Kunth	Borde de camino sobre carso
5260	Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	Bosque semideciduo sobre carso
5271	Malpighiaceae	<i>Malpighia</i> sp.	Bosque semideciduo sobre carso
5269	Mimosaceae	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	Marabuzal sobre carso
5263	Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	Bosque semideciduo sobre carso
5265	Phytolaccaceae	<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walter	Bosque semideciduo sobre carso
5270	Picramniaceae	<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liebm.	Bosque semideciduo sobre carso
5266	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	Bosque semideciduo sobre carso
5262	Polypodiaceae	<i>Microgramma heterophylla</i> (L.) Wherry	Bosque semideciduo sobre carso
5268	Rutaceae	<i>Amyris</i> sp.	Bosque semideciduo sobre carso
5275	Solanaceae	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	Borde de camino sobre carso
5278	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.	Humedal
5274	Violaceae	<i>Hybanthus havanensis</i> Jacq.	Bosque semideciduo sobre carso
5261	Vitaceae	<i>Cissus</i> sp.	Bosque semideciduo sobre carso



Fig. 9. Formaciones vegetales al este de Cayo Santa María (Villa Clara, Cuba) exploradas el 2 de marzo de 2012. A: Complejo de vegetación de costa arenosa. B: Bosque de mangles. C: Bosque siempreverde microfilo. D: Manigua costera. (Fotos: A y C Nils Köster, B y D Banessa Falcón Hidalgo).

**TABLA VI**

**Lista de plantas recolectadas el 2 de marzo de 2012 en el sector este de Cayo Santa María, municipio Caibarién en la provincia Villa Clara, Cuba.** (En la columna No. Colecta se refiere a la numeración adoptada en la expedición que corresponde a T. Borsch).

No. Colecta	Familia	Especie
5300	<i>Acanthaceae</i>	<i>Oplonia tetrasticha</i> (C. Wright ex Griseb.) Stearn
5328	<i>Amaranthaceae</i>	<i>Gomphrena vermicularis</i> L.
5310	<i>Apocynaceae</i>	<i>Cameraria retusa</i> Griseb.
5309	<i>Apocynaceae</i>	<i>Vallesia antillana</i> Woodson
5330	<i>Arecaceae</i>	<i>Coccothrinax litoralis</i> León
5283	<i>Asteraceae</i>	<i>Flaveria linearis</i> Lag.
5286	<i>Asteraceae</i>	<i>Lactuca intybacea</i> Jacq.
5326	<i>Bataceae</i>	<i>Batis marítima</i> L.
5318	<i>Boraginaceae</i>	<i>Bourreria succulenta</i> Jacq.
5329	<i>Bromeliaceae</i>	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.
5306	<i>Bromeliaceae</i>	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.
5291	<i>Capparaceae</i>	<i>Capparis cynophallophora</i> L.
5289	<i>Capparaceae</i>	<i>Capparis domingensis</i> subsp. <i>grisebachii</i> (Eichler) R. Rankin
5290	<i>Capparaceae</i>	<i>Capparis ferruginea</i> subsp. <i>cubensis</i> R. Rankin
5317	<i>Celastraceae</i>	<i>Crossopetalum aquifolium</i> (Griseb.) Hitchc.
5296	<i>Celastraceae</i>	<i>Crossopetalum rhacoma</i> Crantz
5324	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Salicornia bigelovii</i> Torr.
5325	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Sarcocornia perennis</i> (Mill.) A.J. Scott
5327	<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Suaeda</i> sp.
5323	<i>Combretaceae</i>	<i>Conocarpus erectus</i> L.
5280	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Chamaesyce pilulifera</i> (L.) Small
5299	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Leucocroton microphyllus</i> (A. Rich.) Pax & Hoffm.
5301	<i>Fabaceae</i>	<i>Poitea gracilis</i> (Griseb.) Lavin
5302	<i>Malpighiaceae</i>	<i>Malpighia</i> sp.
5303	<i>Malvaceae</i>	<i>Gossypium hirsutum</i> L.
5322	<i>Malvaceae</i>	<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky
5314	<i>Malvaceae</i>	<i>Hibiscus poeppigii</i> (Spreng.) Garcke
5307	<i>Mimosaceae</i>	<i>Lysiloma latisiliquum</i> (L.) Benth.
5297	<i>Mimosaceae</i>	<i>Pithecellobium circinale</i> (L.) Benth.
5292	<i>Mimosaceae</i>	<i>Pithecellobium keyense</i> Britton
5313	<i>Myrtaceae</i>	<i>Eugenia foetida</i> Pers.
5294	<i>Myrtaceae</i>	<i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh
5315	<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Guapira discolor</i> (Spreng.) Little
5308	<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Guapira</i> sp.
5293	<i>Polygonaceae</i>	<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.
5312	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Colubrina asiatica</i> (L.) Brongn.
5288	<i>Rhamnaceae</i>	<i>Reynosa camagueyensis</i> Britton
5288	<i>Rubiaceae</i>	<i>Antirhea lucida</i> (Sw.) Benth.
5321	<i>Rubiaceae</i>	<i>Casasia clusiifolia</i> (Jacq.) Urb.
5311	<i>Rubiaceae</i>	<i>Erithalis fruticosa</i> L.
5295	<i>Rubiaceae</i>	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.
5316	<i>Rubiaceae</i>	<i>Randia aculeata</i> L.
5285	<i>Solanaceae</i>	<i>Capsicum frutescens</i> L.
5305	<i>Solanaceae</i>	<i>Lycianthes</i> sp.
5320	<i>Viscaceae</i>	<i>Phoradendron randiae</i> (Bello) Britton
5298	<i>Zygophyllaceae</i>	<i>Guaiacum sanctum</i> L.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo Rodríguez, P. & Strong, M. T. (2012). Catalogue of seed plants of the West Indian. Smithsonian Institution Scholarly Press, Washington D.C. 1185 pp.
- Aguilar Trujillo, J.R., Betancourt Gandul, M., Cabrera Rivas, C. & Urquiola Cruz, A. 2009. *Nelumbonaceae* – En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 15 (10). pp. 8. - A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.
- Alain. 1953 Flora de Cuba. 3. Dicotiledóneas: *Malpigiaceae* a *Myrtaceae*.-Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio “de La Salle”. 13. La Habana. 472 pp.
- Alain. 1957. Flora de Cuba. 4. Dicotiledóneas: *Melastomataceae* a *Plantaginaceae*. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio “de La Salle”. 16. La Habana. 556 pp.
- Alain. 1964. Flora de Cuba. 5. Asociación de Estudiantes de Ciencias Biológicas. La Habana. 361 pp.
- Alain. 1974. Flora de Cuba. Suplemento. Instituto Cubano del Libro. La Habana. 150 pp.
- Areces Berazaín, F. & Fryxell, P. 2007. *Malvaceae*– En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 13. pp. 228. –A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.
- Arias Granda, I. 1998. *Araceae* – En Manitz, H. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 1(1). pp. 46. - Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Barreto, A. 2013. *Caesalpiniaceae* – En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 18. pp. 210. – Koeltz Scientific Books, Königstein. Germany.
- Bässler, M. 1998. *Mimosaceae* – En Anónimo (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 2. pp. 202. - Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Blanco Fernández de Caleyá, P. & Oviedo Prieto, R. 2008. *Salicaceae*– En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 14. pp. 12. –A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.
- Borhidi, A. 1991. Phytogeography and Vegetation Ecology of Cuba; Akademiai Kiadó Budapest. 857 pp.
- Capote, R. P. & Berazaín R. 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 5(2). 27-75.
- Castañeda, I. 2006. Flora del Área Protegida Mogotes de Jumagua<sup>o</sup>, Villa Clara, Cuba. *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 27. 47-59.
- Del Risco, E. 1989. Vegetación original. Escala 1 :200 000. Nuevo Atlas de Cuba p.
- Dietrich, H. 2000. *Plantaginaceae*– En Greuter, W. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 5 (7). pp. 12. - Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Ferrufino Acosta, L. & Greuter, W. 2010. *Smilacaceae*– En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 16 (5). pp. 23. –A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.
- González Gutiérrez, P.A. 2008. *Oleaceae* – En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 14. pp. 46. –A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.
- Greuter, W. 2002. *Phytolaccaceae*– En Greuter, W. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 6 (3). pp. 37. - Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). 2013. Base de Datos de especímenes de la Flora de Cuba - con mapas de distribución. Versión 8.0 ISBN 978-3-921800-84-3.-<http://www.bgbm.org/BioDivInf/Projects/Floraofcuba/>
- Gutiérrez Amaro, J. 2000. *Flacourtiaceae*– En Greuter, W. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 5 (1). pp. 76. - Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Gutiérrez Amaro, J. 2002. *Sapotaceae*– En Greuter, W. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 6 (4). pp. 59. - Koeltz Scientific Books, Königstein.
- Leiva Sánchez, Á. T. 1992. Flora de la República de Cuba: *Loranthaceae*. – *Fontqueria* 34: 3-16.
- León. 1946. Flora de Cuba. 1. Gimnospermas. Monocotiledóneas. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio. “de La Salle”. 8. 441 pp.
- León & Alain. 1951. Flora de Cuba 2 Dicotiledóneas: Casuarináceas a Meliaceas. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio “de La Salle”. 10. La Habana. 456 pp.
- Matos J., Torres A. & Rosada O. 2003. Caracterización florística y fisonómica de las sabanas de la Reserva Manejada de Flora “Monte Ramonal”. *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana*. 24 (1-2). 137-164.
- Marie-Victorin & León. 1944. Itinéraires botaniques dans l’île de Cuba (deuxième série). – Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal 50. 410 pp.
- Noa, A. & Castañeda, I. 1998 Flora de las Serpentinias de Santa Clara. *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* (19). 67-87.
- Noa, A., Castañeda, I. & Matos, J. 2001. Flora y Vegetación de Cayo de Santa María (Archipiélago Sabana-Camagüey). *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 22 (1). 67-84.
- Palacios-Rios, M., Caluff, M. G. & Oviedo, R. 2006. *Salviniaceae*– En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 11(12). pp. 8. – Ruggell, Liechtenstein. Gantner.
- Panfret Valdés, C. 2005. *Myrsinaceae*– En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 10(7). pp. 44. – A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein
- Rankin Rodríguez, R. 2003. *Polygalaceae*– En Greuter, W. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 7 (1). pp. 52. - A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.
- Rankin Rodríguez, R. 2005 a. *Capparaceae*– En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 10 (1). pp. 24. - A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.

Rankin Rodríguez, R. 2005 b. *Cleomaceae*— En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 10 (2). pp. 24. - A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein

Rivero, A.O. 1995. Diseño del Jardín Botánico de Villa Clara. *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* .16. 153-160.

Samek, V. 1973. Regiones Fitogeográficas de Cuba. *Serie Forestal*. 15: 60 pp.

Saralegui Boza, H. 2004. *Piperaceae*— En Greuter, W. & Rankin Rodríguez, R. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 9 (3). pp. 94. - A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.

Sánchez, C. & Regalado Gabancho, L. 2003. *Aspleniaceae*— En Greuter, W. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 8 (1). pp. 65. - A. R. Gantner Verlag KG, Ruggell, Liechtenstein.

Urban, I. 1925. Plantae cubenses novae vel rariores a clo. Er. L. Ekman lectae. III. pp. 398-432 in: Urban, I. (ed.), *Symbolae antillanae*, 9. Leipzig.

Urban, I. 1928. Plantae cubenses novae vel rariores a clo. Er. L. Ekman lectae. IV. pp. 433-543 in: Urban, I. (ed.), *Symbolae antillanae*, 9. Leipzig.

# RED NACIONAL DE JARDINES BOTÁNICOS

Nuestro país cuenta con un total de 11 Jardines Botánicos en diferentes fases de desarrollo, de ellos cuatro pertenecen al Ministerio de Educación Superior (MES) y siete al Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Todos estos Jardines Botánicos se encuentran organizados en la Red Nacional de Jardines Botánicos coordinada por el Jardín Botánico Nacional.

**Jardines Botánicos Cubanos por provincias:**

- Pinar del Río: Jardín Botánico de Pinar del Río
- Artemisa: Jardín Botánico Orquídeario Soroa
- La Habana: Jardín Botánico Nacional
- Matanzas: Jardín Botánico de Matanzas
- Villa Clara: Jardín Botánico de la Universidad Central de Las Villas
- Cienfuegos: Jardín Botánico de Cienfuegos
- Sancti Spíritus: Jardín Botánico de Sancti Spíritus
- Las Tunas: Jardín Botánico de Las Tunas
- Holguín: Jardín Botánico de Holguín
- Granma: Jardín Botánico Cupaynicú
- Santiago de Cuba: Jardín de los Helechos

