

## Flora, formaciones vegetales y mapa de vegetación a escala 1:250 000, Provincia Sancti Spiritus, Cuba\*

Nancy Esther RICARDO NÁPOLES\*\*, René Pablo CAPOTE LÓPEZ\*\*, Daysi VILAMAJÓ ALBERDI\*\*,  
Arturo HERNÁNDEZ MORENO\*\*, Lázaro RODRÍGUEZ FARRAT\*\*, Luisa CABRERA HERRERA\*\* y  
Alberto GONZÁLEZ GONZÁLEZ\*\*

ABSTRACT. The vegetation map of Sancti Spiritus province was elaborated. Descriptions of flora, vegetation units, ecological factors mainly climatic, geological and land uses are presented.

KEY WORDS. Sancti Spiritus province, vegetation units map, flora, Cuba.

### INTRODUCCIÓN

El Archipiélago cubano se divide en 14 provincias y el Municipio Especial Isla de la Juventud. En la isla principal existen tres regiones montañosas, localizadas en los extremos y en la parte central, en esta última, se ubica la Provincia de Sancti Spiritus formando parte del Macizo Montañoso Guamuhaya.

En la República de Cuba los bosques representan 77,6% del total de las formaciones vegetales que la caracterizan, éstos se dividen (Vales *et al.*, 1998) según el principio territorial en categorías de bosques o de áreas económicas en la siguiente proporción: Parque Nacional 5,9%; Reserva Natural 8,7%; Protección y Conservación de la Flora y Fauna 20,2%; Protección de las aguas y suelos 16,4%; Protección litoral 17,7%; Productor 29,4% y para la recreación 1,7%. Para el desarrollo socioeconómico de Cuba se ha requerido de la utilización de las áreas boscosas y Sancti Spiritus no está exenta.

Chiappy *et al.* (1985) reportaron la flora y vegetación de Cayo Caguanes perteneciente al Municipio Yaguajay, Provincia Sancti-Spiritus y Ricardo *et al.* (1998a,b,c; 1999) describieron la vegetación, la flora, los fitorrecurso y el sinantropismo del Macizo Montañoso Guamuhaya en un análisis integral del territorio pero no consideraron las provincias que lo constituyen (Cienfuegos, Villa Clara y Sancti Spiritus) en forma particular.

De Cuba, se han editado mapas de flora y vegetación a diferentes escalas como la vegetación de Camagüey escala 1:500 000 (García *et al.*, 1988), vegetación actual de Pinar del Río, escala 1:250 000 (Capote *et al.*, 1988), vegetación actual de Cuba, escala 1:1 000 000 (Capote *et al.*, 1989), taxones y áreas de interés conservacionista. Cayo Guillermo, escala 1:25 000 (González *et al.*, 1991), vegetación de Cayo Guillermo, escala 1:25 000 (Menéndez *et al.*, 1991), vegetación de Cayo Paredón Grande, escala 1:25 000 (Ricardo *et al.*, 1991a), de taxones y áreas de interés conservacionista Cayo Paredón Grande, escala 1:25 000 (Ricardo *et al.*, 1991b), vegetación del Macizo Montañoso Guamuhaya, escala 1:250 000 (Ricardo *et al.*, 1998a), vegetación del territorio provincial de Cienfuegos, escala 1:250 000 (Vilamajó *et al.*, 1998).

El objetivo del presente documento es realizar la identificación, delimitación y caracterización de la flora y las formaciones vegetales de la Provincia Sancti-Spiritus, con el fin de confeccionar el mapa de vegetación escala 1:250 000.

### MATERIALES Y MÉTODOS

**Caracterización físico-geográfica del territorio.** Portela *et al.* (1989) identificaron, en la Provincia de Sancti Spiritus, un complejo rocoso con formaciones metamórficas y efusivo sedimentarias. Las rocas ígneas con relieve tipo llanuras denudativas onduladas, premontañas y montañas con disección vertical fuerte.

Los suelos en su combinación con el relieve (Hernández, 1989) son del tipo Oscuro Plástico gleyzoso negro y gris oscuro; Oscuro Plástico gleyzado formados de sedimentos y Fersialíticos; Pardo y esquelético sobre rocas no carbonatadas. Borhidi (1991, 1996) señala que este territorio es un área montañosa donde predominan los suelos húmicos carbonatados.

El bioclima (Vilamajó, 1989) presenta un gradiente desde las áreas montañosas hasta las zonas costeras; en las montañas de altitud máxima el clima es Ecuatorial húmedo mientras en las bajas predomina el tipo Termoxerohiménico con un período seco, o sea, subhúmedo con 1 a 2 meses de sequía, en los llanos Bixérico con dos períodos secos (3 a 4 meses de sequía) y en las costas con 5 a 6 meses secos. Según Borhidi (1991, 1996) presenta un clima estacional con invierno seco que dura entre 3 y 4 meses y que en altitudes altas con 1 o 2 meses secos. La precipitación anual es de 1 600 a 1 800 mm.

Samek (1973) ubica a la provincia en el Sector Fitogeográfico de Cuba Central, mientras que Borhidi y Muñiz (1986) y Borhidi (1991, 1996) la localizan en la Subprovincia de Cuba Central en el Sector Macizo de Guamuhaya del Escambray (*Trinidadicum*), Distrito *Spirituense*.

Según el Mapa de Vegetación Actual de Cuba escala 1: 1 000 000 (Capote *et al.*, 1989) aparecen en el territorio dos tipos de bosques siempreverdes: el mesófilo submontano entre los 400 y 800 m snm y el mesófilo de baja altitud en alturas menores de 400 m snm, además, existe el bosque semideciduo mesófilo típico y la vegetación secundaria.

\*Manuscrito aprobado en Marzo de 2007.

\*\*Instituto de Ecología y Sistemática, A. P. 8029, C. P. 10800, La Habana, Cuba.

Portela *et al.* (1989) al analizar la situación de este territorio señalaron que en las zonas montañosas las condiciones son desfavorables para la agricultura por presentar sus suelos una fuerte erosión y ser dificultosos el laboreo mecánico y el riego. Núñez Jiménez (1989) consideró que entre las regiones naturales de la provincia las más antropizadas se localizan en la Sierra de Sancti Spiritus, los Cerros Mogotiformes de Banao y la Polja de Las Llanadas.

**Metodología.** El presente trabajo constó de tres etapas:

1. Revisión de la información existente de la Provincia Sancti-Spíritus: mapas del uso de la tierra escala 1:250 000 del Instituto de Planificación Física Nacional, hojas cartográficas de 1:50 000, 1:100 000 y 1:250 000 del Instituto de Geodesia y Cartografía. En esta etapa se delimitaron las áreas de interés que debían ser visitadas en las comprobaciones de campo y se confeccionó una versión preliminar del mapa.

2. Se visitaron las áreas representativas, de la zona de interés, donde se caracterizaron la flora y las formaciones vegetales de acuerdo con los criterios florísticos, fisionómicos y ecológicos de Richards *et al.* (1940), Beard (1944, 1955), Ellenberg y Müeller-Dombois (1966), Borhidi (1976, 1991, 1996), Borhidi *et al.* (1979), Capote y Berazaín (1984). En los recorridos de campo se confeccionaron listas con los taxones de la flora, en los diferentes lugares recorridos, en los casos que existían dudas en su identificación se colectaron y herborizaron para su posterior determinación taxonómica en el Herbario del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC) a partir de la Flora de Cuba (León, 1946; León y Alain, 1951; 1953; 1957; Alain, 1964, 1974).

La actualización taxonómica de los taxones específicos e infraespecíficos se realizó según Adams (1972), Liogier (1982, 1983, 1985a,b, 1986, 1988, 1989, 1994a,b, 1995a,b, 1996, 1997) y Nordenstam (2006) y los nuevos fascículos de la Obra Flora de la República de Cuba (Arias, 1998; Bäslér, 1998; Rankin, 1998, 2003; Rodríguez, 1998; 2000; Panfet, 2005; Gutiérrez, 2000; Dressler, 2000; Greuter, 2002; Gutiérrez, 2002; Mai, 2005; González, 2003, 2004; González y Sierra, 2004; Saralegui, 2004; Pérez, 2005; Albert, 2005). Las especies espermatófitas se clasificaron según Cronquist (1981) y los nombres vernáculos de la flora cubana de acuerdo con Roig (1975a,b).

3. Se confeccionó el mapa de vegetación actual de la provincia escala 1:250 000. La leyenda se preparó siguiendo los criterios de la UNESCO (1973). El mapa fue digitalizado con el programa Tosca versión 2.0 permitiendo manipularlo en un formato típico de este programa. Para la georeferenciación de los datos se utilizó la proyección cónica conforme a Lambert para Cuba, las unidades de referencia están dadas en metros. Con el objetivo de poder utilizar estos mapas en otros software, fueron transferidos a DXF, formato digital intercambiable entre la mayoría de los paquetes de procesamiento de archivos vectoriales. Esta etapa de

conversión se efectuó utilizando la versión 1.0 de IDRISI para Windows, en el módulo DXFIDRIS. Finalmente, se aprovecharon las bondades de los paquetes de diseño gráfico COREL 4, se editaron los mapas y se prepararon para su impresión.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La lista florística de la Provincia Sancti-Spíritus contiene 276 especies y 211 géneros (Tabla 1) pertenecientes a 80 familias, 8,7% de ellas contienen 32,2% de las especies, 27,5% de géneros y 42,6% de endemismos. Las familias mejor representadas son: Rubiaceae, Orchidaceae, Piperaceae, Euphorbiaceae, Asteraceae, Melastomataceae y Fabaceae (Fig. 1). Los géneros con más taxones infragenéricos son: *Peperomia* y *Psychotria* (Tabla 2). Del total de especies 54% están representadas por arbustos (29,3%) con alturas entre 0.5 y 2m (NP), árbolitos (10,9%) de 5 a 10m (McP) y por 13.8% de hierbas perennes (H) (Fig. 2).

Borhidi (1991, 1996) relacionó 27 géneros de fanerógamas que tienen su centro de evolución en las Indias Occidentales. En la flora que se presenta en la provincia pudimos constatar la aparición de *Borrchia*, *Coccothrinax*, *Gesneria*, *Oxandra*, *Tetrazygia*, *Thrinax* y *Wallenia* para 25,9% del total de géneros observados en el territorio en estudio.

Se cuantificaron 24,5% de endemismos. Entre la flora endémica de la provincia están representados dos géneros endémicos cubanos *Euleria* y *Platygyne*. El primero se caracteriza por establecerse en lugares con rocas calizas y el otro, de amplia plasticidad ecológica, aparece en lugares típicos de calizas, arenas blancas, serpentinita y otros. De los 10 géneros que Cuba comparte su endemismo con Jamaica (Borhidi, 1991, 1996) en el territorio se localizó a *Strepeliopsis*.

Se localizaron los endemismos locales, *Tetrazygia aurea* Howard *et* Briggs. e *Hyperbaena acutifolia* Britt. Se consideraba que *Meriania leucantha* (Sw.) Sw. var. *nana* pertenecía a éstos, sin embargo, se ha confirmado su presencia abundante en la Sierra Maestra (P. Herrera comun. Pers.). Borhidi y Muñiz (1986) y Borhidi (1991, 1996) reportan como endémicos locales a *Pilea clemente* Britt., *Dorstenia rocana* Britt. y *Pachyanthus clementis* P. Wils.

Vales (1989) detectó la presencia de algunas especies de interés botánico para el área, la primitiva, *Psilotum nudum* y *Dendrophthora epiviscum*, hiperparásita con tallos comprimidos y áfila y Álvarez (1996) reportó a *Agave brittoniana* subsp. *brittoniana*, de la zona La Vigía y a la subsp. *sancti-spirituensis* de la Loma El Espejo, Banao, ambas se localizan sobre rocas calizas y esquistos pizarrosos, en alturas entre 100 y 1 000 m snm.

Las formaciones vegetales son el bosque siempreverde, semidecíduo, de manglar y de ciénaga; matorrales xeromorfos: esclerófilo subcostero (bosque siempreverde microfilo) y espinoso sobre serpentinita (cuabal); el herbazal de ciénaga, el complejo de vegetación de mogote y las vegetaciones acuáticas y secundarias (bosques, matorrales y comunidades herbáceas) (Fig. 3).

Tabla 1. Lista florística de la Provincia Sancti Spiritus. Biótipo de fanerófitas: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculenta; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hemiciptófito; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito; End – endemismo.

Familia	Especie	End	Biótipo	Nombre Vernáculo
Acanthaceae	<i>Justicia mirabiloides</i> Lam.		H	
	<i>Odontonema cuspidatum</i> (Nees) O. Kuntze		NP	coral de monte
	<i>Ruellia macrophylla</i> Vahl		NP	maravilla
	<i>Thunbergia alata</i> Boj. ex Sims		LH	ojo de poeta
Aizoaceae	<i>Sesuvium maritimum</i> (Walt.) B. S. P.		H	
	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.		H	Verdolaga de costa
Anacardiaceae	<i>Comocladia dentata</i> Jacq.		Mc-MsP	Guao prieto
	<i>Euleria tetramera</i> Urban	X	NP	
Annonaceae	<i>Annona bullata</i> A. Rich.	X	NP	anón de cuabal
	<i>Oxandra lanceolata</i> (Sw.) Baill.		Mc-MsP	yaya
Apocynaceae	<i>Plumeria obtusa</i> L.		McPros	lirio
	<i>Strepeliopsis strepelioides</i> (Griseb.) K. Schum	X	NP	palo boniato
	<i>Tabernaemontana amblyocarpa</i> Urban	X	Mc-MsP	lechoso
Aquifoliaceae	<i>Ilex dioica</i> (Vahl) Griseb.		NP	naranja blanco
Araceae	<i>Philodendron clementis</i> Wright	X	NP	
	<i>Philodendron consanguineum</i> Schott		LP	macusey hembra
	<i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott		LP	macusey macho
	<i>Xanthosoma cubense</i> (Schott) Schott	X	H	malanguilla
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Dec. et Planch.		Ms-MsP	víbona
	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin		Ms-MsP	yagruma macho
Arecaceae	<i>Coccothrinax littoralis</i> León	X	McPros	Yuraguama de costa
	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O. F. Cook		MsPros	palma real
	<i>Thrinax radiata</i> Lodd. ex J.A. & J.H. Schutt.		MsPros	Guano de costa
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia glandulosa</i> J. Kickx. f.	X	LH	
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum caribaeum</i> Alain		LH	
	<i>Fischeria crispiflora</i> (Sw.) K. Schum.		LH	curamagüey de costa
	<i>Marsdenia clausa</i> R. Br.		LH	curamagüey blanco
Asteraceae	<i>Acanthospermum humile</i> (Sw.) DC.		H	pinedo
	<i>Baccharis halimifolia</i> L. var. <i>angustior</i> DC.	X	NP	bajaquillo
	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) Launert		H	romerillo
	<i>Bidens pilosa</i> L.		H	romerillo
	<i>Borrchia arborescens</i> (L.) DC.		NP	Romero de costa
	<i>Koanophyllon villosum</i> (Sw.) R. King & H. Robins.		NP	albahaca de sabana
	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don		NP	salvia de playa
	<i>Leonis trineura</i> (Griseb.) B. Nord.		LH	
	<i>Trixis radialis</i> (L.) Kuntze		NP	
	<i>Vernonia fallax</i> Gleason	X	CH	
	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.		H	hinojo
Begoniaceae	<i>Begonia acutifolia</i> Jacq.		LH	begonia
Bignoniaceae	<i>Pithecoctenium echinatum</i> (Aubl.) K. Schum.		LP	huevo de toro
	<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.		Mc-MsP	espatodea
	<i>Tabebuia sauuvallei</i> Britton	X	Mc-MsP	
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.		MgP	ceiba

Tabla 1. Continuación. Lista florística de la Provincia Sancti Spíritus. Biótipo de fanerófitas: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculenta; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hemcriptófito; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito; End – endemismo.

Familia	Especie	End	Biótipo	Nombre Vernáculo
Boraginaceae	<i>Cordia gerascanthus</i> L.		MsP	varía prieta
	<i>Cordia laevigata</i> Lam.		NP	ateje de costa
	<i>Cordia linnaei</i> Stearn		NP	guasimilla
	<i>Cordia sauvallii</i> Urban	X	NP	hierba de la sangre
	<i>Tournefortia volubilis</i> L.		LP	nigua
Bromeliaceae	<i>Catopsis berteroniana</i> (J.A et J.H.Schult) Mez		ECh	
	<i>Hohenbergia penduliflora</i> (A. Rich.) Mez		ECh	
	<i>Tillandsia setacea</i> (L.) Sw.		ECh	
	<i>Tillandsia valenzuelana</i> A. Rich.		ECh	
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.		MsP	almácigo
Cactaceae	<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Miller) Stearn		ECh	disciplinilla
	<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britt. et Rose		LP	pitahaya
Caesalpiniaceae	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench		NP	
	<i>Poeppigia procera</i> Presl		MsP	abey hembra
Cecropiaceae	<i>Cecropia schreberiana</i> Miq.		McP	yagruma hembra
Celastraceae	<i>Maytenus buxifolia</i> (A. Rich.) Griseb.		N-McP	carne de vaca
	<i>Schaefferia frutescens</i> Jacq.		NP	cafecillo
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.		NP	
Clusiaceae	<i>Calophyllum antillanum</i> Britton		MsP	ocuje
Combretaceae	<i>Bucida palustris</i> Borhidi	X	MsP	júcaro
	<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R. A. Howard		MsP	júcaro amarillo
	<i>Conocarpus erectus</i> L.		McP	yana
	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. f.		McP	patabán
Commelinaceae	<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.		H	canutillo rastrero
Convolvulaceae	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.		H	Boniato de costa
	<i>Jacquemontia havanensis</i> (Jacq.) Urb.		LH	Aguinaldo de costa
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia racemosa</i> (Mill.) Cogniaux		LH	brionía
	<i>Elatherium carthaginense</i> Jacq.		LP	
Cyperaceae	<i>Cladium jamaicense</i> Crantz		H	cortadera de dos filos
	<i>Cyperus diffusus</i> Vahl		H	
	<i>Eleocharis elegans</i> (Kunth) Röemer et Schultes		H	
Dichapetalaceae	<i>Tapura cubensis</i> (Poepp. et Endl.) Griseb.	X	NP	vigueta naranjo
	<i>Tapura obovata</i> Britton et Wils.	X	MsP	cagada de aura
Dilleniaceae	<i>Tetracera volubilis</i> L.		LH	bejuco guara
Dioscoreaceae	<i>Rajania cordata</i> L.		LH	bejuco de guaraguao
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum areolatum</i> L.		NP	jibá macho
	<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.		NP	jibá
Euphorbiaceae	<i>Adelia ricinella</i> L.		NP	jía
	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.		MsP	aguacatillo
	<i>Croton corylifolius</i> Lam.		NP	guásima roja
	<i>Croton lucidus</i> L.		McP	cuabilla
	<i>Drypetes alba</i> Poit.		McP	maco
	<i>Drypetes lateriflora</i> (Sw.) Krug et Urb.		McP	hueso blanco

Tabla 1. Continuación. Lista florística de la Provincia Sancti Spiritus. Biótipo de fanerófitas: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculenta; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hemcriptófito; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito; End – endemismo.

Familia	Especie	End	Biótipo	Nombre Vernáculo
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl		NP	grosellero
	<i>Platygyne hexandra</i> (Jacq.) Müll.-Arg.	X	LP	ortiguilla
	<i>Ricinus communis</i> L.		NP	ricino
	<i>Sapium jamaicense</i> Sw.		NP	piniche lechero
	<i>Savia erythroxyloides</i> Griseb.		NP	
	<i>Savia perlucens</i> Britton	X	NP	
Fabaceae	<i>Aeschynomene americana</i> L.		NP	tamarindillo
	<i>Ateleia apetala</i> Griseb.	X	NP	mierda de gallina
	<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth		LH	azulada
	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.		H	amor seco
	<i>Desmodium incanum</i> DC.		H	empanadilla
	<i>Desmodium scorpiurus</i> (Sw.) Desv.		H	amor seco
	<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O. F. Cook		MsP	piñón de sombra
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Griseb.		McP	piñón florido
	<i>Lonchocarpus domingensis</i> (Pers.) DC.		Mc-MsP	guamá
	<i>Rhynchosia reticulata</i> (Sw.) DC.		H	peonia blanca
Flacourtiaceae	<i>Banara glaberrima</i> Wr. ex Griseb	X	NP	
	<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urban		McP	jía amarilla
	<i>Casearia spinescens</i> (Sw.) Griseb.		NP	jía prieta
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.		NP	sarnilla
	<i>Lunania sauvalliei</i> Griseb.	X	McP	
	<i>Samyda cubensis</i> P. Wils.	X	NP	
	<i>Xylosma claraënsis</i> Urban	X	NP	
Garryaceae	<i>Garrya fadyenii</i> Hooker		NP	
Gesneriaceae	<i>Gesneria acuminata</i> Urban	X	CH	clavellina de monte
Lamiaceae	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.		H	orégano cimarrón
	<i>Hyptis verticillata</i> Jacq.		H	jardinera
Lauraceae	<i>Cinnamomum cubense</i> (Nees) Kosterm.		MsP	laurel espada
	<i>Nectandra coriacea</i> (Sw.) Griseb.		MsP	cigua
	<i>Ocotea foeniculacea</i> Mez		MsP	
	<i>Ocotea leucoxylon</i> (Sw.) Laness.		MsP	
	<i>Ocotea nemodaphne</i> Mez		MsP	canelón
Loganiaceae	<i>Strychnos grayi</i> Griseb.		NP	manca montero
Lythraceae	<i>Cuphea lobelioides</i> Griseb.	X	NP	
	<i>Ginoria americana</i> Jacq.	X	NP	clavellina de río
Malpighiaceae	<i>Bunchosia emarginata</i> Regel	X	NP	icaquillo
	<i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> A. Juss.		LH	bejuco San Pedro
Malvaceae	<i>Hibiscus cryptocarpus</i> A. Rich.		NP	algodón de ratón
	<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill) Fawe et Kendle		NP	tábano
	<i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.		NP	majaguilla de costa
	<i>Sida cordifolia</i> L.		TH-H	
	<i>Sida glutinosa</i> Cav.		TH-H	malva de Cuba
	<i>Talipariti elatum</i> (Sw.) Fryxell		McP	majagua

Tabla 1. Continuación. Lista florística de la Provincia Sancti Spíritus. Biótipo de fanerófitas: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculenta; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hemcriptófito; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito; End – endemismo.

Familia	Especie	End	Biótipo	Nombre Vernáculo
Marcgraviaceae	<i>Marcgravia rectiflora</i> Triana et Planch.		LP	bejuco palmar
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don		NP	cordobán peludo
	<i>Clidemia insularis</i> Domin		NP	
	<i>Meriania leucantha</i> (Sw.) Sw. var. <i>nana</i> Triana	X	NP	cordobán
	<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana		NP	
	<i>Miconia laevigata</i> (L.) DC.		NP	cordobancillo
	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.		NP	
	<i>Mouriri acuta</i> Griseb.	X	NP	yaya cimarrona
	<i>Ossaea lanata</i> (Naud) Wr. ex Sauv.	X	NP	cordobancillo
	<i>Ossaea ottoschmidtii</i> Urban	X	NP	
	<i>Tetrazygia aurea</i> Howard et Briggs.	X	NP	
	<i>Tetrazygia bicolor</i> (Mill.) Cogneau		Mc-MsP	cordobancillo
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.		MgP	cedro
	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer		MgP	yamao
	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.		MsP	caoba de Cuba
	<i>Trichilia hirta</i> L.		MgP	cabo de hacha
Menispermaceae	<i>Cissampelos pareira</i> L.		LP	bejuco terciopelo
	<i>Hyperbaena acutifolia</i> Britton	X	NP	chicharrón
	<i>Hyperbaena racemosa</i> Urban	X	NP	chicharrón
Mimosaceae	<i>Acacia tenuifolia</i> (L.) Willd.		LH	tocino
	<i>Cojoba arborea</i> (L.) Britt. & Rose		Mc-MsP	moruro rojo
	<i>Inga vera</i> Willd.		Mc-MsP	guabá
	<i>Mimosa pellita</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.		NP	sensitiva
	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merrill		Mc-MsP	algarrobo
Moraceae	<i>Castilla elastica</i> Cerv.		McP	árbol del hule
	<i>Dorstenia ekmanii</i> Urban	X	H	
	<i>Ficus citrifolia</i> P. Mill.		MsPros	jagüey
	<i>Ficus membranacea</i> C. Wright		MsPros	jagüey
	<i>Ficus perforata</i> L.		MsPros	jagüeycillo
	<i>Ficus trigonata</i> L.		MsPros	jagüey
	<i>Pseudolmedia spuria</i> (Sw.) Griseb.		MsP	macagua
	<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urban		McP	ramón de caballo
Myrsinaceae	<i>Wallenia bumelioides</i> (Griseb.) Mez	X	NP	agracejo
Myrtaceae	<i>Calyptranthes clementis</i> Britton et Wils	X	McP	
	<i>Calyptranthes pachyadenia</i> Urban et Ekm	X	McP	
	<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.		McP	guairaje
	<i>Eugenia farameoides</i> A. Rich.	X	McP	
	<i>Eugenia tuberculata</i> (H.B.K.) DC.		McP	grajo
	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston		McP	pomarrosa
Nyctaginaceae	<i>Guapira discolor</i> (Spreng.) Little	X	NP	barreorno
	<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little		NP	sapo
	<i>Pisonia aculeata</i> L.	X	LP	zarza

Tabla 1. Continuación. Lista florística de la Provincia Sancti Spiritus. Biótipo de fanerófitas: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculenta; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hemcriptófito; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito; End – endemismo.

Familia	Especie	End	Biótipo	Nombre Vernáculo
Oleaceae	<i>Chionanthus domingensis</i> Lam.		Mc-MsP	caney
	<i>Chionanthus ligustrinus</i> (Sw.) Persoon		Mc-MsP	parenqueta
	<i>Forestiera rhamnifolia</i> Griseb.		McP	hueso blanco
Orchidaceae	<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.		EG-H	San Pedro
	<i>Habenaria eustachya</i> Rchb. fil.		G	
	<i>Jacquiniella teretifolia</i> (Sw.) Britt. & Wils.	X	EG-H	
	<i>Lepanthes fulva</i> Lindl.	X	EG-H	
	<i>Lepanthes melanocaulon</i> Schltr.	X	EG-H	
	<i>Liparis elata</i> Lindl.		G	
	<i>Malaxis confusa</i> (Cogniaux). Seweinf.	X	G	
	<i>Malaxis labrosa</i> (Rchb. fil.) Acuña	X	G	
	<i>Oncidium guttatum</i> (L.) Rchb. fil.		EG-H	San Pedro
	<i>Pleurothallis gelida</i> Lindl.		EG-H	
	<i>Prescottia stachyoides</i> (Sw.) Lindl.		LH	
	<i>Prosthechea cochleata</i> (L.) W. E. Higgins		EG-H	canuela
	<i>Vanilla dilloniana</i> Correll		LH	
Phytolaccaceae	<i>Rivina humilis</i> L.		H	coralitos
Piperaceae	<i>Lepianthes umbellata</i> (L.) Raf. ex Ramamoorthy		NP	caisimón
	<i>Peperomia grisebachii</i> C. DC.	X	H	
	<i>Peperomia maculosa</i> (L.) Hooker		H	
	<i>Peperomia magnoliifolia</i> (Jacq.) A. Dietr.		H	
	<i>Peperomia obtusifolia</i> (L.) A. Dietr.		H	
	<i>Peperomia quadrifolia</i> (L.) Kunth		EG-H	
	<i>Peperomia rhombea</i> Ruiz et Pavón		H	
	<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth		LH	anis de sierra lentejuela
	<i>Peperomia tetraphylla</i> (G. Forst.) Hook. & Arn.		H	
	<i>Piper aduncum</i> L. subsp. <i>ossanum</i> (C. DC.) Saralegui	X	NP	platanillo de Cuba
	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	X	NP	
	<i>Piper auritum</i> Kunth		NP	caisimón de anis
	<i>Piper sphaerocarpum</i> (Griseb.) C. Wright	X	NP	pimienta de costa
Poaceae	<i>Arthrostylidium multispicatum</i> Pilger		LP	parrilla
	<i>Arthrostylidium urbanii</i> Pilger	X	LP	tibisí
	<i>Arundo donax</i> L.		GrP	caña de castilla
	<i>Chusquea abietifolia</i> Griseb	X	LP	tibisí
	<i>Ichnanthus nemorosus</i> (Sw.) Doell.		H	
	<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.		H	pitillo de monte
	<i>Olyra latifolia</i> L.		H	tibisí
	<i>Oplismenus setarius</i> (Lam.) R. et S.		H	pitillo
	<i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.		H	guizado de perro
Polygalaceae	<i>Badiera oblongata</i> Britt.	X	McP	
	<i>Securidaca elliptica</i> Turcz	X	NP	maravedi
Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i> Ell.		H	hierba caimán
	<i>Polygonum segetum</i> Kunth		H	

Tabla 1. Continuación. Lista florística de la Provincia Sancti Spíritus. Biótipo de fanerófitas: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculenta; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hemcriptófito; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito; End – endemismo.

Familia	Especie	End	Biótipo	Nombre Vernáculo
Rhamnaceae	<i>Colubrina elliptica</i> (Sw.) Briz. et Stern		NP	yayajabico
	<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb		LP	jaboncillo
Rosaceae	<i>Prunus occidentalis</i> Sw.		MsP	cuajani
Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.,		LH	bejuco de verraco
	<i>Chione cubensis</i> A. Rich.	X	NP	vigueta naranjo
	<i>Chione myrtifolia</i> Griseb.	X	NP	
	<i>Coffea arabica</i> L.		NP	café
	<i>Exostema longiflorum</i> (Lamb.) R. et S.		NP	clavellina de río
	<i>Exostema parviflorum</i> L.C. Rich.	X	NP	
	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.		NP	nabaco
	<i>Genipa americana</i> L.		NP	jagua
	<i>Gonzalagunia sagraeana</i> Urban	X	NP	palo de semillero
	<i>Guettarda calypttrata</i> A. Rich.	X	McP	guayabillo
	<i>Guettarda elegans</i> Urban	X	McP	
	<i>Guettarda scabra</i> (L.) Lam.		McP	carapacho
	<i>Mitracarpus glabrescens</i> (Griseb.) Urban	X	H	
	<i>Psychotria androsaemifolia</i> Griseb		McP	
	<i>Psychotria domingensis</i> Jacq.		NP	taburete
	<i>Psychotria ebracteata</i> Urban	X	McP	
	<i>Psychotria lasiophthalma</i> Griseb.	X	McP	
	<i>Psychotria pubescens</i> Sw.		McP	
	<i>Stenostomum urbanianum</i> (C.T. White) Borhidi & Fernández	X	NP	vera
Rutaceae	<i>Amyris elemifera</i> L.		MsP	cuaba de costa
	<i>Amyris polyneura</i> Urban	X	NP	
	<i>Pilocarpus racemosus</i> Vahl		NP	
	<i>Zanthoxylum coriaceum</i> A. Rich.		MsPros	bayúa
	<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.		MsPros	ayúa
Sapindaceae	<i>Allophylus cominia</i> (L.) Sw.		N-McP	palo de caja
	<i>Cupania americana</i> L.		MsP	guara común
	<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.		N-McP	yaicuaje
	<i>Matayba domingensis</i> (D.C.) Radlk.		MsP	macurije
	<i>Serjania subdentata</i> Juss.		LP	bejuco de corrales
	<i>Thouinia trifoliata</i> Poit.		N-McP	negra cuba
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.		MsP	caimitillo
	<i>Pouteria dictyoneura</i> (Griseb.) Radlk. subsp. <i>dictyoneura</i>	X	McP	vigueta peluda
	<i>Sideroxylon salicifolium</i> (L.) Lam.		MgP	cuyá
Scrophulariaceae	<i>Capraria biflora</i> L.		H	escabiosa
Simaroubaceae	<i>Picramnia pentandra</i> Sw.		N-McP	aguedita
	<i>Picramnia reticulata</i> Griseb.	X	N-McP	palo amargo
Smilacaceae	<i>Smilax havanensis</i> Jacq.		LP	alambrillo
	<i>Smilax lanceolata</i> L.		LP	raíz de china
Solanaceae	<i>Solandra grandiflora</i> Sw.		LP	chamico bejuco
	<i>Solanum americanum</i> Mill.		TH	hierba mora
Solanaceae	<i>Solanum antillarum</i> O.E. Schulz		N-McP	ajicillo
	<i>Solanum ciliatum</i> Lam.		GrP	tomate cimarrón
	<i>Solanum havanense</i> Jacq.		NP	lila
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.		MsP	guásima
	<i>Waltheria indica</i> L.		CH	malva blanca



Tabla 1. Continuación. Lista florística de la Provincia Sancti Spiritus. Biótipo de fanerófitas: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculentosa; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hemcriptófito; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito; End – endemismo.

Familia	Especie	End	Biótipo	Nombre Vernáculo
Symplocaceae	<i>Symplocos salicifolia</i> Griseb.	X	McP	azulejo de Isla de Pinos
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis alainii</i> Nevling	X	NP	
Ulmaceae	<i>Celtis trinervia</i> Lam.		Mc-MsP	ramón de sierra
	<i>Trema micranthum</i> (L.) Blume		McP	guasimilla cimarrona
Urticaceae	<i>Boehmeria cylindrica</i> (L.) Sw.		H	mora de piedras
	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.		TH	frescura
	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gand.		NP	chichicate
Vitaceae	<i>Cissus rhombifolia</i> Vahl.		LP	ubí
	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C. E. Jarvis		LP	bejuco ubí
	<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. et Bonpl.		LP	parra cimarrona
Zamiaceae	<i>Zamia amblyphyllidia</i> D. W. Stev.		G	
Zingiberaceae	<i>Renalmia aromatica</i> (Aubl.) Griseb.		G	parra cimarrona

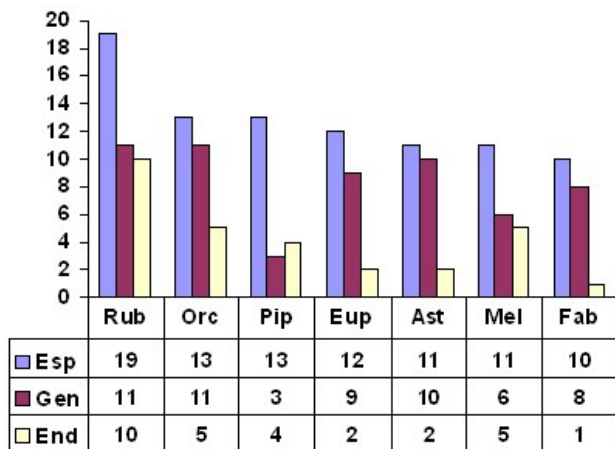


Fig. 1. Familias con representación mayor de especies en la Provincia Sancti Spiritus. Leyenda: Rub-Rubiaceae, Orc-Orchidaceae, Pip-Piperaceae, Eup-Euphorbiaceae, Ast-Asteraceae, Mel-Melastomataceae, Fab-Fabaceae, end-endemismo, gen-género, esp-especie.

Tabla 2. Géneros mejor representados por cantidades de taxones infragenéricos que aparecen en la Provincia Sancti Spiritus.

Géneros	Cantidad de taxones infragenéricos
<i>Peperomia</i>	8
<i>Psychotria</i>	5
<i>Piper</i>	4
<i>Cordia</i>	4
<i>Ficus</i>	4
<i>Solanum</i>	4

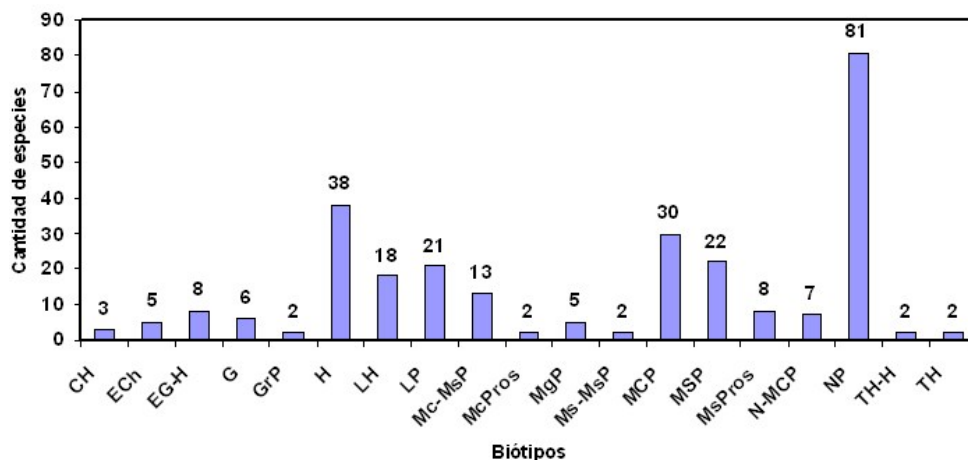


Fig. 2. Biótijos de fanerófitas presentes en la Provincia Sancti-Spiritus. Biótipo: MgP mega; MsP meso; Mc-MsP micromeso; McP micro; N-McP micronano; NP nano; MsPros meso rosulada, McPros micro rosulada, EP epífita leñosa; LP liana leñosa; SP suculentosa; GrP hierba alta; Ch caméfito; H hierba perenne; G geófito; TH terófito; LH liana herbácea; EG-H higrófila; Ech epífita herbácea facultativa; TH-H hemiterófito.

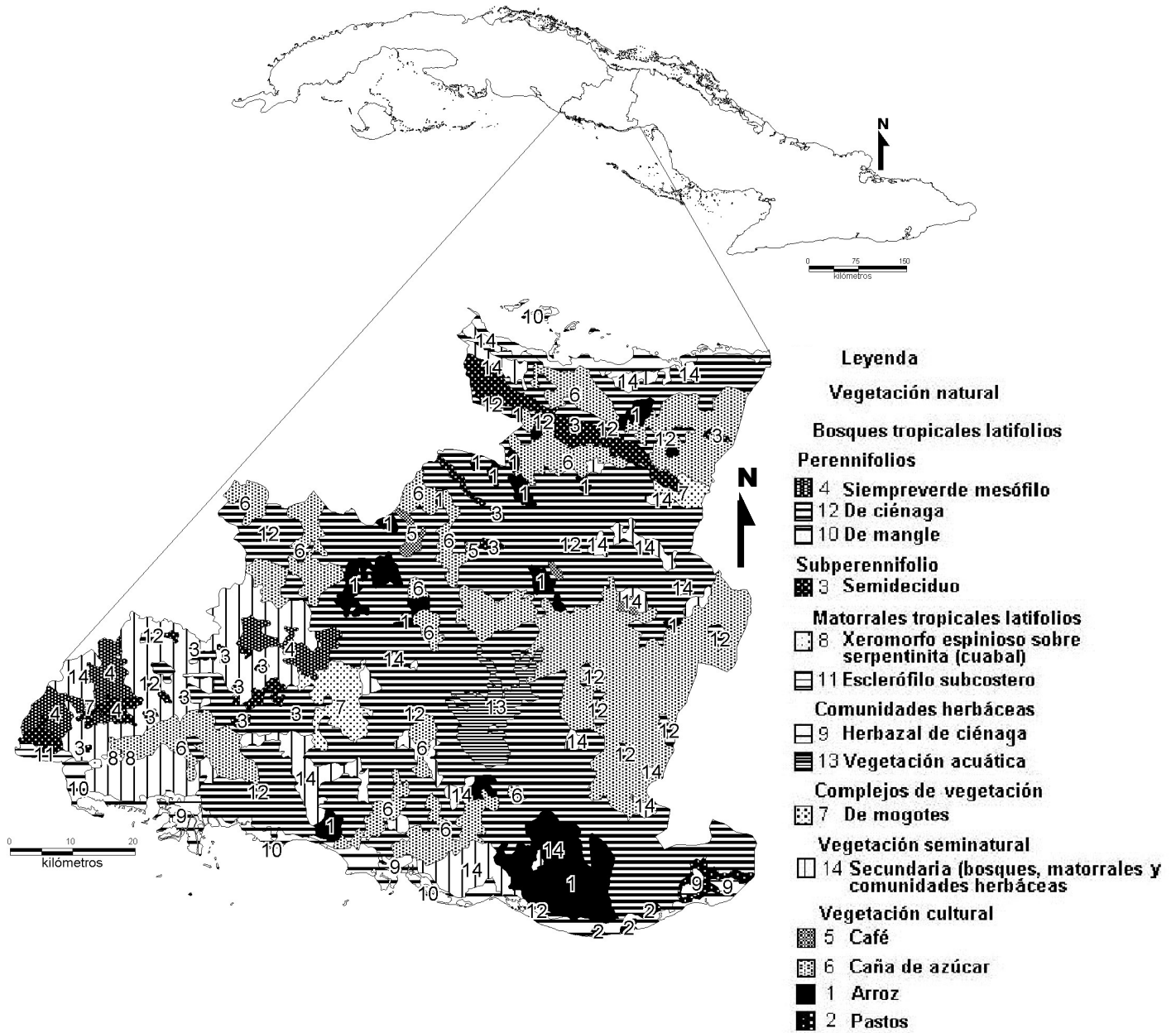


Fig. 3. Mapa de vegetación de la Provincia de Sancti Spiritus, Cuba.

El bosque siempreverde presenta tres estratos, el arbóreo con especies que alcanzan de 15 a 20 m de altura, el arbustivo de 1 a 2 m y el herbáceo hasta 50 cm, se caracteriza este bosque por contar con una escasa representación de lianas y epífitas. Las especies más representativas son *Pseudolmedia spuria* (Sw.) Griseb., *Oxandra lanceolata* (Sw.) Baill., *Nectandra coriacea* (Sw.) Griseb., *Guarea guidonia* (L.) Sleumer, *Dendropanax arboreus* (L.) Dec. et Planch., *Psychotria domingensis* Jacq., *Allophylus cominia* (L.) Sw., *Pharus lappulaceus* Aubl., *Olyra latifolia* L., *Lasiacis divaricata* (L.) Hitchc., *Rhipsalis baccifera* (J. S. Miller) Stearn, *Tillandsia valenzuelana* A. Rich., *Tillandsia setacea* (L.) Sw., *Hohenbergia penduliflora* (A. Rich.) Mez, *Pisonia aculeata* L., *Tabernaemontana amblyocarpa* Urban y *Vitis tiliifolia* Roem. & Schult.

El bosque de ciénaga presenta un estrato arbóreo de 10 a 12 m de altura con un sotobosque bien desarrollado, se inunda durante casi todo el año por aguas dulces y saladas. Se destacan las especies *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq., *Arthrostylidium multispicatum* Pilger, *Buchenavia tetraphylla* (Aubl.) R. A. Howard, *Roystonea regia* (Kunth) O. F. Cook y *Tabebuia sauuvallei* Britton.

El bosque de mangle se presentó, generalmente, con un estrato arbóreo de 5 a 15 m de altura, le constituyen cuatro especies típicas de esta formación *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*.

El bosque semideciduo lo constituyen dos estratos arbóreos, el primero de hasta 18 m de altura formado por especies caducifolias y el segundo de 10 a 12 m, con especies

caducifolias y siempreverdes. Son escasos los arbustos y herbáceas en este bosque, mientras que las lianas son representativas, entre los taxones más abundantes están *Chrysophyllum oliviforme* L., *Zanthoxylum martinicense* (Lam.) DC., *Zanthoxylum coriaceum* A. Rich., *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn., *Cedrela odorata* L., *Bursera simaruba* (L.) Sarg., *Ficus citrifolia* P. Mill., *Ficus perforata* L., *Amyris elemifera* L., *Amyris polyneura* Urban, *Platygyne hexandra* (Jacq.) Müll.-Arg., *Cissus rhombifolia* Vahl., *Celtis trinervia* Lam., *Cissus verticillata* (L.) Nicolson & C. E. Jarvis, *Smilax havanensis* Jacq., *Smilax lanceolata* L., *Gouania lupuloides* (L.) Urb.

El matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinita se caracteriza por presentar un estrato arbustivo denso que alcanza de 2 a 4 m de altura donde emergen árboles y palmas de hasta 6 m, cuenta con abundantes lianas y escasas especies herbáceas y epífitas. El endemismo vegetal es muy elevado. Los taxones que representan a esta formación son: *Cordia sauuvallei* Urban, *Croton corylifolius* Lam., *Croton lucidus* L., *Bunchosia emarginata* Regel, *Plumeria obtusa* L. y *Tillandsia setacea* (L.) Sw.

El matorral esclerófilo subcostero es una formación vegetal que alcanza de 6 a 8 m de altura, predominan arbustos y árboles esclerófilos, micrófilos y espinosos, por partes aparecen algunas suculentas, entre las especies que lo integran están *Erythroxyllum areolatum* L., *Erythroxyllum havanense* Jacq., *Colubrina elliptica* (Sw.) Briz. et Stern, *Maytenus buxifolia* (A. Rich.) Griseb., *Croton corylifolius* Lam., *Exostema longiflorum* (Lamb.) R. et S., *Exostema parviflorum* L.C. Rich., *Stigmaphyllon sagraeanum* A. Juss., *Guapira discolor* (Spreng.) Little, *Guapira obtusata* (Jacq.) Little, *Chamaecrista nictitans* (L.) Moench y *Selenicereus grandiflorus* (L.) Britt. et Rose.

El herbazal de ciénaga se desarrolla en zonas pantanosas y cenagosas con especies herbáceas como *Cyperus diffusus* Vahl y *Eleocharis elegans* (Kunth) Röem. & Schult., y el complejo de vegetación de mogote se localiza en las cimas y paredones calizos, presenta una vegetación arbustiva de hasta 8 m de altura, con abundancia de lianas, epífitas y suculentas. En la base de estas elevaciones alternan el bosque siempreverde y el semidecuido con las especies: *Philodendron consanguineum* Schott., *Philodendron lacerum* (Jacq.) Schott., *Roystonea regia* (Kunth) O. F. Cook, *Euleria tetramera* Urban, *Annona bullata* A. Rich., *Tapura cubensis* (Poepp. et Endl.) Griseb., *Erythroxyllum areolatum* L., *Erythroxyllum havanense* Jacq., *Ficus membranacea* C. Wright, *Ficus perforata* L., *Plumeria obtusa* L., *Strempeleopsis strempelioides* (Griseb.) K. S. Schum, *Selenicereus grandiflorus* (L.) Britt. et Rose, *Tillandsia setacea* (L.) Sw., *Tillandsia valenzuelana* A. Rich., *Prescottia stachyoides* (Sw.) Lindl., *Oncidium guttatum* (L.) Rchb. fil. y *Epidendrum nocturnum* Jacq.

La vegetación secundaria está representada por bosques muy degradados con abundancia de lianas que ocupan poca extensión con presencia de especies como: *Roystonea regia*, *Guazuma tomentosa*, *Bursera simaruba*, *Cecropia schreberiana* y *Chrysophyllum oliviforme*, se observan grandes extensiones con *Dichrostachys cinerea* y *Leucaena leucocephala* y sabanas antrópicas con arbustos y árboles dispersos que se entremezclan con los pastos.

Los cultivos más representativos en la provincia son pastos, caña de azúcar, café y arroz. Entre los pastos por partes se localizaron áreas de vegetación secundaria con tres variantes:

- ◆ Bosques muy degradados con abundancia de lianas que ocupan poca superficie con presencia de especies como: *Roystonea regia*, *Guazuma tomentosa*, *Bursera simaruba*, *Cecropia schreberiana* y *Chrysophyllum oliviforme*.
- ◆ Grandes extensiones con *Dichrostachys cinerea* y *Leucaena leucocephala*
- ◆ Sabanas antrópicas con arbustos y árboles dispersos.

## CONCLUSIONES

- ◆ La Provincia Sancti-Spíritus cuenta con 276 especies botánicas, 211 géneros y 80 familias.
- ◆ Las familias botánicas mejor representadas son: Rubiaceae, Orchidaceae, Piperaceae, Euphorbiaceae, Asteraceae, Melastomataceae y Fabaceae, ellas contienen 32,2% de las especies, 27,5% de los géneros y 42,6% de los endemismos.
- ◆ Se presentan los géneros endémicos cubanos *Platygyne* y *Euleria* esta última exclusivo de las Alturas de Trinidad-Sancti-Spíritus.
- ◆ De los géneros que tienen su centro de evolución en las Indias Occidentales están representados *Borrchia*, *Coccolthrinax*, *Gesneria*, *Oxandra*, *Tetrazygia*, *Thrinax* y *Wallenia*.
- ◆ Los endemismos locales son *Tetrazygia aurea* Howard et Briggs. e *Hyperbaena acutifolia* Britt.
- ◆ Caracterizan la provincia las formaciones vegetales: Los bosques siempreverde, semidecuido, de manglar y de ciénaga; los matorrales xeromorfos: esclerófilo subcostero y espinoso sobre serpentinita; el herbazal de ciénaga, el complejo de vegetación de mogote y las vegetaciones acuáticas y secundarias (bosques, matorrales y comunidades herbáceas).
- ◆ La vegetación está muy afectada, sólo quedan áreas conservadas pequeñas en las regiones montañosas, en las Sierras de Meneses, Camoa, Jatibonico y en la parte E de la Sierra del Escambray.

## RECOMENDACIONES

- ◆ Deben protegerse las áreas de cuabales por mantener numerosos endémicos, así como tomarse las medidas requeridas para conservar los restos de vegetación original que aun subsisten en el territorio.
- ◆ Los territorios, que no se utilizan con fines económicos y que mantienen propiedades idóneas, pudieran reforestarse con especies representativas de la formación vegetal que caracteriza el área de interés.

**Agradecimientos.** Al Dr. Pedro Pablo Herrera Oliver del Centro Nacional de Biodiversidad, Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, Cuba por la minuciosa revisión del documento y acertadas recomendaciones.

## REFERENCIAS

- Adams, C. D. 1972. *Flowering plants of Jamaica*. R. Mac Lehos and Co., University Press, Glasgow, 848 pp.
- Alain, Hno. 1964. *Flora de Cuba*, V. Asociación de estudiantes de ciencias biológicas, Publicaciones, La Habana, 363 pp.
- 1974. *Flora de Cuba*. Suplemento. Instituto Cubano del Libro, La Habana, 150 pp.
- Albert, D. 2005. Meliaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 10/5. 1-44.
- Álvarez A. 1996. Los agaves de Cuba Central, *Fontqueria* 44:117-128.
- Arias, I. 1998. Araceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 1/1. 1-46
- Bäsler, M. 1998. *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Fascículo 2. Mimosaceae. Koeltz Scientific Books. 202 pp.
- Beard J.S. 1944. Climax vegetation in tropical American. *Ecology*, 25:127-158.
- 1955. The classification of tropical American vegetation types. *Ecology*, 36:89- 100.
- Borhidi, A. 1976. *Fundamentos de Geobotánica de Cuba* [en húngaro, inédito], Tesis de Doctorado, Instituto de Botánica de Vacratot, Academia de Ciencias de Hungría, Budapest, 345 pp.
- 1991. *Phytogeography and vegetation ecology of Cuba*. Akademiai Kiadó, Budapest. 857p.
- 1996. *Phytogeography and vegetation ecology of Cuba*. Akademiai Kiadó, Budapest. 923p.
- Borhidi, A. y O. Muñiz. 1986. Estudio fitogeográfico de Cuba. II. Relaciones fitogeográficas y subdivisión fitogeográfica. *Acta Bot. Acad. Sci. Hungaricae* 32 (1-4): 3-48.
- Borhidi, A., O. Muñiz, y E. del Risco. 1979. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Acta Bot. Acad. Sci. Hungaricae* 25(3-4):263-301.
- Capote, R. P. y R. Berazaín, 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba, *Rev. Jardín Bot. Nac.*, 5(2):27-75.
- Capote, R. P., E. E. García, J. Urbino y M. Surli. 1988. Mapa de la vegetación actual de Pinar del Río, Cuba a escala 1:250 000. *Acta Bot. Cub.* 68: 1-10.
- Capote, R. P., N. Ricardo, A. González, E. García, D. Vilamajó, y J. Urbino. 1989. Vegetación actual escala 1:1 000 000. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía, ACC, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. La Habana, ed. Instituto Nacional de España.
- Chiappy C., L. Montes, P. Herrera, L. Íñiguez y A. González. 1985. Algunos aspectos de la flora y vegetación de Cayo Caguanes, provincial de Sancti-Spíritus. Proceedings I Simposio Cubano de Botánica. 1985. Tomo III: 60-98.
- Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. Columbia University Press. New York. 1262 pp.
- Dressler, S. 2000. Marcgraviaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/4. 1-14.
- Ellenberg, H. y D. Müeller-Dombois. 1966. Tentative physiognomic ecological classification of plant formation of earth. *Ver. Geobot. Inst. Rübel*, 37:21-56.
- García E. E., J. Urbino, O. Valdés Lafont, N. Ricardo. 1988. Mapa de vegetación de Camagüey escala 1:500 000. *Atlas de Camagüey*, ICGC, Cuba.
- González, L. 2003. Cycadaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 8/4. 1-8.
- González A., L. Menéndez, D. Rodríguez, N. Ricardo, L. González, C. Chiappy. 1991. Mapa de taxones y áreas de interés conservacionista. Cayo Guillermo. En: *Estudios de los grupos insulares y zonas litorales del Archipiélago Cubano con fines turísticos*. ICGC, Cuba.
- González, P. A. y J. Sierra. 2004. Aquifoliaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 9/1.1-33.
- Greuter, W. 2002. Phytolaccaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 6/3. 1-37.
- Gutiérrez, J. 2000. Flacourtiaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/1. 1-76.
- 2002. Sapotaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 6/4. 1-59.
- Hernández A. 1989. Combinaciones de los suelos por el relieve, escala 1:3 000 000. *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. IX Suelos, IX.1.2-3. Instituto de Geografía, ACC., Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. La Habana, Editor Instituto Nacional de España.
- León, H. 1946. *Flora de Cuba*. Vol I. Contr. Mus. Hist. Nat. Colegio de La Salle, No.8. Cultural, S.A. La Habana, 441pp.
- León, H. y H. Alain. 1951. *Flora de Cuba*. Vol. II. Contr. Mus. Hist. Nat. Colegio de La Salle, No. 10, Imp. P. Fernández y Cía, La Habana, 456 pp.
- 1953. *Flora de Cuba*. Vol. III. Contr. Mus. Hist. Nat. Colegio de La Salle, No.13, Imp. P. Fernández y Cía, La Habana, 502pp.
- 1957. *Flora de Cuba*. Vol. IV. Contr. Mus. Hist. Nat. Colegio de La Salle, No. 16, Imp. P. Fernández y Cía, La Habana, 556pp.
- Liogier, A. H. 1982. *La Flora de la Española. Vol. I. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. VI, Serie Científica XII*, Santo Domingo. Rep. Dom., 317 pp.
- 1983. *La Flora de la Española. Vol. II. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. XLIV, Serie Científica XV*, Santo Domingo. Rep. Dom., 420 pp.
- 1985a. *La Flora de la Española. Vol. III. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macoris, Vol. LVI, Serie Científica XXII*, Santo Domingo. Rep. Dom., 431 pp.
- 1985b. Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta. Vol. I. Casuarinaceae to

- Connaraceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana, Ediciones de la UCE, Editora Taller, 377 pp.
- 1986. *La Flora de la Española. Vol. IV. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macorís, Vol. LXIV, Serie Científica XXIV*, Santo Domingo. Rep. Dom., 377 pp.
- 1988. Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta. Vol. II. Leguminosae to Anacardiaceae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 481 pp.
- 1989. *La Flora de la Española. Vol. V. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macorís, Vol. LXIX, Serie Científica XXVI*, Santo Domingo. Rep. Dom., 398 pp.
- 1994a. Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta. Vol. V. Acanthaceae to Compositae. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 436 pp.
- 1994b. *La Flora de la Española. Vol. VI. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macorís, Vol. LXX, Serie Científica XXVII*, Santo Domingo. Rep. Dom., 518 pp.
- 1995a. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta. Vol. IV. Melastomataceae to Lentibulariaceae*. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 617 pp.
- 1995b. *La Flora de la Española. Vol. VII. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macorís, Vol. LXXI, Serie Científica XXVIII*, Santo Domingo. Rep. Dom., 491 pp.
- 1996. *La Flora de la Española. Vol. VIII. Universidad Central del Este, Centenario de San Pedro de Macorís, Vol. LXXII, Serie Científica XXIX*, Santo Domingo. Rep. Dom. 588 pp.
- 1997. *Descriptive flora of Puerto Rico and adjacent island. Spermatophyta. Vol. V. Acanthaceae to Compositae*. Editorial de la Universidad de Puerto Rico (impreso en República Dominicana), 436 pp.
- 2005. Symplocaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 10/9. 1-20.
- Menéndez L., N. Ricardo, A. Priego, C. Chiappy, J. Hernández. 1991. Mapa de vegetación de Cayo Guillermo, escala 1:25 000. En: *Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del Archipiélago Cubano con fines turísticos*. ICGC.
- Núñez Jiménez, A. 1989. Regiones naturales antrópicas, escala 1:3 000 000. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía, ACC, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. La Habana, ed. Instituto Nacional de España.
- Nordenstam, B. 2006. *New genera and combinations in the Senecioneae of the Greater Antilles*. Comp. Newsl. 44:50-73.
- Panfet, C. 2005. Myrsinaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 10/7. 1-44.
- Pérez, J. 2005. Dilleniaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 10/3. 1-25.
- Portela, A.H., J. L. Díaz, J. R. Hernández, A. R. Magaz y P. Blanco. 1989. Geomorfología. IV Relieve. IV.3.2-3. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía, ACC, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. La Habana, ed. Instituto Nacional de España.
- Rankin, R. 1998. Aristolochiaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 1/2. 1-39.
- 2003. Polygalaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 7/1. 1-52.
- Ricardo, N., P. Herrera y A. González. 1999. Sinantropismo de la flora del macizo montañoso Guamuhaya. Cuba. *Acta Bot. Cub.* 126:1-25
- Ricardo, N., P. Herrera, D. Vilamajó, L. Montes, M. Duarte e Y. Jiménez. 1998c. Flora del macizo montañoso Guamuhaya, Cuba. *Acta Bot. Cub.* 117:1-28.
- Ricardo N., L. Menéndez, A. Priego, C. Chiappy y J. Hernández. 1991a. Mapa de vegetación de Cayo Paredón Grande, escala 1:25 000. En: *Estudio de los Grupos Insulares y Zonas Litorales del Archipiélago Cubano, con fines turísticos*, ICGC.
- Ricardo N., D. Rodríguez, L. Menéndez, A. González, C. Chiappy, L. González, A. Priego. 1991b. Mapas de taxones y áreas de interés conservacionista. Cayo Paredón Grande. En: *Estudio de los grupos insulares y Zonas Litorales del Archipiélago Cubano, con fines turísticos*, ICGC.
- Ricardo, N., D. Vilamajó, M. Duarte, L. Montes, O. Valdés-Lafont, R. Capote, E. García e Y. Jiménez. 1998a. Formaciones vegetales del macizo montañoso Guamuhaya, Cuba. *Acta Bot. Cub.* 110:1-7.
- Ricardo, N., D. Vilamajó, Y. Jiménez y M. Duarte. 1998b. Fitorrecursos del macizo montañoso Guamuhaya, Cuba. *Acta Bot. Cub.* 113:1-24.
- Richards, P.W., A.G. Tansley y A.S. Watt. 1940. The recording of structure life forms and flora of tropical forest communities as a basis for their classification. *J. Ecol.*, 28:224-339.
- Rodríguez, A. 1998. Bombacaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 1/3. 1-25.
- 2000. Tiliaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 3/5. 1-38.
- Roig, J. T. 1975a. *Diccionario Botánico de Nombres Vulgares Cubanos*, Vol. I, 4 edición, Pueblo y Educación, La Habana.
- 1975b. *Diccionario Botánico de Nombres Vulgares Cubanos*, Vol. II. 4 Edición, Pueblo y Educación, La Habana.
- Samek, V. 1973. Regiones fitogeográficas de Cuba. *Serie Forestal* No. 15:1-60
- Sánchez, C. 2000. Hymenophyllaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 4. 1-96.
- Sánchez, C. y L. Regalado. 2003. Aspleniaceae. En: *Flora de*

- la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 8/1. 1-65.
- Saralegui, H. 2000. Chloranthaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 3/2. 1-12.
- 2004. Piperaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 9/3. 1-94.
- Schaarschmidt, H. 2002. Juglandaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 6/2. 1-11.
- Sierra, J. 2000. Begoniaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 3/1. 1-27.
- Thiv, M. 2002. Gentianaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 6/1. 1-40.
- UNESCO. 1973. *Internacional classification and mapping of vegetation*. París, 93 pp.
- Urquiola, A., J. Aguilar, Z. Betancourt Betancourt y M. Betancourt Gandul. 2000a. Haemodoraceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/2. 1-12.
- Urquiola, A., J. Aguilar y M. Betancourt Gandul. 2000b. Mayacaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/5. 1-8.
- Urquiola, A. y M. Betancourt Gandul. 2000. Haloragaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/3. 1-11.
- Urquiola, A. y C. Cabrera. 2000. Ruppiaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/9. 1-6.
- Urquiola, A. y R. Kral. 2000. Xyridaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/10. 1-27.
- Urquiola, A. y R. Novo. 2000. Podostemaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/8. 1-10.
- Urquiola, A., E. Vega, J. Machín y M. Luis. 2000c. Najadaceae. En: *Flora de la República de Cuba*. Serie A Plantas Vasculares. Koeltz Scientific Books. Fascículo 5/6. 1-13.
- Vales, M. A. 1989. Especies de interés botánico. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía, ACC, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. La Habana, ed. Instituto Nacional de España.
- Vales, M. A., A. Álvarez, L. Montes, y A. Ávila, (comps.). 1998. *Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba*. CESYTA, Madrid.
- Vilamajó, A. 1989. Bioclima, escala 1:3 000 000. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía, ACC, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. La Habana, ed. Instituto Nacional de España.
- Vilamajó D., N. Ricardo, O. Valdés-Lafont, R. Capote, E. E. García, M. Duarte, Y. Jiménez y L. Montes. 1998. Mapa de vegetación del territorio provincial de Cienfuegos, Cuba, escala 1:250 000, *Acta Bot. Cub.* 114:1-6.
- Comunicación personal:  
Dr. Pedro Pablo Herrera Oliver, Centro Nacional de Biodiversidad, Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA. Febrero 2007.