

## Diversidad florística del Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores”, Santiago de Cuba, Cuba

Floristic diversity of the Protected Natural Landscape,  
“Estrella-Aguadores”, Santiago de Cuba, Cuba

MIGUEL ÁNGEL CASTELL-PUCHADES

ABEL ALMARALES-CASTRO

FÉLIX ACOSTA-CANTILLO

*Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO). Santiago de Cuba, Cuba.*

*Autor correspondencia: miguel@bioeco.cu.*

SANDRA LAFARGUE-HECHAVARRÍA

*Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna de Santiago de Cuba (ENPFF).*

### RESUMEN

El Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores” se considera entre las áreas de mayor riqueza florística de la costa suroriental de Cuba, sin embargo, son insuficientes los estudios florísticos locales que les posibilite a técnicos y decisores locales contar con la información necesaria para emprender acciones adecuadas de conservación y manejo; con el objetivo de resolver este problema, realizamos un estudio de la diversidad florística que caracteriza el área protegida. Se desarrolló un muestreo preferencial, sin rumbo fijo, teniendo en cuenta en cada recorrido las características físico-geográficas del área, así como la ecología de las especies. El trabajo de campo se realizó según la metodología de los inventarios biológicos rápidos. Se identifican 266 especies de angiospermas para el Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores”, de las cuales 112 constituyen nuevos registros para el área protegida. Se registran 38 especies endémicas y seis especies amenazadas. El 48% de las angiospermas registradas presentan algún tipo de uso o valor para los comunitarios. Este trabajo muestra al Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores” como una de las reservas más importantes en diversidad de angiospermas de las terrazas costeras de Cuba, lo cual resalta su función como área de protección de la flora.

**Palabras claves.** Angiospermas, diversidad de plantas, especies endémicas, riqueza florística.

### ABSTRACT

The Protected Natural Landscape “Estrella-Aguadores” is considered one of the floristically richest areas on Cuba’s southeastern coast, however, local floristic studies do not provide sufficient information for technical professionals and local decision makers to undertake appropriate actions for conservation and management. In order to address this deficit, we conducted a study of the floristic diversity of this protected area. Preferential sampling was employed with no fixed orientation, but taking into account the physical and geographic characteristics of the area and the ecology of the species. Field work was conducted using the rapid biological inventory method. We identified 266 angiosperm species, of which 112 are new records for the Protected Natural Landscape “Estrella-Aguadores”. Of the total, 38 species are endemic and six categorized as threatened, while 48% have some use or value according to the residents of the local community. The present study demonstrates that the Protected Natural Landscape “Estrella-Aguadores” is among the biological reserves with the highest levels of angiosperm diversity on the Cuban coast, which highlights its importance for plant conservation.

**Key words.** Angiosperms, endemic species, floral richness, plant diversity.

## INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica del Archipiélago de Cuba se caracteriza por los notables valores de su medio natural, la gran diversidad de ecosistemas y el alto grado de endemismo de sus recursos, por lo que el territorio nacional es un exponente representativo y singular del patrimonio regional y mundial. Cuba constituye la isla con mayor diversidad biológica de las Antillas, tanto en riqueza total de especies, como en el grado de endemismo, lo que eleva considerablemente el valor de su biota. (Vilamajó *et al.* 2002).

Al igual que en otros países en desarrollo, la diversidad biológica en Cuba ha declinado en diferentes regiones debido a la modificación de los hábitats naturales en sistemas agrícolas y forestales, la industrialización y el crecimiento urbano. Estas áreas incluyen bosques lluviosos, manglares, bosques siempre verdes y la vegetación costera, entre otros tipos de comunidades (Vales *et al.* 1998).

Una de las áreas que se ha visto afectada en los últimos años en Cuba por la acción antrópica es el Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores”, donde se han efectuado pocos estudios florísticos. En el interior del área están representados dos elementos de carácter histórico-cultural: El Castillo San Pedro de la Roca, más conocido por “El Morro”, y La Batería de Costa “La Estrella”, ambos constituyen reliquias de la arquitectura militar en Santiago de Cuba y el Caribe del siglo XVII, y que han sido reconocidos por la UNESCO como sitios del Patrimonio Cultural de la Humanidad desde 1997.

El área resulta compleja en cuanto a presiones antrópicas, pues en su interior se encuentran dos asentamientos poblacionales

(Aguadores y La Estrella) y siete instituciones con objetivos y funciones diversas, entre ellas están: Hotel Balcón del Caribe, Cabaret San Pedro del Mar y Unidad de Guardafronteras, entre otras.

A pesar del nivel de antropización de este territorio y de la complejidad del contexto socio-ecológico en el que se ubica, existen valores de la biodiversidad, identificados por Castell *et al.* (2013) como objetos para la conservación, donde destacan la población de *Adiantum alomae* Caluff, conocido como helechito del Morro, y especies de interés ecológico como: *Tillandsia fasciculata* Sw. (curujey) y *Gymnanthes lucida* Sw. (yaití). Para el área se han identificado varias problemáticas de carácter antrópico, representando el vertimiento de desechos sólidos, la tala de especies maderables, y la pesca ilegal, como los factores de mayor presión para la flora autóctona (Castell *et al.* 2013).

A pesar de algunos estudios realizados en el Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores”, no existe una lista completa de su flora fanerogámica, que les permita a técnicos, especialistas y decisores locales, trazar estrategias de manejo y conservación adecuadas. Fagilde *et al.* (2007) efectuaron un diagnóstico ambiental donde reportaron un total de 154 taxones infragenéricos de angiospermas, agrupados en 118 géneros y 47 familias, sin embargo, existen aún zonas sin muestrear.

Se desconoce si persisten en el área los endemismos locales reportados por León & Alaín (1953, 1957). Por tal motivo el objetivo de este trabajo es caracterizar la diversidad florística del Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores”, a través de las siguientes variables: riqueza, composición, endemismo, especies amenazadas, flora introducida y flora potencialmente útil.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Área de estudio

El Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores” presenta una extensión de 234 ha. y se encuentra situado al Este de la entrada de la Bahía de Santiago de Cuba y al Oeste de la Reserva de Biosfera Baconao (Figura 1). Se ubica en un sector denominado por Núñez & Viña (1976) como Terrazas Costeras de Mar Verde Baconao, en una franja del borde costero oriental de la Sierra Maestra, zona de alta riqueza de especies y elevado endemismo florístico.

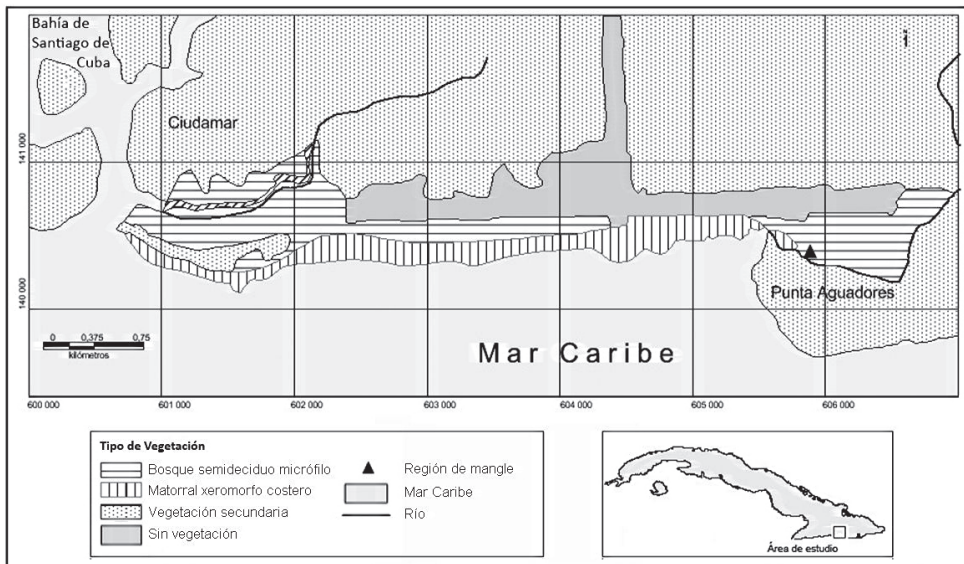
El clima del área es típico de los ecosistemas costeros, donde las precipitaciones alcanzan alrededor de los 700 mm, y la temperatura media anual varía entre 24 y 26°C (Montenegro 1991a). La humedad relativa media anual oscila entre 75 y 80%, mientras que la evaporación es alrededor de los 2.000 mm (Montenegro 1991b).

Los vientos principales son las brisas marinas del sureste, cargados de sales y los suelos están conformados por sedimentos rocosos y pardos, así como por rendzinas rojas naturales provenientes del proceso de descalcificación de las calizas, aunque según Montenegro (1991c), pueden encontrarse evidencias de latosoles alóctonos.

### Muestreos, trabajo de herbario y revisión de literatura

Se realizaron diez expediciones entre junio de 2011 y septiembre de 2012. Se desarrolló un muestreo preferencial, sin rumbo fijo, teniendo en cuenta en cada recorrido las características físico-geográficas del área, así como la ecología de las especies. El trabajo de campo se realizó según la metodología de los inventarios biológicos rápidos (Martínez & Alverson 2005).

Para la identificación taxonómica de las angiospermas se siguieron los criterios de



**Figura 1.** Área de estudio del Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores”. Escala 1:25.000. Sistema de coordenadas planas rectangulares. Proyección cónica conforme de Lambert.

León (1946), León & Alain (1951, 1953, 1957) y se compararon con los materiales de la sección Spermatophyta del Herbario de BIOECO (según *Index Hebariorum*). Para validar los nombres científicos se revisó Acevedo & Strong (2012), y las fuentes electrónicas: Taxonomic Name Resolution Service (<http://tnrs.iplantcollaborative.org/>) y Tropicos (<http://tropicos.org/>).

La actualización de la flora se realizó según García-Lahera (2010) a partir de APG III (2009) y se revisaron los tratamientos taxonómicos de Albert (2005), Areces & Fryxell (2007), Bässler (1998), Beurton (2008), González (2008), Greuter (2002), Gutiérrez (2000, 2002), Méndez (2003), Pérez (2005), Rankin (1998, 2003, 2005a, 2005b), y Rodríguez (2000a, 2000b, 2000c). Para conocer el estado de amenaza de las especies, se siguió el criterio de Berazaín *et al.* (2005), y se revisaron las categorizaciones preliminares de taxones de la Flora de Cuba de González-Torres *et al.* (2007, 2008, 2009, 2013) y González-Oliva *et al.* (2014).

El análisis de endemismo y su distribución en Cuba se determinaron según los criterios de López (1994), a partir de la clasificación fitogeográfica de Samek (1973), modificada y actualizada por López (1998, 2005), en el cual se reconocen los siguientes endemismos: Cubanos o totales=Endémicos que se distribuyen en toda Cuba; Multisectorial Oriente-Occidental=Endémicos que se distribuyen en los sectores Cuba Oriental y Cuba Occidental; Multisectorial Oriente-Central=Endémicos que se distribuyen en los sectores Cuba Oriental y Cuba Central; Multidistrital Oriental=Endémicos que se distribuyen en varios distritos de Cuba Oriental, y Distrital o estrictos=Endémicos que se distribuyen en un solo distrito. La actualización de especies endémicas y nativas se efectuó según Acevedo & Strong (2012).

Las plantas útiles se determinaron por el trabajo de Roig (1974), y se tuvieron en cuenta los criterios de especialistas y técnicos del área protegida. Para la flora introducida se siguen los criterios de Oviedo *et al.* (2012).

## RESULTADOS

Se registra para el Paisaje Natural Protegido (PNP) “Estrella-Aguadores” una flora compuesta por 266 especies de angiospermas, agrupadas en 196 géneros y 67 familias. Este número representa el 18% de las especies reportadas para el macizo montañoso de la Sierra Maestra (Gutiérrez 1979). El 76% de las especies son nativas, mientras que el 14% son endémicas (Tabla 1).

Se adicionan 78 géneros y 20 familias, que representan un incremento del 39,4% y 30%, respectivamente respecto a los registros de Fagilde *et al.* (2007).

Las familias mejor representadas de acuerdo al número de especies son: Fabaceae (26), Malvaceae (18), Rubiaceae y Boraginaceae (ambas con 16), y Euphorbiaceae (13). Los géneros más representativos son *Ipomoea* (Convolvulaceae), *Caesalpinia* (Fabaceae-Caesalpinioideae), y *Erythroxylum* (Erythroxylaceae), todos con cinco especies. Resultados similares a estos se obtuvieron en Martínez & Alverson (2005), para la Reserva Ecológica “Siboney-Jutici”.

Se identificaron 38 especies endémicas, lo que incrementa en un 61% el número registrado por Fagilde *et al.* (2007) para el área. Estos endemismos constituyen el 1,9% de lo reportado por López (1998) para Cuba Oriental y el 30% de lo documentado para el Distrito Costero Media Luna–Cabo Cruz-Baconao según López (2005).

En cuanto a la distribución de las especies endémicas, 34% (13) son pancubanas seguido de las distritales con 29% (11), y las multidistritales con el 21% respecto al total de endemismos registrados para el área. Las multisectoriales centro-oriental y centro-occidental fueron las menos representadas con tres especies en cada caso.

El 32% de las familias identificadas presenta especies endémicas, resultando las más representadas Rubiaceae y Boraginaceae con cinco, y Bignoniaceae y Euphorbiaceae con cuatro cada una. El género *Guetarda* (Rubiaceae) presenta el mayor número de especies endémicas con tres: *Guetarda cueroensis* Britton, *G. brevinoides* Urb. y *G. coxiana* Britton. Otros géneros que se destacan por poseer varias especies endémicas son *Rochefortia* (Boraginaceae), *Lasiocroton* (Euphorbiaceae) y *Erythroxyllum* (Erythroxyllaceae), todos con dos.

Se registraron para el PNP “Estrella-Aguadores” seis especies en algún grado de amenazada lo que representa el 2,3% del total de especies inventariadas. De este total, cuatro especies se encuentran En Peligro (EN): *Eugenia iteophylla* Krug & Urb. (Myrtaceae), *Jacquinia aculeata* (L.) Mez (Primulaceae), *Lasiocroton gracilis* Britton & P. Wilson (Euphorbiaceae) y *Rondeletia apiculata* Urb. (Rubiaceae); una especie, *Sarcomphalus havanensis* (Kunth) Griseb., está categorizada En Peligro Crítico (CR), y la especie *Consolea macracantha* (Griseb.) A. Berger, se reporta como Vulnerable (VU) (Tabla 1).

Estas especies han disminuido sus poblaciones en los últimos 10 años, reduciendo considerablemente su área de ocupación y extensión de presencia como consecuencia de la acción antrópica en los ecosistemas costeros donde ellas habitan (Berazaín *et al.* 2005).

Se determinaron para “Estrella-Aguadores” un total de 27 especies introducidas que es el 10,2% del total de especies registradas, trece de ellas son consideradas invasoras según Oviedo *et al.* (2012).

La flora potencialmente útil de “Estrella-Aguadores” la componen 130 especies agrupadas en los siguientes usos: 91 especies (34%) son medicinales, 40 son utilizadas por su madera (15%), 37 son plantas melíferas (14%), 15 se emplean para el consumo animal o humano (5,6%), 14 son de aplicación industrial (5,2%), 14 especies se utilizan en la ornamentación de patios y jardines, cinco sirven de sombra (2%) y dos especies se aprovechan para cercas (0,7%) (Roig 1974) (Tabla 1).

## DISCUSIÓN

El total de angiospermas registradas para el PNP “Estrella-Aguadores” actualiza el inventario de Fagilde *et al.* (2007) en un 68% (112 especies). La diversidad florística en “Estrella-Aguadores” puede estar relacionada con la heterogeneidad de ecosistemas del área, existen siete formaciones vegetales: complejos de vegetación de costa arenosa y rocosa, matorral xeromorfo costero, bosque semideciduo micrófilo, uveral, manglar y la vegetación secundaria (Reyes 2006).

Esta diversidad puede estar asociada también al intercambio de diásporas con áreas adyacentes de mayor riqueza florística como la Reserva Ecológica “Siboney-Jutici”; esta conexión es favorecida por la influencia de fenómenos naturales como los ciclones tropicales, que afectan con mayor impacto e intensidad a estos ecosistemas costeros.

El aumento en el número de especies, géneros y familias respecto a Fagilde *et al.* (2007) está relacionado con un mayor esfuerzo de muestreo realizado y con un mayor espacio muestreado en el presente estudio. Por otra

parte, después del estudio de Fagilde *et al.* (2007) se ha incrementado la actividad antrópica en el área y, por consiguiente, la fragmentación de hábitats naturales, lo que ha traído como consecuencia la presencia de un mayor número de especies invasoras, así como de especies pioneras y estabilizadoras, típicas de la vegetación secundaria, como son: *Ricinus communis* L., *Abutilon abutiloides* (Jacq.) Garcke ex Hochr. *Melochia nodiflora* Sw., *Melochia tomentosa* L., *Sida acuta* Burm., *Sida rhombifolia* L., y *Waltheria indica* L. (Tabla 1).

El total de especies, géneros y familias del PNP “Estrella-Aguadores” representa, respectivamente, el 36%, 53% y 75% de lo registrado por Figueredo *et al.* (2009) para las Terrazas Costeras de la Reserva de Biosfera Baconao, mientras que el número de especies supera en dos las reconocidas (264) para la comunidad de “Verraco” (Figueredo *et al.* 2013) y representa el 39% de las especies reportadas por Martínez & Alverson (2005) para “Siboney-Juticí”.

Las familias Rubiaceae y Euphorbiaceae han especiado bien en casi todos los distritos fitogeográficos de Cuba según Samek (1973), evidenciando una adaptación a las condiciones del sector, mientras que Fabaceae tipifica los distritos 26, 31, y 36, donde prevalecen matorrales xeromorfos costeros y bosques semideciduos, por lo que son más evidentes en lugares secos, adaptándose mejor a estas condiciones (Gentry 1982).

El 85% de las especies endémicas se distribuye entre dos formaciones vegetales: matorral xeromorfo costero y bosque semideciduo micrófilo. Estas comunidades están sometidas constantemente a factores estresantes como las altas temperaturas, escasas precipitaciones, fuertes vientos cargados de sales y suelos pobres en nutrientes, lo que favorece la especialización

a través de adaptaciones ecológicas de algunas especies (Borhidi 1991).

En comparación con otros ecosistemas similares, los endemismos del PNP “Estrella-Aguadores” representan 23% de lo reportado por Martínez & Alverson (2005) para la Reserva Ecológica “Siboney-Juticí” y 22% de lo registrado por Figueredo *et al.* (2009) para los Cerros Calizos Costeros de la Reserva de Biosfera Baconao. La familia Rubiaceae es de origen Gondwánico y, conjuntamente con el resto de las familias donde se concentra el mayor endemismo, se caracterizan por poseer grandes géneros en los cuales se forman complejos de especies, con gran número de especies endémicas y con fuertes potencialidades de especiación (Gentry 1982).

El área de ocupación de las seis especies amenazadas en la zona, ha disminuido considerablemente en los últimos años como consecuencia directa de la acción antrópica. Factores como la tala de especies maderables y la construcción de carreteras, casas e instalaciones turísticas, han originado la fragmentación de los hábitats naturales y, por consiguiente, el establecimiento de especies exóticas invasoras que con el tiempo desplazan a la flora endémica del área y ponen en riesgo la estabilidad de las poblaciones de dichas especies (Castell *et al.* 2013).

En el área existen otras problemáticas como el fuego y el vertimiento de desechos sólidos que afectan el reclutamiento, la regeneración y la dinámica de crecimiento de dichas especies, siendo consideradas como objetos de conservación (Castell *et al.* 2013).

Las especies amenazadas *Jacquinia aculeata*, *Rondeletia apiculata*, y *Eugenia iteophylla*, también fueron definidas como objetos de conservación por Martínez & Alverson (2005) y Figueredo & Acosta (2008) para Siboney-Juticí y los cerros

calizos costeros de la Reserva de Biosfera Baconao respectivamente, esta coincidencia se explica, ya que las mismas son endémicas distritales y presentan amenazas similares en los ecosistemas donde habitan.

Del total de especies invasoras detectadas en el área, se identifica a *Leucaena leucocephala* (Lam.) De Wit subsp. *leucocephala* (leucaena) como la más importante; la misma llega a alcanzar en la zona de “La Estrella” entre un 70% y un 80% de cobertura. Esta especie también se extiende al este de la carretera que une “La Estrella” con el “Castillo del Morro”.

Otras especies invasoras que destacan en el área por su abundancia y área de ocupación son *Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn. var. *africana* Brenan & Brummitt (marabú), *Sansevieria hyacinthoides* (L.) Druce (lengua de vaca), *Albizia lebbek* (L.) Benth (aroma francesa), *Prosopis juliflora* (Sw.) DC (cambrón), *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl. (guataca de burro), *Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs (hierba de guinea) y *Tecoma stans* (L.) Kunth (sauco amarillo) (Tabla 1). La abundancia de estas especies está directamente relacionada con el aumento de la fragmentación de hábitats y de otros

factores como la tala de árboles que dejan claros o parches en la vegetación, los cuales son propicios para el establecimiento de estas especies oportunistas (Oviedo *et al.* 2012).

En relación a la flora útil, la especie más destacada es *Bursera simaruba* (L.) Sarg. (almácigo), al ser empleada como medicinal, melífera, maderable, industrial y para cercas; sin embargo, no es la más explotada, ni sus poblaciones son las que más están en peligro de disminuir. En este último caso se encuentran algunas especies maderables como *Diospyros grisebachii* (Hiern.) Standl. (ébano real), el cual es muy utilizado en el área para artesanías.

Otras especies explotadas por el valor de su madera son *Cordia dentata* Poir. (ateje amarillo), *Colubrina elliptica* (Sw.) Brizicky (carbonero), *Phyllostylon rhamnoides* (J. Poiss.) Taub. (jatía), *Cedrela odorata* L. (cedro), así como *Conocarpus erectus* L. (yana) y *Laguncularia racemosa* Gaertn. (patabán) (Tabla 1). Las dos últimas especies se encuentran altamente afectadas como consecuencia de la construcción de caminos dentro de su hábitat y el uso del manglar por parte de algunos comunitarios para la caza y la pesca ilegal.

**Tabla 1.** Lista de las angiospermas en el Paisaje Natural Protegido “Estrella-Aguadores”. Riqueza de especies, endemismo, riesgos y usos. Las especies endémicas se encuentran señaladas con asterisco (\*).

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<b>ACANTHACEAE</b>					
<i>Blechnum</i> sp.					
* <i>Oplonia tetrasticha</i> (C. Wright ex Griseb.) Stearn	no me toques	PC			
<i>Ruellia blechnum</i> L.					
<b>AIZOACEAE</b>					
<i>Sesuvium</i> sp.					
<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	yerba de sapo				
<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	verdolaga de mar				1

(Continúa)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<b>AMARANTHACEAE</b>					
<i>Achyranthes aspera</i> var. <i>aspera</i> L.	rabo de gato				1
<i>Alternanthera maritima</i> (Mart.) A. St.-Hil.					
<i>Gomphrena serrata</i> L.	san Diego cimarrón				
<b>ANACARDIACEAE</b>					
<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	guao prieto				1,5
* <i>Comocladia platyphylla</i> A. Rich. ex Griseb.	guao blanco	Or-Cen			
<b>ANNONACEAE</b>					
<i>Annona squamosa</i> L.	anón de ojo				5
<i>Oxandra lanceolata</i> (Sw.) Baill.	yaya				
<b>APOCYNACEAE</b>					
<i>Allotoonia agglutinata</i> J.F. Morales & J.K. Williams	curamagüey blanco				
<i>Asclepias curassavica</i> L.	flor de calentura				9
<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton	algodón de seda, cazuela			X	1,2,4
<i>Mesechites rosea</i> (A. DC.) Miers	rosa de sabana				1
<i>Pentalinon luteum</i> (L.) B.F. Hansen & Wunderlin	curamagüey amarillo.				6,9
<i>Plumeria obtusa</i> L.	lirio				
<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	palo de boniato				
<b>ARECACEAE</b>					
<i>Coccothrinax argentata</i> (Jacq.) L.H. Bailey					
<i>Gastrococos crispata</i> (Kunth) H.E. Moore	corojo				4
<b>ARISTOLOCHIACEAE</b>					
<i>Aristolochia</i> sp.					
<b>ASPARAGACEAE</b>					
* <i>Agave underwoodii</i> Trel.		MDO			6
<i>Furcraea hexapetala</i> (Jacq.) Urb.	pita Maguey				
<i>Sansevieria hyacinthoides</i> (L.) Druce	lengua de vaca			X	
<b>ASTERACEAE</b>					
<i>Bidens pilosa</i> L.	romerillo				1
<i>Borrichia arborescens</i> (L.) DC.	romero de playa				1
* <i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M.King & H.Rob.	rompezaragüey	PC			1,2
<i>Cirsium mexicanum</i> DC.	cardo, serrucho				
<i>Koanophyllum ayapanoides</i> (Griseb.) R.M.King & H.Rob.					
<i>Neurolaena lobata</i> (L.) Cass.	salvia de playa o cimarrona				1
<i>Tridax procumbens</i> L.	romerillo				1,2
<b>BIGNONIACEAE</b>					
* <i>Distictis gnaphalantha</i> (A. Rich.) Greenm.		PC			1
* <i>Spirotecoma spiralis</i> (Wt. Ex Griseb.) Pichon	roble Yanilla	D			3
* <i>Tabebuia myrtifolia</i> (Griseb.) Britt.		PC			

(Continúa)



Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth	saúco amarillo			X	2
<b>BORAGINACEAE</b>					
* <i>Bourreria microphylla</i> Griseb.		MDO			
<i>Bourreria ovata</i> Miers					
* <i>Bourreria setoso-hispida</i> O. E. Schulz		Or-Occ			
<i>Bourreria virgata</i> (Sw.) G. Don	raspalengua, cafecillo				2,3,5
<i>Cordia dentata</i> Poir.	ateje amarillo, varía blanca				1,3,5
* <i>Cordia leucosebestena</i> Griseb.	vomitel	MDO			
<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	alacrancillo de playa				1
<i>Heliotropium fruticosum</i> L.	alacrancillo				1
<i>Heliotropium indicum</i> L.	alacrancillo				
<i>Rochefortia acanthophora</i> (DC.) Griseb.	espuela de caballero				
* <i>Rochefortia cubensis</i> Britt. & Wils.	sargento, carey de costa, bronce	Or-Occ			3
* <i>Rochefortia oblongata</i> Urb. & Ekm		D			
<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	nigua, cayaya macho				1
<i>Tournefortia poliochros</i> Spreng.	nigua, cayaya				1
<i>Tournefortia volubilis</i> L.	nigua				
<i>Varronia globosa</i> Jacq. ssp. <i>humilis</i> (Jacq.) Borhidi	hierba de sangre				
<b>BROMELIACEAE</b>					
<i>Tillandsia balbisaniana</i> J.A. & J.H. Schult.	curujey				
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	curujey				
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	curujey				
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	barba de viejo				
<b>BURSERACEAE</b>					
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	almácigo colorado				1,2,3,4,7
* <i>Commiphora glauca</i> Griseb.	almaciguillo	D			
<i>Protium cubense</i> (Rose) Urb.	copal				
<b>CACTACEAE</b>					
<i>Acanthocereus</i> sp.					
* <i>Consolea macracantha</i> (Griseb.) A. Berger	tuna de cruz, alpargata	D	VU		
<i>Opuntia dillenii</i> (Ker-Gawl.) Haw.	tuna, tuna brava				5,7
* <i>Pilosocereus brooksianus</i> (Vaupel) Byles & Rowley		MDO			
<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britt. & Rose	pitahaya				
<b>CALOPHYLLACEAE</b>					
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	ocuje				
<b>CANNABACEAE</b>					
<i>Celtis berteroa</i> Urb.	gallinasa				
<i>Celtis trinervia</i> Lam.	ramón de costa, guasiriano				1,2,3
<b>CAPPARACEAE</b>					
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl					
<i>Quadrella cynophallophora</i> (L.) Hutch.	mostacilla, aceitunillo				1,3,5

(Continúa)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<i>Quadrella ferruginea</i> (L.) Iltis & Cornejo	olivo, mostacillo				6
<b>CARICACEAE</b>					
<i>Carica papaya</i> L.	fruta bomba				5
<b>CELASTRACEAE</b>					
<i>Crossopetalum rhacoma</i> Crantz	limonejo				1
* <i>Crossopetalum uragoga</i> (Jacq.) Kuntz.		MDO			
<i>Maytenus buxifolia</i> (A. Rich.) Griseb.	carne de vaca, espinillo, sangre de toro				1
<i>Schaefferia frutescens</i> Jacq					
<b>COMBRETACEAE</b>					
<i>Conocarpus erectus</i> L.	yana				2,3
<i>Laguncularia racemosa</i> Gaertn.	patabán				2,3
<i>Terminalia catappa</i> L.	almendra				5
<b>COMMELINACEAE</b>					
<i>Commelina erecta</i> L., var. <i>erecta</i>	canutillo				
<b>CONVOLVULACEAE</b>					
<i>Evolvulus arbuscula</i> Poir. var. <i>arbuscula</i>	tebenque				1
<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl) Roem. & Schult.	aguinaldo morado				-
<i>Ipomoea alba</i> L.	flor de Y				1
<i>Ipomoea carolina</i> L.	bejuco de indio				6
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	boniato de playa				
<i>Ipomoea triloba</i> L.	aguinaldo marrullero				
<i>Jacquemontia havanensis</i> (Jacq.) Urb.					
<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier f					
<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	aguinaldo de pascuas				1,2
<b>CRASULACEAE</b>					
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	siempre viva			X	6
<b>CYPERACEAE</b>					
<i>Scleria lithosperma</i> (L.) Sw.					
<b>EBENACEAE</b>					
* <i>Diospyros grisebachii</i> (Hiern.) Standl.	ébano real	PC			1,2,3
<b>ERYTHROXYLACEAE</b>					
* <i>Erythroxylum areolatum</i> L.	jibá macho	Or-Occ			3
<i>Erythroxylum brevipes</i> D.C.					
<i>Erythroxylum confusum</i> Britton					
* <i>Erythroxylum havanense</i> Jacq. var. <i>havanense</i>	jibá	PC			1,2
<i>Erythroxylum rotundifolium</i> Lunan	arabillo, carecillo.				3
<b>EUPHORBIACEAE</b>					
* <i>Acidocroton oligostemon</i> Urb.	rompe ropa	Or-Cen			
<i>Adelia ricinella</i> L.	jía, jía blanca				1,2,3
<i>Croton lucidus</i> L.	cuabilla, cuabilla costera				1
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	lechero				

(Continúa)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<i>Euphorbia lactea</i> Haw.	ataja negro				
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	palito chino				
<i>Euphorbia thymaloides</i> L.	itamoreal				1
<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	yaiti, aite				1,2
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	frailecillo, tua-tua				1
* <i>Lasiocroton gracilis</i> Britton & P. Wilson		D	EN		
* <i>Lasiocroton micranthus</i> Pax & K. Hoffm	cuaba jatía	D			
<i>Platygyne hexandra</i> (Jacq.) Müll.Arg.	ortiquilla				
<i>Ricinus communis</i> L.	higuereta				1,4
<b>FABACEAE-CAESALPINIOIDEAE</b>					
<i>Caesalpinia bahamensis</i> Lam. Subsp bahamensis	brasilete,				1,3,4
<i>Caesalpinia bonduc</i> (L.) Roxb.	guacalote cenizo				
<i>Caesalpinia ventricosa</i> Griseb.	brasil, brasilete negro, guamaya de costa				1,3,4
<i>Caesalpinia violacea</i> Standl.	yarúa				
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf	framboyán rojo				6,8
<i>Libidibia coriaria</i> (Jacq.) Schldt.	dividivi, guaracabuya, cacalote				1,4,5
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	junco marino, espinillo				1,6
<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Baker ex K. Heyne	framboyán amarillo				6,8
<i>Senna atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	caña fistula cimarrona, carbonero				1
<i>Tamarindus indica</i> L.	tamarindo				5
<b>FABACEAE-FABOIDEAE</b>					
<i>Abrus precatorius</i> L.	peonia				5
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC	mate de costa				
<i>Desmodium</i> sp					
<i>Galactia</i> sp					
<i>Galactia parvifolia</i> A. Rich.					
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	añil azul				
<i>Macropodium lathyroides</i> (L.) Urb.	pico de aura				
<b>FABACEAE-MIMOSOIDEAE</b>					
<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	aroma francesa, músico.			X	8
* <i>Calliandra haematoma</i> (Bertero ex DC.) Benth. var. <i>collettioides</i> (Griseb.) Barneby		PC			
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn. var. <i>africana</i> Brenan & Brummitt	marabú			X	1,2,3,4
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit subsp. <i>leucocephala</i>	leucaena			X	3,5,8
<i>Mimosa pudica</i> L. var. <i>pudica</i>	sensitiva, dormidera				1
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth	tamarindo chino			X	5
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	cambrón			X	

(Continúa)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
* <i>Sphinga prehenilis</i> (C. Wright) Barneby & J. W. Grimes	amorosa	MDO			-
<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	guatapaná				1
<b>GESNERIACEAE</b>					
* <i>Rhytidophyllum minus</i> Urb.		D			
<b>GRATIOLACEAE</b>					
<i>Capraria biflora</i> L.	magüiro				
<b>LAMIACEAE</b>					
<i>Hyptis americana</i> (Poir.) Briq.	salvia marina, ajedrea				
<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit.	alhucena, orégano cimarrón, sargaso				
<b>LAURACEAE</b>					
<i>Nectandra coriacea</i> (Sw.) Griseb.	sigua				
<i>Persea americana</i> Mill.	aguacate				2,5
<b>MALPIGHIACEAE</b>					
* <i>Malpighia cnide</i> Spreng.	palo bronco	Or-Cen			
<i>Malpighia incana</i> Mill.					
<i>Stigmaphyllon diversifolium</i> (Kunth) A. Juss.	bejuco San Pedro				
<i>Stigmaphyllon emarginatum</i> (Cav.) A. Juss.	bejuco San Pedro				
<i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> A. Juss.	bejuco San Pedro				
<i>Trioptyerys rigida</i> Sw.					1
<b>MALVACEAE</b>					
<i>Abutilon abutiloides</i> (Jacq.) Garcke ex Hochr.					
<i>Corchorus aestuans</i> L.					
<i>Gaya occidentalis</i> (L.) Sweet	botón de oro				
<i>Gossypium barbadense</i> L. var <i>barbadense</i>	algodón				
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	guásima				
<i>Hibiscus phoeniceus</i> Jacq.	palo peregrino, borrachita				
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	malva negra				1,6
<i>Melochia nodiflora</i> Sw.	malva colorada				1,2
<i>Melochia pyramidata</i> L.	malva de caballo				1
<i>Melochia tomentosa</i> L.	malva cimarrona				1
<i>Pseudabutilon umbellatum</i> (L.) Fryxell					
<i>Sida acuta</i> Burm.	malva de caballo				1,2
<i>Sida rhombifolia</i> L.	malva de cochino				6
<i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa	majagua de la Florida				1,3,6
<i>Urena lobata</i> L.	malva blanca, guisazo				1, 4
<i>Waltheria indica</i> L.	malva blanca				1,2
<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R.E. Fr					
<i>Wissadula periplocifolia</i> (L.) C. Presl ex Thwaites	escoba				
<b>MELIACEAE</b>					

(Continúa)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro				3,4
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	caoba de Cuba				1,2,3
<b>MENISPERMACEAE</b>					
<i>Cissampelos pareira</i> L.	bejuco terciopelo, tomatillo de sabana				1
<b>MORACEAE</b>					
<i>Ficus elastica</i> Roxb.	caucho				
<i>Ficus pertusa</i> L.f.	jaguey				
<b>MYRTACEAE</b>					
<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.	mije prieto				1,2,3
* <i>Eugenia iteophylla</i> Krug & Urb.		D	EN		
<i>Eugenia rhombea</i> (O.Berg) Krug & Urb.	guayabillo				
<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	mije				
<b>NYCTAGINACEAE</b>					
<i>Boerhavia erecta</i> L.	tostón				1
<i>Boerhavia scandens</i> L.	bejuco de purgación				
<i>Guapira discolor</i> (Spreng.) Little	barrehorno				1,3
<i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little subsp. <i>obtusata</i>	tostón				
<i>Pisonia aculeata</i> L.	zarza, uña de gato				1,2,3
<b>OLACACEAE</b>					
<i>Ximenia americana</i> L.	ciruelillo				
<b>ORCHIDACEAE</b>					
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	guataca de burro			X	
<b>PASSIFLORACEAE</b>					
* <i>Passiflora ciliata</i> var. <i>santiagana</i> (Killip) Vanderpl.	pasionaria santiaguera	MDO			
<i>Passiflora suberosa</i> L.	huevo de gallo, meloncito				1,2
<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	rompe camisa macho				1
<i>Turnera ulmifolia</i> L.	marilope				1,2
<b>PHYLLANTHACEAE</b>					
<i>Phyllanthus epiphyllanthus</i> L. subsp. <i>epiphyllanthus</i>	panetela				6
<b>PHYTHOLACACEAE</b>					
<i>Petiveria alliacea</i> L.	anamú				
<i>Rivina humilis</i> L.	ojo de ratón				
<b>PICRAMNIACEAE</b>					
<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	aguedita				
<b>PICRODENDRACEAE</b>					
<i>Picrodendron baccatum</i> (L.) Krug. & Urb.	yana prieta, yanilla				3,5
<b>PIPERACEAE</b>					
<i>Piper amalago</i> L. var <i>amalago</i>					
<i>Piper umbellatum</i> L.	caisimóm				

(Continúa)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<b>PLUMBAGINACEAE</b>					
<i>Plumbago zeylanica</i> L.	pega pollo				
<b>POACEAE</b>					
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	pata de gallina, grama de caballo			X	4,5
<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	pitillo				
<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs	hierba de guinea			X	1,5
<i>Setaria leonis</i> (Ekman ex Hitchc.) León					
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	espatillo, pitillo chico, alambriillo				
<b>POLYGALACEAE</b>					
<i>Badiera penaea</i> (L.) DC					
* <i>Securidaca elliptica</i> Turcz.	maravedí	PC			6
<b>POLYGONACEAE</b>					
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn	coralillo			X	
<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.	uvilla, uverillo				3
<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	uva caleta				1,2,3,5,6
<b>PRIMULACEAE</b>					
<i>Bonellia stenophylla</i> (Urb.) B. Ståhl & Källersjö					
<i>Jacquinia aculeata</i> (L.) Mez	espuela de caballero		EN		
<i>Jacquinia</i> sp.					
<b>PUTRANJIVACEAE</b>					
<i>Drypetes mucronata</i> C. Wright ex Griseb.					
<b>RHAMNACEAE</b>					
<i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg.	matagüo				
<i>Colubrina cubensis</i> (Jacq.) Brongn.	bijáguara				1,3
<i>Colubrina elliptica</i> (Sw.) Brizicky	jayajabico, carbonero de costa				1,3
<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	bejuco leñatero, jaboncillo				1,2,4
<i>Sarcophalus havanensis</i> (Kunth) Griseb.	bruja, azofaifa de costa		CR		3
<b>RHIZOPHORACEAE</b>					
<i>Rhizophora mangle</i> L.	mangle rojo				2,3
<b>RUBIACEAE</b>					
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	bejuco de verraco, cainca				1
<i>Coccocypselum repens</i> Sw.					
<i>Erithalis fruticosa</i> L.	cuaba prieta, vibona, jajabico				1
<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult	lirio santana, cerillo, macagua de costa			1,2	
* <i>Guettarda brevinodis</i> Urb.		PC			
* <i>Guettarda coxiana</i> Britton		D			
* <i>Guettarda cueroensis</i> Britton	guayabillo de costa	D			
<i>Morinda citrifolia</i> L.	noni				1
<i>Morinda royoc</i> L.	piñi piñi				

(Continúa)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<i>Rachicallis americana</i> (Jacq.) Hitchc.	cuabilla de costa				
<i>Randia aculeata</i> L.	café cimarrón, agalla de costa				1,5
* <i>Randia spinifex</i> (Roem. & Schult.) Standl	agalla, espuela de caballero	PC			1
* <i>Rondeletia apiculata</i> Urb.		D	EN		
<i>Spermacoce tenuior</i> L.	hierva de garro, garro morado				1
<i>Stenostomum lucidum</i> (Sw.) C.F. Gaertn	llorón				
<i>Strumpfia maritima</i> Jacq.					
<b>RUTACEAE</b>					
<i>Amyris balsamifera</i> L.	cuaba				
<i>Amyris elemifera</i> L.	cuaba amarilla de costa				1,3
<i>Citrus x aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	limón criollo, lima mexicana				1,5
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	chivo, amoroso, aruña gato, limoncillo				1,2,3
* <i>Zanthoxylum pistacifolium</i> Griseb.	bálsamo	PC			1
<b>SAPINDACEAE</b>					
<i>Allophylus cominia</i> (L.) Sw var.cominia	palo de caja				1
<i>Cupania americana</i> L.	guara común				
<i>Cupania glabra</i> Sw.	guara de costa				1,2,3
<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.	yaicuaje, guamaca				1,3
<i>Hypelate trifoliata</i> Sw.	hueso de costa, cuaba de ingenio, vera				1,3
<i>Melicococcus bijugatus</i> Jacq.	mamoncillo, anoncillo				1,2,3,5,8
<i>Sapindus saponaria</i> L.	jaboncillo				
<i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.) Radlk	bejuco colorado, baracoa				1
<i>Thouinia trifoliata</i> Poit.	negra cuba, canelillo, copalillo				1,3
<b>SAPOTACEAE</b>					
<i>Sideroxylon foetidissimum</i> Jacq.	ocuma, caguani				1,3,5
<i>Sideroxylon salicifolium</i> (L.) Lam.	cuja, almendrillo				2,3
<i>Pouteria dominigensis</i> (C.F. Gaertn.) Baehni subsp. <i>dominigensis</i>	zapote culebra				
<b>SMILACACEAE</b>					
<i>Smilax havanensis</i> Jacq.	alambriillo, bejuco ñame				1,2,4
<i>Smilax laurifolia</i> L.	raíz de China				
<b>SOLANACEAE</b>					
* <i>Espadalea amoena</i> A. Rich.	rascabarriga	PC			
<i>Solanum dendroicum</i> O.E. Schulz & Ekman ex O.C. Schmidt.					
<i>Solanum</i> sp.					
<i>Solanum torvum</i> Sw.	pendejera				1
<b>STAPHYLLEACEAE</b>					
<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don.	saúco cimarrón				
<b>ULMACEAE</b>					
<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J. Poiss.) Taub.	jatía				1,4

(Continúa)

(Continuación Tabla 1)

Nombre científico	Nombre vulgar	End	CA	Inv	Usos
<b>VERBENACEAE</b>					
<i>Citharexylum ellipticum</i> Moc. & Sessé ex D. Don.	guayo blanco, penda, canilla de venado				
<i>Lantana camara</i> L.	filigrana				1,2
<i>Lantana involucrata</i> L.					
<i>Lantana reticulata</i> Pers.	orégano cimarrón				2
<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	farolito chino				
* <i>Pseudocarpidium avicenniodes</i> (A. Rich.) Millsp.		MDO			
* <i>Pseudocarpidium ilicifolium</i> (A. Rich.) Millsp.	yanilla blanca, granadillo de costa	PC			3
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	verbena azul				1
<b>VITACEAE</b>					
<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	bejuco ubí				1,2
<i>Cissus trifoliata</i> (L.) L.	bejuco ubí macho,				1,2
<b>XANTHORRHOACEAE</b>					
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.	sábila				1,6

End. = Endemismo; PC. = Pancubano; MDO = Multidistrital Oriental; Or-Occ = Oriental-Occidental; Or-Cen = Oriental-Central; D = Distrital; CA = Categoría de amenaza; CR: En Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU: Vulnerable; 1 = medicinal, 2 = melífero, 3 = maderable, 4 = industrial, 5 = alimento humano y/o animal, 6 = ornamental, 7 = cerca viva, 8 = para sombra, 9 = para envenenar animales; Inv = Invasora.

## PARTICIPACIÓN DE AUTORES

MACP concepción y diseño del trabajo, toma y procesamiento de los datos, y escritura del documento. AAC diseño del trabajo, toma y procesamiento de datos, y análisis del documento. FAC toma y procesamiento de datos. SLH toma de datos.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna de Santiago de Cuba (ENPFF) por brindarnos su apoyo incondicional y desinteresado para el buen desarrollo de esta investigación.

## LITERATURA CITADA

ACEVEDO-R., P. & M. STRONG. 2012. *Catalogue of seed plants of West Indies*. Smithsonian Contributions to Botany No. 98. Smithsonian Institution Scholarly Press. Washington DC. 1185 pp.

- ALBERT, D. 2005. Meliaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 10 (5). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 44 pp.
- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121.
- ARECES, F. & P. FRYXELL. 2007. Malvaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 13. Editorial Koeltz Scientific Books, Koenigstein. 228 pp.
- BÄSSLER, M. 1998. Mimosaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 2. Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 202 pp.
- BERAZAÍN, R., F. ARECES, J. C. LAZCANO & L. R. GONZÁLEZ. 2005. *Lista roja de la flora vascular cubana*. Documentos 4. Jardín Botánico Atlántico de Gijón. España. 86 pp.
- BEURTON, C. 2008. Rutaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 14 (3). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 134 pp.



- BORHIDI, A. 1991. *Phytogeography and vegetation ecology of Cuba*. Akadémiai Kiado, Budapest. 857 pp.
- CASTELL, M.A., L.M. FIGUEREDO, & A. ALMARALES. 2013. Objetos de conservación de la flora y la vegetación del Paisaje Natural Protegido Estrella-Aguadores, Santiago de Cuba, Cuba. *Foresta Veracruzana* 15 (2):7-14.
- FAGILDE, M.C. 2007. Fanerógamas de Estrella-Aguadores. Archivos de la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna. Inédito.
- FIGUEREDO, L.M., & F. ACOSTA. 2008. Objetos de conservación de la flora y la vegetación de los cerros calizos costeros de la reserva de la biosfera Baconao, Santiago de Cuba. *Foresta Veracruzana* 10 (2): 9-16.
- FIGUEREDO, L.M., F. ACOSTA, M.A. CASTELL, & G. POLANCO. 2013. Diversidad florística de la comunidad de Verraco, Reserva de la Biosfera Baconao, Cuba. *Foresta Veracruzana* 15(1):9-24.
- FIGUEREDO, L.M., O. J. REYES, F. ACOSTA, & M. C. FAGILDE. 2009. Estudio florístico de los cerros calizos costeros de la Reserva de la Biosfera Baconao, Santiago de Cuba. *Polibotánica* 28: 69-117.
- GARCÍA-LAHERA, J.P. 2010. *Guía de facilitación para el trabajo con la literatura de referencia sobre la flora de Cuba*. Versión III. Editorial Feijóo, Villa Clara, Cuba. 158 pp.
- GENTRY, A.H. 1982. Neotropical floristic diversity: Phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations, or an accident of the Andean orogeny? *Annals of the Missouri Botanical Garden* 69:557-593.
- GONZÁLEZ, P. 2008. Oleaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 14 (2). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 52 pp.
- GONZÁLEZ-OLIVA, L., L.R. GONZÁLEZ-TORRES, A. PALMAROLA & D. BARRIOS. (eds.) 2014. Categorización preliminar de taxones de la flora de Cuba – 2014. Bissea 8 (Núm. Especial 1): 1-314.
- GONZÁLEZ-TORRES, L. R., A. T. LEIVA-S, R. RANKIN-R & A. PALMAROLA- B, (eds.). 2007. *Categorización preliminar de taxones de la flora de Cuba – 2007*. Editorial Feijóo, Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, La Habana. 82 pp.
- GONZÁLEZ-TORRES, L.R., R. RANKIN-R, A.T. LEIVA-S & A. PALMAROLA-B. (eds.). 2008. Caracterización preliminar de taxones de la Flora de Cuba – 2008. Bissea 2 (Número Especial):1-75.
- GONZÁLEZ-TORRES, L. R., R. RANKIN-R, A. T. LEIVA-S, D. BARRIOS- V & A. PALMAROLA-B. (eds.). 2009. Categorización preliminar de taxones de la flora de Cuba – 2009. Bissea 3 (Número Especial.):1-118.
- GONZÁLEZ-TORRES, L. R., A. PALMAROLA, & D. BARRIOS. (eds.). 2013. Categorización preliminar de taxones de la flora de Cuba – 2013. Bissea 7 (Número Especial 2).
- GREUTER, W. 2002. Phytolaccaceae. En: W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 6 (3). Editorial Koeltz Scientific Books, Königstein. 37 pp.
- GUTIÉRREZ, J. 1979. El Occidente de la Sierra Maestra. Informe florístico. *Wissen. Zeit. Friedrich-SchillerUniv.* 28 (4):617-625.
- GUTIÉRREZ, J. 2000. Flacourtiaceae. En W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 5 (1). Editorial Koeltz Scientific Books, Königstein. 76 pp.
- GUTIÉRREZ, J. 2002. Sapotaceae. En: W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 6 (4). Editorial Koeltz Scientific Books, Königstein. 76 pp.
- LEÓN HNO. 1946. *Flora de Cuba 1. Gimnospermas, Monocotiledóneas*. Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural del Colegio “De La Salle”, La Habana, No. 8. 441 pp.
- LEÓN, HNO. & HNO. ALAIN. 1951. *Flora de Cuba 2. Dicotiledóneas: Casuarináceas a Meliáceas*. Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural del Colegio “De La Salle”, La Habana, No. 10. 502 pp.
- LEÓN, HNO. & HNO. ALAIN. 1953. *Flora de Cuba 3. Dicotiledóneas: Malpighiaceae a Myrtaceae*. Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural del Colegio “La Salle”, La Habana, No. 13. 502 pp.
- LEÓN, HNO. & HNO. ALAIN. 1957. *Flora de Cuba 4. Dicotiledóneas: Melastomataceae a Plantaginaceae*. Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural del Colegio “De La Salle”, La Habana, No. 16. 556 pp.
- LÓPEZ, A. 1994. El endemismo vegetal en Moa-Toa-Baracoa (Cuba Oriental). *Fonqueria* 39: 433-474.

- LÓPEZ, A. 1998. Diversidad de la flora endémica de Cuba Oriental: Familias con endemismos distritales. *Moscosa* 10: 136-163.
- LÓPEZ, A. 2005. Nueva perspectiva para la regionalización fitogeográfica de Cuba: Definición de los sectores. En: J. Llorente & J. J. Morrone (eds.) *Regionalización biogeográfica en Iberoamérica y tópicos afines: Primeras Jornadas Biogeográficas de la Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática (RIBES XII-CYTED)*: 417-428. Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- MARTÍNEZ, E. & W. S. ALVERSON. 2005. Plantas vasculares terrestres. En: A. Fong, D. Maceira, W.S. Alverson & J.M. Shopland (eds.) *Rapid Biological Inventories. Report 10. Cuba: Siboney-Jutici*: 52-54. The Field Museum, Chicago.
- MÉNDEZ, I. 2003. Verbenaceae. En: W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 7 (3). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 126 pp.
- MONTENEGRO, U. 1991a. Temperatura media anual, escala 1: 500 000. En: *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba. p. 26.
- MONTENEGRO, U. 1991b. Precipitaciones y Humedad relativa, escala 1: 500 000. En: *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba. p. 28.
- MONTENEGRO, U. 1991c. Mapa de vientos predominantes, escala 1: 500 000. En: *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba. p.30.
- NÚÑEZ, A & N. VIÑA. 1976. Mapa de regiones naturales y antrópicas de Cuba. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Ciudad de La Habana. Pág. XII.2.1.
- OVIDO, R., P. HERRERA, M. GARCÍA-CALUFF, L. REGALADO, I. VENTOSA, J. M. PLACENCIA, I. BARÓ, P. A. GONZÁLEZ, J. PÉREZ, L. HECHAVARRÍA, L. GONZÁLEZ-O, L. CATASÚS, J. PADRÓN, S. SUÁREZ, R. ECHAVARRÍA, M. FUENTES, R. ROSA, P. RODRÍGUEZ, W. BONET, M. VILLATE, N. SÁNCHEZ, G. BEGUÉ, R. VILLAVERDE, T. CHATELOIN, J. MATOS, R. GÓMEZ, C. ACEVEDO, J. LÓRIGA, M. ROMERO, I. MESA, A. VALE, A. LEIVA, J. HERNÁNDEZ, N. GÓMEZ, B. TOSCANO, M. T. GONZÁLEZ, A. MENÉNDEZ, M. CHÁVEZ, & M. TORRES. 2012. Lista nacional de especies de plantas invasoras y potencialmente invasoras en la República de Cuba. En: L. González-Torres, R. Rankin & A. Palmarola (Eds.). *Plantas invasoras en Cuba*. Bissea 6 (1): 22-96.
- PÉREZ, J. 2005. Dilleniaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 10 (3). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 25 pp.
- RANKIN, R. 1998. Aristolochiaceae. En: H. Manitz & A. Gutjahr (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 1 (2). Editorial Koeltz Scientific Books, Köenigstein. 39 pp.
- RANKIN, R. 2003. Polygalaceae. En: W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 7 (1). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 52 pp.
- RANKIN, R. 2005a. Capparaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 10 (1). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 24 pp.
- RANKIN, R. 2005b. Cleomaceae. En: W. Greuter & R. Rankin (eds.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 10 (2). Editorial Gantner. Ruggell, Liechtenstein. 24 pp.
- REYES, O.J. 2006. Clasificación de la vegetación de la Sierra Maestra. *Biodiversidad de Cuba Oriental*. Vol. VIII: 28-42.
- RODRÍGUEZ, A. 2000a. Elaeocarpaceae. En: W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 3 (3). Editorial Koeltz Scientific Books, Köenigstein. 12 pp.
- RODRÍGUEZ, A. 2000b. Sterculiaceae. En: W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 3 (4). Editorial Koeltz Scientific Books, Köenigstein. 68 pp.
- RODRÍGUEZ, A. 2000c. Tiliaceae. En: W. Greuter (ed.). *Flora de la República de Cuba. Serie A, Plantas Vasculares*. Fascículo 3 (5). Editorial Koeltz Scientific Books, Köenigstein. 38 pp.
- ROIG, J.T. 1974. *Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba*. Editorial Ciencia y Técnica. La Habana. 949 pp.
- SAMEK, V. 1973. Regiones fitogeográficas de Cuba. *Academia de Ciencias. Ser. Forestal* 15: 1-60.
- VALES, M., A. ÁLVAREZ, L. MONTES & A. ÁVILA (comps.). 1998. *Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba*.

PNUMA, CenBio, IES, AMA, CITMA. La Habana. CESYTA, Madrid. 480 pp.

VILAMAJÓ, D., M. VALES, R. P. CAPOTE, D. SALABARRÍA, & J. M. MENÉNDEZ. 2002. *Estrategia nacional para la Diversidad biológica y Plan de Acción en la República de*

*Cuba*. PNUMA, Cen Bio-IES, AMA, CITMA, Editorial Academia, La Habana. 150 pp.

Recibido: 04/04/2016  
Aceptado: 23/11/2016