

Moscosoa

ISSN 0254-6442

VOLUMEN 18 • 2013



N. I.
1-6

10/1/2013

AA



JARDÍN
BOTÁNICO
NACIONAL
DR. RAFAEL MA. MOSCOSO

MOSCOSOA No. 18

EDITORES

Milcíades Mejía
Ricardo García

COMITÉ EDITORIAL

Francisco Jiménez R.
Brígido Peguero
Thomas Zanoni

DIAGRAMACIÓN:

Iris Cuevas

IMPRESIÓN:

Editorial Arianna

Impreso en la República Dominicana
Printed in the Dominican Republic

Santo Domingo, República Dominicana



La impresión de esta publicación fue auspiciada por el
Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología
MESCyT

Foto de portada:
Coccothrinax jimenezii. M. Mejía & R. García.
Fotografía: Francisco Jiménez R.

Henri Alain Liogier: un botánico fecundo

LOURDES TAPIA BENOIT & MILCÍADES MEJÍA



En un Castillo familiar que se levanta en las máximas alturas francesas, en el pequeño pueblo de Sereys, nace el 31 de enero de 1916 Henri Eugene Liogier de Sereys (Alain) quien habría de convertirse en un gran hombre de ciencias, cuyo nombre está impreso con letras grandes junto a los más prominentes botánicos de la Región del Caribe.

Este incansable estudioso de la botánica realizó sus estudios primarios e intermedios en la ciudad francesa de Le Puy, y sus estudios secundarios en Bélgica, Bruselas; a los 18 años se despierta en él la conciencia del investigador y conquistador de nuevos saberes; motivado por estas inquietudes, se embarcó hacia Cuba como docente voluntario.

En esta pródiga isla caribeña, permaneció por 27 años; es allí donde inicia sus estudios botánicos, obteniendo una Maestría en 1941, y como todo hombre ávido de nuevos conocimientos, continuó sus estudios universitarios hasta obtener un PhD en el área de Biología, en la Facultad de Ciencias Naturales, ambos títulos logrados en la Universidad de La Habana, especializándose en Botánica. “*Notas Taxonómicas y Ecológicas sobre la Flora de la Isla de Pinos, Cuba*”, es el título de la tesis que realizó para obtener este grado, publicada más tarde, en La Habana.

A pesar de que el Dr. Liogier es reconocido principalmente como botánico, resulta difícil, al observar con detenimiento su vida, establecer si fue más herborizador, Botánico Puro, Escritor, Investigador o Maestro. Más de un centenar de artículos escritos y treinta libros, principalmente sobre botánica sistemática, ecología de las Antillas y plantas medicinales, reafirman que fue un gran escritor; 1,451 especies registradas bajo el nombre (Alain) en el Índice Internacional de Nombres de Plantas (IPNI), son prueba inequívoca de que ha sido uno de los más importantes botánicos especializados en la flora de las grandes Antillas; 41 años dedicados a las aulas en diferentes países, así como decenas de charlas, entrenamientos y jornadas educativas hablan de un auténtico didacta; con más de 45,000 números de ejemplares de plantas recolectados en Cuba, La Española y Puerto Rico; labor que lo sitúa como uno de los recolectores de plantas más importantes de la región. No menos relevantes fueron



Liogier junto a otros botánicos, en primer plano, Ricardo García, Ricardo Briones y Pedro Acevedo, detrás Thomas Zanoni, Daisy Castillo, Perfa Liogier, Alberto Veloz, Francis Jiménez, José Miguel Tejada y César Rodríguez.

los más de 70 años dedicados a la investigación científica, sirviendo a muchas de las importantes instituciones dedicadas a la botánica en América.

Nuestro apreciado científico exhibía impresionantes cualidades de gran amigo, trabajador incansable y dedicado; persona afable, investigador acucioso, observador, cientista, maestro, educador, visionario y colaborador, lo que le permitió dejar una herencia inigualable e impresionante. Mostrar sus grandes logros e importantes hallazgos botánicos resulta difícil, en un artículo de esta naturaleza. Por esta razón, se intentará presentar una idea general de sus inconmensurables aportes, resaltando lo más sobresaliente de sus trabajos.

Ser botánico en cualquier lugar del mundo es una de las más titánicas labores que pueden emprenderse. Los profesionales de esta área, realizan sus tareas en muchas ocasiones a la intemperie; con el cielo como único manto, a menudo en lugares inexplorados, inaccesibles o de topografía abrupta, y en la mayoría de los casos, en parajes remotos. Los botánicos pertenecen al grupo de científicos más pobremente valorados; realidad que se hace más palpable en países como los nuestros, en donde la Ciencia está poco desarrollada. De ahí se desprende el inmenso valor de los trabajos del Dr. Liogier, quien nunca cesó en el arte de perfeccionar el conocimiento botánico, aprovechando cualquier recurso disponible.

Este destacado botánico llega a Cuba en el 1934, donde inició sus labores como profesor voluntario del Colegio De la Salle; allí, la belleza y la exuberancia de la vegetación antillana lo cautivan de manera importante, por lo que inicia en el 1938 sus primeras exploraciones botánicas, acompañado por el Reverendo León Sauget (amigo íntimo del Dr. Ekman), por el Reverendo Marie-Victorin y por muchos otros botánicos de diferentes países. Colectando, en los 27 años que permaneció en esta isla, más de 15,000 especímenes.

Sus notables habilidades para catalogar, clasificar y ordenar le permitieron organizar el Herbario de La Salle, en La Habana, donde identificó y archivó más de 50,000 muestras de plantas y organizó la Biblioteca Botánica, que contaba con una nómina de 5,000 volúmenes.

La importancia de su trabajo lo hizo merecedor de fondos para la investigación de la Flora de Cuba y de La Española. Fue becario de la Fundación en Memoria de Simón Guggenheim, de la Fundación Nacional de Ciencia de Washington (en cuatro oportunidades) y de la Sociedad Filosófica Americana de Filadelfia. En adición a esto, recibió financiamiento de la Universidad de Harvard para solventar parte de los gastos de su viaje realizado a los herbarios europeos, donde estudió, a lo largo de un año, la Flora de Cuba. Esta estancia le permitió conocer y reconocer las colecciones de los herbarios de Berlín, París, Ginebra, el Museo Británico de Londres, Kew en Richmond, Inglaterra y Estocolmo. Los conocimientos adquiridos en esas expedi-



Dr. Liogier en el herbario JBSD

ciones, junto a las innumerables excursiones de campo para el conocimiento de las plantas de esa isla fueron el soporte principal para la publicación de cinco tomos de la Flora de Cuba y un suplemento, que constituyen uno de los más valiosos referentes para el estudio y conocimiento de las especies vegetales cubanas.

Cinco años más tarde, realizaría un recorrido similar con fondos tramitados por el Jardín Botánico de Nueva York; en esta oportunidad, la intención de las visitas a estas instituciones fue estudiar la Flora de La Española. El itinerario por el viejo continente le sirvió para la adquirir los libros necesarios para la preparación de las visitas de exploración botánica a esta isla.

Estas inspecciones fueron complementadas con una serie de expediciones realizadas durante cuatro años, al Jardín Botánico de Nueva York, al Instituto Smithsonian en Washington y al Herbario de la Universidad de Washington. Durante este período, el Dr. Liogier, realizó una nueva incursión a los Herbarios de Europa para completar los estudios preliminares sobre la Flora de La Española.

Como una muestra de valoración a su importante labor, ese mismo año recibe los recursos para la realización de los trabajos de campo, así como para la preparación, redacción y posterior publicación de la Flora de La Española. Recolectó, en menos de

cuatro años, más de 16,000 ejemplares de plantas de esta isla, muchas de las cuales resultaron nuevas para la Ciencia.

Una vez concluidas estas jornadas, este inquieto cientista estudió cuidadosamente durante meses, la amplia colección realizada, trabajo que culminó con la elaboración de un valioso reporte, en base a sus notas, en el cual describió varias de las especies nuevas encontradas.

En el 1970 el Dr. Liogier se establece en la República Dominicana, país donde realizaría diversas labores, y en el que viviría por unos ocho años. En esta media isla, inicialmente laboró como profesor en la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; su vasta experiencia le permitió organizar para esta institución un Herbario con más de 8,000 especímenes. Dos años más tarde fue invitado a colaborar en la fundación del nuevo Jardín Botánico de Santo Domingo, en donde, por sus grandes méritos, lo nombraron Director Científico.

En el Jardín Botánico de Santo Domingo organizó los programas científicos desde el inicio, y realizó expediciones científicas para completar los estudios y la redacción de la “Flora de La Española”; además, inició y organizó el Herbario Nacional. Esta ardua labor permitió que en menos de seis años, esta institución contara con una colección de 12,000 especímenes de muestras de plantas conservadas, provenientes de toda la isla Española.

Haciendo una retrospectiva, se puede observar que la creación de este Herbario fue la base fundamental para escribir los 10 tomos y un suplemento de la “Flora de La Española”.

Otro inconmesurable aporte del Dr. Liogier al Jardín Botánico Nacional fue la creación de la revista científica *Moscosa*, que desde el año 1976 ha desempeñado un papel esencial en la divulgación del conocimiento de la flora, abarcando temáticas que incluyen la distribución de especies, ecología de plantas, descripción de especies y hallazgos de la flora, entre otros aspectos.

Es importante resaltar, que el tiempo dedicado por este visionario científico a levantar el Jardín no fue una limitante para realizar innumerables expediciones botánicas, las que fueron ejecutadas con la orientación del Dr. Jiménez, de acuerdo a lo referido por el propio Liogier. En una oportunidad dijo: “... *Consideraba al Dr. Jiménez como mi propio Padre, no daba un paso sin consultar con él, incluso por su consejo es que me fui a Puerto Rico y recorrí los puntos más apartados de nuestro país...*”

En esa misma conversación comentaba, que de acuerdo a las referencias bibliográficas y a la experiencia del Dr. Jiménez, desde el inicio supo que en La Española había muchas más especies de plantas desconocidas que en las demás Antillas, por lo que bajo la guía de este respetado galeno santiaguense se adentró a las zonas menos

exploradas de nuestra isla, estableciendo como los lugares de mayor interés botánico: parte del macizo central, específicamente el Valle de Bao, parte de la cuenca del Artibonito, Pedernales, la Sierra de Bahoruco, la que llamaba “la sierra importante”, “la sierra desconocida” y el Cañón del Diablo.

El Dr. Liogier, en alguna oportunidad estableció que los dos lugares más trascendentes con especies desconocidas en la República Dominicana eran la Sierra de Bahoruco y el Hoyo de Pelempito. Entendía que representaban lugares de interés científico de primera importancia, junto con el Cabo Francés, la Península de Samaná, los Haitises, Bayahíbe y la cuenca del Yuma. Se refería a ellas, como regiones inexploradas con gran cantidad de especies nuevas.

Durante los recorridos botánicos realizados en la República Dominicana, nuestro botánico recolectó unos 24,000 ejemplares, que se encuentran conservados en los Herbarios del Jardín Botánico de Nueva York, el Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo y la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, en Santo Domingo.

Los estudios botánicos realizados por varios años en este país antillano se concretizaron en la publicación de nueve tomos de la “Flora de La Española” y el “Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española”, siendo estos los más importantes textos escritos sobre el tema hasta el momento.



Alain Liogier, Ricardo García, Eugenio de Jesús Marcano y Francisco Jimenez.

A finales de la década de los '70, el destino enrumba a este intrépido viajero a la isla de Puerto Rico, en donde se establece como Taxónomo y Director de Botánica del Jardín Botánico de la Universidad de Puerto Rico, en su recinto Río Piedras, ocupando esta posición durante 17 años.

Sin lugar a dudas, uno de los trabajos más relevantes de esta etapa de su vida lo realizó junto con Luis F. Martorell, que se trató de la revisión detallada del listado de la Flora de Puerto Rico e islas adyacentes, en donde se incluyeron las plantas nativas, introducidas y naturalizadas. Este material, junto con los conocimientos adquiridos por años sobre las plantas, en sus recorridos por Cuba y La Española y las jornadas de campo que realizó, le permitieron escribir cinco tomos de la flora de la Isla de Borinquen.

El trabajo que desarrolló en este pequeño rincón antillano, resultó muy gratificante, de acuerdo a las palabras del propio Liogier, por tres razones principales: la primera fue que en este lugar se reconoció en su justa dimensión el trabajo de Doña Perpha, su amada esposa; la segunda, que los conocimientos que poseía sobre la flora de Cuba y La Española facilitaron marcadamente su trabajo, y la tercera fue la importancia que se le dio a su trabajo, probablemente como consecuencia de la experiencia cosechada a lo largo de su vida dedicada a la ciencia.



Dr. Liogier junto a su esposa Perfa y personal del Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael Ma. Moscoso".

El inquieto Dr. Liogier desempeñó múltiples labores en ese país, como es el caso de un inventario de plantas alrededor de la Estación de Agricultura Tropical de Mayagüez. En su calidad de taxónomo del Jardín Botánico de la Universidad de Río Piedras fue el responsable de organizar el Herbario, que él restauró y amplió, y en el que se conservaban más de 40,000 ejemplares.

Su fructífera vida laboral en Puerto Rico terminó con su retiro simbólico en 1995; luego se establece en Fort Worth, Texas, en donde continuó trabajando como investigador asociado del Instituto de Investigaciones Botánicas de Texas y del Jardín Botánico de Fort Worth, prácticamente hasta el día de su muerte, el 9 de noviembre del 2009.

La vida de este fecundo botánico tiene un relevante significado para las generaciones presentes y futuras; la gran obra construida a través de los años de la mano de Doña Perpha, con tal autenticidad científica, constituye una fuente de profunda inspiración para todo aquel que pueda conocerla, y en consecuencia, admirarse de manera reverencial frente a la magnitud de su legado.

Una nueva especie de *Coccothrinax* (Arecaceae) para la Isla Española

MILCÍADES MEJÍA^{1,2} & RICARDO GARCÍA²

¹ (Jardín Botánico Nacional, Apartado 21-9, Santo Domingo, República Dominicana. acacia_rgg@hotmail.com.)

² Academia de Ciencias de la República Dominicana. milciomejia@hotmail.com

Resumen: Se describe *Coccothrinax jimenezii* M. Mejía & R. G. García, especie nueva de la vertiente Sur de la Sierra de Neiba, Provincia Independencia, República Dominicana, y de Gonaives, Haití.

Palabras clave: especie nueva, *Coccothrinax*, Sierra de Neiba, Gonaives, Isla Española.

Abstract: *Coccothrinax jimenezii* M. Mejía & R. G. García: a new species, is described and illustrated from Sierra de Neiba, Provincia Independencia, in the Dominican Republic, and Gonaives, Haiti.

Key words: New Species, *Coccothrinax*, Sierra de Neiba, Gonaives, Hispaniola Island

Coccothrinax jimenezii M. Mejía & R. G. García species nova (Fig.1)

Palma gracilis usque ad 5 m alta; truncus 4-6 cm diametro; vagina oblongo-ovata 11- 13cm longa; textura tenuis, mollis, fibris 2 serierum formata ad apicem non spiniferis, basi et extremis mollis; petiolus (20) 33-39 (42) cm longus 0.6-1.2 cm latus; tota folia 51-77 cm longa; hastula rigida, leviter a acuminata ad truncatam varians, 6-10 mm longa 11-13 mm lata, subtus fere vix notatus; lamina flabellata foliis juvenalibus, plicata adultis, 21-28 segmenti 24-33 cm longi 1-2 cm lati, bifidi ad apicem, indumento albo-argenteo utrinque tecti, magis notato foliis juvenalibus. Inflorescentia (20) 25-30 cm longa, curva, 3-4 ramis principalibus, omnes rami (4) 10-17 (19) spicis 10-15 cm longis, 13-16 spiculis 3-6 cm longis; flores 4-5 staminibus, 2 thecis; antherae 2 mm longae filamento 1-1.5 longo; ovarium 1 mm longum; fructus globosus, leviter ab immo ad summum depressus, 4.5-5.5 mm ad 5.3-6.3 mm, verrucosus, viridis-flavescens maturescens; semina ruminata 5-6 lobulis, rotundata vel leviter complanata, colorata atrobrunnea.

Palma delgada de hasta 5m de altura; tronco de 4 - 6 cm de diámetro; vaina de 11- 13cm de largo, constituida por dos capas de fibras finas, flexibles, no terminadas en espina, suave en la base y en los extremos; pecíolo de (20) 33- 39 (42) cm de largo por 0.6-1.2 cm ancho; largo total de la hoja 51-77 cm de largo; hástula rígida, variando ligeramente de acuminada a truncada, de 6-10 mm de largo por 11-13 mm de ancho, casi imperceptible en el envés; limbo flabelado en las hojas juveniles, plegado en las adultas; 21-28 segmentos; 24- 33 cm de largo por 1-2 cm de ancho, bífidus en el ápice, recubiertos por indumento blanco-plateado en ambas caras, más notable en las hojas jóvenes. Inflorescencia de (20) 25-30 cm de largo, curvas, con 3-4 ramas principales; cada rama con (4) 10-17(19) espigas de 10-15 cm de largo; 13- 16 espiguillas de 3-6 cm de largo; flores con 4-5 estambres con dos tecas; anteras de 2 mm y filamento de 1-1.5 mm; ovario de 1mm; fruto globoso, ligeramente deprimido del ápice a la base, 4.5-5.5 mm por 5.3-6.3 mm; verrucoso, verde-amarillento, tornándose blanquecino al madurar; semillas ruminadas, con 5-6 lóbulos, redondeadas, a ligeramente aplanadas, color marrón oscuro.

Tipo aquí designado: República Dominicana: Sierra de Neiba: Provincia Independencia, 9 km al Oeste de Postrer Río, carretera hacia La Descubierta; márgenes del Lago Enriquillo, Bosque seco, substrato de roca caliza, con *Plumeria subsessilis*, *Guaiacum sanctum*, *Isidorea leonardii*, *Cameraria linearifolia*, *Echites umbellata*, *Melocactus lemairei*, *Guapira brevipetiolata*. 18° 34' N, 71° 42' Oeste, elev. 50 m, 24 de julio, 2010 (Fl,Fr) R. García & M. Mejía 7640 (Holotipo: JBSD; Isotipo: FTG).

Otros ejemplares examinados: República Dominicana: Sierra de Neiba: Provincia Independencia, 9 km al oeste de Postrer Río, carretera hacia La Descubierta; márgenes del Lago Enriquillo, Bosque seco, substrato de roca caliza, con *Plumeria subsessilis*, *Guaiacum sanctum*, *Isidorea leonardii*, *Cameraria linearifolia*, *Echites umbellata*, *Melocactus lemairei*, *Guapira brevipetiolata*. 18° 34' N, 71° 42' Oeste, elev. 50 m, 26 de junio, 2010 (Fr) A. Veloz & M. Mejía 4490-A (JBSD).

Haiti: Presqu'île Nord-Ouest: Dept. Artibonite: 5.6 km al Oeste de Gonaïves en la carretera costera a Anse Rouge: un pedregal calcáreo con *Coccothrinax*. 19° 28' N, 72° 43' Oeste, elev. 100 m, (esteril) T. Zanoni, M. Mejía & R. García 35154 (JBSD).

Coccothrinax jimenezii M. Mejía & R. García tiene mayor afinidad con *C. gracilis*; pero se diferencia en que *C. jimenezii* tiene las hojas semiplegadas, segmentos rígidos, indumento blanquecino en el haz y el envés, hástula truncada, poco visible en el envés; el tejido de la vaina de las hojas es delgado, textura suave; no terminado en punta, ramas de la inflorescencia 3-4; frutos blanco-amarillentos; hábitat árido y ventoso; mientras que *C. gracilis* tiene hojas flabeladas, con indumento sólo en el envés; hástula triangular, frutos púrpuras al madurar; hábitat muy húmedo. Aunque

C. jimenezii tiene semejanzas morfológicas y crece en condiciones ambientales y con vegetación asociada similar a *C. boschiana* y *C. ekmanii*, sus diferencias son bastante notorias en la forma, tamaño de la lamina foliar, color y distribución del indumento que recubre las hojas, tamaño de los pecíolos, forma del hástula, constitución y grosor de las fibras de las vainas de las hojas, color y tamaño de los frutos; por todas estas diferencias no consideramos apropiado compararlas entre sí.

El epíteto específico “*jimenezii*” hace honor al botánico dominicano Francisco Jiménez Rodríguez, Director del Depto. de Botánica del Jardín Botánico Nacional Rafael M. Moscoso por sus aportes al conocimiento de la flora de La Española, donde ha descubierto y nombrado géneros como: *Salcedoa* con la especie *mirabaliarum* y *Garciadelia* con varias especies; además, *Rhytidophyllum daisy anum*, entre otras. También ha recolectado varios miles de ejemplares para el Herbario Nacional (JBSD).

Distribución y Hábitat

Coccothrinax jimenezii crece a elevaciones entre 0 a 100 m, en los orificios de las rocas calizas donde se acumula materia orgánica, en condiciones ambientales extremas, con escasa pluviosidad. La vegetación asociada está compuesta por: *Plumeria subsessilis*, *Tabebuia microphylla*, *Guaiacum officinale*, *G. sanctum*, *Isidorea leonardii*, *Cameraria linearifolia*, *Echites umbellata*, *Acacia skleroxyla*, *Turnera diffusa*, *Calliandra haematomma*, *Melocactus lemairei*, *Guapira brevipetiolata*, *Ziziphus rignoni* y *Croton poitaei*.

Está restringida a las rocas calizas, en la margen Norte del Lago Enriquillo, República Dominicana, entre 0 y 100 m sobre el nivel de la carretera Postrer Río-La Descubierta, y en la Bahía de Gonaives, en Haití, ambas localidades con condiciones ambientales y de substrato similares.

La fenología de esta especie es poco conocida; sólo se ha recolectado con frutos en junio y julio; en julio se encontró con frutos muy jóvenes, con las anteras y estigmas adheridos, lo que hace suponer que floreció a finales de junio o principios de ese mes; Además, se observaron varios ejemplares con inflorescencias viejas en junio; lo que hace suponer que pudo haber florecido entre marzo y abril y haber madurado los frutos en mayo.

En los últimos años se han descubierto tres nuevas especies de Arecaceae en la República Dominicana, y algunas han sido consideradas endémicas de otras islas. Read, Zanoni & Mejía (1987) describieron al coco macaco, *Reinhardtia paiewonskiana* de la Sierra de Bahoruco; Mejía & García (1997) publicaron el guano de Barrero, *Coccothrinax boschiana* de la ladera Sureste de la Sierra Martín García, Provincia Azua; Mejía, García & Jiménez (1998) reportaron *Gaussia attenuata* y *Coccothrinax barbadensis* en el Parque Nacional del Este; esta última también presente en otros



Coccothrinax jimenezii.

- A - Ambiente típico en que crece la planta;
 B - frutos maduros;
 C - Juveniles con especies asociadas;
 D - Inflorescencia con escasas flores;
 E - Hoja con hastula;
 F - Tronco cubierto de tejido.



lugares de la región Este de la República Dominicana; *G. attenuata* era considerada endémica de la Isla de Puerto Rico. Zona (1995) dió a conocer *Calyptronoma plumeriana* de los bosques húmedos de la Isla Española; Mejía, García & Jiménez (1997) notificaron la presencia de los frutos de *Manicaria saccifera* en las dunas que separan el mar de la Laguna de Oviedo, Provincia Pedernales, en el Suroeste del país. Ahora damos a conocer *Coccothrinax jimenezii* de la vertiente Sur de la Sierra de Neiba; con esta nueva palmera, el género *Coccothrinax* en la Isla Española está representado por 10 especies: *C. argentea*, *C. boschiana*, *C. gracilis*, *C. jimenezii*, *C. montana*, *C. spissa*, *C. barbadensis*, *C. ekmanii*, *C. fragrans*, *C. miraguama*, de las cuales las primeras 6 son endémicas.

Agradecimientos

Los trabajos para completar las informaciones de campo y laboratorio para esta nueva especie fueron realizados con fondos del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT). Los autores agradecen Al Dr. Cyril Nelson de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, por la traducción de la diagnosis al latín. Alberto Veloz por su ayuda en la toma de algunas de las fotografías, a Brígido Peguero, por sus valiosas observaciones.

Literatura citada

- Henderson, A, G. Galeano & R. Bernal. 1995. Field Guide to the Palms of Americans, Princeton University Press, USA.352 pp.
- Mejía, M. & R. García. 1997. Una nueva especie de *Coccothrinax* (Arecaceae) para la Isla Española. Moscosa 9:1-7.
- Mejía, M, R. García & F. Jiménez.1997. Notas sobre la flora de la Isla Española V. Moscosa: 9: 69-83.
- Mejía, M., R. García & F. Jiménez. 1998. *Gaussia attenuata* (O.F.Cook) Becc. y *Coccothrinax barbadensis* (Lodd. ex Mart) Becc.(Arecaceae) Dos nuevos registros para la Isla Española. Moscosa10: 3-9.
- Read, R. W., T. Zanoni & M. Mejía. 1987. *Reinhardtia paiewonskiana* (Palmae), A New Species for the West Indies. Brittonia 39(1): 20-25.
- Zona, S. 1995. A Revisión of *Calyptronoma* (Arecaceae). Príncipes, 39 (3):140-151.

Composición y Estructura de la Vegetación del Área Importante para la Conservación de las Aves en Honduras (AICA-Honduras) y sus Alrededores, Baní, Provincia Peravia, República Dominicana

BRÍGIDO PEGUERO¹, FRANCISCO JIMÉNEZ R.¹, ROSA A. RODRÍGUEZ¹ &
RUTH H. BASTARDO²

¹ (Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso, República Dominicana, Apdo. 21-9; brigidopeguero@yahoo.com; jimenezfrancisco@yahoo.com; rosabotanica@yahoo.es)

² (Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas, Universidad Autónoma de Santo Domingo, r_bastardo@hotmail.com)

Resumen: Como parte del proyecto “Diversidad biológica de un área natural no protegida: Honduras-El Matadero, provincia Peravia. Propuesta para la valoración y aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales”, con el apoyo del Fondo para el Desarrollo Científico y Tecnológico, Convocatoria FONDOCYT 2008, ejecutado por la Universidad Autónoma de Santo Domingo, se realizó un estudio en el área de las comunidades Honduras-Matadero, donde ha sido establecida el Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA-HONDURAS) establecida por Bird Life International y el Grupo Jaragua en el 2006. El área comprende varios pisos altitudinales, desde unos 294 m de elevación hasta 1377 m. Y de igual manera, comprende diferentes zonas de vida: Bosque seco subtropical, Bosque seco de transición al Bosque húmedo, Bosque húmedo latifoliado y Bosque nublado latifoliado. Se reportan 445 especies de plantas vasculares correspondientes a 319 géneros en 113 familias de Spermatophytas y Pteridophytas. En cuanto a los tipos biológicos, se reportan 154 herbáceas, 138 arbustivas, 86 árboles, 60 lianas o bejucos, 19 epífitas, cinco estípites y dos parásitas. 96 especies son endémicas de La Española, 275 nativas y 43 exóticas, de las cuales se han naturalizado 32. Algunos taxones quedaron sin estatus, por haberse identificado sólo hasta nivel de género. Se identificaron ocho tipos de ambientes o de asociaciones vegetales: Bosque seco con relictos primarios, Bosque semiseco de transición, Vegetación ribereña, Bosque latifoliado húmedo, remanentes de Bosque latifoliado nublado, Pastizales o herbazales, Vegetación latifoliada enana o achaparrada y cultivos diversos.

Palabras clave: AICA-Honduras, Flora y Vegetación, Baní, Provincia Peravia, República Dominicana

Abstract: As part of the project “Biodiversity of unprotected natural area: Honduras-El Matadero, Peravia province. Proposal for assessment and sustainable use of its natural resources “, between the years 2009 and 2010, a study of Flora and Vegetation was carried out in the Honduras and Matadero communities, where Bird Life International and the Group Jaragua established the Area of Importance for the Conservation of Birds (AICA-HONDURAS), in the year 2006. This project, whose general objective was to do a baseline survey of the terrestrial biota, was executed by the Autonomous University of Santo Domingo with the support of the Fund for Scientific and Technological Development (FONDOCYT), call 2008. The area extends over several altitudinal levels, from about 294 m of elevation up to 1377 m. Likewise, It comprises different life zones: subtropical dry forest, transitional dry forest to moist forest, moist broadleaf forest, and broadleaf cloud forest. Here, 445 species of vascular plants are reported, corresponding to 319 genera in 113 families of Spermatophytas and Pteridophytas. In terms of the biological types 154 herbaceous are reported, 138 shrubs, 86 trees, 60 lianas or vines, 19 epiphytes, five stipes, and two parasitic plants. 96 species are endemic to Hispaniola, 275 native, and 43 exotic, of which 32 have naturalized. Some taxa were without status, having been identified only to genus level. Eight types of environments or plant associations were identified: dry forest with primary relicts, semi-dry forest of transition, riparian vegetation, wet broadleaf forest, remnants of broadleaf cloud forest, pastures or grasslands, dwarf or stunted broadleaf vegetation and various crops. It is concluded that the area is of importance not only for the conservation of birds, but also for its environments and flora.

Keywords: AICA-Honduras, Flora and Vegetation, Baní, Peravia Province, Dominican Republic

Introducción

La pérdida de la diversidad biológica marcha de forma acelerada en todo el planeta Tierra. Miles de especies de Flora y Fauna, se pierden anualmente. Con ello también va desapareciendo la diversidad cultural, pues se trata de una evolución conjunta. Un gran reto enfrenta hoy la humanidad, que es lograr armonizar el desarrollo con la conservación de la naturaleza. La explosión demográfica, así como las nuevas tecnologías que permiten destrucciones masivas en poco tiempo, han provocado impactos enormes en los recursos naturales. Los grandes y ricos biomas, incluso, como Los Andes y La Amazonía, están en peligro constante.

La necesidad de mejorar las condiciones de vida de los miles de millones de personas que habitamos el planeta, pero sobre todo las actitudes irracionales e irresponsables, están constituyéndose en acicates cotidianos para la destrucción de la naturaleza. La diversidad biológica nos ofrece materiales para nuestra alimenta-

ción, medicinas, seguridad, movilidad y hasta recreación espiritual. Desde sus más remotos orígenes, la humanidad se ha beneficiado de la naturaleza. El ser humano ha interactuado con su medio. Unas veces ha procedido racionalmente, haciendo uso prudente, y otras lo ha hecho de manera agresiva y sin pensar en el futuro, en las generaciones venideras.

La República Dominicana no escapa a la pérdida acelerada de la diversidad biológica. Numerosas actividades antrópicas han provocado la reducción drástica y la pérdida de individuos, de poblaciones y hasta de especies de la Flora y de la Fauna autóctonas. El ensanchamiento de las fronteras agrícolas y pecuarias, el corte de madera para diferentes usos, la elaboración de carbón, la expansión de las fronteras urbanas, la construcción de infraestructuras, como los centros turísticos, puertos aéreos y marítimos, carreteras, industrias y otras actividades, han impactado negativamente sobre la Flora y la Fauna. Muchas de nuestras especies habrán desaparecido sin que ni siquiera llegaran a ser conocidas por la Ciencia.

Frente a esta situación, instituciones y personas que entienden el valor de la conservación de la diversidad biológica, se encuentran hoy preocupadas por contribuir a conservar y a salvar la naturaleza, sin que ello implique que el humano sea considerado desde fuera, sino como lo que es: parte integral de la naturaleza, de tal manera que pueda acceder a usar los recursos naturales, pero sin destruirlos, sino cuidándolos y considerándolos como un patrimonio que es necesario traspasar a las futuras generaciones.

Este estudio, que tuvo como objetivo hacer una caracterización y una evaluación de los recursos florísticos en el Área de Importancia para la Conservación de Aves en Honduras (AICA-HONDURAS), consiste en un levantamiento que incluye un inventario florístico, la descripción ambiental por asociaciones vegetales, las especies amenazadas o protegidas, los impactos y las posibles medidas para que el área de conservación de la Fauna no sólo sea conservada, sino que pueda ser mejorada. En la realización de este trabajo participaron técnicos del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo como parte de un convenio con la Universidad Autónoma de Santo Domingo.

El área de estudio

El área de estudio se encuentra en la provincia de Peravia, en la región Surcentral de la República Dominicana, y pertenece al municipio de Baní. El punto central de interés es el paraje El Matadero, que se sitúa a unos 15-20 Km. al N del pueblo de Baní. Las coordenadas centrales son 18° 24' N y 70° 25' W, a una altitud entre los 400 y 829 m, con un área de 530 ha. Pero este estudio no se limitó al área del AICA exclusivamente, sino que incluyó franjas aledañas, por debajo y por encima de estas elevaciones. La zona abarca parte de la Llanura de Baní y de la Cordillera

Central, el sistema montañoso más importante de la República Dominicana (De La Fuente, 1976; Troncoso, 1986). Para caracterizar los recursos naturales del área se consideraron tres cuencas hidrográficas que delimitan de manera natural el lugar de interés: el arroyo Bahía, el arroyo El Candelón y el arroyo Escondido.

Desde el punto de vista de la conservación de los recursos naturales, el área estudiada se enmarca dentro del Área Importante para la Conservación de las Aves Honduras o AICA-Honduras, establecida por Bird Life International y el Grupo Jaragua en el 2006. Más recientemente, la parte del área correspondiente a los nacimientos de esos ríos y los remanentes de bosques nublados han sido incorporados a una nueva área protegida, el Parque Nacional Luis Quinn.

De acuerdo a la clasificación de Hartshorn et al. (1981), basado en Holdridge (1967), y según la experiencia de los investigadores, a grandes rasgos en el lugar estudiado se encuentran las siguientes Zonas de Vida: Bosque seco subtropical (Bs-S), Bosque húmedo subtropical (Bh-S), Bosque muy húmedo subtropical (BmH-S, remanente de Bosque nublado) y Bosque de transición entre el Bosque seco subtropical y el Bosque húmedo subtropical.

Por la amplitud del área estudiada, pero sobre todo por la variación altitudinal y por la presencia de diferentes zonas de vida, la composición y la estructura de la vegetación en general presenta mucha diferencia de un lugar a otro, con una amplia gama de mosaicos, desde el Bosque seco, a unos 200 metros de elevación, hasta el Bosque nublado, a 1377 metros, pasando por el Bosque de transición entre el Bosque seco y el húmedo. Y dentro de las zonas de vida hay microclimas, como son las riberas de los arroyos Candelón, Bahía y Escondido, donde se encuentra un tipo de vegetación húmeda con características muy diferenciales del resto que la circunda.

También se encuentran tipos de formaciones o de asociaciones vegetales determinadas por la característica del sustrato y la exposición a los vientos, como es un parche de vegetación achaparrada de altura que crece sobre roca caliza en Loma Los Guayuyos, dentro de la zona de Bosque nublado. De tal manera, que varios factores, como son los pisos altitudinales, el componente edáfico, la exposición a los vientos y los ecoclimas determinan la existencia de una amplia diversidad en el paisaje y en la composición florística en la zona.

Metodología

Estaciones de trabajo:

Las localidades de interés se nombraron como estaciones, en las cuales se establecieron parcelas de 200 m² (20 m x 10 m), siguiendo a Matteucci & Colma, modificado (1982), donde se hicieron los reconocimientos para la flora y la vegetación.



Foto 1. Vista panorámica del área de estudio, mostrando diferentes pisos altitudinales.



Foto 2. Cayuco, *Stenocereus fimbriatus*, Cactus abundante en las zonas secas.

y que sirvieron de base para el estudio de la fauna. Se seleccionaron todas las áreas cercanas a la comunidad de El Matadero, que tuviesen influencia en el sostenimiento de la estructura y la unidad del paisaje de la región. Estos sitios son: la Loma El Conuco, varias vertientes de Loma Las Yayas, Loma Los Pinos, Loma Los Cedros, camino de El Montazo, las vertientes SE y SO de Loma Los Guayuyos y Arroyo Escondido. En total, se establecieron 13 parcelas, distribuidas por pisos altitudinales y por zonas de vida, desde altitudes entre 294 m y 1377 m. En el Bosque seco se establecieron cinco, en el Bosque transicional del seco al húmedo se fijaron dos, mientras en los Bosques latifoliado húmedo y Nublado latifoliado se establecieron tres, respectivamente.

Trabajo de campo:

En el período junio-octubre del año 2009 se realizaron cinco viajes de campo de tres días cada uno. En cada localidad visitada, además de los registros en las parcelas, se hicieron recorridos herborizando y recolectando dos juegos de muestras, siempre que fuera posible. Para las especies muy comunes y de fácil determinación en el campo sólo se anotaron los nombres y los datos fenológicos. La colección principal de los especímenes se encuentra depositada en el Herbario USD del Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, y el segundo juego pasó a formar parte de las colecciones del Herbario JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo bajo los registros de Rosa Rodríguez.

Trabajo de herbario:

El trabajo de herbario incluyó varios pasos. Primero se hizo una revisión general de literatura concerniente a la zona y la región, como son: Hager & Zanoni (1983), Guerrero et al. (1997), Mejía, García & Jiménez (2000) y Peguero & Veloz (2010). Luego se revisaron los libros de herbario de Thomas Zanoni y Francisco Jiménez, depositados en el JBSD. El tercer paso fue la determinación o identificación taxonómica de las muestras, lo que se hizo por comparación de especímenes, y utilizando claves dicotómicas y literatura, siguiendo básicamente a Liogier (1982, 1983, 1985, 1986, 1989, 1994, 1995, 1996 y 2000). Para los nombres comunes de las plantas se utilizó el Diccionario de Nombres Vulgares de La Española (Liogier, 2000) y la experiencia de los investigadores. La clasificación de la vegetación sigue a Häger y Zanoni (1993).

Para determinar las especies amenazadas o protegidas se revisaron varias fuentes, como: la Lista Roja Nacional Provisional de las Plantas Amenazadas en la República Dominicana (Peguero et al., 2003), la Lista Roja de la UICN, la Lista Cites, la Recopilación de la Legislación ambiental dominicana (Russo, 1999), la Resolución que

declara Especie Protegida a la Ceiba, *Ceiba pentandra* (Moya P., 2001) y el Decreto que declara la flor de la Caoba como Flor Nacional (Poder Ejecutivo, 1957). La base de datos se presenta en una tabla o lista de especies, ordenada alfabéticamente con nombres científicos, nombres comunes, familias, tipo biológico, estatus biogeográfico y estado de conservación.

Resultados

Flora

Composición florística

La flora vascular del AICA-Honduras está representada por 421 especies de Spermatophytas (entre ellas seis Gymnospermas) y 18 Pteridophytas. Es decir, un total de 445 especies (7.4 % de la flora de La Española). Las seis especies de Gymnospermas son las siguientes: dos de *Podocarpus* denominadas puntilla, *P. aristulatus* y *P. hispaniolensis*; el pino endémico conocido como pino criollo o cuaba, *Pinus occidentalis*, y tres introducidas, utilizadas en reforestación en la zona, *Pinus caribaea*, *Araucaria heterophylla* y *Cupressus arizonica*. Todas habitan en las lomas Los Guayuyos y Los Pinos (Tabla 1 y Figura 1). El total de las especies corresponde a 319 géneros en 113 familias. Las familias mejor representadas son: Asteraceae con 31 especies, Rubiaceae 27 y Euphorbiaceae 20, mientras la Fabaceae tiene 15, Orchidaceae 14 y la Poaceae 12. Caesalpiniaceae, Melastomataceae, Urticaceae y Verbenaceae tienen 11 cada una. Con 10 especies per cápita se hallan: Apocynaceae, Boraginaceae y Myrtaceae. Los géneros con mayor número de especies son *Pilea* (8), *Croton* (7), *Eupatorium* (7); *Guettarda*, *Annona* y *Senna* (6); *Eugenia* (5) y *Epidendrum*, *Cordia*, *Tillandsia*, *Ipomoea* y *Coccoloba*, con cuatro cada uno (Tabla 1 y Figura 1).

Estos resultados se corresponden con los tipos de ambientes presentes en la zona. Familias como Asteraceae, Poaceae, Caesalpiniaceae, Euphorbiaceae y Fabaceae generalmente están muy bien representadas en áreas abiertas y soleadas. Muchas de sus especies son “malezas agrícolas”, o bien crecen como ruderales. Particularmente las Poáceas (Gramíneas) son especies heliófilas, de áreas abiertas y soleadas, salvo excepciones. Por ello, cuando un área se deja a la regeneración natural y comienzan a aparecer especies arbustivas y arborescentes, las gramíneas comienzan a reducir sus poblaciones hasta desaparecer.

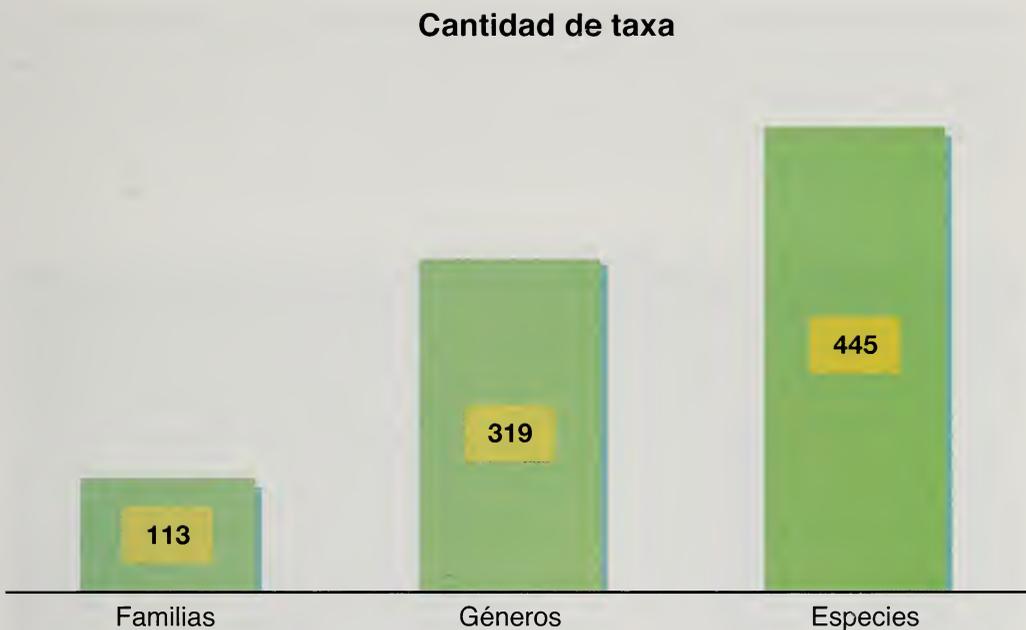


Figura 1. *Composición florística en el área de AICA-Honduras*

Tipos Biológicos o Formas de Vida:

Por su tipo biológico, forma de vida o hábito de crecimiento, las 445 especies reportadas para esta zona se distribuyen de la siguiente manera: 154 hierbas o herbáceas (entre ellas, 19 epífitas), 138 arbustos o arbustivas, 86 árboles o arborescentes, 60 lianas o bejucos (trepadores y reptantes), cinco estípites y dos parásitas. Nuevamente se pone de manifiesto el tipo de ambiente predominante en la zona. El hecho de que la predominancia sea de herbáceas, además de que hay 60 lianas, significa que los ambientes son principalmente abiertos y soleados, pues tanto las herbáceas, como las trepadoras, salvo excepciones, no toleran la cobertura cerrada. Particularmente las lianas, principalmente enredaderas, son características de áreas soleadas, y al irse cerrando la vegetación, comienzan a desaparecer.

Estatus biogeográfico:

Por su estatus biogeográfico o distribución original, el total de las especies reportadas en este lugar se distribuye como sigue: 96 (22%) son endémicas de La Española, 275 (62%) nativas y 43 exóticas o introducidas, de las cuales se encuentran

32 creciendo silvestres o naturalizadas; es decir, que se han escapado del cultivo y se reproducen sin la intervención humana; las restantes 13 se encuentran bajo cultivo. Quedaron 29 taxones sólo determinados hasta género, ya que son plantas raras y se encontraban infértiles al momento de su recolección.

Forma de Vida

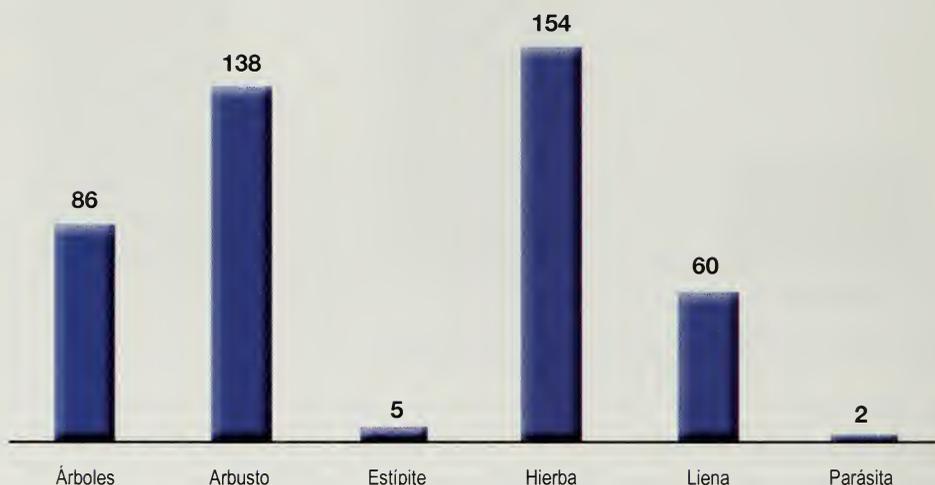


Figura 2. Forma de vida de las especies reportadas para el AICA-Honduras

Entre las plantas introducidas se hallan varias que han llegado por dispersión natural y se han naturalizado; pero también las que han sido introducidas intencionalmente para diferentes fines: comestibles (árboles frutales y rubros menores), sombras de cultivos, forrajeras, ornamentales y forestales, entre otras. Entre las naturalizadas es notable una del género *Cirsium*, que no es común en la isla, y cuyo género proviene de Eurasia y Norteamérica, considerándose la mayoría de sus especies como malezas agrícolas. Es el primer reporte de la especie creciendo naturalizada. Otras son muy abundantes y frecuentes, como: lino criollo o leucaena, *Leucaena leucocephala*; yraguá, *Melinis minutiflora*; yerba de guinea, *Panicum maximum*; mostaza, *Brassica campestris*; bruja, *Kalanchoe pinnatum*; azulejo, *Cynoglossum amabile*, y natal, *Melinis repens*, por ejemplo. Muchas de estas plantas exóticas se han convertido en invasoras.

Entre las especies introducidas al cultivo como frutos menores se encuentran: caña de azúcar, *Saccharum officinarum*; guineo, *Musa sapientum* (*Musa* AAA), y guandules, *Cajanus cajan*. Entre los cultivos comestibles permanentes se halla el café, *Coffea arabica*; mango, *Mangifera indica*, y aguacate, *Persea americana*. Entre las forestales, se encuentran el pino caribea, *Pinus caribaea*, y la grevilia, *Grevillea robusta*.



Foto 3. Palo de cruz, *Isidorea pungens*, arbusto endémico.

Especies amenazadas:

En el área de estudio se reportan 45 especies de la Flora, amenazadas o protegidas, bien sea por la Legislación nacional o por disposiciones y resoluciones de organismos competentes (Poder Ejecutivo, 1957; Moya P., 2001; Peguero et al., 2003), o bien por la Convención Internacional Sobre el Comercio de Especies en Peligro de la Fauna y la Flora Silvestres (Centro Mundial para el Monitoreo de la Conservación, 1997) o por la Unión Mundial para la Naturaleza, UICN, por sus otrora siglas (Walter y Gillet, 1997).

Esas 45 especies corresponden a 42 géneros en 18 familias. Por su tipo biológico o forma de vida, se distribuyen de la siguiente manera: 12 son árboles, 11 hierbas

terrestres, 10 hierbas epífitas, cinco estípites (cuatro palmas y un helecho arborescente), cuatro arbustivas y tres lianas o bejucos. En cuanto al estatus biogeográfico, 19 son endémicas, 25 nativas y una naturalizada (Cuadro 2). El hecho de que una planta naturalizada aparezca entre las especies protegidas se debe a que la misma, *Oeceoclades maculata*, corresponde a la familia Orchidaceae, que se encuentra protegida por Cites, ya que las orquídeas son objeto de un gran tráfico internacional, por el valor de las mismas como ornamentales.

Estatus Biogeográfico

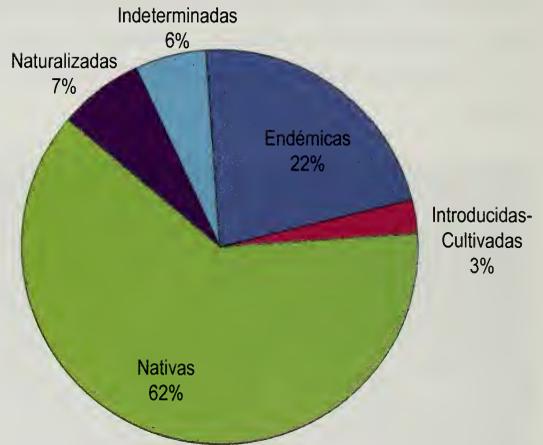


Figura 3. Estatus biogeográfico de las especies reportadas para el AICA-Honduras



Foto 4. Abey, *Peltophorum berterioanum*, especie endémica amenazada.

De las 45 especies reportadas en este estudio como amenazadas o protegidas, 11 se encuentran sólo en la Lista Roja Nacional provisional y otros instrumentos de la Legislación Nacional. Dos se encuentran en la Lista Roja Nacional y en Cites. En la Lista Roja Nacional y en UICN se hallan dos, mientras que en la Lista Roja Nacional, Cites y UCN se encuentran también dos especies. Entre estas especies hay plantas con graves problemas de conservación. Sin embargo, hay otras que las hemos incluido en esta lista, porque actualmente se hallan entre las protegidas en diferentes instrumentos. Por ejemplo, el maguey, *Agave antillarum*, que fue colocada como amenazada en un determinado momento, debe ser excluida de la lista cuando se haga una nueva publicación. Lo mismo sucede con el pino criollo o cuaba, *Pinus occidentalis*. El córbano, *Albizia berteroana*, no se sabe por error de quién ha sido incluida en la Lista Roja de la UICN, pero esa planta no tiene problemas de conservación, por cuanto debe ser excluida. Otras plantas que fueron incluidas en un momento determinado, y que deben ser revisadas son *Brunellia comocladifolia*, *Wallenia apiculata*, *Tillandsia usneoides*, *Coeloneurum ferrugineum* y *Tabebuia vinosa*, por ejemplo.

Las cuatro especies de palmas incluidas en esta lista tienen problemas de conservación, siendo la manacla, *Prestoea montana*, la que se encuentra en mejores condiciones. *Gundlachia corymbosa* var. *ocoana* es una especie muy rara y de distribución restringida. El abey, *Jacaranda poitaei*, confronta problemas debido a la destrucción de sus hábitats. La Ceiba, *Ceiba pentandra*, que es el símbolo emblemático del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), se halla protegida mediante la Resolución 09-2001 de la entonces Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA). Esta especie también se ha colocado en la Lista Roja Nacional provisional de las plantas amenazadas en la República Dominicana, ya que sus poblaciones se han reducido drásticamente, debido a la destrucción de sus ambientes y al uso irracional de la misma, principalmente para la construcción de cayucos (embarcación de una sola pieza).

Respecto a las Cactáceas, todas se encuentran protegidas por Cites. Pero especies como la guasábara, *Cylindropuntia caribaea*; el arito de piedra, *Rhipsalis baccifera*, y el cayuco, *Stenocereus fimbriatus*, son muy abundantes y frecuentes, sin problemas de conservación en la República Dominicana. De éstas, el melón espinoso, *Melocactus lemairei*, y el bombillito, *Mammillaria prolifera* subsp. *haitiensis*, tienen serios problemas, no sólo por la destrucción de sus hábitats, sino también porque son extraídas del medio silvestre para usarlas en medicina popular y como ornamental, respectivamente. El abey, *Peltophorum berteroanum*, es una especie endémica, que se ha vuelto muy rara, ya que sus poblaciones han sido impactadas por la destrucción y fragmentación de los ambientes. Esta planta, además de ser madera de buena calidad, tiene un gran potencial como ornamental. Se encuentra en la Lista de Plantas Amenazadas en la República Dominicana.



Foto 5. Guayacán, *Guaiacum officinale*, especie nativa, amenazada.

El helecho macho, *Cyathea* sp, también es extraído del medio silvestre para ser utilizado como hospedero o soporte de plantas epífitas ornamentales, como orquídeas y bromelias. El cedro, *Cedrela odorata*, se encuentra amenazado, debido a que sus poblaciones fueron muy impactadas por el corte para uso de la madera, de muy buena calidad. La caoba, *Swietenia mahagoni*, especie nativa, anteriormente era abundante en diferentes regiones. Ahora las poblaciones de la famosa “Caoba de Santo Domingo” o “Caoba de Las Antillas” se encuentran muy reducidas.

La caoba, *Swietenia mahagoni*, que era la Flor Nacional de la República Dominicana (Poder Ejecutivo, 1957), ahora es el Árbol Nacional (Ley 146-11) y es una de las maderas preciosas más conocidas y apetecidas para ebanistería, a nivel mundial. Por eso se han reducido significativamente sus poblaciones, y ha sido colocada en las listas de protección. Todas las orquídeas están incluidas en Cites para controlar el tráfico internacional, ya que las mismas son de gran valor ornamental. El masambey, *Sarcopilea domingensis*, es endémica, exclusiva de la República Dominicana, con gran potencial ornamental. El género es monotípico, endémico de la Isla Española. Tiene rareza biogeográfica y de hábitat. Por ello ha sido colocada en la Lista Roja Nacional de las Plantas amenazadas en la República Dominicana (Peguero et al., 2003).



Foto 6. *Abey hembra*, *Jacaranda poitae*, especie endémica, amenazada.



Foto 7. Bombillito. *Mammillaria prolifera* subsp. *haitiensis*, planta endémica amenazada.

El guayacán, *Guaiacum officinale*, es una especie nativa muy emblemática por varias razones. Figuró durante decenas de años en las farmacopeas vegetales del Mundo, desde que los conquistadores descubrieron que los indígenas la usaban para curarse de severas enfermedades. En Europa se le llamó *Lignum vitae* (leño o palo de la vida) y *Lignum sanctum* (leño o palo santo). Sus poblaciones han sido drásticamente reducidas, por lo que se encuentra en la Lista Roja Nacional, en Cites y en la Lista Roja de la UICN.

Descripción Ambiental. Tipos de Asociaciones Vegetales

Siguiendo la clasificación de Hager & Zanoni (1993), con modificaciones, dentro de las Zonas de Vida presentes en este lugar se pueden distinguir ocho tipos de asociaciones vegetales:

1. Bosque Seco con Elementos de la Vegetación Primaria:

Este tipo de asociación vegetal se encuentra en una amplia extensión, desde la zona baja, a unos 200 metros de elevación, hasta por encima de los 500 metros en algunos lugares. Específicamente se puede encontrar en las áreas de: La Ciénaga de Arroyo Bahía, en los alrededores de El Matadero, en las partes bajas y medianas de Loma Las Yayas, en Arroyo Escondido y en El Candelón. El porte de la vegetación puede variar de un lugar a otro desde menos de 5 metros hasta 8-10 metros, con ejemplares de árboles emergentes de mayor altura, sobresaliendo del dosel superior. Igual ocurre con la cobertura general, que puede variar desde muy clara, prácticamente de luz abierta, hasta significativamente cerrada, por encima del 80 por ciento.

Este tipo de formación vegetal suele presentar tres estratos diferenciados. En el más alto, compuesto por especies arborescentes, entran algunas palmas o guanos y cactus. Entre las principales especies se encuentran: bayahonda, *Prosopis juliflora*; candelón, *Acacia skleroxylla*; guaconejo, *Amyris diatrypa*; guayacán, *Guaiacum officinale*; palo de chivo, *Senna atomaria*; almácigo, *Bursera simaruba*; saona, *Ziziphus rignonii*; roble, *Catalpa longissima*; frijolito, *Capparis cynophallophora* y *Capparis indica*; palo de hueso, *Neea collina*; leucaena, *Leucaena leucocephala*, y bayahonda negra, *Acacia macracantha*. También guano barrigón, *Coccothrinax spissa*, y yarey, *Copernicia berteroana*, en algunos lugares. Entre los cactus que alcanzan porte arborescente se hallan: alpargata, *Consolea moniliformis*, y cayuco, *Stenocereus fimbriatus*.

El segundo estrato está compuesto por arbustivas y algunos arbolitos en crecimiento, así como Cactáceas. Entre las principales se hallan estas: anón, *Annona*

squamosa; palo de cotorra, *Randia aculeata*; doña sanica, *Lantana camara*; *Rondeletia berteriana*; alelí, *Plumeria subssesilis*; uña de gato, *Zanthoxylum fagara*; primavera, *Samyda dodecandra*; maraquita, *Senegalia vogeliana*, y orégano de comer, *Lippia micromera*. En el estrato más bajo se puede encontrar estas hierbas y arbustillos: maguey de bestia, *Agave antillarum*; guasábara, *Cylyndropuntia caribaea*; yerba de guinea, *Panicum maximum*; túa-túa, *Jatropha gossypifolia*; escoba, *Waltheria indica*; bruca prieta, *Senna occidentalis*; amor seco, *Desmodium glabrescens*; *Corchorus hirsutus*, y bombillito, *Mammillaria prolifera* subsp. *haitiensis*.

Varias trepadoras se encuentran aquí: grately o pica-pica, *Dalechampia scandens*; guatavo, *Ipomoea indica*; batatilla, *Ipomoea hederifolia*; guanabanita, *Matelea maritima*; bejuquito de leche, *Mesechites repens*; ahoga vaca, *Pentalinon luteum*; bejuco de indio o bejuco de jabón, *Gouania polygama*; maravelí, *Securidaca virgata*; bejuco de riñón, *Smilax populnea* var. *horrida*; pitajaya, *Hylocereus trigonus*; bejuco de costilla, *Serjania diversifolia*, y timacle, *Chiococca alba*. Las epífitas más frecuentes o abundantes son: guajaca, *Tillandsia recurvata*, y barba de viejo, *Tillandsia usneoides*.

2. Bosque Semi-seco de Transición al Bosque Húmedo

En la zona transicional entre el Bosque seco y el Bosque húmedo, por encima de los 500 metros de elevación, se hallan franjas o parches de un tipo de bosque latifoliado de segundo crecimiento que lo integran especies de ambos ambientes. Específicamente se puede localizar en la parte más alta de Loma Las Yayas y en Loma El Conuco. Es un bosque de porte mediano, con ejemplares emergentes que pueden alcanzar 13-15 metros. La cobertura es significativamente cerrada, por encima de 80-90 por ciento.

En este ecotono las principales especies arborescentes en el dosel más alto son: candelón, *Acacia skleroxyla*; jagüey, *Ficus velutina*; yaya blanca, *Oxandra lanceolata*; jobo de puerco, *Spondias mombin*; abey, *Jacaranda poitaei*; copey, *Clusia rosea*; almácigo, *Bursera simaruba*; canelilla, *Myrcianthes montana*; cabrita, *Bunchosia glandulosa*; caimitillo, *Chrysophyllum oliviforme*; espino amarillo, *Zanthoxylum monophyllum*; guaconejo, *Amyris diatrypa*; jobobán, *Trichilia hirta*; cenizoso, *Tabebuia berterii*; yagrumo, *Cecropia schreberiana*; memiso, *Muntingia calabura*; *Savia sessiliflora*, y caoba, *Swietenia mahagoni*. También se encuentran algunos frutales creciendo persistentes después del cultivo, entre ellos: mango, *Mangifera indica*, y guanábana, *Annona muricata*.

El segundo dosel está dominado principalmente por especies arbustivas, como: palito de leche, *Tabernaemontana citrifolia*; guao, *Comocladia dodonaea*; Anón, *Annona squamosa*; chalina, *Rhytidophyllum berterianum*; escobón, *Eugenia monticola* y *Eugenia odorata*; primavera o rosita, *Samyda dodecandra*; aguedita o palo

de peje, *Picramnia pentandra*; quina, *Exostema caribaeum*; cucharita, *Guetarda mollis* y *Thouinia trifoliata*; palo de piñón, *Ateleia gummifera*; tabacuelo, *Poitea paucifolia*, y yuca cimarrona, *Jatropha hernandifolia*.

En el estrato más bajo se encuentran herbáceas que resisten cierta cobertura, o creciendo a la orilla del bosque, como: juana la blanca, *Spermacose assurgens*; orquídea, *Prosthechea cochleata*; barrilla o pinito, *Conyza canadensis*; alacrancillo, *Heliotropium angiospermum*; sombrillita, *Cyperus alternifolius*; aguacero, *Pilea microphylla*, y masambey, *Sarcopilea domingensis*. Pese a que la cobertura arbórea es bastante significativa, se hallan algunas lianas trepadoras que suelen ser heliófilas, como: abraza palo, *Prestonia agglutinata*; ahoga vaca, *Pentalinon luteum*, y bejuco de jengibre, *Aristolochia oblongata*. Hay epífitas: barba de viejo, *Tillandsia usneoides*; guajaca, *Tillandsia recurvata*, y algunas especies del género *Peperomia*.

3. Bosques Ribereños o Riparios:

En la zona estudiada existen algunas fuentes de agua corriente, principalmente los arroyos Bahía, El Candelón y Escondido, cuyas orillas han sido muy impactadas. Sin embargo, quedan algunas franjas de vegetación. Aunque estos arroyos atraviesan el Bosque seco, constituyen eco-climas o microclimas que difieren sustancialmente de la vegetación del entorno, en cuanto a la temperatura y a la composición florística y el porte de la vegetación, por ejemplo. En este tipo de ambiente se pueden distinguir tres estratos, de manera general. La composición y la cobertura pueden variar de un arroyo a otro, o de un tramo a otro del mismo ambiente, sobre todo por los pisos altitudinales o por el tipo de sustrato. Pero en general hay especies características. Es un bosque latifoliado húmedo de porte mediano, con árboles emergentes que pueden alcanzar más de 15 metros. Estos ambientes, aunque se hallan perturbados e incluso hay varias especies exóticas, mantienen elementos de la vegetación primaria.

Entre las principales especies arborescentes en el dosel más alto se hallan las siguientes: almácigo, *Bursera simaruba*; bagá o mamón de perro, *Annona glabra*; guanábana de perro, *Annona montana*; mamón, *Annona reticulata*; anón de perro, *Annona dumetorum*; roble, *Catalpa longissima*; yagrumo, *Cecropia schreberiana*; guama, *Inga vera*; jabilla criolla, *Hura crepitans*; uvero o uva de sierra, *Coccoloba diversifolia*; saona de puerco, *Ziziphus rignoni*; guásuma, *Guazuma tomentosa*; canelilla, *Myrcianthes montana*; capá *Petitia domingensis*; abey, *Jacaranda poitaei*; canela, *Persea krugii*, y caracolí, *Abarema oppositifolia*. Hay algunos árboles plantados, como gravilia, *Grevillea robusta*; mango, *Mangifera indica*, y flamboyant, *Delonix regia*. También hay guano, *Coccothrinax argentea*, y guano barrigón, *Coccothrinax spissa*. Se hallan algunos ejemplares de guayacán, *Guaiacum officinale*, en la parte baja.

El segundo estrato está compuesto principalmente por especies arbustivas, como: palito de leche, *Tabernaemontana citrifolia*; palo de toro, *Baccharis muysinites*; rompezaragüey, *Critonia daleoides*; chalina, *Rhytidophyllum auricularum* var. *furcillosum*; pelúa, *Clidemia angustilamina*; arrayán o palo de cera, *Myrica microcarpa*; broquelejos, *Pothomorphe umbellata*; lirio, *Exostema parviflorum*; palo de cruz, *Guettarda pungens*; guao, *Comocladia dodonaea*; guayabo, *Psidium guajava*; pata de vaca, *Bahuinia monandra*; arrayán, *Eugenia ligustrina*; palo de burro, *Senna atomaria*, y anicete, *Piper amalago*.



Foto 8. Vegetación Ribereña, Arroyo Bahía.

En el estrato más bajo se encuentra herbáceas, así como plántulas de árboles y arbustos. Las principales especies son: cardo santo, *Argemone mexicana*; bruja, *Kalanchoe daigremontiana*; natal, *Melinis repens*; escoba cimarrona, *Melochia tomentosa*; también hay plantas cultivadas, como son: caña, *Saccharum officinarum*, y auyama, *Cucurbita moschata*. Y hasta la ribera llegan algunos cactus, como la guasábara pilotera, *Opuntia taylorii*. Hay lianas trepadoras, entre ellas: bejuco blanco, *Distictis lactiflora*; bejuco de riñón, *Smilax populnea*, y ahoga vaca, *Pinochia corymbosa*.

4. Bosque Latifoliado Húmedo en Regeneración:

Hay pequeños parches de bosques en regeneración, todavía con predominancia de arbustos colonizadores. Estos ambientes se ubican por encima de los 550-600 metros

de elevación, llegando aproximadamente hasta los 1000 metros, entre los bosques transicionales y las zonas de Bosque nublado. Las principales arborescentes que se hallan aquí son: yagrumo, *Cecropia schreberiana*; lengua de vaca, *Dendropanax arboreus*; cigua amarilla, *Ocotea leucoxyton*; jobobán, *Trichilia hirta*; cenizoso, *Tabebuia berterii*, y aguacatillo, *Beilschmiedia pendula*. Pueden aparecer ejemplares de cedro, *Cedrela odorata*, y de penda de loma, *Citharexylum discolor*; y de plantas cultivadas, como la amapola de café, *Erythrina poeppigiana*.



Foto 9. Bosque latifoliado húmedo en regeneración avanzada.

Entre las arbustivas se encuentran: guayuyo, *Piper aduncum*; *Calycogonium maculatum*; higuera, *Ricinus communis*; buen pan cimarrón, *Bocconia frutescens*, y coralito o buzunuco, *Hamelia patens*. En los espacios más abiertos hay numerosas herbáceas: yerba de guinea, *Panicum maximum*; yaraguá o gordura, *Melinis minutiflora*; caña brava, *Gynerium sagittatum*; moco de pavo, *Phytolacca icosandra*; cocaria, *Fuchsia triphylla*; lechuguilla, *Erechtites hieracifolia*, y *Lobelia salicina*. Hay lianas trepadoras, como estas: rompe trapo, *Cordia dependens*; ñame cimarrón, *Rajania ovata*; morita o bejuco de cigua, *Passiflora sexflora*, y bejuco de costilla, *Serjania*

polyphylla. Debido a las intervenciones humanas, todavía quedan en estos lugares varias plantas cultivadas, como: café, *Coffea arabica*; guandul, *Cajanus cajan*; plátano, *Musa x paradisiaca* (*Musa* AAB), y caña de azúcar, *Saccharum officinarum*.

5. Bosque Nublado (remanente):

Entre 900 y 1,377 metros de elevación se encuentran relictos del Bosque nublado en Loma Los Pinos, Loma Los Guayuyos, El Manaclar y otras. La composición florística puede variar de un lugar a otro. Entre las especies indicadoras de este tipo de ambiente se hallan: sangre de gallo, *Brunellia comocladifolia*; aguacatillo, *Beilschmiedia pendula*; canela, *Persea krugii*; palo blanco, *Ilex berteroi*; palo de yuca, *Tabebuia vinosa*; puntilla, *Podocarpus aristulatus*; cigua amarilla, *Ocotea leucoxylon*; puntilla, *podocarpus hispaniolensis*; pela huevo, *Sapium daphnoides*; chicharrón, *Meliosma recurvata*; penda de loma, *Citharexylum caudatum*, y casabito, *Gyrotaenia trinervata*.

Entre las arbustivas se hallan: *Barleriola inermis*; palo de toro, *Baccharis myrsinites*; rompezaragüey, *Eupatorium quisqueyanum*; bruca cimarrona, *Senna ligustrina*; palo amargo, *Garrya fadyenii*; cuabilla, *Stevensia buxifolia*; *Gundlachia corymbosa* var. *ocoana*; anís de monte, *Hedyosmum domingense*; chalina, *Rhytidophyllum auriculatum* var. *furcivillosum*; *Mecranium integrifolium* subsp. *neibense*; *Meriania involucrata*; *Miconia zanonii*; *Badiera fuertesii*; granadillo, *Guettarda lindeniana*, y cafetán, *Psychotria berteriana*; palo de cera, *Myrica microcarpa*, y palo de cruz, *Guettarda pungens*. Entre los arbustos cultivados se encuentra el café, *Coffea arabica*.

Hay numerosas herbáceas, algunas autóctonas y propias del Bosque nublado, y otras que se han naturalizado por dispersión natural o han sido introducidas. Entre otras, se pueden encontrar las siguientes: artemisa, *Artemisia stipularis*; yaraguá, *Melinis minutiflora*; lechuguilla, *Erechtites hieracifolia*; *Lantanopsis hispida*; *Machaerina restioides*; *Diodia apiculata*; cejúa, *Pilea setigera*; orejita de ratón, *Hydrocotyle hirsuta*; yerba de guinea, *Panicum maximum*; *Cirsium* sp.; patico, *Chaptalia nutans*; diente de león, *Taraxacum officinale*; mostaza, *Brassica campestris*; algodoncillo, *Asclepias nivea*; molenillo, *Leonotis nepetifolia*; cocaria, *Fuchsia triphylla*, y caña brava, *Gynerium sagittatum*.

Las principales trepadoras son: totico, *Centrosema pubescens*; morita, *Passiflora suberosa*; bejuco de palma, *Psiguria pedata*; *Mikania lepidophora*; *Nesampelos lucens*; batatilla, *Ipomoea furciensis*; bejuco de finca, *Cayaponia americana*, y bambucillo, *Chusquea abietifolia*. Hay varias epífitas, entre ellas: tinajita de palo, *Catopsis berteroniana*; *Peperomia tetraphylla*; *Epidendrum nocturnum*, y *Pleurothallis domingensis*. Como rupícola se halla la piña de piedra, *Pitcairnia elizabethae*. Entre las parásitas se encuentran dos especies del género *Dendropemon*. Hay varios

helechos, incluyendo arborescentes del género *Alsophila*, y algunos de consistencia herbácea, como: *Blechnum tuerckheimii*, *Pityrogramma ebenea*, *Microgramma piloselloides*, *Niphidium crassifolium*, *Phlebodium aureum*, *Odontosoria scandens*, *Adiantum concinnum*, *Pleopeltis macrocarpa*, *Huperzia reflexa*, *Polypodium angustifolium*, y *Thelypteris dentata*.

6. Pastizales o Potreros con Árboles:

Este tipo de ambiente se halla a diferentes elevaciones, destacándose particularmente en Loma Los Pinos. Pero hay varios espacios abiertos de herbazales que podrían entrar en esta clasificación. Estas áreas inicialmente fueron conucos, y luego dedicadas a la crianza de ganado. Entre las principales especies de gramíneas (Poaceae) se hallan: yaraguá, *Melinis minutiflora*; rabo de gato, *Setaria glauca*, y yerba de guinea, *Panicum máximum*. Hay varias herbáceas de hojas anchas, como: azulejo, *Cynoglossum amabile*; diente de león, *Taraxacum officinale*; calimete, *Gleichenia bifida*; molleja, *Iresine diffusa*; lechuguilla, *Launaea intybacea*, y limpia culo, *Tibouchina longifolia*



Foto 10. Vista panorámica de un pastizal con árboles, en las zonas altas de Los Guayuyos.

Entre los arbustos se hallan: guayuyo, *Piper aduncum*; guayabo, *Psidium guajava*; guao, *Comocladia dodonaea*; palo de toro, *Baccharis myrsinites*; cargagua, *Senna angustisiliqua*; palo bellaco, *Croton flavens*; tabacuelo, *Pictetia sulcata*; escobón, *Eugenia monticola*; piñi-piñi, *Exostema caribaeum*; cucharita *Guettarda lindeniana*; cuabilla, *Stevensia buxifolia*; quina, *Coeloneurum ferrugineum*, y mata caballo, *Vernonia sprengeliana*.

Entre las trepadoras se hallan: totico, *Centrosema pubescens*; ahoga vaca, *Pentalinon luteum*; bejuco de leche, *Echites umbellata*; guatavo, *Ipomoea indica*; bejuco blanco, *Distictis lactiflora*; coronita, *Ipomoea furciensis*; campanita, *Turbina corymbosa*; pionía, *Abrus prteicatorius*; frijolito, *Rhynchosia minima*, y oreja de ratón, *Cissampelos pareira*. Hay árboles dispersos, variando según el piso altitudinal y las condiciones de humedad. En el pastizal de altura, en Los Pinos, las principales especies son: pino, *Pinus occidentalis*, y gravilea, *Grevillea robusta* (plantada), así como la cana, *Sabal domingensis*. Pero hay diferentes especies, entre ellas: pino caribea, *Pinus caribaea*; jobo de puerco, *Spondias mombin*; mango, *Mangifera indica*; cajuil, *Anacardium occidentale*; palo de leche, *Rauvolfia nitida*; penda, *Citharexylum fruticosum*; ceiba, *Ceiba pentandra*; capá, *Cordia alliodora*; almácigo, *Bursera simaruba*; casia amarilla, *Senna siamea*; cigua prieta, *Ocotea coriacea*, y nim, *Azadirachta indica*. También hay guano, *Coccothrinax argentea*, y guano manso, *Coccothrinax spissa*.

7. Vegetación Latifoliada Enana o Achaparrada:

Este tipo de vegetación se halla en Loma Los Guayuyos, en el Bosque nublado. Estas formaciones ocurren generalmente por influencia de los vientos, pero también por el tipo de sustrato, que no permite el desarrollo de árboles grandes. En este caso, especies arborescentes como: puntilla, *Podocarpus aristulatus*; caracolí, *Abarema oppositifolia*, y palo santo, *Myrsine coriacea*, aparecen con muy bajo porte. Aquí también se encuentran otras especies propias del bosque latifoliado nublado, así como arbustos, hierbas y lianas.

8. Diversos Cultivos de Frutos Permanentes y de Ciclo Corto.

En este lugar, desde las zonas más bajas hasta las mayores elevaciones, se encuentran ecosistemas domesticados. Existen “conucos”, bien sea activos o en proceso de abandono; también huertos y patios donde se cultivan numerosas especies comestibles, ornamentales y sombra de cultivos, así como forestales, por ejemplo. Entre los cultivos permanentes se hallan las plantaciones de café, *Coffea arabica*, y de árboles forestales, como el pino caribea, *Pinus caribaea*, y la grevilia, *Grevillea robusta*.



Foto 11. Cultivo mixto de café, *Coffea arabica*, y guineo, *Musa sapientum*.

Entre los cultivos de rubros menores se hallan: guandul, *Cajanus cajan*; guineo, *Musa sapientum* (*Musa* AAA); lechosa, *Carica papaya*; yuca, *Manihot esculenta*; ayuama, *Cucurbita moschata*; maíz, *Zea mays*, y caña, *Saccharum officinarum*. También hay árboles frutales persistentes después del cultivo, entre ellos: mango, *Mangifera indica*; cajuil, *Anacardium occidentale*; limón agrio, *Citrus aurantifolia*; limoncillo o quenepa, *Melicococcus bijugatus*; aguacate, *Persea americana*, y guanábana, *Annona muricata*. En la zona se introdujeron dos especies de árboles de sombra para el cultivo de café, la amapola, *Erythrina poeppigiana*, que es exótica, y la guama, *Inga vera*, nativa. Como plantas ornamentales y de sombra se hallan: flamboyant, *Delonix regia*; araucaria, *Araucaria heterophylla*; pata de vaca, *Bauhinia monandra*; ciprés, *Cupressus arizonica*; nim, *Azadirachta indica*, y casia amarilla, *Senna siamea*.

Impactos sobre la flora, la vegetación y sus hábitats

Diferentes actividades, como: agricultura, pecuaria, construcción de viales, corte de madera e instalación de antenas de comunicación, han creado grandes impactos

sobre los recursos florísticos, sus hábitats y el paisaje. Salvo pequeñísimos reductos, toda la vegetación primaria ha sido desbrozada y sustituida. El cambio de usos del suelo ha traído consigo la alteración de los ambientes.



Foto 12. Madera para hacer carbón.

En la zona baja se ha sustituido la vegetación original por cultivos de frutos menores, principalmente, así como por pastizales o potreros. Pero también se ha extraído muchos ejemplares de especies maderables de valor económico, como la caoba, *Swietenia mahagoni*; el cedro, *Cedrela odorata*, y el guayacán, *Guaiacum officinale*, para diferentes usos: construcción, postes, traviesas (durmientes). También se extrae madera con fines dendro-energéticos (leña y carbón), y también especies usadas en la medicina popular, como es el melón espinoso, *Melocactus lemairei*.

En las zonas de mediana y alta elevaciones, como en Los Guayuyos, Los Pinos, Los Cedros y en el nacimiento de Arroyo Bahía, el bosque original ha sido sustituido por plantaciones de café, *Coffea arabica*; por pastizales o potreros, ahora cubiertos principalmente por yaraguá, *Melinis minutiflora*. También se ha plantado especies forestales exóticas. Y en la parte más alta de Loma Los Guayuyos hay una antena de comunicación. El impacto humano sobre la composición florística es muy visible con la presencia de numerosas especies de las denominadas “malezas” o “plantas

indeseables en los cultivos”, así como ruderales y viales. Muchas de esas plantas adventizas se convierten en malezas ecológicas, alterando los ambientes. Además, hay especies arborescentes naturalizadas, como es la leucaena o lino criollo, *Leucaena leucocephala*. Pero también hay varias especies plantadas, o sea, que aun están en cultivo, sin escapar al medio silvestre. Tales son los casos del pino caribeño, *Pinus caribaea*; ciprés, *Cupressus arizonica*; araucaria, *Araucaria heterophylla*; gravilia, *Grevillea robusta*, y otras.

Conclusiones

El área correspondiente al AICA-HONDURAS presenta una interesante diversidad de ambientes y de pisos altitudinales, desde los 200 msnm hasta los 1377 msnm. La existencia de cuatro zonas de vida en este lugar, además de que hay varios ambientes, significa que es un sitio de interés para la diversidad biológica, tanto para las plantas, como para los animales. Esta zona ha sido bastante impactada por actividades humanas, no obstante existen ambientes importantes para la conservación, como se puede notar principalmente en el bosque seco

Este lugar, en general, no sólo es importante para la conservación de la fauna, sino también de la Flora, ya que aquí se encuentran especies raras de distribución restringida, como *Gundlachia corymbosa* var. *ocoana*, por ejemplo. Otras especies endémicas y nativas de mucha importancia para la conservación son: abey, *Peltophorum bertereanum*; el cedro, *Cedrela odorata*; abey hembra, *Jacaranda poitaei*, y numerosas Cactáceas Orquídeas, entre otros grupos. La presencia de 45 especies de plantas protegidas es un indicador de la importancia de este lugar.

La inclusión de las partes altas de estas lomas en una nueva área protegida, la Reserva Padre Luis Quinn, puede ser muy significativa para conservar no sólo recursos florísticos y faunísticos, sino ecosistemas y la producción de agua. Eso sería como un círculo donde los factores ambientales se influirían mutuamente. Para mantener y mejorar esta AICA es necesario implementar algunas acciones, como: saneamiento ambiental, eliminación de plantas invasoras, prohibir el uso de pesticidas y la introducción de especies invasoras, establecer planes de reforestación con plantas autóctonas, principalmente de las que existen o existieron en esta zona.

Literatura citada

- Centro Mundial de Monitoreo para la Conservación. 1997. Apéndices y Reservas Anotadas de la Lista Cites. Secretaría de la Comisión Europea y Joint Nature Conservation Committee. Pp.108, 115 y 119.
- Congreso Nacional de la República Dominicana. 2000. Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00). Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, República Dominicana. 114 pp.
- Cronk, Q. C. B. & J. L. Fuller. 1996. Plantas Invasoras. La amenaza para los ecosistemas naturales. WWF-UK (Fondo Mundial para la naturaleza), UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y Royal Botanical Garden. Kew, Reino Unido. 205 pp.
- De La Fuente, S. 1976. Geografía Dominicana. Editorial Colegial Quisqueya, S.A. Santo Domingo, República Dominicana. 262 pp.
- Guerrero, A., F. Jiménez, D. Höner & T. Zanoni. 1997. La Flora y la Vegetación de la Loma La Barbacoa, Cordillera Central, República Dominicana. *Moscosa* 9: 84-116.
- Hager, J. & T. Zanoni. 1993. La vegetación natural de la República Dominicana. Una nueva clasificación. *Moscosa* 7: 39-81.
- Hartshorn, G.; G. Antonini, R. D. Heckadon, H. Newton, C. Quesada, J. Shores & A. Staples. 1981. La República Dominicana. Perfil Ambiental del País. Un estudio de campo. AID Contract No. AID/SOD/PDC-C 0247. JRB Associates. Virginia, USA. 134 pp.
- Lioquier, A. H. 1982. La Flora de La Española. I. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 319 pp.
- _____ 1983. La Flora de La Española. II. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 420 pp.
- _____ 1985. La Flora de La Española. III. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 431 pp.
- _____ 1986. La Flora de La Española. IV. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 380 pp.
- _____ 1989. La Flora de La Española. V. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 430 pp.
- _____ 1994. La Flora de La Española. VI. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 468 pp.
- _____ 1995. La Flora de La Española. VII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 491 pp.
- _____ 1996. La Flora de La Española. VIII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 588 pp.

- _____. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, República Dominicana. 588 pp.
- Lora S., R.; J. Czerwenca & E. Bolay. 1983. Atlas de Diagramas Climáticos de la República Dominicana. Secretaría de Estado de Agricultura. Santo Domingo, República Dominicana.
- Matteucci, S. D. & A. Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Organización de Estados Americanos (OEA). Ser. Biol. 168 pp.
- Mejía, M.; R. García & F. Jiménez. 2000. Sub-región Fitogeográfica Barbacoa- Casabito: Riqueza Florística y su Importancia en la Conservación de la Flora de la Isla Española. *Moscosa* 11: 57-106.
- Moya P., F. 2004 (Editor). Atlas de los Recursos Naturales de la República Dominicana. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, República Dominicana. p. 29.
- Moya P., F. 2001. Resolución 09/2001 que declara la Ceiba, *Ceiba pentandra*, como especie protegida. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. República Dominicana. 2 pp.
- Peguero, B.; F. Jiménez, A. Veloz, T. Clase & R. García, 2003. Lista de Plantas Amenazadas en la República Dominicana. Informe preparado para el Proyecto de ley de Biodiversidad. Santo Domingo, República Dominicana. 14 pp.
- Peguero, B. & A. Veloz. 2010. Estado de Conservación y Utilidad del Guano barrigón, *Coccothrinax spissa* Bailey (Arecaceae), en la República Dominicana. Sin publicar.
- Poder Ejecutivo. 1957. Decreto 2944 que declara la Caoba como Flor Nacional de la República Dominicana. Gaceta Oficial.
- Rodríguez, C. A. 1976. Geografía de la Isla de Santo Domingo y sus relaciones con las demás Antillas. Sociedad Dominicana de Geografía. Santo Domingo, República Dominicana. 586 pp.
- Russo, I. 1999. Legislación Ambiental de la República Dominicana. Inventario, Análisis. Helvetas – DED – DVS – DIRENA - Jardín Botánico – CASTA – CEBSE - Fundación Loma Quita Espuela - Grupo Jaragua - Progressio. Santo Domingo, República Dominicana. 153 pp.
- Tasaico, H. 1967. Ecología (Zonas de vida de República Dominicana). En Organización de los Estados Americanos (OEA). 1967. Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales de la República Dominicana. Tomo I (mapas). Washington, DC., USA.
- Troncoso M., B. M. 1986. Regiones Geomorfológicas de la Isla de Santo Domingo o La Española. Editora Universitaria-UASD. Santo Domingo, República Dominicana. 112 pp.

Walter, K. S. & H. J. Gillet. 1997. UICN Red List of Threatened Plants. The Conservation Union. Switzerland and Cambridge, UK. 862 pp.

Agradecimientos

Agradecemos al Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT), institución que aportó los fondos para el proyecto No. 2009-102, ejecutado por la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Agradecemos al maestro Ricardo García, por la revisión del manuscrito; a la Dra. Jackeline Salazar y a Ambar Salazar, por el resumen en inglés; a los colegas del Departamento de Botánica del Jardín Botánico Nacional, en especial a Claritza de los Santos y a Roberto Grullón, por su colaboración.

Tabla 1
Especies de Plantas Vasculares presentes en el AICA-Honduras

Leyenda:**Forma de Vida = FV**

A = Árbol, L = Liana o trepadora, Ar = Arbusto, P = Parásita, E = Epífita, S = Sarmentoso, Et = Estípite, Su = Suculenta, H = Hierba y R = Rastrera

Estatus biogeográfico = S

E = Endémica, IC = Introducida cultivada, N = Nativa, Nat = Naturalizada

Estado de Conservación (EC):

C = CITES, D = Legislación dominicana, U = UICN

Familia/Especie	Nombre Común	FV	S	EC
PTERIDOPHYTAS				
Pteridaceae				
<i>Adiantum concinnum</i> H. & B. ex Willd.		H	N	
<i>Adiantum pyramidale</i> (L.) Willd.	Culantrillo	H	N	
<i>Pityrogramma ebenea</i> (L.) Proctor		H	N	
Cyatheaceae				
<i>Alsophila</i> sp.	Helecho macho	A	N	C
Blechnaceae				
<i>Blechnum occidentale</i> L.		H	N	
<i>Blechnum tuerchkeimii</i> Brause		H	N	
Dryopteridaceae				
<i>Elaphoglossum auricomum</i> (Kunze) Moore		H	N	
Gleicheniaceae				
<i>Gleichenia bifida</i> (Willd.) Spreng.	Calimete	H	N	
Lycopodiaceae				
<i>Huperzia reflexa</i> (Lam.) Trevis		H	N	
Polypodiaceae				
<i>Microgramma piloselloides</i> (L.) Copel.		H	N	
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lell.	Lengua de vaca	HE	N	
<i>Phlebodium aureum</i> (L.) J. Sm.		HE	N	
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.		HE	N	
<i>Polypodium angustifolium</i> Sw.		H	N	
Lindsaeaceae				
<i>Odontosoria scandens</i> (Des.) C. Chr.		L	N	

Dennstaedtiaceae

Pteridium aquilinum (L.) Kunth H N

Thelypteridaceae

Thelypteris dentata (Forsk.) E.P. St. Jonh H N

Thelypteris sp. H N

GIMNOSPERMAS**Araucariaceae**

Araucaria heterophylla (Salisb.) Franco A I

Cupressaceae

Cupressus arizonica Greene Ciprés A IC

Pinaceae

Pinus occidentalis Sw. Pino Criollo A E U

Pinus caribaea Morelet Pino Hondureño A Nat

Podocarpaceae

Podocarpus aristulatus Darl Palo de Cruz A E

Podocarpus hispaniolensis Laubenfels Palo de Cruz A E

ANGIOSPERMAS**Acanthaceae**

Barleriola inermis Urb. & Ekman Ar E

Agavaceae

Agave antillarum Descourt. Agave H-Su E D

Amaranthaceae

Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd. Molleja H N

Anacardiaceae

Anacardium occidentale L. Cajuil A N

Comocladia dodonaea (L.) Urb. Guao Ar N

Mangifera indica L. Mango A Nat

Spondias mombin L. Jobo de puerco A N

Annonaceae

Annona dumetorum R.E. Fr. Anón de perro Ar E

Annona glabra L. Guanábana cimarrona A N

Annona cf. montana Macfad. Guanábana de perro A N

Annona muricata L. Guanabana A N

Annona reticulata L. Mamón A N

Annona squamosa L. Anón Ar N

Oxandra lanceolata (Sw.) Baill. Yaya A N

Apiaceae

Hydrocotyle hirsuta Sw. H N

Apocynaceae

Angadenia berteroi (A.DC.) Miers L N

Aspidosperma cuspa (Kunth) S.F. Blake ex Pit-tier Ar N

Echites umbellatus Jacq. Bejuco de leche L N

Mesechites repens (Jacq.) Miers Abrazapalo L N

Pentalinon luteum (L.) B.F. Hansen Wunderlin Ahoga vaca L N

Pinochia corymbosa (Jacq.) M.E. Endress & B.F. Hansen Ahoga vaca L N

Plumeria subssesilis A. DC. Alelí Ar E

Prestonia agglutinata (Jacq.) Woodson Abrazapalo L N

Rauvolfia nitida Jacq. Palo de leche A N

Tabernaemontana citrifolia L. Palo de leche Ar N

Aquifoliaceae

Ilex berteroi Loes. A N

Araliaceae

Dendropanax arboreus (L.) Decne. & Planch. Lengua de vaca A N

Areaceae

Coccothrinax argentea (Lodd.) Sarg. Guano Et E

Coccothrinax spissa Bailey Guano Et E D

Copernicia berteriana Becc. Yarey Et E D

Prestoea montana (Nichols) Grahman Manacla Et N D

Sabal domingensis Becc. Cana Et E D

Aristolochiaceae

Aristolochia bilobata L. Bejuco de calzón L N

Aristolochia brachyura Dutch. L E

Aristolochia oblongata Jacq. Bejuco de jengibre L N

Aristolochia sp. L

Asclepiadaceae

Asclepias nivea L. Algodón de seda H Nat

Matelea sp. L

Asteraceae

Artemisia stipularis Urb. & Ekman H E

Baccharis myrsinites Pers. Palo de toro Ar N

Bidens pilosa L. Clavelito de monte H N

Chaptalia nutans (L.) Polak Terciopelo H N

Cirsium sp. H Nat

Conyza canadensis (L.) Cron. Barilla H N

Critonia daleoides DC. H E

<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Pincelito	H	Nat	
<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC.	Lechuguilla	H	Nat	
<i>Eupatorium aromatizans</i> DC.	Anica	Ar	N	
<i>Eupatorium gabbii</i> Urb.		H	E	
<i>Eupatorium quisqueyanum</i> Alain		H	E	
<i>Eupatorium sinuatum</i> Lam.		H	N	
<i>Eupatorium</i> sp. 1		H		
<i>Eupatorium</i> sp. 2		H		
<i>Eupatorium</i> sp. 3		H		
<i>Gnaphalium</i> sp.		H		
<i>Gundlachia corymbosa</i> var. <i>ocoana</i> (Urb. & Ekman) M.A. Lane		Ar	E	D,U
<i>Hieracium gronovii</i> L.	Clavelilla	H	N	
<i>Lantanosia hispidula</i> C. Wright		Ar	N	
<i>Lantanosia holffmannii</i> Urb.		H	E	
<i>Launaea intybacea</i> (Jacq.) Beauverd	Lechuguilla	H	Nat	
<i>Liabum subacaule</i> Rydb.		H	E	
<i>Mikania lepidophora</i> Urb.		L	E	
<i>Nesampelos lucens</i> (Poir.) B. Nord.		L	E	
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don	Salvia	Ar	N	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Diente de león	H	Nat	
<i>Vernonia fruticosa</i> (L.) Sw.	Guatava de chivo	Ar	E	
<i>Vernonia sprengeliana</i> Sch. Bip.	Matacaballo	Ar	E	
<i>Wedelia ehrenbergii</i> Schltr.	Clavelito	H	N	
<i>Yungia japonica</i> (L.) DC.	Lechuguilla	H	Nat	

Begoniaceae

<i>Begonia</i> sp. 1		H		
<i>Begonia</i> sp. 2		H		

Bignoniaceae

<i>Catalpa longissima</i> (Jacq.) Dum.	Pendola, Roble	A	N	
<i>Distictis lactiflora</i> (Vahl) DC.	Bejuco Culebra	L	N	
<i>Jacaranda poitaei</i> Urb.	Abey	A	E	D
<i>Tabebuia berterii</i> (DC.) Britton	Aceituno	A	E	
<i>Tabebuia vinosa</i> A. Gentry	Palo de yuca	A	E	U

Bombacaceae

<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ceiba	A	N	D
-------------------------------------	-------	---	---	---

Boraginaceae

<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	Muñeco	A	N	
<i>Cordia dependens</i> Urb. & Ekman		Ar	E	
<i>Cordia laevigata</i> Lam.	Muñeco	A	N	
<i>Cordia picardae</i> Urb		Ar	E	
<i>Cordia</i> sp.		Ar		
<i>Cynoglossum amabile</i> Satpf & J.R. Drum.		H	Nat	

<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	Alacrancillo	H	N	
<i>Tournefortia scabra</i> Lam.		L	N	
<i>Tournefortia</i> sp. 1		L		
<i>Tournefortia</i> sp. 2		L		
Brassicaceae				
<i>Brassica campestris</i> L.	Mostaza	H	Nat	
Bromeliaceae				
<i>Catopsis berteroniana</i> (Griseb.) Harms.	Piña de Palo	HE	N	
<i>Catopsis floribunda</i> L.B. Sm.	Piña de Palo	HE	N	
<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez	Piña de Palo	HE	N	
<i>Pitcairnia elizabethae</i> L. B. Sm.		H	E	
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	Piña de Palo	HE	N	
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Piña de Alambre	HE	N	
<i>Tillandsia schiedeana</i> Steud.	Piña de Palo	HE	N	
<i>Tillandsia usneoides</i> L.	Guajaca	HE	N	D
<i>Vriesea tuerckheimii</i> (Mez) L.B. Smith		HE	E	
Brunelliaceae				
<i>Brunellia comocladifolia</i> Bonpl.	Palo de cotorra	A	N	
Burseraceae				
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Almácigo	A	N	
Cactaceae				
<i>Consolea moniliformis</i> (L.) A. Berger	Alpargata	A-Su	N	C
<i>Cylindropuntia caribaea</i> (B & R) Kunth	Guasábara	H-Su	N	C
<i>Harrisia nashii</i> Britton & Rose	Pitajaya amarilla	Ar-Su	E	C
<i>Hylocereus trigonus</i> (Haw.) Saff.	Pitajaya roja	L-Su	N	C
<i>Mammillaria prolifera</i> subsp. <i>haitiensis</i> (Mill.) Haw.	Bombillito	H-Su	E	C
<i>Melocactus lemairei</i> (Monv.) Ming.	Melón espinoso	H-Su	E	D,C
<i>Opuntia taylorii</i> Britton & Rose		H-Su	E	C
<i>Pereskia aculeata</i> Miller	Rosa	Ar	N	C
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Miller) Stearn	Fruta de culebra	ArE-Su	N	C
<i>Stenocereus fimbriatus</i> (Lam.) Lourteig		Ar-su	N	C
Caesalpinaceae				
<i>Bauhinia monandra</i> Kurz	Pata de vaca	A	Nat	
<i>Chamaecrista glandulosa</i> var. <i>picardae</i> (Urb.) H.S. Irwin & Barneby		Ar	E	
<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench	Tamarindillo	Ar	N	
<i>Delonix regia</i> (Bojer) Raf.	Flamboyán	A	Nat	
<i>Peltophorum bertereanum</i> Urb.	Abey	A	E	D
<i>Senna angustisiliqua</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	Carga agua	Ar	E	

<i>Senna atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Palo de burro	Ar	N
<i>Senna ligustrina</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Brusca	Ar	N
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	Brusca cimarrona	Ar	N
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	Casia amarilla	A	IC
<i>Senna uniflora</i> (P. Mill.) H.S. Irwin & Barneby	Brusca blanca	Ar	N

Campanulaceae

<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don	Quibey	H	N
<i>Lobelia rotundifolia</i> Juss. in A. DC.	Cocaria	H	N
<i>Lobelia salicina</i> Lam.		H	N
<i>Siphocampylus domingensis</i> A. DC. in DC.	Dama entre galanes	H	E

Capparaceae

<i>Capparis cynophallophora</i> L.	Frijolito	A	N
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	Frijol de monte	L	N
<i>Capparis indica</i> (L.) Fawc. & Rendle	Frijolito	Ar	N

Caricaceae

<i>Carica papaya</i> L.	Lechosa	H	IC
-------------------------	---------	---	----

Cecropiaceae

<i>Cecropia schreberiana</i> Miq.	Yagrumo	A	N
-----------------------------------	---------	---	---

Celastraceae

<i>Schaefferia frutescens</i> Jacq.	Cabra simarrona	Ar	N
-------------------------------------	-----------------	----	---

Chloranthaceae

<i>Hedyosmun domingense</i> Urb.		Ar	N
----------------------------------	--	----	---

Clusiaceae

<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Copey	A	N
---------------------------	-------	---	---

Commelianaceae

<i>Gibasis pauciflora</i> (Urb. & Ekman) Alain		H	N
--	--	---	---

Convolvulaceae

<i>Convolvulus nodiflorus</i> Desr.	Bejuco ratón	L	N
<i>Dichondra sericea</i> Sw.	Orejita de ratón	H-R	N
<i>Ipomoea furcyensis</i> Urb.	Coronita	L	E
<i>Ipomoea heredifolia</i> L.	Bejuco ciprés	L	N
<i>Ipomoea indica</i> (Burm.) Merrill	Bejuco de batata	L	N
<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	Campana	L	N
<i>Jacquemontia pentantha</i> (Jacq.) D. Don	Campanitas	L	N
<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	Aguinaldo	L	N
<i>Turbina racemosa</i> (Poir.) D. Austin		L	N

Crassulaceae

<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	Tope-tope	H-Su	Nat
<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Bruja	H-Su	Nat

Cucurbitaceae

<i>Cayaponia americana</i> (Lam.) Cogn. in DC.	Bejuco de finca	L	N
<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	Auyama	L	Nat
<i>Psiguria pedata</i> (L.) Howard	Yánico	L	N

Cyperaceae

<i>Bulbostylis capillaris</i> (L.) Clarke		H	N
<i>Cyperus alternifolius</i> L.		H	N
<i>Cyperus mutisii</i> (Kunth.) Griseb.		H	N
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl		H	N
<i>Killingia</i> cf. <i>brevifolia</i> Rottb.		H	N
<i>Machaerina restioides</i> (Sw.) Vahl		H	N
<i>Rhynchospora domingensis</i> Urb.		H	E

Dioscoriaceae

<i>Rajania ovata</i> Sw.		L	N
--------------------------	--	---	---

Elaeocarpaceae

<i>Muntingia calabura</i> L.	Memiso	A	N
------------------------------	--------	---	---

Ericaceae

<i>Lyonia</i> sp.		Ar	
-------------------	--	----	--

Erythroxylaceae

<i>Erythroxylum areolatum</i> L.	Papelillo	Ar	N
<i>Erythroxylum brevipes</i> DC.	Cargagua	Ar	N

Euphorbiaceae

<i>Acalypha angustifolia</i> Sw.		H	E
<i>Acalypha glechomaefolia</i> A. Rich.		H	N
<i>Croton impressus</i> Urb.		Ar	N
<i>Croton corylifolius</i> Lam.	Palo de perico	Ar	N
<i>Croton flavens</i> L.	Palo bellaco	Ar	N
<i>Croton jacmelianus</i> Urb.		Ar	E
<i>Croton organifolius</i> Lam.		Ar	N
<i>Croton</i> sp. 1		Ar	
<i>Croton</i> sp. 2		Ar	
<i>Dalechampia scandens</i> L.	Ortiguilla	L	N
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Leche vana	Ar	N
<i>Hura crepitans</i> L.	Jabilla	A	N
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Túa-túa	Ar	N
<i>Jatropha hernandifolia</i> Vent.	Palo de yuca	Ar	N
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Yuca	Ar	IC

<i>Phyllanthus fuertesii</i> Urb.		H	E
<i>Phyllanthus leptoneurus</i> Urb.		H	E
<i>Ricinus communis</i> L.	Higuereta	Ar	Nat
<i>Sapium daphnoides</i> Griseb.	Pela Huevos	Ar	N
<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	Cuba negra	A	N
Fabaceae			
<i>Abrus precatorius</i> L.	Peonía	L	Nat
<i>Ateleia gummifer</i> (Bert.) D. Dietr.	Goma	A	N
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Guandul	Ar	IC
<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	Papo de la reina	L	N
<i>Coursetia caribaea</i> (Jacq.) M. Lavin	Gallito cimarrón	H	N
<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	Amor seco	H	N
<i>Desmodium glabrum</i> (Mill.) DC.	Amor seco	H	N
<i>Desmodium</i> sp.	Amor seco	H	
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F. Cook	Amapola	A	Nat
<i>Pictetia sulcata</i> (P. Beauv.) Beyra & Lavin	Palo de tabaco	Ar	N
<i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv.		L	N
<i>Poitea paucifolia</i> (DC.) Lavin	Tabacuelo	Ar	N
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	Frijolillo	L	N
<i>Stylosanthes hamata</i> (L.) Taud.		H	N
<i>Teramnus uncinatus</i> (L.) Sw.		L	N
Flacourtiaceae			
<i>Homalium racemosum</i> Jacq.	Corazón de paloma	A	N
<i>Samyda dodecandra</i> Jacq.	Primavera	Ar	N
Garryaceae			
<i>Garrya fadyenii</i> Hook	Palo amargo	Ar	N
Gentianaceae			
<i>Lisianthus domingensis</i> Urb.		H	E
Gesneriaceae			
<i>Gesneria fruticosa</i> (L.) O. Ktze.		Ar	E
<i>Rhytidophyllum auriculatum</i> var. <i>fucivillosum</i> Xu & Skog	Chalina	Ar	E
<i>Rhytidophyllum bertereanum</i> Mart.	Chalina	Ar	E
<i>Rhytidophyllum petiolare</i> DC.	Chalina	Ar	E
Lamiaceae			
<i>Hyptis</i> sp.		H	
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Br.	Cebadilla	H	N
<i>Leonurus sibiricus</i> L.	Panchita	H	N
<i>Ocimum gratissimum</i> L.	Albahaca de vaca	Ar	N
<i>Satureja viminea</i> L.	Oreganillo	Ar	N

Lauraceae

<i>Beilschmiedia pendula</i> (Sw.) Hemsl.	Aguacatillo	A	N
<i>Licaria</i> sp.		Ar	
<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Mez	Cigua prieta	A	N
<i>Persea americana</i> Mill.	Aguacate	A	IC
<i>Persea krugii</i> Mez	Canela de la tierra	A	N

Loranthaceae

<i>Dendropemon picardae</i> Krug & Urb.	Conde guayabo	P	E
<i>Dendropemon</i> sp.		P	

Lythraceae

<i>Cuphea urens</i> Koehne ex Urb.		H	E
<i>Ginoria</i> sp.		Ar	

Malpighiaceae

<i>Bunchosia glandulosa</i> (Cav.) DC.	Cabrita	Ar	N
<i>Stigmaphyllon angulosum</i> (L.) A. Juss.	Bejuco de manteca	L	E
<i>Stigmaphyllon emarginatum</i> (Cav.) A. Juss.	Bejuco tumba	L	N
<i>Tetrapteris buxifolia</i> Cav.	Bejuco prieto	L	N

Malvaceae

<i>Hibiscus brasiliensis</i> L.	Cadillo	H	N
<i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.	Cadillo tres pies	H	N
<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Escoba	H	N
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malva	H	N
<i>Sida urens</i> L.	Escoba	H	N
<i>Sidastrum multiflorum</i> (Jacq.) Fryxell		H	N
<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R.E. Fr.	Dupuy	H	N

Melastomataceae

<i>Calycogonium</i> cf. <i>maculatum</i> Urb. & Ekman		Ar	E
<i>Clidemia angustilamina</i> Judd & Skean	Peluda	Ar	N
<i>Leandra limoides</i> (Urb.) Judd & Skean		Ar	E
<i>Mecranium</i> <i>tegrifolium</i> subsp. <i>neibense</i> (Skean) Skean		Ar	E
<i>Meriania involucrata</i> (Desr.) Naudin	Rosa	Ar	E
<i>Miconia krugii</i> Cogn. in DC.		Ar	E
<i>Miconia zanonii</i> Judd, Skean & Beaman		Ar	E
<i>Tetrazygia crotonifolia</i> (Desr.) DC.	Granada chiquita	Ar	N
<i>Tetrazygia eleagnoides</i> (Sw.) DC.		Ar	N
<i>Tetrazygia urbaniana</i> (Cogn. ex Urb.) Croizat		Ar	E
<i>Tibouchina longifolia</i> (Vahl) Baill.	Cadillo de arroyo	H	N

Meliaceae

<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	Nín	A	Nat
<i>Cedrella odorata</i> L.	Cedro	A	N D

<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	Caoba	A	N	D,C,U
<i>Trichilia hirta</i> L.	Jobobán	A	N	
Menispermaceae				
<i>Cissampelos pareira</i> L.	Bejuco de Ratón	L	N	
Mimosaceae				
<i>Abarema oppositifolia</i> (Urb.) Barneby & Grimes	Caracolí	A	N	
<i>Acacia macracantha</i> H. & B.	Bayahonda	A	N	
<i>Acacia skleroxyla</i> Tussac	Candelón	A	E	
<i>Albizia berteriana</i> (Balbis) Britton & Rose	Córbano	A	N	U
<i>Inga vera</i> Willd.	Guama	A	N	
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit	Lino	A	Nat	
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Cambrón	A	Nat	
<i>Senegalia vogeliana</i> (Steud.) Britton & Rose		A	N	
Moraceae				
<i>Ficus</i> sp.	Higo	A	N	
Musaceae				
<i>Musa sapientum</i> L.	Guineo	H-Su	IC	
Myricaceae				
<i>Myrica microcarpa</i> Benth.	Arrayán	Ar	N	
Myrsinaceae				
<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br.	Botoncillo cimarrón	Ar	N	
<i>Wallenia apiculata</i> Urb.	Caimonicillo	Ar	E	D
Myrtaceae				
<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd. in L.	Escobón de vara	Ar	N	
<i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.	Arraiján	Ar	N	
<i>Eugenia lindahlia</i> Urb. & Ekman	Simiru	Ar	E	
<i>Eugenia monticola</i> (Sw.) DC.	Escobón	Ar	N	
<i>Eugenia odorata</i> Berg	Escobón	Ar	E	
<i>Eugenia</i> sp.		Ar		
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Escoboncito	Ar	N	
<i>Myrcianthes montana</i> (Sw.) C. Nelson	Canelilla	Ar	N	
<i>Pimenta hispaniolensis</i> (Urb.) Burret	Canelilla	Ar	E	D,U
<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba	Ar	N	
Nyctaginaceae				
<i>Neea collina</i> Heimerl		A	E	
Onagraceae				
<i>Fuchsia triphylla</i> L.	Cocaria	H	E	

Orchidaceae

<i>Bletia patula</i> Hooker		H	N	C
<i>Cylopogon</i> sp.		H		C
<i>Epidendrum anceps</i> Jacq.		HE	N	C
<i>Epidendrum difforme</i> Jacq.		HE	N	C
<i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.		HE	N	C
<i>Epidendrum ramosum</i> Jacq.		HE	N	C
<i>Habenaria monorrhiza</i> (Sw.) Reichb.		H	N	C
<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) Schltr.		HE	N	C
<i>Malaxis domingensis</i> Ames		H	E	D,C
<i>Maxillaria acutifolia</i> Lindl.		HE	N	C
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.		H	Nat	C
<i>Pleurothallis domingensis</i> Cogn.		HE	N	C
<i>Prosthechea cochleata</i> (L.) W.E. Higgins	Cangrejito	HE	N	C
<i>Vanilla</i> sp.	Bejuco de Lombriz	L	N	C

Papaveraceae

<i>Argemone mexicana</i> L.	Cardo Santo	H	N	
<i>Bocconia frutescens</i> L.	Palo de toro	Ar	N	

Pasifloraceae

<i>Passiflora rubra</i> L.	Flor de pasión	L	N	
<i>Passiflora sexflora</i> Juss.	Bejuco de cigua	L	N	
<i>Passiflora suberosa</i> L. subsp. <i>suberosa</i>	Morita	L	N	
<i>Passiflora</i> sp. 1		L		
<i>Passiflora</i> sp. 2		L		

Phytolacaceae

<i>Phytolacca icosandra</i> L.	Moco pavo	H	N	
<i>Stegnosperma cubense</i> A. Richard.		Ar-S	N	

Picramniaceae

<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	Palo de peje	Ar	N	
--------------------------------	--------------	----	---	--

Piperaceae

<i>Peperomia maxonii</i> C. DC.		H	N	
<i>Peperomia tetraphylla</i> (S. Forst) Hook. & Arn.		H	N	
<i>Peperomia</i> sp. 1		H		
<i>Peperomia</i> sp. 2		H		
<i>Piper aduncum</i> L.	Guayuyo	Ar	N	
<i>Piper amalago</i> L.	Anisillo	Ar	N	
<i>Piper marginatum</i> Jacq.	Aniseto	Ar	N	
<i>Pothomorphe umbellata</i> (L.) Miq.	Broquelejo	Ar	N	

Plantaginaceae

<i>Plantago major</i> L.	Llantén	H	Nat	
--------------------------	---------	---	-----	--

Plumbaginaceae

Plumbago scandens L. Pega palo L N

Poaceae

Cenchrus sp. Cadillo H N
Chusquea abietifolia Griseb. L N
Gynerium sagittatum (Aubl.) P. Beauv. Caña brava H Nat
Isachne rigidifolia (Poir.) Urb. H N
Melinis minutiflora P. Beauv. Yaraguá H Nat
Melinis repens (Willd.) Zizka Celadillo H Nat
Panicum aciculare Desv. H N
Panicum maximum Jacq. Yerba de Guinea H Nat

Paspalum fimbriatum Kunth Yerba pelua H N
Saccharum officinarum L. Caña de azúcar H IC
Setaria glauca (L.) P. Beauv. Rabo de gato H N
Zea mays L. Maíz H IC

Polygalaceae

Badiera fuertesii Urb. A E
Badiera penaea L. Quiebrahacha Ar N
Polygala paniculata L. Vaporu H N
Securidaca virgata Sw. Maravelí L N

Polygonaceae

Coccoloba buchii O.C. Schmidt A E
Coccoloba diversifolia Jacq. Uva de sierra A N
Coccoloba incrassata Urb. A E
Coccoloba wrightii Lindau Chicharroncito A N
Coccoloba sp. A

Portulacaceae

Portulaca oleracea L. Verdolaga H-Su N

Primulaceae

Anagallis arvensis L. H Nat

Proteaceae

Grevillea robusta A. Cunn. in R. Br. Grevilia A IC

Ranunculaceae

Clematis dioica L. Cabello de ángel L N
Clematis flammulastrum var. *fuentesii* (Urb.) N. Moreno L E

Rhamnaceae

Colubrina elliptica (Sw.) Briz. & Stearn Mabí Ar N

<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.	Bejuco de indio	L	N
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.		Ar	N
<i>Ziziphus rignoni</i> Delp.	Saona	Ar	N
Rosaceae			
<i>Rubus</i> sp.	Zarzamora	Ar-S	
Rubiaceae			
<i>Antirhea oligantha</i> Urb.		A	E
<i>Colleteria seminervis</i> (Urb. & Ekman) David W. Taylor		A	N
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchcock	Timacle	Ar-S	N
<i>Coffea arabica</i> L.	Café	Ar	Nat
<i>Diodia apiculata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K. Schum.		H	N
<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	Piñí Piñí	Ar	N
<i>Exostema parviflorum</i> L. Richard		Ar	E
<i>Exostema</i> sp.		Ar	N
<i>Guettarda adulterina</i> Urb. & Ekman		Ar	E
<i>Guettarda lindeniana</i> A. Rich.	Granadillo	Ar	N
<i>Guettarda mollis</i> DC.		Ar	E
<i>Guettarda ovalifolia</i> Urb.		A	N
<i>Guettarda preneloupii</i> Urb.	Cafetillo	A	E
<i>Guettarda pungens</i> Urb.		Ar	N
<i>Hamelia patens</i> Jacq.	Anavaco	Ar	N
<i>Hillia parasitica</i> Jacq.		Ar-E	N
<i>Isidorea pungens</i> (Lam.) B.L. Robins.	Palo de cruz	Ar	E
<i>Palicourea eriantha</i> DC.		Ar	E
<i>Psychotria berteriana</i> DC.	Escobón	Ar	N
<i>Psychotria nutans</i> Sw.	Cabra blanca	Ar	N
<i>Psychotria pubescens</i> Sw.	Café marrón	Ar	N
<i>Psychotria</i> sp.		Ar	
<i>Randia aculeata</i> L.	Ramo de navidad	Ar	N
<i>Rondeletia berteriana</i> DC.		Ar	E
<i>Rondeletia ochracea</i> Urb.	Roble blanco	A	E
<i>Spermacoce assurgens</i> R. & P.	Juana la Blanca	H	N
<i>Stevencia buxifolia</i> Poit.	Cuabilla	Ar	E
Rutaceae			
<i>Amyris diatrypa</i> Sprengel		Ar	N
<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swing	Limon agrio	Ar	IC
<i>Zanthoxylum bifoliolatum</i> Leonard		A	N
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Pino rubial	Ar	N
<i>Zanthoxylum monophyllum</i> (Lam.) P. Wilson	Pino macho	A	N
Sabiaceae			
<i>Meliosma recurvata</i> Urb.		A	N

Sapindaceae

<i>Allophylus occidentalis</i> (Sw.) Radlk.	Cucarachita prieta	A	N
<i>Dodonaea angustifolia</i> L.f.		Ar	N
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	Limoncillo	A	Nat
<i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.) Radlk.	Bejuco de costilla	L	N
<i>Serjania polyphylla</i> (L.) Radlk.	Bejuco de costilla	L	N
<i>Thouinia trifoliata</i> Poit.	Cucharita	Ar	N

Sapotaceae

<i>Chrysophyllum oliviforme</i> var. <i>oliviforme</i> L.	Caimitillo	A	N
<i>Pouteria sapota</i> (Jacq.) H.E. Morre & Stearn	Sapote	A	IC
<i>Sideroxylon obovatum</i> Lam.		Ar	N

Scrophulariaceae

<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Pennell		H	N
-------------------------------------	--	---	---

Smilacaceae

<i>Smilax polpunea</i> var. <i>horrída</i> O.E. Schulz		L	N
<i>Smilax polpunea</i> var. <i>polpunea</i> Kunth		L	N

Solanaceae

<i>Cestrum sphaerocarpum</i> O.E. Schutz		Ar	E
<i>Coeloneurum ferrugineum</i> (Spreng.) Urb.	Quina	Ar	E D
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Morita	H	N
<i>Solanum capsicoides</i> Allioni	Berenjena cimarrona	H	N
<i>Solanum crotonoides</i> Lam.		Ar	E
<i>Solanum fugax</i> var. <i>angustatum</i> O.E. Schulz ex O. C. Schmidt		Ar	E

Staphyleaceae

<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don	Cedro hembra	A	N
---	--------------	---	---

Sterculiaceae

<i>Guazuma tomentosa</i> HBK.	Guácima	Ar	N
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Escobilla	H	N
<i>Waltheria indica</i> L.	Malva blanca	H	N

Theaceae

<i>Ternstroemia peduncularis</i> A. DC.	Botoncillo	A	N
---	------------	---	---

Thymeliaceae

<i>Daphnopsis crassifolia</i> (Poir.) Meissn. in DC.	Ayay	Ar	E
--	------	----	---

Tiliaceae

<i>Corchorus hirsutus</i> L.	Cadillo	Ar	N
<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Cadillo	Ar	N

Ulmaceae

<i>Celtis trinervia</i> Lam.	Casabito	Ar	N
<i>Trema lanarckiana</i> (R. & S.) Blume	Majagua de Cuba	Ar	N

Urticaceae

<i>Gyrotaenia trinervata</i> Wedd.		A	E
<i>Gyrotaenia</i> sp.		A	
<i>Pilea cephalophora</i> Urb.		H	E
<i>Pilea lanceolata</i> (Lam.) Wedd.		H	E
<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.		H	N
<i>Pilea minguetii</i> Urb.		H	N
<i>Pilea</i> cf. <i>plumieri</i> Urb.		H	E
<i>Pilea polyclada</i> Urb.		H	E
<i>Pilea propinqua</i> Wedd.		H	E
<i>Pilea setigera</i> Urb.	Cejúa	H	E
<i>Sarcopilea domingensis</i> Urb.	Masambey	H	E D

Verbenaceae

<i>Callicarpa sordida</i> Urb.		Ar	E
<i>Citharexylum caudatum</i> L.	Penda	A	N
<i>Citharexylum discolor</i> Turcz.		Ar	N
<i>Citharexylum fruticosum</i> L.	Penda	A	N
<i>Duranta arida</i> subsp. <i>domingensis</i> (Urb.) Mold.		Ar	E
<i>Duranta erecta</i> L.	Fruta de Paloma	Ar	N
<i>Lantana camara</i> L.	Doña ana	Ar	N
<i>Lantana trifolia</i> L.	Doña sánica	Ar	N
<i>Lippia micromera</i> Schauer in DC.	Orégano	H	N
<i>Petitia domingensis</i> Jacq.	Capá	A	N
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	Verbena	H	N

Vitaceae

<i>Ampelocissus robinsonii</i> Planch.	Parra	L	N
<i>Cissus grisebachii</i> Planch.		L	N

Zingiberaceae

<i>Hedychium coronarium</i> J. König	Narcizo	H	Nat
<i>Renealmia jamaicensis</i> var. <i>puberula</i> (Cogn.) Maas	Jengibre cimarron	H	N

Zygophyllaceae

<i>Guaiacum officinale</i> L.	Guayacán	A	N D,C,U
-------------------------------	----------	---	---------

Estudio preliminar sobre la distribución, germinación, usos y el estado de conservación del Yarey, *Copernicia berteriana* Becc. (Arecaceae) en la República Dominicana

ALBERTO VELOZ¹, BRÍGIDO PEGUERO¹, TEODORO CLASE¹ &
ANTONIO GARCÍA FUENTES²

¹ (Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, República Dominicana. J.botanico@codetel.net.do; albertovelo@jbn.gob.do; brigidopeguero@yahoo.com; teodoroclase@jbn.gob.do);

² (Universidad de Jaén, España. agarcia@ujaen.es).

Resumen. En un estudio sobre la ecología, distribución, germinación, usos y el estado de conservación de la palma Yarey, *Copernicia berteriana* Becc. (Arecaceae), en República Dominicana, se da a conocer la ubicación de los lugares donde se encuentra creciendo esta especie en estado natural, en las regiones Norte, Noroeste y Sur del país, formando pequeñas poblaciones muy fragmentadas o como individuos relictos aislados en 34 lugares, reportándose un número total de 3,563 individuos, de los cuales 681 resultaron ser plantas adultas, 2,360 juveniles y 522 plántulas, en ambientes de bosque seco, semi seco, márgenes de cañadas y arroyos, saladares de inundación temporal, suelo semi pantanoso y zona de bosque húmedo, pero con características de bosque seco por las condiciones edáficas del suelo, como son las áreas de serpentina de las provincias Espaillat y Puerto Plata; a elevaciones comprendidas entre 2 y 500 metros. Se obtuvo una variación en la germinación entre un 73 y un 90 %, en los diferentes sustratos de siembra.

Se da a conocer los diferentes usos y las partes utilizadas esta palma en la República Dominicana y se determinó que esta especie se encuentra en peligro crítico, como consecuencia de las diferentes presiones a que se encuentra sometida y que las principales amenazas de esta especie la constituyen la ganadería, la agricultura, el corte indiscriminado, la sobrecosecha de las hojas, los incendios intencionales, el establecimiento de asentamiento humano y la extracción ilegal de individuos adultos. Además, se informa de la tolerancia de esta especie a las variaciones de la composición química de los suelos, lo que le permite una alta adaptabilidad.

Palabras clave: Conservación, *Copernicia*, Distribución, Amenazas, Yarey, Uso.

Abstract. Distribution, germination, uses, and conservation state of the palm Yarey, *Copernicia berteriana* Becc. (Arecaceae) in the Dominican Republic. In a study on the ecology, distribution, germination, uses, and conservation state of the Yarey palm, *Copernicia berteriana* Becc. (Arecaceae), in the Dominican Republic, locations are given for where the species grows in its natural state, in the north, northwest and southern regions of the country, forming small, very fragmented populations or as isolated individual relicts in 34 places, reporting a total of 3,563 individuals, of which 681 are adults, 60 are juveniles, and there are 522 seedlings,

in dry, semi-dry environments, on the borders of ravines and streams, temporally flooded salt marshes, semi-swamped soils, and wet forest areas with dry forest characteristics, due to soil conditions, such as serpentine areas in the provinces of Espaillat and Puerto Plata; in elevations between 2 and 500 meters. A variation in germination was found between 73.3 and a 90% in the different growing substrate. Information is provided on the different uses and parts of this palm which are used in the Dominican Republic. It was thus determined that this plant is in critical danger as a result of the different pressures to which this plant is submitted to.. Major threats to this species are cattle, agriculture, indiscriminate lumbering, overharvesting of the leaves, arson, human settlements and illegal extraction of adult individuals. Data is also provided on this species tolerance to variations in the soil's chemical composition which allows for greater adaptability.

Keywords: Conservation, *Copernicia*, Distribution, Threats, Yarey, Use.

Introducción

En la Isla Española (República Dominicana y Haití) existen 35 especies de palmas autóctonas, de las cuales 23 son endémicas y 12 nativas. El género *Copernicia* está representado en las Indias Occidentales por 26 especies, de las cuales dos son endémicas de La Española: *Copernicia berteriana* y *Copernicia ekmanii*, esta última exclusiva de Haití; 24 están confinadas a Cuba, según Dahlgren & Glassman (1963).

El yarey *Copernicia berteriana*, descrita por el botánico Odoardo Beccari, en 1907, se encuentra creciendo en estado natural en las regiones Sur, Norte y Noroeste de la República Dominicana, y en Gonaives, Haití. Se caracteriza por ser una planta de hasta 15 m de altura, con hojas palmeadas, pecíolo con margen espinoso; sus frutos son de color verde cuando inmaduros y negros al madurar; de gran longevidad. Popularmente se conoce por el nombre de Yarey, vocablo de nuestros aborígenes. El género se le dedicó al astrónomo polaco Nicolás Copérnico, y el de la especie que se estudia al botánico italiano Carlos José Bertero.

A pesar de que *Copernicia berteriana* tiene un gran potencial como ornamental, así como alto valor comercial y paisajístico, no es utilizada, manejada ni fomentada de forma sostenible; igual ocurre con la mayoría de nuestras palmas autóctonas. Por ello, más de 15 especies se encuentran bajo un alto grado de amenaza, debido a varios factores, como son: el desarrollo turístico, crecimiento demográfico, sobrecosecha de sus hojas, tala y quema indiscriminada de las áreas donde se encuentran, para favorecer los cultivos intensivos o la ganadería, y la extracción de plantas por los lugareños, con fines de venta, en forma desorganizada. Con respecto a los fenómenos naturales, esta especie ha sufrido pocos impactos; es muy resistente a los huracanes.

En la República Dominicana, el Yarey, *Copernicia berteriana*, es utilizado mayormente como ornamental; sus hojas se usan para techar casas rurales, ranchos

y áreas turísticas, y su madera para construcción de viviendas rurales. En los últimos años se ha incrementado el uso como ornamental por su porte esbelto, copa globosa y su buena adaptabilidad a diferentes ambientes.

Pocos trabajos de investigación se han realizado acerca de la situación en la que se encuentra esta palma debido a los usos y el manejo inadecuado que se hace de ella. Con el objetivo de determinar la distribución, la reproducción, los usos y el estado de conservación en la República Dominicana, se realizó un estudio durante el período comprendido entre diciembre del 2007 y julio del 2009.

Antecedentes

La situación por la que atraviesan las especies de palmas de La Española no se limita a la República Dominicana. En un estudio realizado por Henderson et al. (1990) sobre el estatus de conservación de las palmas de Haití, señala que de las 21 a 24 especies que crecen en ese territorio, más de un cuarto son endémicas y se encuentran en la fase de extinción.

La palma *Copernicia berteroana* ha sido poco herborizada por los botánicos que han trabajado para el Herbario Nacional JBSD. Sólo se encuentran cuatro pliegos, recolectados por Alain & Perfa Liogier 21617, en el km 115 de la carretera Azua-Barahona, 27 de abril de 1974; M. Mejía & T. Zanoni 7786, provincia de Azua, Palmar de Ocoa, 7 de agosto de 1980; D. Dod sin número, provincia Peravia, cerca de 15 km al Sur de San José de Ocoa, en el camino al cruce de Ocoa, 26 de enero de 1981; T. Zanoni, M. Mejía & C. Ramírez 14967, Provincia Peravia, 3 km al Oeste de Baní, en el camino a Azua, 24 de junio de 1981.

En la República Dominicana se han realizado investigaciones sobre plantas útiles, algunas de las cuales se encuentran bajo cierto grado de amenaza. Entre estas se encuentran la realizada por Veloz & Salazar (2001) sobre aspectos ecológicos, estado de conservación y distribución del Nogal, *Juglans jamaicensis*, en la República Dominicana; García & Castillo (1994) sobre la ecología, status y usos de *Neoabbottia paniculata* en la Isla Española; Mejía et al. (2001) sobre historia y conservación de *Pereskia quisqueyana*; Castillo et al. (2007) sobre etnobotánica y conservación de plantas medicinales en la República Dominicana, y el de Peguero, Salazar y Castillo (2000) sobre usos en artesanía de productos no maderables del bosque.

Además de las investigaciones que se han realizado, el Jardín Botánico Nacional ejecutó el proyecto Conservación de Plantas Amenazadas de Extinción, en el período de 1996 a 1998, donde se seleccionaron cuatro especies de la región Este del país: Caobanilla, *Stahlia monosperma*; Cotoperí, *Melicoccus jimenezii*; Rosa de Bayahíbe, *Pereskia quisqueyana*, y Caimito rubio, *Goetzea ekmanii*.

Objetivo general

Documentar la ecología, distribución, germinación, usos y el estado de conservación de la palma Yarey, *Copernicia berteroana*, en República Dominicana.

Objetivos específicos

- a) Geo-referenciar, la distribución de la palma Yarey, *Copernicia berteroana*, en la República Dominicana.
- b) Determinar la germinación de la palma Yarey.
- c) Conocer los usos de la palma Yarey en la República Dominicana.
- d) Obtener informaciones sobre su estado de conservación en la República Dominicana.

Áreas de estudio

Las áreas de estudio se encuentran en las provincias Peravia, Azua, San José de Ocoa y San Cristóbal en las regiones Sur, y en la del Norte-Noroeste en Espaillat, Puerto Plata, Montecristi y Santiago Rodríguez de la República Dominicana (Fig. 1).

En la provincia Peravia se estudiaron la poblaciones localizadas en Las Canitas, Galión; Salinas, Las Calderas; próximo al Cruce de Ocoa, en una cañada sin nombre; Angostura, y a 200 m del Cruce de Ocoa. Estas áreas pertenecen a la zona de vida de Bosque seco, caracterizada por una precipitación promedio anual de 987 mm de lluvia y una temperatura de 27.3 °C; con vegetación xeromorfa, con dominancia de especies espinosas; suelo predominantemente arcilloso-arenoso y relieve poco accidentado.

En la provincia Azua las localidades de estudio se encuentran en: La Ciénaga de Las Barías; Las Barías, en el camino hacia La Estancia; Los Yareyes de Tábara Arriba; Los Yareyes Arriba, Tábara Arriba; Los Yareyes de Las Yayas; El Almaciguito, Puerto Viejo; Las Charcas; próximo a la playa Biyeya; Playa Biyeya; 3 km al Este de la ciudad de Azua; El Palmar de Ocoa, y El Golfo del Palmar de Ocoa.

Todas las áreas de la provincia de Azua se encuentran en la zona de vida de Bosque seco, caracterizado por una precipitación promedio anual de 679 mm y una temperatura de 26.9 °C; vegetación xeromorfa, con abundantes especies espinosas. El suelo es arcillo-arenoso, e inundado temporalmente, exceptuando las localidades de Los Yareyes de Tábara Arriba, Los Yareyes Arriba de Tábara Arriba y Los Yareyes de Las Yayas; el relieve es poco accidentado.

Las áreas de estudio en la provincia San José de Ocoa, Cordillera Central, se ubicaron en las localidades de San José de Ocoa; Arroyo Frío, Méndez y Cruce de Las Caobas.

Las dos primeras áreas se encuentran en el bosque de transición de seco a húmedo, y las restantes en la zona de vida de Bosque seco; en todas estas comunidades el suelo es arcillo-arenoso, y el relieve es bastante accidentado. La precipitación promedio anual es de 1,085 mm y la temperatura es de 23.5 °C.

En la provincia San Cristóbal se localiza en el municipio de Hatillo; esta área se encuentra dentro de la zona de vida de Bosque húmedo, con una precipitación promedio anual de 1,699 mm y la temperatura de 25.8 °C; con suelos de caliza blanda.

Las áreas de estudio de la región Norte-Noroeste se ubicaron en las provincias Espaillat, Puerto Plata, Montecristi y Santiago Rodríguez.

En la provincia Espaillat el área de estudio se ubicó en La Ermita, municipio Gaspar Hernández, en la zona de vida de Bosque húmedo Subtropical, sobre suelo de serpentinita, con una precipitación promedio anual de 2062 mm de lluvia y la temperatura de 25.3 °C.

En la provincia Puerto Plata las áreas se ubicaron en las localidades de: Arroyo Los Cocos, Palo Indio, Maimón; Palo Indio, Maimón, y Guzmancito, Maimón. Todas las áreas de esta provincia se encuentran en la zona de vida de Bosque húmedo, sobre serpentinita, con una precipitación promedio anual de 1680 mm y la temperatura de 24.8 °C.

En las provincias Monte Cristi y Santiago Rodríguez, las áreas de estudio se encuentran en la zona de vida de Bosque seco. El suelo es arcilloso y el relieve sólo es un poco accidentado en Santiago Rodríguez, en las localidades de Río Los Guanos, Las Caobas; Bellaco, Las Caobas, San Ignacio de Sabaneta, y Los Pinos, Cacique, municipio Monción.

En Montecristi, las áreas que se seleccionaron se localizaron en: Las Matas de Santa Cruz, Santa Cruz y en El Copey; la precipitación promedio anual de estos lugares es de 654 mm, y la temperatura de 26.5. °C.

En Santiago Rodríguez se escogieron: El Caimito, Bellaco, Las Caobas, San Ignacio de Sabaneta; Río Los Guanos, Las Caobas, y Los Pinos, Cacique, municipio Monción; donde la precipitación promedio anual varía entre 1189 y 1272 mm y la temperatura de 23.9 entre 27.1 °C.

Materiales y Métodos

Para esta investigación se realizaron seis viajes de campo, cubriendo las diferentes localidades; se levantaron informaciones de la distribución, usos y estado de

conservación de la especie; para obtener informaciones de primera mano, en algunos casos se buscaron acompañantes de guías de las comunidades donde crece la especie.



Fig. 1. Área de distribución de la palma yarey, *Copernicia berteriana*, en la República Dominicana.

Ubicación de las poblaciones

Para ubicar las poblaciones en el campo se revisaron previamente los reportes y datos de los especímenes del herbario JBSD del Jardín Botánico Nacional; también se exploraron áreas potenciales donde podría crecer esta especie, y se entrevistaron personas claves en diferentes comunidades.

Las poblaciones encontradas se ubicaron geográficamente, utilizando un geoposicionador marca Garmin Extrex Vista Handheld/Tail GPS.

Toma de muestra y análisis de suelo

Las muestras de suelo se tomaron en cada una de las regiones donde crece la especie en estudio, a una profundidad comprendida entre 0 y 20 centímetros, utilizando para los fines una pala de corte y bolsas plásticas. Las mismas fueron rotuladas en el momento en que se colectaron con marcadores de tinta permanente. Los análisis de suelo se realizaron en el laboratorio de la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD), utilizando soluciones extractoras. Para Materia orgánica: Wakley & Black (Combustión húmeda con Dicromato de Potasio). Ca, Mg, Na y K: Acetato amónico

pH 7.0 y cloruro de Potasio 1n para Ca y Mg., P, K, Fe, Cu, Zn, Mn: Olsen modificado (EDTA + Bicarbonato Sódico pH 8).

Datos climáticos

Los datos climáticos se obtuvieron de las estaciones meteorológicas más cercanas a las diferentes poblaciones.

Germinación de la especie

Los ensayos de germinación se realizaron en las instalaciones del Jardín Botánico Nacional, y se utilizaron tres bandejas conteniendo sustratos diferentes: tierra negra, arena de río y paja de arroz quemada. En cada bandeja se colocaron 100 semillas, superficialmente, las cuales fueron revisadas diariamente, para conocer el tiempo exacto en que empezaron a germinar. Mediante un formulario de protocolo se registraron los datos correspondientes al caso, como son: número de semillas sembradas y el tiempo que duran para germinar, así como otras informaciones que se consideraron relevantes, como ataque por insectos y de hongos. Estos ensayos se replicaron cuatro veces.

Las semillas se tomaron al azar y no se les aplicó tratamientos, para conocer más detalladamente cual podría ser el comportamiento de esta especie en estado natural.

Uso de la palma Yarey

El uso de esta palma se determinó mediante entrevistas abiertas, realizadas a informantes claves de las diferentes localidades donde crece la especie.

El estado de conservación de *Copernicia berteroana*

Esto se determinó mediante los inventarios realizados y la aplicación de las categorías de la UICN, según Walter y Guillett (1997). Para la evaluación de las poblaciones se utilizó la metodología de Sobrevila y Bath (1992), con modificaciones, utilizando el formulario IV de plantas especiales, en el cual se anotan los datos de las poblaciones (Anexo 1).

Durante la presente investigación se utilizó el criterio de considerar como población o subpoblación la presencia de más de un individuo en condiciones naturales.

Especies asociadas

Las especies asociadas, conocidas, fueron anotadas en una libreta de campo en cada población y las dudosas o desconocidas fueron colectadas e identificadas en el Herbario JBSD del Jardín Botánico Nacional, utilizando el método de comparación y claves taxonómicas contenidas en Liogier (1982, 1983, 1985, 1986, 1989, 1994, 1995, 1996 y 2000), de donde también se obtuvo el estatus de estas.

Los ejemplares de plantas colectados se encuentran depositados en el herbario del Jardín Botánico Nacional, bajo la colección de Alberto Veloz y de Teodoro Clase.

Análisis de datos

Los datos analizados correspondieron a ocho localidades y para el análisis estadístico se utilizó el programa Biodiversity Pro.

Resultados

Distribución y ecología

El género *Copernicia* está representado por 28 especies, de las cuales dos se encuentran en Sur América, dos en La Española y 24 confinadas a la isla de Cuba, lugar donde al parecer se originó este género.

La palma Yarey, *Copernicia berteriana*, crece en estado natural en las regiones Norte, Noroeste y Sur de la República Dominicana, formando pequeñas poblaciones muy fragmentadas o como individuos relictos aislados en 34 localidades, asociada indistintamente a 75 familias, 209 géneros y 278 especies de plantas vasculares. En la región Sur se encuentran las más grandes poblaciones, e históricamente al parecer siempre fue así, según reporta David Dixon Porter (1846) en su "Diario de una Misión Secreta en Santo Domingo", sobre la abundancia de esta palma en lo que hoy se conoce como Sabana Buey. Esta especie crece sobre cuatro tipos diferentes de suelo: arcilloso, arcillo-arenoso, arenoso y rocoso de serpentinita. Se desarrolla en los ambientes de bosque seco, semi seco, márgenes de cañadas y arroyos, saladares de inundación temporal, y suelo semi pantanoso, a elevaciones comprendidas entre 2 y 500 msnm, con una pluviometría que oscila entre 654 y 2062 mm, y una temperatura media anual entre 23.5 °C y 27.3 °C. También crece en zona de bosque húmedo, pero con características de bosque seco por las condiciones edáficas del suelo, como son las áreas de serpentinita de las provincias Espaillat y Puerto Plata.

La materia orgánica de los suelos de donde se encuentran las poblaciones de esta especie varía entre 0.3 y 4.5 % y el pH entre 6.6 y 10.3. La composición química de los macronutrientes se encuentra entre los valores de 14.0 y 21.0 ppm para el Fósforo; el Potasio entre 0.21 y 0.57 meq/100 ml; el Calcio entre 12.0 y 23.7 meq/100 ml; el Magnesio entre 2.38 y 4.80, y el Sodio entre 0.19 y 96 meq/100 ml (Cuadro 5). Los micronutrientes varían entre 1.29 y 6.92 ppm para el Hierro; el Zinc entre 1.43 y 2.58 ppm; el Manganeso entre 2.92 y 6.43 ppm, y el Cobre entre 1.78 y 2.06 ppm (Cuadro 5).

Según los registros del herbario JBSD y los trabajos de campo, esta especie tiene dos floraciones al año, indistintamente, en los meses de enero a marzo y de julio a agosto. La primera se corresponde con la época más seca y de temperatura más baja, y la segunda con el período en que empieza a aumentar la precipitación y la de mayor temperatura. Las flores son polinizadas por Abejas, *Apis mellifera*, y Avispas, *Vespa* spp; los frutos alcanzan su madurez en los meses de julio a octubre; se reproduce por semillas. El arilo de los frutos es consumido por insectos, y las semillas por roedores, como el ratón, *Mus musculus*, y rata, *Rattus rattus*. Durante esta investigación se observó una buena regeneración natural debajo de las plantas adultas que se encuentran en reproducción, con abundantes semillas pregerminadas en el suelo.

También, que las hojas de las plantas jóvenes son consumidas por el ganado bovino *Bos taurus*, y que la mayor predación es ejercida por el humano, que la elimina para que no sean consumidas por el ganado, para usar el terreno en la agricultura y por la extracción de plantas jóvenes y adultas para comercializarlas.

Otra observación que se obtuvo en el campo es que las plantas adultas y juveniles pueden tolerar incendios de baja intensidad, lo que no sucede con las plántulas y las semillas (Fig.2). Además, que los individuos de las diferentes poblaciones no son hospedero de plantas vasculares epífitas ni parásitas.

En la región Sur, la palma *Copernicia berteroana* se encuentra en estado natural en la zona comprendida entre las provincias Peravia, Azua, San José de Ocoa y en San Cristóbal.

En la provincia Peravia se encontraron cuatro poblaciones, ubicadas en las localidades de: Las Canitas, Galión formada por 14 individuos, de los cuales, 13 resultaron ser juveniles y uno adulto; La Salina, Las Calderas con 82 individuos, de estos 73 fueron juveniles y nueve adultos; Próximo al cruce de Ocoa, en una cañada sin nombre se reportan cinco individuos, cuatro adultos y un juvenil, y en Angostura, con tres individuos adultos. Los individuos encontrados en esta última localidad al parecer fueron sembrados, debido a la posición como se encuentran distribuidos. También se encontró un individuo aislado a 200 m del Cruce de Ocoa (Cuadro 1).

En la provincia Peravia habita en bosque seco, asociada a 26 familias botánicas, 36 géneros y 41 especies de plantas vasculares, entre ésta varias espinosas, principal-

mente Cactáceas; con una precipitación de 978 mm promedio anual y la temperatura de 27.3 °C, en los márgenes de una cañada seca y en zonas llanas; con suelos que varían entre arcillosos y arenosos, con poca materia orgánica, obteniéndose valores de hasta 0.3 %; un pH alcalino de 10.3.



Fig. 2. Población de *Copernicia berteroana* sobreviviente a un incendio.

Los macronutrientes obtenidos en los análisis de suelo fueron los siguientes: Fósforo (P) 18.0 ppm, Potasio (K) 0.57 meq/100ml, Calcio (Ca) 19.9 meq/100ml, Magnesio (Mg) 2.48 meq/100ml y Sodio (Na) 0.96 meq/100ml (Cuadro 5). Los micronutrientes arrojaron los siguientes datos: Para el Hierro (Fe) el valor obtenido fue de 6.08 ppm, Zinc (Zn) 1.56 ppm, Manganeso (Mn) 2.92 ppm y Cobre 1.94 ppm (cuadro 5).

La relación Calcio/ Magnesio es de 8.02, la de Magnesio/Potasio es de 4.35 y la de Calcio/Magnesio/ Potasio es de 39.3 (Cuadro 5). En la localidad de Hatillo, provincia San Cristóbal, se encontraron tres individuos adultos, pero se desconoce si fueron sembrados o son relictos de una población casi desaparecida. En esta localidad no se realizaron estudio de suelo, por considerarse no significativa y de dudoso origen, no se conoce si es natural. El área de esta población se encuentra dentro de un hábitat de bosque húmedo subtropical, asociada a 30 familias, 42 géneros y 42

especies de plantas; con una precipitación promedio de 16,99 ml y una temperatura de 25.8 °C. El suelo es arcilloso de origen kárstico.

Cuadro 1
Localidades y número de individuos en las poblaciones de Copernicia berteroana en las provincias Peravia y San Cristóbal.

Nombre del lugar	Elevación msnm	No. de individuos	Plantulas	Juveniles	Adultos
Las Canitas, Baní.	147	14	0	13	1
Salina, Las Calderas	5	82	0	73	9
Próximo al cruce de Ocoa, en una cañada	130	5	0	1	4
Angostura, Baní	160	3	0	0	3
200 m del cruce de Ocoa	141	1	0	0	1
Hatillo, San Cristóbal	41	3	0	0	3

Los lugares donde se encontró la palma Yarey en Azua, formando poblaciones o como individuos aislados, fueron: La Ciénaga de Las Barías, con tres individuos adultos; Las Barías, en el camino hacia La Estancia con uno adulto; Los Yareyes de Tábara Arriba, con 11 individuos, de los cuales 10 resultaron ser juveniles y uno adulto; Los Yareyes Arriba, Tábara, con 100 individuos, todos juveniles; Los Yareyes, con 215 individuos, de estos 200 resultaron ser plántulas, cinco juveniles y 10 adultos; Los Yareyes de Las Yayas, con 218 individuos, de los cuales 200 fueron plántulas, 16 juveniles y dos adultos; El Almaciguito, Puerto Viejo, donde se reportan 10, todos juveniles;

Las Charcas, con 76 individuos, de estos 54 resultaron ser juveniles y 22 adultos; Próximo a la playa Biyeya, Las Charcas, con 1964 individuos, de los cuales 1473 resultaron ser juveniles y 491 adultos, siendo esta la población con mayor número de individuos encontrada en el territorio nacional; Playa Biyeya, Las Charcas, con cinco individuos, todos adultos; 3 km al Este del pueblo de Azua, con 17 individuos; de estos 15 resultaron ser adultos y dos juveniles; El Palmar de Ocoa, con 223 individuos, de los cuales 21 resultaron ser adultos y 202 juveniles, y El Golfo, Palmar de Ocoa, con tres individuos adultos (Cuadro 2).

Cuadro 2.
Localidades y número de individuos de las poblaciones de *Copernicia*
***berteroana* en la provincia de Azua.**

Nombre del lugar	Elevación msnm	No. de individuos	Plantulas	Juveniles	Adultos
La Ciénaga de Las Barías	20	3	0	0	3
Las Barías	15	1	0	0	1
Los Yareyes Arriba	270	11	0	10	1
Los Yareyes, Tábara Arriba	90	100	0	100	0
Los Yareyes	275	215	200	5	10
Los Yareyes de Las Yayas	280	218	200	16	2
El Almaciguito	2 a 3	10	0	10	0
Las Charcas	20	76	0	54	22
Próximo a la playa Biyeya	12	1964	0	1473	491
Playa Biyeya	5	5	0	0	5
3 km al Este de Azua	18	17	0	2	15
Palmar de Ocoa	3 a 5	223	0	202	21
El Golfo	5 a 10	3	0	0	3

Los individuos encontrados en las diferentes localidades de la zona de la provincia de Azua formaron, en el pasado, seis grandes poblaciones, las cuales fueron muy fragmentadas por las actividades agrícolas, construcción de caminos vecinales, carretera y canales de riego, así como asentamientos humanos; esto se puede comprobar por la presencia de individuos aislados muy viejos, que sobrepasan los 150 años de edad, dentro de algunos poblados; además, de la cercanía en que se encuentran las poblaciones de esta especie, las cuales realmente deben considerarse como subpoblaciones. Cuatro de estas poblaciones, estuvieron conformadas por los individuos encontrados en las localidades de: La Ciénaga de Las Barías y Las Barías, en el camino hacia La Estancia; Los Yareyes y Los Yareyes Arriba, Tábara Arriba; El Palmar de Ocoa y El Golfo, Palmar de Ocoa, y Las Charcas, próximo a la playa Biyeya, Playa Biyeya y a 3 km al Este del pueblo de Azua. Esta última es la de mayor extensión y número de individuos.

En la provincia de Azua esta palma crece en hábitat de bosque seco, aunque algunas poblaciones se hallan en zona con depresiones del terreno que se inundan de forma temporal o son afectadas por el reguío de las plantaciones agrícolas, asociada a 53 familias botánicas, 128 géneros y 140 especies de plantas; con una precipitación promedio anual de 679 ml y una temperatura media de 26.9 °C. Los suelos varían de arcillosos a arenosos, con un % de materia orgánica que varía entre 2.2 y 4.2; el pH de estos suelos varía entre 7.1 y 8.0. Los valores de los macro-nutrientes son los siguientes: para Fosforo (P) oscilan entre 16.0 y 21.0 ppm, Potasio entre 0.21 y 0.33 meq/100ml, Calcio (Ca) entre 16.3 y 25.3 meq/100ml, Magnesio entre 2.38 y 4.8 meq/100ml y Sodio entre 0.19 y 0.39 meq/100ml (Cuadro 5).

Los valores obtenidos para los micronutrientes arrojaron los siguientes datos: Para el Hierro (Fe) estos varían entre 1.29 y 4.99, Zinc (Zn) entre 1.43 y 1.64 ppm, Manganeso (Mn) entre 3.99 y 5.60 ppm y Cobre entre 1.96 y 2.06 ppm (Cuadro 5). La relación Calcio/ Magnesio varía entre 5.62 y 6.85, la de Magnesio/Potasio entre 14.6 y 11.3 y la de Calcio/Magnesio/ Potasio entre 90.5 y 104 (Cuadro 5).

En la provincia San José de Ocoa se encontró una población en el Municipio de San José de Ocoa formada por 15 individuos adultos; en Arroyo Frío (Camino de San José de Ocoa a El Pinar), por cinco; en Méndez (Carretera a San José de Ocoa), por uno, y en el cruce de Las Caobas por 25 individuos, 17 adultos y ocho juveniles (Cuadro 3). Los individuos que conforman la población del municipio de San José de Ocoa, al igual que los encontrados en Angostura, Baní, al parecer fueron sembrados. El hábitat en esta localidad se encuentra dentro del bosque de transición de seco a húmedo en el municipio de San José de Ocoa y en bosque seco en las localidades de Méndez y cruce de Las Caobas, asociada a 28 familias, 48 géneros y 52 especies de plantas. En estas últimas localidades abundan las especies espinosas, principalmente las Cactáceas *Pilosocereus polygonus* y *Lemaireocereus hystrix*. La precipitación promedio es de 1,085 mm y la temperatura de 23.5 °C; los suelos varían entre arcillosos y arenosos, con pendientes de hasta 20 grados. En San José de Ocoa no se tomó muestras de suelo, pero son similares a los de Tábara Arriba.

Cuadro 3.

Localidades y número de individuos de poblaciones de *Copernicia berteroana* en la provincia San José de Ocoa.

Nombre del lugar	Elevación msnm	No. de individuos	Plantulas	Juveniles	Adultos
San José de Ocoa	500	15	0	0	15
Arroyo Frío	500	5	0	0	5
Méndez	410	1	0	0	1
Cruce de Las Caobas	350	25	0	8	17

Las poblaciones de la región Norte y Noroeste se localizaron en las provincias Espaillat, Puerto Plata, Montecristi y Santiago Rodríguez.

En la provincia Espaillat se encontró una población muy fragmentada creciendo asociada a 14 familias, 22 géneros y 22 especies de plantas, sobre suelo rocoso de serpentinita con ligera pendientes, en la localidad de La Ermita, municipio Gaspar Hernández, donde se encontraron 87 individuos, de los cuales 72 resultaron ser juveniles y 15 adultos (Cuadro 4). Esta zona corresponde al bosque húmedo subtropical y la precipitación promedio anual es de 2062 mm, con una temperatura media de 25.3 °C. A pesar de la alta precipitación de esta zona la fisonomía de la vegetación se corresponde a la de un matorral xeromofico; esto se debe a las condiciones edáficas del suelo.

Los valores de los diferentes componentes del suelo fueron: para la materia orgánica de 4.5%, pH de 6.6 (Tabla 5). Para los macronutrientes se obtuvieron las siguientes proporciones: Fósforo (P) 14.0 ppm, Potasio (K) 0.35 meq/100ml, Calcio (Ca) 12.0 meq/100ml, Magnesio (Mg) 3.82 meq/100ml y Sodio (Na) 0.34 meq/100ml (Cuadro 5).

Los micronutrientes arrojaron los siguientes datos: Para el Hierro (Fe) el valor obtenido fue de 2.12 ppm, Zinc (Zn) 1.48 ppm, Manganeso (Mn) 6.02 ppm y Cobre 1.87 ppm (Cuadro 5).

La relación de Calcio/ Magnesio es de 3.14 la de Magnesio/Potasio es de 10.9 y la de Calcio/Magnesio/ Potasio es de 45.2 (Cuadro 5).

En Puerto Plata, las poblaciones también crecen sobre serpentina, y la vegetación presenta la misma fisonomía que en Gaspar Hernández. Estas fueron encontradas en las localidades de: Arroyo Los Cocos, Palo Indio, El Toro, Distrito Municipal Maimón, formada por 77 individuos, de los cuales 51 resultaron ser plántulas, 21 juveniles y cinco adultos; Palo Indio, El Toro, Maimón, donde se reportan 45 individuos, de los cuales 33 resultaron ser plántulas, 10 juveniles y dos adultos, y Guzmancito, Maimón, donde se reportan 27 individuos, de los cuales 18 fueron juveniles, tres plantulas y seis adultos (Cuadro 4). Estas poblaciones, por su cercanía sugieren haber sido una sola, que fue fragmentada por las actividades ganaderas que se realizan en el área. El hábitat en que se desarrollan estas plantas se encuentra dentro del bosque húmedo subtropical, asociadas a 32 familias, 52 géneros y 64 especies vegetales; la precipitación promedio anual es de 1680 mm y la temperatura media es de 24.8 °C.

El suelo presenta ligeras pendientes, y valores obtenidos de los análisis fueron: para la materia orgánica de 2.9 %, pH de 6.7 (Cuadro 5). Los macronutrientes obtenidos en los análisis de suelo fueron los siguientes: Fósforo (P) 18.0 ppm, Potasio (K) 0.35 meq/100ml, Calcio (Ca) 21.8 meq/100ml, Magnesio (Mg) 3.73 meq/100ml y Sodio (Na) 0.21 meq/100ml (Cuadro 5).

Los micronutrientes arrojaron los siguientes datos: Para el Hierro (Fe) el valor obtenido fue de 6.92 ppm, Zinc (Zn) 1.56 ppm, Manganeso (Mn) 4.69 ppm y Cobre 1.78 ppm (Cuadro 5).

La relación de Calcio/ Magnesio es de 5.84, la de Magnesio/Potasio es de 10.7 y la de Calcio/Magnesio/ Potasio es de 72.9 (Cuadro 5).

Las poblaciones de Montecristi, fueron localizadas asociadas a 11 familias, 14 géneros y 14 especies de plantas, en: Las Matas de Santa Cruz, formada por 141 individuos, de estos 21 fueron plántulas, 114 juveniles y seis adultos; Santa Cruz, con 13 individuos relictos, nueve de ellos adultos y cuatro juveniles, y en El Copey se encontró un individuo en un potrero, de lo que pudo haber sido una población que ha desaparecido, en esta localidad. (Cuadro 4). El hábitat donde crece la especie se encuentra dentro de la zona de vida de bosque seco, con una precipitación promedio anual de 654 mm y una temperatura media de 26.5 °C.

El suelo es llano, y los valores obtenidos en los análisis fueron: para la materia orgánica de 2.5 %, pH de 7.6 (Cuadro 5).

Los macronutrientes obtenidos en los análisis de suelo fueron los siguientes: Fósforo (P) 19.0 ppm, Potasio (K) 0.16 meq/100ml, Calcio (Ca) 23.7 meq/100ml, Magnesio (Mg) 3.65 meq/100ml y Sodio (Na) 0.28 meq/100ml (Cuadro 5). Los micronutrientes arrojaron los siguientes datos: Para el Hierro (Fe) el valor obtenido fue de 5.26 ppm, Zinc (Zn) 2.10 ppm, Manganeso (Mn) 6.43 ppm y Cobre 1.98 ppm (Cuadro 5).

La relación Calcio/ Magnesio es de 6.49, la de Magnesio/Potasio es de 22.8 y la de Calcio/Magnesio/ Potasio es de 171 (Cuadro 5).

Finalmente, en Santiago Rodríguez se ubicaron cuatro poblaciones, asociadas a 31 familias, 43 generos y 47 especies de plantas, en las localidades de: El Caimito, formada por 30 individuos, una plántula, 27 juveniles y dos adultos; Bellaco, Las Caobas, con 32 individuos, de estos 29 juveniles y tres adultos; Río Los Guanos, Las Caobas, compuesta por 106 individuos, de los cuales 98 resultaron ser juveniles y ocho adultos, y Los Pinos, Cacique, Monción con cuatro individuos adultos (Cuadro 4). De las poblaciones encontradas en esta provincia, sólo la de El Caimito está ubicada en una zona llana; en las restantes la pendiente puede alcanzar los 15 grados. Estas se encuentran en una zona de transición de bosque húmedo a seco, con una precipitación promedio anual de 1189 mm y una temperatura media de 27.1 °C en Santiago Rodríguez, y 1272 mm con una temperatura de 23.9 °C en Monción. Los suelos varían entre arcillosos a arenosos, y los valores obtenidos de los análisis de suelo fueron: para la materia orgánica de 3.3 %, pH de 7.0 (Cuadro 5).

Cuadro 4
Localidades y número de individuos de las poblaciones de *Copernicia*
***berteroana* en la región Note y Noroeste del país.**

Nombre del lugar	Elevación msnm	No. de individuos	Plantulas	Juveniles	Adultos
La Ermita, Gaspar Hernández	48	87	0	72	15
Arroyo Los Cocos, Maimón	80	77	51	21	5
Palo Indio, Maimón	60	45	33	10	2
Guzmancito, Maimón	20	27	3	18	6
Las Matas de Santa Cruz, Montecristi	80	141	21	114	6
Santa Cruz, Montecristi	80	13	9	4	0
El Copey, Montecristi	60	1	0	0	1
El Caimito, Santiago Rodríguez	160	30	1	27	2
Bellaco, Las Caobas, Santiago Rodríguez	199	32	0	29	3
Río Los Guanos, Las Caobas, Santiago Rodrí- guez	180	106	0	98	8
Los Pinos, Cacique, Monción	370	4	0	0	4

Los macronutrientes obtenidos en los análisis de suelo fueron los siguientes: Fósforo (P) 16.0 ppm, Potasio (K) 0.27 meq/100ml, Calcio (Ca) 21.7 meq/100ml, Magnesio (Mg) 3.48 meq/100ml y Sodio (Na) 0.41 meq/100ml (Cuadro 5). Los micronutrientes arrojaron los siguientes datos: Para el Hierro (Fe) el valor obtenido fue de 5.72 ppm, Zinc (Zn) 2.58 ppm, Manganeso (Mn) 3.70 ppm y Cobre 1.80 ppm (Cuadro 5). La relación de Calcio/ Magnesio es de 6.24, la de Magnesio/Potasio es de 12.6 y la de Calcio/Magnesio/ Potasio es de 93.3 (Cuadro 5).

Cuadro 5.

Datos de los análisis químicos y cantidad de materia orgánica de los suelos donde crece *Copernicia berteroana* y límites deseables, según los parámetros establecidos por los técnicos de la JAD

Elementos analizados	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	Límites deseables,
Materia orgánica %	2.9	3.3	4.5	4.2	2.3	2.2	0.3	2.5	3-7
PH en agua (1:2)	6.7	7.0	6.6	7.6	8.0	7.1	10.3	7.6	5.5-7
Fósforo (P) (ppm)	18.0	16.0	14.0	19.0	21.0	16.0	18.0	19.0	20-50
Potasio (K) (meq/100ml)	0.35	0.27	0.35	0.28	0.33	0.21	0.57	0.16	0.3-0.8
Calcio (Ca) (meq/100ml)	21.8	21.7	12.0	24.9	25.3	16.3	19.9	23.7	4-30
Magnesio (Mg) (meq/100ml)	3.73	3.48	3.82	4.80	4.58	2.38	2.48	3.65	1-8
Sodio (Na) (meq/100ml)	0.21	0.41	0.34	0.19	0.39	0.22	0.96	0.28	<2
Micronutrientes									
Hierro (Fe) (ppm)	6.92	5.72	2.12	3.85	1.29	4.99	6.08	5.26	20-80
Zinc (Zn) (ppm)	1.56	2.58	1.48	1.43	1.64	1.52	1.56	2.10	4-12
Manganeso (Mn) (ppm)	4.69	3.70	6.02	5.60	4.34	3.88	2.92	6.43	5-35
Cobre (Cu) (ppm)	1.78	1.80	1.87	1.96	1.99	2.06	1.94	1.98	1-6
Relaciones									
Calcio/Magnesio	5.84	6.24	3.14	6.10	5.52	6.85	8.02	6.49	2-6
Magnesio/Potasio	10.7	12.9	10.9	14.6	13.9	11.3	4.35	22.8	3-12
Calcio/Magnesio/ Potasio	72.9	93.3	45.2	104	90.5	98.0	39.3	171	10-40

Leyenda: M1= Guzmancito; M2= Bellaco, Las Caobas, Santiago Rodríguez; M3= Gaspar Hernández; M4= Yareyes, Tábara Arriba; M5= Las Charcas; M6= Tábara Arriba; M7= Las Calderas, Baní; M8= Las Matas de Santa Cruz; Verde= Dentro del rango deseable; Amarillo= ligeramente por encima o debajo del rango; Rojo= Muy por debajo por encima del rango normal.

Germinación

Para este ensayo se colocaron 100 semillas por cada sustrato, sin ningún tipo de tratamiento; para el mismo se realizaron cuatro réplicas.

Las semillas colocadas en arena, en el ensayo número uno, germinaron en un 87 %; las que se sembraron en tierra negra, en un 80 %; mientras que las puestas en paja de arroz quemada lo hicieron en un 77 %. En la prueba número dos lo hicieron en un 90 %; las colocadas en arena, 85 % en tierra negra y en un 73 % las puestas en paja de arroz quemada. En el ensayo número tres la germinación fue de 95 % en arena, 89 % en tierra negra y en un 82 % en paja de arroz quemada. En el número cuatro, la germinación obtenida fue de un 76 % en arena, 71 % en tierra negra y de 68 % en paja de arroz quemada.

Las semillas de *Copernicia berteroana*, en el ensayo número uno tardaron para empezar a germinar entre ocho y 10 días; en el número dos 21 días, en el tres 20 día, y en el número cuatro 10 días.

En los ensayos, de los tres sustratos, la arena resulta ser el más adecuado para la germinación de *Copernicia berteroana*. Al parecer, este sustrato tiene las propiedades y condiciones más favorables para la germinación de esta especie. Las semillas son de alta viabilidad, debido a que no son atacadas por insectos, tanto en estado natural, como fuera de su ambiente, aunque sí por hongos, como se pudo comprobar durante los experimentos. En estado natural se observó que los únicos controles biológicos de esta especie son roedores (ratas y ratones) que comen las semillas, ya que los insectos sólo aprovechan la epidermis de los frutos, posiblemente por la dureza de éstos.

Uso de la palma Yarey, *Copernicia berteroana*.

En la República Dominicana, la mayoría de las especies de palmas son utilizadas para satisfacer diferentes necesidades, como son: ornamentación de jardines y espacios públicos; confección artesanal de escobas, sombreros, árganas, serones y macutos, así como también construcción de viviendas rurales, techado de enramadas, ranchos de tabaco, y modernamente instalaciones turísticas (Fig. 3).

Anteriormente, en la zona rural los moradores preferían las hojas de Yarey para techar sus casas y ranchos, por la alta calidad; según dicen, es más resistente al fuego y al agua; hoy día utilizan mayormente las hojas de la palma cana, *Sabal domingensis*, debido a que es más abundante y de mayor rendimiento; sin embargo, el cambio en el uso de este recurso no ha resultado suficiente, lo que se explica con la sobrecosecha de hojas, que se observó en las diferentes poblaciones.

Las partes que se utilizan del Yarey, *Copernicia berteroana*, en la República Dominicana son las hojas, la madera y la planta viva para ornamentación.



Fig. 3. Setos y techado de palma yarey *Copernicia berteroana* en la localidad de Estebanía, Azua.

En la región Sur, las partes utilizadas de la palma Yarey, *Copernicia berteroana*, son las hojas para tapar los hornos de carbón y coser los sacos de este producto; techado de casas rurales y enramadas; ocasionalmente, la madera de esta especie que es muy resistente, según lugareños de la zona de Las Yayas de Azua, se usa para construcción de viviendas (Fig. 4).

En la región Norte, se le da los mismos usos que en el Sur, además de la confección de sombreros, en la zona de Santiago Rodríguez, que los hacen utilizando las fibras de las hojas. Otro uso de importancia lo constituye la ornamentación con esta especie, de áreas urbanas, como son avenidas y parques, mayormente en la ciudad de Santo Domingo, y en casos muy aislados en otras localidades del país.

Amenazas

En las áreas de la provincia Peravia donde se encontraron evidencias de amenazas de la palma Yarey, *Copernicia berteroana*, fueron Las Canitas, Galión, municipio Baní, donde según el señor Néstor Lara, de 71 años de edad y nativo del lugar, esta

especie era muy abundante, pero con el establecimiento de la ganadería en la zona se fue diezmando por el corte, los incendios, y sobrecosecha de sus hojas. Durante la evaluación de esta población se encontraron, en el área, reductos de plantas que fueron cortadas; además, se observó que los individuos encontrados sobrevivieron a un incendio recientemente.



Fig. 4. Vivienda construida con madera de *Copernicia berteriana* en el pueblo de Azua.

En Las Salinas, Las Calderas, se observó que la población fue fragmentada por la construcción de carriles y de una carretera, las principales amenazas encontradas fueron el corte, sobrecosecha de sus hojas y el crecimiento del poblado de Salinas. Próximo al cruce de Ocoa, al Este, en una cañada, en el perímetro no se observaron evidencias de amenaza por el momento, a pesar de que no se encuentran en una área protegida.

Las principales amenazas encontradas en la provincia de Azua fueron: la ganadería, los incendios intencionales, sobrecosecha de hojas, corte de plantas adultas para obtener madera para la construcción de casas, extracción de plantas adultas, crecimiento de los poblados y la agricultura.

En la región Norte del país, las principales amenazas fueron: la ganadería, corte de plantas (adultas, juveniles y plántulas), sobrecosecha de hojas, fuego y la comercialización ilegal de individuos adultos.

En la provincia Espaillat, las principales evidencias de amenaza fueron la ganadería, el corte de plantas y sobrecosecha de hojas. Esta población se encuentra en buen estado, pero tiene pocos individuos adultos, y por lo observado producen pocas semillas debido a la sobre cosecha de sus hojas. Las principales amenazas, de las poblaciones encontradas en la provincia Puerto Plata, la constituyen, el corte para uso de su madera, la ganadería y la práctica del uso de fuego para limpiar los potreros. Estas poblaciones están compuestas por pocos individuos, y el número de plantas adultas productoras de semillas es bajo.

Para las poblaciones de la provincia de Montecristi, las amenazas provienen, mayormente, del cambio del uso del suelo para las actividades agrícolas y ganaderas. Al igual que casi todas las poblaciones, éstas poseen un número muy bajo de individuos adultos productores de semillas; en estos lugares, algunos agricultores han dejado plantas adultas, donde se observo una cantidad considerable de individuos jóvenes creciendo en los alrededores de la planta madre, pero frecuentemente son eliminadas por el arado.

De las poblaciones encontradas en la provincia Santiago Rodríguez, sólo la ubicada en la localidad de Río Los Guanos, Las Caobas, se encuentra en buen estado, a pesar que fue fragmentada por la construcción de un carril, en esta la única evidencia de amenaza encontrada fue la cosecha de hojas. Por lo observado, esta población la ha favorecido el hecho de que se encuentra en las márgenes de un pequeño río con pendiente muy fuerte, donde no se puede realizar actividades agrícolas ni ganaderas.

La población encontrada en El Caimito, la cual fue fragmentada por la construcción de una carretera, cuenta con un número muy bajo de individuos, donde casi la totalidad son plantas jóvenes; las principales amenazas de ésta las constituyen la extracción, para la venta de individuos adultos y la erosión del suelo por una cañada. Según la señora Ramona Reyes, propietaria del terreno donde se encuentra esta población, esta especie era abundante en los márgenes de la cañada, pero con las crecidas de la misma han sido arrasadas casi todas; además, nos comunicó que recientemente de este lugar se realizó la extracción de 20 plantas adultas, las cuales se las pagaron a RD\$ 500.00 cada ejemplar.

En la localidad denominada Bellaco, Las Caobas, municipio San Ignacio de Sabaneta, las principales amenazas son la ganadería y la extracción para la venta de los individuos adultos por parte de los propietarios de los terrenos.

Todas las poblaciones de *Copernicia berteriana* encontradas en el territorio nacional se encuentran al borde de la desaparición, debido al tamaño de las áreas ocupadas por estas, el bajo número de individuos, destrucción y/o alteración de los hábitats por las actividades antrópicas.

Estado de conservación de la palma *Copernicia berteroana* en la República Dominicana

En la República Dominicana, un número considerable de las especies de palmas se encuentra bajo cierto grado de amenaza, debido a la destrucción de sus hábitats. La palma Yarey, *Copernicia berteroana*, no escapa a esta situación, lo que se puede comprobar al saber que gran parte de la llanura costera de Azua estuvo, hasta hace poco tiempo, cubierta por extensos palmares, de donde varias localidades tomaron su nombre, entre ellas El Palmar de Ocoa (Peguero, 2002).

Hoy día, en esos lugares sólo se encuentran algunas poblaciones muy fragmentadas y con un número muy reducido de individuos. Las principales causas de la reducción del número de individuos y de la fragmentación de las poblaciones de la palma Yarey, las constituyen la ganadería, la agricultura, el corte indiscriminado, la sobre cosecha de las hojas, los incendios intencionales, el establecimiento de asentamiento humano y la extracción ilegal de individuos adultos.

En muchos de los lugares donde crece esta especie se han establecido pastizales y sobreviven algunos individuos adultos que producen muchas semillas, pero no se puede regenerar debido a que los propietarios de los terrenos cortan las plántulas y los juveniles, según ellos para evitar que las hojas sean comidas por el ganado y éstas le produzcan heridas en la boca. Esta práctica se da en varios lugares, de la región Sur y Norte del país, constituyendo, conjuntamente con la agricultura el mayor obstáculo para la recuperación de las poblaciones de forma natural.

Otro factor muy determinante para que esta especie se encamine a la desaparición en su estado natural, lo constituye el hecho de que no se encuentra en áreas protegidas y que el país no cuenta con una zonificación del uso del suelo.

Basándonos en los criterios de la UICN, según Walter y Guillett (1997) y en los datos de los resultados, tanto en los lugares de la región Sur, como en el Norte y Noroeste de la República Dominicana, la palma *Copernicia berteroana* se encuentra en Peligro Crítico, con poblaciones drásticamente reducidas en estado natural en la mayoría de los lugares donde crece y con perspectiva de que desaparezcan en los próximos 10 a 20 años, al igual que otras especies de palmas de La Española, que se encuentran en proceso de documentación de su estado de conservación por parte del equipo de técnicos del Jardín Botánico Nacional, como son los casos del Guano manso, *Coccothrinax spissa*; *Reinhardtia paiewonskiana* y Guano de costa, *Thrinax radiata*.

Discusión

La disyunción en la distribución de la palma Yarey en la República Dominicana no tiene una explicación muy clara, pues no existe conectividad de las poblaciones

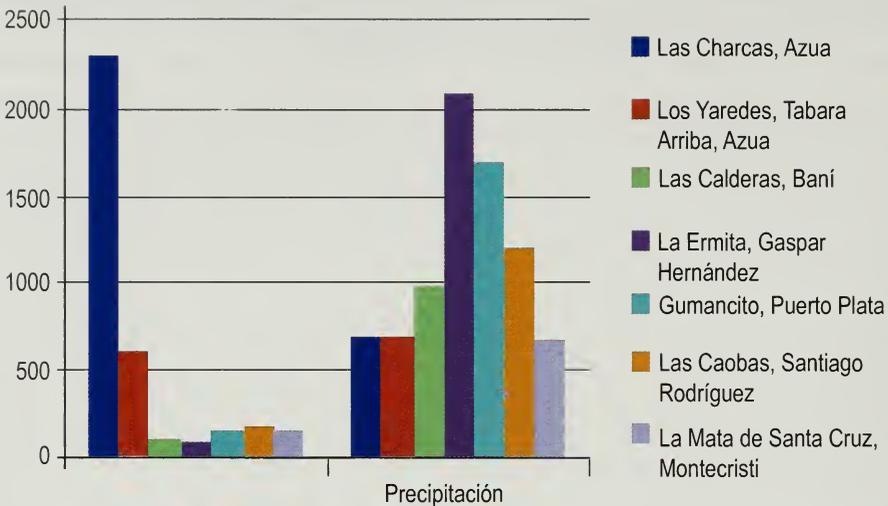
encontradas en la región Sur con las ubicadas en el Norte y el Noroeste, principalmente con la de La Ermita, municipio de Gaspar Hernández, en la provincia Espaillat, y las de Maimón, Puerto Plata, debido a factores limitantes de por medio, como son las altas elevaciones en la cordillera Central y la presencia de zonas de vida totalmente diferentes. Exceptuando a los aborígenes que habitaban la isla antes de la llegada de los españoles, y que cultivaban algunas especies que utilizaban para satisfacer diferentes necesidades y quienes le dieron el nombre de Yarey a esta palma, no se conoce, en tiempo moderno, de organismos que pudieran transportar las semillas de una región a otra.

De no haber existido conexión entre las poblaciones del Sur y el Norte, existe la posibilidad de que estas surgieran después de la llegada de los españoles. Otra posibilidad es que la dispersión de esta especie se produjera por influencia de los huracanes que azotaron la isla o por medio de las corrientes marinas. Una tercera explicación para la existencia de esas poblaciones separadas por la Cordillera Central, con elevaciones que sobrepasan los 3,000 metros, es el fenómeno de la especiación. Es decir, si se considera que la isla de Cuba pudiera ser el centro de distribución del género *Copernicia*, entonces pudieran haber entrado los ancestros de las dos especies de La Española por ambas regiones del Norte y del Sur. Esto nos referiría, entonces, a revisar los ecotipos de estas respectivas regiones buscando posibles variaciones en los mismos.

De acuerdo a los análisis de suelos, de los lugares donde crece la *Copernicia berteriana* ésta tolera variaciones a veces significativas de la composición química de los sustratos, por debajo y por encima de los límites adecuados para el desarrollo de las planta, según lo establecido por los técnicos del laboratorio de suelo de la Junta Agroempresarial Dominicana, lo que le da una explicación a la alta adaptabilidad de esta especie a diferentes ambientes, como son los bosques seco, semi seco, húmedo sobre suelo con afloramiento de roca serpentinita con características de seco por la alta escorrentía, márgenes de cañadas y arroyos, saladares de inundación temporal y suelo semi pantanoso.

Si bien es cierto que esta especie tiene una alta adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales, también existen factores limitante, por lo que su distribución no es mayor, como es el caso de la alta precipitación, la baja temperatura y la elevación, creciendo hasta sólo 500 msnm; además de que no se encuentra en hábitats con suelo de roca caliza que tienen condiciones climáticas y elevaciones similares, en las diferentes localidades próximas a las poblaciones de ésta.

Estadísticamente el número de individuos está mayormente correlacionado de forma relativa y negativa con la precipitación; a mayor cantidad de lluvia, menor número de individuos (Gráfica 1). Al igual, existe una correlación negativa con la elevación, a mayor número de individuos, menor elevación.



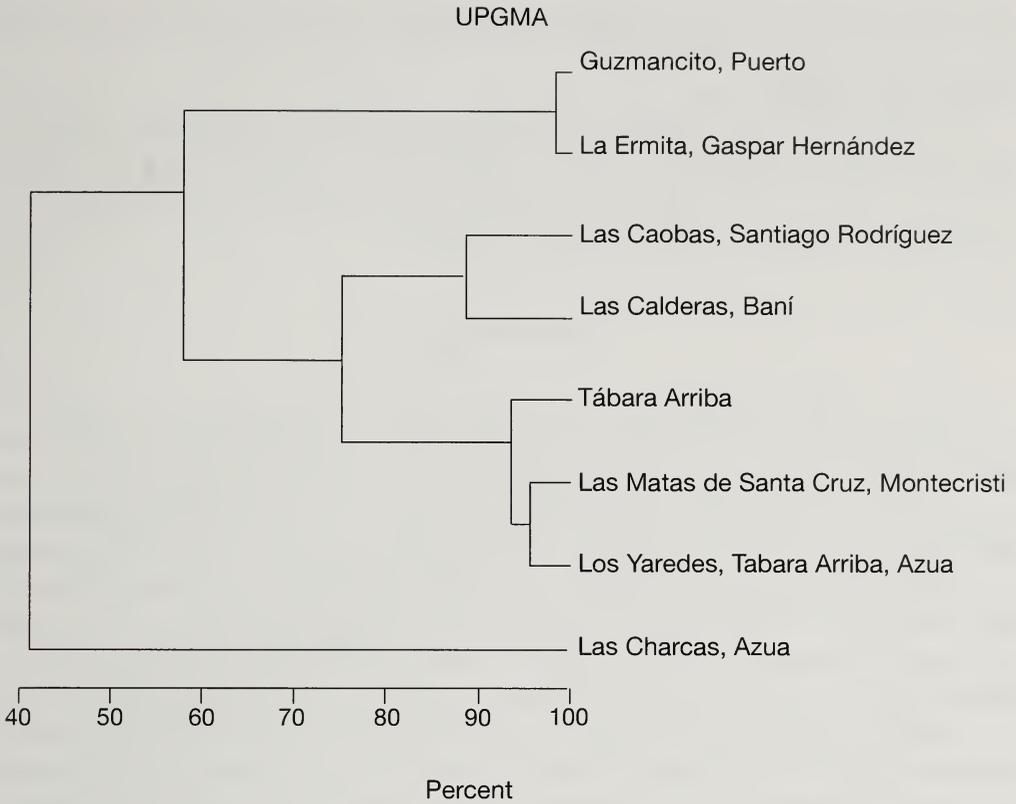
Gráfica 1. Relación del número de individuos y la precipitación.

La correlación entre la temperatura y el número de individuos resulta ser no significativa por las pocas variaciones que esta presenta, en los lugares donde crece la palma *Copernicia berteroana*. Analizado estos factores, se comprueba que la precipitación y la elevación son limitantes para la dispersión, el número de individuos y la conectividad de las poblaciones del Norte y del Noroeste con las del Sur del país.

Según los datos del análisis estadístico, existe una correlación entre el pH y la temperatura, pero ésta no influye sobre el número de individuos. Otras variables en las cuales se encontró cierta correlación son la sobrecosecha de hojas y el corte, que sin ningún tipo de análisis estadístico resulta ser un factor determinante sobre el número de individuo, lo cual no se refleja en el dendrograma, al igual que las otras actividades antropogénicas, debido a que los datos que se obtuvieron fueron cualitativos.

A pesar de que no existe conectividad de las poblaciones del Sur con las del Norte y Noroeste, cuando se aplica el Método de distancia y prueba de bootstrap, resulta que hay cierto porcentaje de similitud entre la encontrada en Las Caobas, Santiago Rodríguez y Las Caldera, Baní. Al igual sucede con la de La Mata de Santa Cruz, Montecristi, y Los Yareyes de Tábara Arriba (Gráfica 2).

Las del Norte, La Ermita y Guzmancito, también tienen cierta similitud, lo que se explica por que ambas se encuentran creciendo sobre suelo de serpentinita (Gráfica 2).



Gráfica 2. Por ciento de similitud entre las poblaciones.

A pesar de las fuertes presiones a que ha sido sometida esta especie por las diferentes actividades humanas, aún no ha desaparecido de su estado natural, lo que se explica básicamente por la alta viabilidad de sus semillas, lo que se comprueba en los ensayos de germinación, y a la gran adaptación a diferentes hábitats, contrario a otras especies, como es el caso de la palma Coquito cimarrón, *Reinhardtia paiewonskiana*, que según Read et al. (1987) sólo crece en zona de vida del bosque húmedo y nublado de la parte oriental de la Sierra de Bahoruco, y *Coccothrinax boschiana*, que se encuentra únicamente en suelo de origen calizo en la Sierra Martín García, según Mejía & García (1997), o bien las que tienen rareza de hábitat, como *Zombia antillarum*, que sólo crece sobre serpentinita, según los pliegos existentes en el Herbario JBSD.

La mayor población de *Copernicia berteriana* se encuentra en Las Charcas, Provincia de Azua, zona que se encuentra a baja elevación, con baja precipitación y alta temperatura, la cual resulta ser tan vulnerable como las del resto de localidades, a pesar de que el área que ocupa no es apta para las actividades agrícolas ni ganaderas, aunque se realizan de forma precaria, ya que temporalmente se inunda. Sin embargo,

esta especie recibe fuerte presión por el corte indiscriminado, los incendios, muchas veces intencionales, y la sobre cosecha de sus hojas, que en ocasiones conlleva la muerte de las plantas.

Estadísticamente los impactos causados por las diferentes actividades humanas no tienen efectos cuantitativos sobre las poblaciones, ya que los datos que se obtuvieron sólo fueron cualitativos, pero se puede inferir que serían bastante altos sobre el número de individuos y de la calidad del hábitat.

Conclusiones

Basados en los resultados obtenidos, llegamos a las conclusiones de que el número de individuos de *Copernicia berteriana* está mayormente correlacionado de forma negativa con la precipitación; a mayor cantidad de lluvia, menor el tamaño de las poblaciones. Al igual existe una correlación con la elevación; a mayor número de individuos, menor elevación, siendo estos los factores limitantes para la dispersión y la conectividad de las poblaciones de esta especie del Norte y Noroeste con la del Sur de República Dominicana. Se descarta que la correlación existente entre el pH del suelo y la temperatura, influya sobre el número de individuos, por lo que estos parámetros no son factores limitantes para la dispersión de esta especie.

Además, que apesar de las fuertes presiones a que ha sido sometida *Copernicia berteriana*, por las diferentes actividades humanas, aún no ha desaparecido de su estado natural, debido a la alta viabilidad de sus semillas, la tolerancia a variaciones, a veces significativas, de la composición química del suelo, lo que le permite una alta adaptabilidad a diferentes ambientes, y que las principales amenazas para la especie son la ganadería y la agricultura.

También, que la palma *Copernicia berteriana* se encuentra en Peligro Crítico, con poblaciones drásticamente reducidas en estado natural en la mayoría de los lugares donde crece y con perspectiva de que desaparezcan en los próximos 20 a 50 años.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF), por el aporte económico; al Consorcio Ambiental Dominicano (CAD), por su intermediación financiera en este proyecto; a Milcíades Mejía, por las observaciones y correcciones de este trabajo; al personal del Departamento de Botánica del Jardín Botánico Nacional y a todos los colegas que contribuyeron en la ejecución de este estudio.

Literatura citada

- Dahlgren, B. E. & S. F. Glassman. 1963. A Revision of the Genus *Copernicia*. 2. West Indian Species. *Gente Herbarium*. 9: 41- 229.
- García, R. & D. Castillo. 1994. Ecología, status y usos de *Neobbotia paniculata* (Cactaceae) de la Isla Española. *Moscosoa* 8: 53-64.
- Henderson, A. 1990. Conservation Status of Haitian Palms. *Principes* 34: 134-142.
- Jara, L. F. 1995. Producción y Rendimiento de recolección y Procesamiento de Especies Tropicales. Curso Nacional de Recolección y Procesamiento de semillas Forestales. República Dominicana
- Liogier, A. H. 1982. La Flora de La Española I. Ser. Científica XII Vol. 6. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. 317 pp.
- _____. 1983. La Flora de La Española II. Ser. Científica XV Vol. 54. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. 420 pp.
- _____. 1985. La Flora de La Española III. Ser. Científica XXII Vol. 56. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. 341 pp.
- _____. 1986. La Flora de La Española IV. Ser. Científica XXIV Vol. 64. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. 377 pp.
- _____. 1989. La Flora de La Española V. Ser. Científica XXVI Vol. 69. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, Republica Dominicana. 398 pp.
- _____. 1994. La Flora de La Española VI. Ser. Científica XXVII Vol. 70. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. 517 pp.
- _____. 1995. La Flora de La Española VII Ser. Científica LXXI Vol. 38. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, Republica Dominicana. 491pp.
- _____. 1996. La Flora de La Española VIII Ser. Científica LXXII Vol. 29. Universidad Central del Este, San Pedro de Macorís, República Dominicana. 588 pp.
- Mejía, M. & R. García. 1997. Una nueva especie de *Coccothrinax* (Arecaceae) Para la Isla Española. *Moscosoa* 9: 1-7.
- Mejía, M; R. García, S. Rodríguez & J. Salazar. 2001. *Pereskia quisqueyana* Alain (Cactaceae). Historia y conservación. *Moscosoa* 12: 45-53.
- Peguero, B; J. Salazar & D. Castillo. 2000. Usos en artesanía de productos no maderables del bosque, Santo Domingo, República Dominicana. *Moscosoa* 11: 189-220.
- Peguero, B. 2002. Las plantas en la toponimia de la República Dominicana. *Moscosoa* 13: 198-233.
- Porter, David D. 1846. Diario de una Misión Secreta a Santo Domingo. Editora de Santo Domingo, S.A. Santo Domingo, República Dominicana. 1978 (Traducción P. Gustavo Jensen, S.J.)
- Read, R. W; T. Zanoni & M. Mejía. 1987. *Reinhardtia paiewonskiana* (Palmae), a new species for the West Indies. *Brittonia*. 39(1). Pp. 20-25.

- Sobrevila, C. & P. Bath. 1992. Evaluación Ecológica Rápida. Un Manual para Usuario de America Latina y el Caribe. The Nature Conservancy. USA. 232 pp.
- Veloz, A. & J. Salazar. 2001. Ecological aspects and distribution of *Juglans jamaicensis* C. DC. (Juglandaceae) in the Dominican Republic. Pp. 63–94 in B. I. Ruiz, F. H. Wadsworth, J. M. Miller & A. E. Lugo (eds.), Possibilities and approaches toward community forestry in the Caribbean: Proceedings of the tenth meeting of Caribbean foresters, U.S.D.A. Forest Service, International Institute of Tropical Forestry: Río Piedras, Puerto Rico.
- Walter, Kerry S. and Harriet J. Gillet. 1998. 1997 IUCN Red List of Threatened Plants. World Conservation Monitoring Centre. 862 pp.

The Unpublished Autobiography of Donovan Correll (1908–1983): Accounts on Fairchild Tropical Botanic Garden and Bahamian Plants

NANCY KORBER¹, MARY ELLEN GELBERG¹, JANET MOSELY¹, MARIANNE SWAN¹, ETHAN FREID², BRETT JESTROW¹ & JAVIER FRANCISCO-ORTEGA^{3,1,4}

¹ Center for Tropical Plant Conservation, Fairchild Tropical Botanic Garden, Coral Gables, FL 33156, U.S.A.

² The Bahamas National Trust, Nassau, P.O. Box N-4105, New Providence, The Bahamas

³ Department of Biological Sciences, Florida International University, Miami, FL 33199, U.S.A.

⁴ Author for correspondence at: ortegaj@fiu.edu

Abstract: Donovan Correll (1908–1983) worked as plant taxonomist for Fairchild Tropical Botanic Garden (FTBG) between 1973 and 1983. During his tenure at FTBG he and his wife, Helen Correll (1907–2000), published the “Flora of the Bahama Archipelago” in 1982. The project was initiated by William Gillis (1933–1979). The FTBG Archives has letters, photographs, manuscripts, and other documents that belonged to Donovan and Helen Correll. In this paper we present six of their photographs as well as a transcription of the last chapter of the autobiography of Donovan Correll. This work (entitled “Notes from a Singing Plant Explorer”) was finished in January 1983 but was never published. The last chapter of this autobiography bears the title “Fairchild Tropical Garden and the Bahamas” and provides some unique insights pertinent to the association of Donovan and Helen Correll with this botanic garden and to their field experiences in the Bahamas.

Key words: Botanical history, Florida, Caribbean Islands, archives, Helen Correll, William Gillis, Priscilla Fawcett

Resumen: Donovan Correll (1908–1983) trabajó como taxónomo vegetal del Jardín Botánico Tropical Fairchild (JBTF) entre 1973 y 1983. Durante este período él y su esposa, Helen Correll (1907–2000), publicaron la “Flora of the Bahama Archipelago” in 1982. Este proyecto lo inició William Gillis (1933–1979). Los archivos del JBTF tienen cartas, fotografías, manuscritos y otros documentos que pertenecieron a Donovan y Helen Correll. En esta publicación se presentan seis de sus fotografías y una transcripción del último capítulo de la autobiografía de Donovan Correll. Este trabajo se titula “Notes from a Singing Plant Explorer” [= “Notas de un explorador vegetal y cantante”] y se finalizó en Enero de 1983; sin embargo, ha permanecido inédito. El último capítulo de esta autobiografía tiene el título de “Fairchild Tropical Garden and the Bahamas” [= “Jardín Tropical Fairchild y las Bahamas”] y proporciona perspectivas no antes conocidas sobre la asociación de Donovan y Helen Correll con este jardín botánico y sobre sus trabajos de campo en las Bahamas.

Palabras clave: History de la Botanica, Florida, Islas del Caribe, archives, Helen Correll, William Gillis, Priscilla Fawcett

We, all of us who knew them (one can scarcely think of them separately) [...] held them in very high esteem for their botanical prowess, not less so for their wholesome, generous, and hospitable style.

Quote from Dr. Robert K. Godfrey (Florida State University) about Donovan and Helen Correll (Godfrey, 1983).

Introduction

In 2012 Fairchild Tropical Botanic Garden (FTBG) in association with the Bahamas National Trust (BNT), the College of the Bahamas (CoB), and Florida International University (FIU) celebrated the 30th anniversary of the publication of “Flora of *The Bahama Archipelago*.” This work was initiated by William T. Gillis (1933–1979), but the final book was authored by Donovan Correll (1908–1983) and Helen Correll (1907–2000) [illustrated by Priscilla Fawcett (1932–2012)] (Correll & Correll, 1982). To commemorate this landmark in the botanical history of the Caribbean Islands these four institutions organized a symposium entitled “Celebrating 30 Years of the Flora of the Bahamas: Conservation and Science Challenges” that took place at BNT and CoB on October 30 and 31, 2012. As a contribution to this symposium our team conducted research in the Archives of FTBG pertinent to plant exploration and botanical work achieved by Donovan and Helen Correll in the Bahamas. Prior to our study Kass & Eshbaugh (1993) performed studies at these archives, focusing on the important contributions of William Gillis to the Bahamian flora, particularly on the correspondence between him and Donovan Correll. Professional relationships between these two plant taxonomists were uneasy, following the dismissal of William Gillis as curator of the FTBG herbarium and the recruitment of Donovan and Helen Correll as plant taxonomists for this botanic garden (Kass & Eshbaugh, 1993).

Donovan Stewart Correll was born in Wilson, North Carolina on April 13, 1908 and spent most of his early years in that state. From an early age his parents instilled in him a deep appreciation for nature which influenced his decision to become a botanist (Godfrey, 1983; Schubert, 1984). Before his formal training at Duke University (A.B. 1934; A.M. 1936; Ph.D. 1939) he spent several years in Florida working various jobs and taking voice lessons, singing being his first choice for a career. Realizing that singing would probably never bring him a stable livelihood, he opted for a career in the study of plants. Fortunately for the botanical world, he brought his considerable energies and talents to the field, but he never totally gave up his love for music. Throughout his life he engaged in dozens of opportunities to perform in local choirs and with amateur troupes.

Between 1939 and 1943 Donovan Correll started his botanical career as a research associate at the Botanical Museum of Harvard University. Just before the war, during which he served as a gunnery officer for the U. S. Navy (1944–1946) he participated as botanist with the botanical and geological survey for the Alaska-Canadian Highway being built to link the lower 48 states to Alaska. He later wrote a book about his adventures “Alaska Highway Adventures“ self-published in 1981 (Correll, 1981). After the war, he returned to Harvard to complete his projects before spending nine years working in various divisions of the USDA (1947-56). He left the government in 1956 to head the Botany Department of the Texas Research Foundation, Renner, Texas. Between 1971 and 1973 he was Program Director for Systematic Biology at the National Science Foundation.

In 1973, at age 65, when most people are thinking about retirement, he joined FTBG and started work on the daunting project of documenting the plants of the Bahamas. On March 28, 1983, shortly after the publication of “Flora of the Bahama Archipelago”, Donovan Correll died of pancreatic cancer.

During most of his professional career, Donovan Correll was joined by his wife Helen Butts Correll, who was a distinguished botanist in her own right. Helen Butts was born in Providence, Rhode Island on April 24, 1907. She received her undergraduate degrees from Brown University (A.B., 1928; A.M., 1929). She attended and received her Ph.D. from Duke University in 1934. She was an instructor at Smith College between 1929 and 1931; at Wellesley College from 1934 to 1939; associate professor at the University of Maryland, Towson in 1956; and research associate at Texas Research Foundation, Renner between 1959 to 1965.

Although she originally studied zoology, she quickly changed her focus and honed her skills to complement those of her husband. Along with being a mother and raising a family of four children, she also co-authored “Aquatic and Wetland Plants of Southwestern United States” (Correll & Correll, 1972). She became an expert on the grasses and sedges. After the death of Donovan Correll, Helen continued her work at Fairchild Tropical Botanic Garden until 1993. She married William Merton Carter, Oct 10, 1992. She died on November 13, 2000 in Miami, Florida.

Donovan Correll’s Autobiography – The Archives of Fairchild Tropical Botanic Garden

The archives of Fairchild Tropical Botanic Garden have the documents, photographs, manuscripts, and correspondence of Donovan and Helen Correll. These documents are currently being catalogued, scanned, and databased. They include family photographs like the one that was taken during their wedding (Fig. 1). The number of photographs from their field expeditions to the Bahamas is limited to 12

slides, and in this article we reproduce two of them (Figs. 2–3). The first one (Fig. 2) was taken in Abaco in 1975 and shows Donovan Correll processing herbarium specimens in the field. The second photograph depicts Donovan and Helen Correll together with Prof. Billie Turner from University of Texas at Austin and Mrs. Alfred B. “Inchie” Frenning (Fig. 3). The latter was a close friend of the Corrells who provided tremendous help with their visits to the island of Exuma (see below). Donovan Correll named *Bursera frenningae* after her (Correll, 1979). Another interesting photograph is the one showing Donovan and Helen Correll during a field trip in South Florida in 1981 (Fig. 4). We know that they also had plans to produce a flora for Florida as mentioned in his autobiography (see Appendix). Unfortunately this was a work that was not completed.

Among the most relevant items found in the Corrells’ Collection is an unpublished and unedited autobiography of Donovan Correll entitled “Notes from a Singing Plant Explorer” – a title that clearly makes reference to his singing avocation (see above). This work was finished in January 1983 and it has 18 chapters (193 printed pages, including figures). The last chapter bears the title: “Fairchild Tropical Garden and the Bahamas”. In order to celebrate this 30th anniversary we have decided to publish this last autobiographic chapter as an appendix to this paper. Our paper does not aim to present a full study of the account presented by Donovan Correll in this chapter; however it has some insights that are worth mentioning. We have chosen to present this in unedited form although we understand from the family that Donovan Correll would most likely have edited out some of the text. We know that Donovan Correll loved the Bahamas and other Caribbean Islands and their people, but this text was finished shortly before he passed away without any final editing from him or his family. Through this chapter we know that Donovan Correll met David Fairchild in the late 1930s in the “Old Gray Herbarium building” at Harvard University and that both Donovan and Helen Correll highly admired the accomplishments of David Fairchild as a plant explorer and for leading plant germplasm introduction in the USA. Donovan Correll also reported that his first talk at FTBG took place in 1967 where he was hosted by Dr. and Mrs. Edward C. Sweeney two of the most important benefactors of FTBG. Donovan and Helen Correll came to FTBG after William Gillis left. Gillis continued his taxonomic studies of Bahamian plants (Kass & Eshbaugh, 1993); however, Correll’s autobiographic account does not have any reference to the work conducted by Gillis. Concerning Donovan’s trips to the islands, he indicated that the first time that he set foot on “The Isles of Perpetual June” was in June 1974. After this initial trip he indicated that he made more than 100 trips to more than 30 major islands, as well as many smaller cays, in the Bahamas, Turks and Caicos Islands. During this time the Corrells obtained more than 11,000 numbers of botanical collections, with many duplicates. His field trips run smoothly except for a few times when he had to fly in small planes through stormy weather and when he was navigating

on rough seas in a little boat with a “tiny” engine in Little Inagua. In addition, there was at least one worrisome incident when they encountered packages of smuggled drugs when performing field work at Andros. His account makes extensive mention of people, including those he met and those who went with him to the field. Among them the most notable was Mrs. Alfred B. “Inchie” Frenning (see above, Fig. 3). This chapter finished with a conservation pledge for the archipelago that extends to “the irreplaceable destruction of our tropical forests.”

Fourteen of the Bahamian endemic species currently recognized are based on descriptions or combinations made by Donovan Correll (Table 1). The contributions of Donovan and Helen Correll have received recognition by other taxonomists, and four species endemic to the Bahamas [i.e., *Aristida correlliae* P.M. McKenzie, Urbatsch & Proctor (Poaceae), *Cyperus correllii* (T.Koyama) G.C. Tucker (Cyperaceae), *Koanophyllon correlliorum* (Plettman) R.M. King & H. Rob. (Asteraceae), and *Matelea correllii* Spellman (Apocynaceae)] have been named after them. Indeed the latest endemic species described for the Bahamian flora (*A. correlliae*) was named to honor Helen Correll (McKenzie et al., 1990). In the Fairchild archives there is a photograph of her holding the article where this species was published (Fig. 5). Also among the relevant photographs found in these archives is one of Donovan and Helen Correll and Priscilla Fawcett holding a copy of the final flora as it was published in 1982 (Fig. 6).

Acknowledgements

This is contribution number 238 from the Tropical Biology Program of FIU. We dedicate this paper to the memory of William Gillis in recognition for his important contributions to the Bahamian flora. The Bahamas Environmental Fund supported the symposium “Celebrating 30 Years of the Flora of the Bahamas: Conservation and Science Challenges” that took place at BNT and CoB between October 30 and 31, 2012. The Latin American and Caribbean Center of FIU and Fairchild Tropical Botanic Garden supported travel expenses to attend this symposium. We are grateful to the Correll families for providing information concerning dates and names of individuals shown in the pictures and for their support in publishing this article.

Literature Cited

Acevedo-Rodríguez, P. & M. T. Strong, M.T. (eds.). 2012. Catalogue of seed plants of the West Indies. Smithsonian Contrib. Bot. 98: 1–1192.

- Burch, D. 1976. A new species of *Chamaesyce* (Euphorbiaceae) from the Bahamas. *Ann. Missouri. Bot. Gard.* 63: 378–379.
- Correll, D. S. 1977. New species and a new combination from the Bahamas, Caicos and Turks Islands. *J. Arnold Arbor.* 58: 40–51.
- , 1979. New species and varieties from the Bahamas, Caicos and Turks Islands. *J. Arnold Arbor.* 60: 154–162.
- , 1980. A new Bahamian *Euphorbia* and some new combinations. *Sida* 8: 317–319.
- , 1981. A new species of *Ateleia* (Leguminosae) from the Bahamas. *J. Arnold Arbor.* 62: 261–263.
- , 1981. Alaska highway adventure. Published by the author.
- & H. B. Correll. 1972. Aquatic and wetland plants of southwestern United States. Environmental Protection Agency, Washington, DC.
- & -----, 1982. Flora of the Bahama archipelago (including the Turks and Caicos Islands). A. R. Gantner Verlag, Vaduz, Germany.
- Godfrey, R. K. 1983. Donovan Stewart Correll 1908–1983. *Fairchild Trop. Gard. Bull.* 38(3): 6–7.
- Howard, R. A. 1988. Nomenclature notes on Antillean plants. *Phytologia* 65: 285–289.
- Kass, L. & W. H. Eshbaugh. 1993 The contributions of William T. Gillis (1933–79) to the flora of the Bahamas. *Rhodora* 95: 369–391.
- Liede, S. & U. Meve. 1997. Some clarifications, new species, and new combinations in American Cynanchinae (Asclepiadaceae). *Novon* 7: 38–45.
- McKenzie, P. M., L. E. Urbatsch & G. R. Proctor. 1990. *Aristida correlliae*, a new species of Poaceae from Turks and Caicos Islands. *Syst. Bot.* 15: 421–424.
- Schubert, B. G. 1984. Donovan Stewart Correll, 1908–1983. *Econ. Bot.* 38: 134–136.

Table 1
Bahamian endemics species currently recognized based on descriptions or combinations made by Donovan Correll

Species	References
<i>Ateleia popenoei</i> Correll (Fabaceae)	Correll, 1981
<i>Borreria felisinsulae</i> Correll (Rubiaceae)	Correll, 1977
<i>Bursera frenningae</i> Correll (Burseraceae)	Correll, 1979
<i>Chiococca stricta</i> Correll (Rubiaceae)	Correll, 1977
<i>Clematis orbiculata</i> Correll (Ranunculaceae)	Correll, 1977
<i>Erithalis diffusa</i> Correll (Rubiaceae)	Correll, 1977
<i>Erithalis salmeoides</i> Correll	Correll, 1977
<i>Ernodea gigantea</i> Correll (Rubiaceae)	Correll, 1977
<i>Ernodea serratifolia</i> Correll	Correll, 1977
<i>Euphorbia proctorii</i> (D.G.Burch) Correll	Burch, 1976; Correll, 1980 (Euphorbiaceae)
<i>Metastelma sigmoideum</i> (Correll) Acev.-Rodr.	Correll, 1977; Acevedo-Rodríguez & (Apocynaceae)
<i>Metastelma stipitatum</i> (Correll) Liede.	Strong, 2012 Correll, 1977; Liede & Meve, 1997
<i>Portulaca minuta</i> Correll (Portulacaceae)	Correll, 1979
<i>Spermacoce capillaris</i> (Correll) Howard (Rubiaceae)	Correll, 1979; Howard, 1988

Appendix

Transcription of last chapter (Chapter 18, entitled Fairchild Tropical Garden and the Bahamas) of the unpublished autobiography of Donovan Correll (Notes from a Singing Plant Explorer).

Note: Editorial comments are indicated in brackets.

Beginning with my work in 1947 in the division of Plant Exploration and Introduction, an office established in the United States Department of Agriculture by David Fairchild in 1898, my life and work has been touched at intervals by what that adventurous plantsman represented or accomplished during this life time.

I first met Dr. Fairchild during the late 1930's [sic] in the old Gray Herbarium building in the now defunct Botanical Garden of Harvard University, on the corner of Garden and Linnaeus Streets in Cambridge. He was at the time doing some research on some one of his several books. Helen had just read Dr. Fairchild's *Exploring for Plants*, and I surmised that she secretly hoped that the man she would eventually marry would become a plant explorer. He did, but, unfortunately, her explorer did not have Fairchild's clout nor the resources that were available to him during his lifetime.

The more than ten years that I spent in the office that Fairchild founded for our Department of Agriculture made me a great admirer of Dr. Fairchild and to appreciate even more the work that he, Wilson Popenoe, and others in the Division had done for our country. Among their accomplishments was the encouragement or establishment as a crop or industry the date, fig, avocado, mango, pistachio, and other lesser known crops. These explorers were also concerned with introducing germ plasm, or breeding stock, for the improvement of traditional field crops, vegetables, and fruit plants, as well as the introduction and establishment of ornamental and other economic plants such as bamboos and Meyer's Zoysia grass.

While I was with the Department I was administratively responsible for the budget of several field stations, including Chapman Field in South Miami. Chapman Field, a World War II airfield, had been established as a Plant Introduction Station for our Department through the influence of Drs. Fairchild, Walter T. Swingle, O. F. Cook, and other noted plant scientists of the time. When I was concerned with the Station, my good friend, Harold F. Loomis, was in charge.

After leaving Beltsville to accept a position with Texas Research Foundation in 1956 I was invited many years later, in 1967, to give a lecture at the Fairchild Tropical Garden in Miami, which I did. As an invitational guest speaker for the Garden my wife and I were invited to stay at the Kampong, David Fairchild's home while he was alive, by its then owners, Dr. and Mrs. Edward C. Sweeney. Both my wife and I were delighted to be placed in what had been the Fairchild's upstairs bedroom over the entrance-way that ran through the main house to the water-front lawns and gardens. The several days and nights that we were guests at the Kampong, and the fishing trip with the Sweeneys out into the Gulf Stream on their fishing yacht, are among the highlights of our various experiences. While on the fishing trip, Ed Sweeney, at the time President of The Explorers Club, invited me to become a member. He also asked me if my wife and I would take time off for six months or so to do island hopping throughout the world so that Kay, his wife, might enjoy studying and observing tropical plants with us. I gave him a sincere and vigorous "yes!" Regrettably, Ed died of cancer only a few months later. The acceptability of my "yes," as Ed put it to me, was dependent upon his overcoming this fatal illness that he had at the time.

Incidentally, when I attended The Explorers Club's 64th annual dinner in New York at the Waldorf-Astoria in 1968, I was surprised and delighted to find that I

had been placed at the center table nearest the speaker's platform in the seat that faced the podium. Later, in retrospect, I supposed that having been sponsored for membership the year before by Ed Sweeney, President, had resulted in my being given consideration above and beyond. Mixed with my pleasure at the dinner was some misapprehension since only a few feet away on the podium James M. (Jim) Fowler, as he spoke, was completely entwined by an enormous snake that I took to be either a python or a boa constrictor. Lowell Thomas and other dignitaries were also on the platform.

Served with our drinks, and to prepare us for a gourmet's meal, were exotic hors d'oeuvres of flying squirrel, octopus, Icelandic smoked sheep, tile fish, reindeer meatballs, Chanterelle mushrooms, birds nest soup, horsemeat, iguana, mougloun, boar's head, Roquefort (from the caves), candied violets, and raccoon. Who could ask for more!

The last and most gracious touch from David Fairchild was my being offered a position on the staff of the Fairchild Tropical Garden that he had helped Colonel Robert H. Montgomery to develop, and which honors the name of the great man. In September 1973, my wife and I set up house-keeping in the "Davis House" in the Fairchild Tropical Garden. The house, built for tropical living, was a contribution to the Garden by the wealthy aluminum magnate, Arthur Vining Davis, in 1953. It was built in an idyllic setting on the southwest corner of the Garden facing Old Cutler Road, and was to be the home of the Garden's first non-family Director, Paul Allen. Dr. Allen and his wife, Dorothy, had long been associated with the United Fruit Company in Central America. Paul was professionally well-qualified for the position but he was not administratively prepared to handle the necessary routine of the Garden, and he remained its Director for little more than a year.

As I have noted elsewhere, I was one of those instrumental in obtaining Dr. Allen for the Directorship of the Garden. As a friend, I had also been a guest of the Allens in the Davis House only a short time after they had moved in when I was on one of my visits to Chapman Field. At the time, little did I realize that 20 years later my wife and I would become occupants of this same house. In the meantime, Paul and Dorothy, who had returned to the United Fruit Company, have passed away.

Incidentally, upon Paul's return to the United Fruit Company, he spent several years searching for and selecting bananas whose individual fruits possessed long pedicels. The selection and development of these long-pedicelled fruits saved the banana industry from disease created by tightly sessile fruits, and it also enabled the industry to cut from the stem and ship "hands" in cardboard boxes.

Only a couple of months after our arrival in Miami, during the latter part of November, 1973, Mrs. Lyndon B. Johnson was the guest of Mrs. Stephen Sanford in Palm Beach where she was to attend the opening night party for the newly formed Poinciana Club on Thanksgiving eve. We, at the Fairchild Tropical Garden, hoped to

have Mrs. Johnson visit us while she was in South Florida, and she would have done so if it had not been during the oil crisis. The Secret Service personnel convinced her that it could be considered unpatriotic for her to make the trip to Miami during such a crisis. Mrs. Johnson took a “rain check” on the visit, that we hope she might make some day.

With the support of a 5-year grant from the National Science Foundation my wife and I began the fascinating and challenging task of preparing for the Fairchild Tropical Garden an illustrated *Flora of the Bahama Archipelago*. This could never have been accomplished without the help of the Garden’s staff artist, Priscilla Fawcett, and our colleagues and associates in and out of the Garden.

A planned trip in the 1930’s [sic] that never materialized for the Duke University Explorers Club was to far away Nassau in the Bahamas. Although I had been in Bahamian waters in 1926 while serving as a cabin boy aboard the Yacht “Jessie Faye,” out of Miami, I never set foot on the “The Isles of Perpetual June” until 1974. The trip made in October of that year was to be the first of more than 100 trips to more than 30 major islands, as well as many smaller cays, in the Bahamas, Turks and the Caicos Islands, which I choose to call the Bahama Archipelago. These trips were made to explore for the native plants that are to be found there.

There is no question in my mind that I have traveled over and seen more of the Bahama Archipelago than any man ever had, dead or alive – be he colonist, buccaneer, pirate, privateer, or what-have-you. From Walker Cay in the north to Salt cay, south of Grand Turk, and from the west side of North Andros and Duncan Town in the Ragged Islands to Rum Cay and San Salvador Island in the east was my plant hunting ground for parts of more than seven years. During this time we obtained more than 11,000 numbers of botanical collections, with many duplicates.

From the coastal shallows and inland swash of sucking mud mangrove flats in western Andros, through that Island’s vast midland of pine forests that spring from pitted limestone, to its rich broad-leaved coppices in the east, dotted with fern-filled “banana holes,” or solution pits, one finds a botanical paradise. To find the “mountains” of the Bahamas one has to go to Cat Island where Mt. Elverina, capped by The Hermitage, an unoccupied monastery, towers for more than 200 feet above the oceans that one can see on both sides. Although most of the 30-odd inhabited islands in the Archipelago have much in common, each usually has one or more points of difference. The “cut-and burn” or Shifting Agriculture is still the practice on most of the islands but this is becoming more stabilized on some of the islands with the introduction of mammoth machines that pulverize the rocky soils for more permanently placed agricultural endeavor. I hate to see this happen since in its finality it will be more disastrous to the islands than the more primitive agricultural activities that have existed for centuries.

Except for a few tumbles on the rocky terrain and several uneventful drops into superficially covered “banana holes,” I was never in any real danger but a couple of times during my many exploratory trips. This was on the occasion when I was one of four adventurers in a very small private plane flying from Duncan Town, Ragged Islands, to Nassau non-stop in stormy weather. We flew for the last 15 minutes without any obvious fuel being registered on the meter. From my back seat behind the pilot I could see him intermittently jerking forward in rhythm with the snapping of his fingers. Mentally, I could hear him frantically intoning with each forward hunch – “Come on Betsy, just a little bit more.” We finally landed with less than a pint of fuel in our tank. The worst part for me about the incident was that I had not been given the chance to activate all of the elaborate plans for survival that were flashed to me through my apprehensions.

Another small plane incident that might have spelled “demise” was when we inadvertently entered an enormous funnel cloud in a severe storm. The plane went completely out of control with the “you are going to stall” buzzer activated as we ascended like a leaf in the violent updraft from about 4,000 feet to about 8,000 feet in a few seconds. We fell miraculously unscathed from the great, billowy pillow of clouds as quickly as we had entered it.

During the last year of our field work in the Bahamas, in 1980, we faced several dangerous situations because of the increasing traffic in drugs and illegal aliens. Perhaps the potentially most dangerous situation was when we accidentally encountered a drug haven on the swash on the west side of North Andros, just north of drug-ridden Williams Island. We found bundles of new plastic bags stored beneath a large buttonwood tree, and many wheel marks on nearby salt flats where planes had landed. We sensed that we were being watched from a nearby thicket; so, as we would say in North Carolina, we got aboard Ken Fehling’s cruiser and “hightailed” it to Red Bay. The isolated, uninhabited area is convenient to Cuba, from whence drugs are considered to be transshipped.

It would be possible to write a complete book if I were to narrate in detail all of my numerous visits and experiences in the archipelago. The miles of isolated superb beaches, the elfin forests that grow on pitted rock flats, the vastness of pinelands on the extreme northern and southern islands, the dense growth of coppices clothing the rolling hills, the friendliness and simplicity of out-island peoples with their warmth and diversity. All have their individual charm and appeal.

Adventure and romance has continually washed over the Archipelago since the day Christopher Columbus first came ashore on San Salvador Island. Not too far away from his Landing, rising upon a hill overlooking the sea, are the ruins of the pirate Watling’s stone “castle” – Watling, whose fearful name this lovely island bore for many years. A smaller land mass in the Abacos, Walker Cay, also bears the name of a notorious bloodthirsty pirate. Bimini Islands, haunt of Ernest Hemingway; Long

Cay, previously called Fortune Island, on which once stood the General Post Office of the Bahamas, now a place of ruins; Galloway Cave on Long Island, whose mouth is covered by long, draping strands of “Spanish moss” hanging from tall trees; Little Inagua, the largest uninhabited island in the Archipelago, with isolated fresh-water sinks that support stands of giant Hispaniolan royal palms; the Turks and Caicos with their unpredictable weather and past guardian of the Windward Passage. All have their centuries of history replete with mystery and intrigue.

In August 1975, I explored all accessible areas on Great Inagua, east to Gun Point on south shore to the turtle ponds beyond West Point on the north shore. Perhaps the most excitement generated was by a small flock of rare, garrulous Inagua parrots that I encountered in the later location.

While I was exploring Great Inagua in 1975 arrangements were made through the good graces of Charles Brener, manager of Morton Bahamas, Ltd., for me to be placed on uninhabited Little Inagua for several days of field exploration. My companions were to be Richard E. Haxby, biologist with Morton Bahamas, Ltd., and his brother, and Karen Bjorndal, University of Florida researcher on the island’s green turtles.

The converted naval landing craft of the Morton Company, after an unsuccessful first attempt at fighting a storm, finally reached Little Inagua and left us in a sheltered harbor on the west side of the more or less square-shaped Little Inagua. The larger, more exposed, Moujean Harbor lay to the southeast of us. The vessel that was taking the furniture and possession of several expatriated families from Great Inagua back to the Caicos Islands had towed a small motor cruiser along with a small boat with a 5-horsepower outboard motor. The cruiser, whose motor failed on the second day of use, was anchored in the calm bay. At a point near where we had set up camp was an osprey nest about ten feet high. This nest was actually used as a landmark by vessels running between the two Inaguas.

I explored by walking much of the western and southern sections of the approximately 75 square miles that comprised the island. Karen found that many turtle nests had been pillaged by the “Domingans, [sic] as the Great Inaguans had previously told us to be the case. She slept for a couple of nights in depressions formed by scooped out nests in the hope that she would witness turtles coming ashore and making their nests. Considering the isolation of these nests, about a mile from camp, we thought Karen to be a most dedicated scientist, not to mention her bravery.

Undoubtedly the most foolhardy and dangerous occasion during the more than 100 trips I made into the Bahama, Turks and Caicos islands occurred while we were on Little Inagua. After the motor cruiser conked out getting around the island was solely by shank’s mare. The little boat with outboard motor had been brought along to transport us, supplies, and equipment from the cruiser to our camp ashore. Ed suggested that he, Karen, and I take the small boat and go north along the west shore to the north shore, itself, after which we would go east for a few miles. This

would enable us to go ashore to explore this section of the island. Although it looked somewhat stormy we thought nothing of it since our bay and waters of the entire west side of the island was a calm sheen.

We foolishly, without life preservers, chugged slowly northward through deceptively placid waters. However, when we reached the northwest corner of the island we suddenly lurched out into a strong northeast wind that was creating waves three to five feet in height. Instead of turning back, Ed, [we presume that “Ed” refers to Richard E. Haxby] who was handling the motor, turned directly into the strong winds. Karen, in a bathing suit, sat chillily scrounged in the bow seat with her back to the wind. I sat in the bottom of the boat’s center scooping out as fast as possible water that gushed over and into our boat with each plunge beneath the high waves. Ed was overly busy with the engine. After less than one half mile we struggled to the rocky shoreline, and with great difficulty got ashore.

After making shore we should have left the boat for more clement weather and walked back to camp. Ed, however, convinced us that we could make the return safely. This proved to be ill advice because the high waves threatened to kill the tiny motor, in which case we would undoubtedly all have been drowned. It was a miracle that we finally reached the calm leeward side of our island.

To make matters worse, and to drive home how lucky we were, the vessel’s return from the Caicos Islands was delayed several days by the same stormy weather that we had encountered in our short but dangerous trip. Ed, whom we had depended upon for supplies, had not counted on the vessel’s delay. Hence, for several days we ate speared fish for breakfast, lunch, and dinner. To add insult to injury, as one might say, after taking filets from sizeable groupers and yellowtales with a dull knife Ed thoughtlessly tossed the flesh-laden skeletons into the nearby water that had been our swimming and bathing area from the day of our arrival. No more! Almost immediately our swimming hole was filled with eight and ten foot long sharks that were seemingly playing “follow-the-leader.” There were hammerheads, lemons, nurses, sands, and possible others not recognized. The four of us from then on always went in bathing bunched together only a few feet from shore.

In July 1976 I returned to Little Inagua, taking with me Sammy and Jimmy Nixon, the Bahama National Trust wardens for the Flamingo Reserve on Great Inagua, and a professor from Rutgers and his several students that were researching the fresh water turtles of the Bahamas. I rented a commercial fishing boat for the trip. While on Little Inagua we located the Royal Palms that we had been looking for, but the fisherman who had hoped to fill their freezers with fish were disappointed because, as they said, the “Domingans” [sic] had been there ahead of us!

Although explorations have taken Helen and me, often more than once, to many of the several thousand islands, cays, and rocks that make up the Archipelago, undoubtedly our most thorough investigations have been on Great and Little Exuma.

This was made possible by the always to be remembered generous hospitality of Mrs. Alfred B. Frenning, who owns a home on Goat Cay, northwest of Georgetown. Mrs. Frenning, niece of Professor Oakes Ames, with whom I studied and had my first position at Harvard University, and her brother, Richard Borden, and sister, Joan Colt, treated my wife and me as one of their own, and thus made it possible for us to visit the Exumas during various seasons of the year. The Colts and Bordens, along with Mrs. W. Robert G. Holt, comprised the only other owners and inhabitants on Goat Cay.

Although we made many trips throughout Great and Little Exuma with “Inchie,” as Mrs. Frenning was known to her friends, none were more eventful than our visit by a small one-engine plane to Hog Cay, below Little Exuma, and to Cat Island. Ruben Sauleda, our botanist-pilot, flew the plane. His wife, Diane, remained on Goat Cay. The extremely short landing strip on Hog Cay was cut out of the bushes, and consisted of rather tall grasses among which was scattered large rocks. It was very tricky landing and taking off. The visit, however, enabled us to make a short exploration of the Cay.

Upon landing at New Bight, Cat Island, we learned that there was no gasoline available, and hence no ground transportation. We finally inveigled the Bahamasair agent to take us north to Stephenson if we gave him five gallons of aviation gasoline from our plane and a little Bahamian money. When we got in his car we realized that his transmission wasn't working. The agent, however, used unconventional means for getting the car moving. We all got in, he opened his door, leaned far out, reached under the car and tapped the transmission with a ball peen hammer. For each gear shift this was the ritual he performed. With many taps we made the trip with incidental botanical stops in between. This was just one of the many vicissitudes of botanizing in the Bahamas.

It was through this friendly association with “Inchie” Frenning that my wife and I were privileged to meet one of the most fascinating women in the world, Princess Alexandra, of England, and her Scots husband, Angus Ogleby. This occurred during March 1976. Previous to then, for some years Mrs. Holt, a Canadian, had turned over her Goat Cay home for a couple of weeks each year to the Princess and Angus for a relaxing holiday. During this time, with no official or mandatory social functions to attend, the young couple were relaxed and became just “one of the folks” on the Cay. The only activity that made one realize that they were important and somewhat different was the arrival and departure every four hours of the change of guards in the around-the-clock protection provided by the Bahamian Government.

During our stay on Goat Cay in March 1976 we first met the Princess and Angus at an intimate cocktail party given by Mrs. Frenning, our hostess. Later in the week a dinner party was given at the Borden's home for all the residents and guests on the Cay. To my surprise and pleasure, I was seated between the Princess and Angus.

During the course of the dinner there was no let up in the conversation, none of which I could ever recall. After all, I was so infatuated with the Princess's loveliness and personality that little else mattered. After dinner, the hosts had arranged to have the royal couple hear some songs that were sung by the natives. At the outset a motherly Bahamian welcomed the young couple. To everyone's amusement, she addressed them as "Princess Alexandra and Mr. Princess." I thought to myself, "No one should object to playing second fiddle to such a lovely lady."

It was not too long afterwards that I read that the International Bachelor's Society named Princess Alexandra "the most exciting woman in the world." All I can say is that the Society has excellent taste.

As a sort of epilogue, when my wife and I attended the charity Flamingo Ball given by the Bahama National Trust at The Lyford Cay Club on March 13, 1978, Mrs. Holt presented us to the Princess. She, surprisingly to us, graciously recalled the occasion of our dinner together on Goat Cay.

It is ironical that through the centuries when the islands that comprise the Bahama Archipelago have attained periods of unusually lush material well-being, it has usually been at the 'expense' and discomfiture of the rest of the world, especially the United States.

Exclusive of fishing (a Bahamian non-expertise), the lack of extensive agricultural lands, forests, minerals, industry, and all of the other primary supportive factors needed to develop one of our thriving, modern, "civilized" societies, had forced the Bahamians to depend more or less upon happenstance factors for their survival.

During the days of piracy in the late 17th and early 18th centuries the plunder of ships of all nations by buccaneers and pirates was a lucrative activity for the islands and islanders. The privateer days of blockade-running, with the islands as a stop-over or base of operation, though a boon to the islands, was a thorn in the side of the English during the Revolution, and later to the North during the American Civil War. As one writer has written, the latter period was merely a "brief interlude of garish prosperity."

World War I, and especially World War II, were prosperous days for the islanders. The latter war actually accelerated, if not propelled, these sleepy, easy-going islands into the 20th Century, and into eventual independence. Although an undercurrent of tourism has been a development of stability, it is still the irrational enterprises that have created intemperate wealth.

During our Prohibition days of 1920 to 1933 "bootlegging" of intoxicating liquors from the Bahamas to the States became an extremely lucrative Bahamian industry. Al Capone became, and still is, a hero to the natives of West End, Grand Bahama. Through his "rum-running" he represented prosperity to them.

The last great surge of excessive as well as immoral wealth, and possibly portending to be the most destructive to the well-being of the islanders, themselves,

is their tolerance if not encouragement of the smuggling of illicit drugs and illegal aliens into the United States. Unfortunately, because of their geographic position, the islands are in the direct route of these infamous activities. There is every possibility, if not stopped, that the trammeling of Bahamian youth by smugglers in the form of gangsters, mobsters, hoodlums, thugs, ruffians, and just plain cutthroats will leave their indelible mark on the nation for generations to come! This young nation can not afford to have its youth, and thus future leaders, traumatized.

The booty resulting from these nefarious enterprises is so great that a poisonous aristocracy had developed, or is developing, to a high degree. Bribery, legal corruption, and excessive immorality appear to have become rampant and brazen. Piracy in the beautiful island waters is burgeoning to where it may soon pale the relatively minuscule activities of those rogues of yore.

It is rather sad that these island with one of the finest climates in the world, the most beautiful waters to be found anywhere, with hundreds of miles of unmatched beaches, should have to suffer the likes of the above. It is one region of the world that might have been more beneficial to mankind if it had been established as an International Park.

As I place my pen to this last page I am at a loss as to what I should write. Should I say that this is my “swan song?” Yet, with a “flora of Florida to be” perched like a monolith on a limited time factor how can I cry “quits!” Shouldn’t one continue to work as long as the boot fits? There really is so much left to be done. For instance, the World is in great need of being saved. But, how does one save an object as large as the World?

One can wave a red flag but instead of being accepted as a warning it seems to infuriate not only the bovine but one’s fellowmen. The need for some men’s destructive outlet seems to increase with each cry for restraint from his fellowmen. As knowing scholars warn of the irreplaceable destruction of our tropical forests – the home of innumerable endangered plants and creatures – the fury of destruction continues unabated and even on the increase. Brazil may one day be this hemisphere’s Gobi Desert. In fact the use of the word “may” is too generous. If present destructive activities continue Brazil will become one of the world’s great deserts.

We all must bend our efforts to drive home the fact that each of us must save the World for himself! If all humanity could become selfish enough in this respect to save the World it will never regret doing so. There are, oh, so many living things that depend upon us! Let’s not let them down.



Fig. 1. *Wedding of Donovan and Helen Correll at 179 Elmgrove Avenue, Providence, RI, U.S.A. (26 June 1937). From left to right: George Lyman Butts (the bride's father), the groom Donovan Stewart Correll, the bride Helen Elizabeth Butts Correll, the bride's mother Albertina Louise Christenson Butts, and the bride's sister Albertina Louise Butts. Courtesy of Fairchild Tropical Botanic Garden Archives.*



Fig. 2. *Dr. Donovan Correll processing herbarium specimens in the field on Abaco, 1975. Courtesy of the Fairchild Tropical Botanic Garden Archives.*



Fig. 3. From left to right: Mrs. Alfred B. "Inchie" Frenning, Prof. Billie Turner (University of Texas, Austin), Dr. Helen Correll, and Dr. Donovan Correll. Exuma Island, 1975. Courtesy of the Fairchild Tropical Botanic Garden Archives.



Fig. 4. Donovan and Helen Correll performing field work in South Florida, November, 1981. Courtesy of the Fairchild Tropical Botanic Garden Archives.



Fig. 5. Dr. Helen Correll posing with the article describing *Aristida correlliae* P.M. McKenzie, Urbatsch & Proctor. A species named after her. Photo by W. Houghton. Courtesy of the Fairchild Tropical Botanic Garden Archives.



From left to right: Helen Correll, Priscilla Fawcett, and Donovan Correll holding copies of the *Flora of the Bahama Archipelago*, 1982. Courtesy of the Fairchild Tropical Botanic Garden Archives.

Notas Sobre La Flora de La Española XIII

BRÍGIDO PEGUERO, TEODORO CLASE, ALBERTO VELOZ & FRANCISCO JIMÉNEZ

(Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael M. Moscoso, República Dominicana, Apdo. 21-9. brigidopeguero@yahoo.com; ted_clase@hotmail.com; curadorbotanico@yahoo.es; jimenezrfrancisco@yahoo.com)

Resumen: Se presentan siete especies redescubiertas en lugares diferentes a sus registros anteriores en la Isla Española; tres especies redescubiertas en los lugares en que habían sido recolectadas y tres nuevas combinaciones publicadas en otras revistas. Se establece el nombre válido para una especie. Hay dos nuevos reportes para La Española, así como 17 especies y dos géneros nuevos para la Ciencia, publicados en otras fuentes.

Abstract: There are presented seven species rediscovered in different locations than their previous records on the Hispaniola Island; three species rediscovered in the places where they had been collected and three new combinations published in other journals. The valid name for a species is established. There are two new reports for The Hispaniola, as well as 17 species and two genera new to Science, published in other sources.

Redescubrimientos, Nuevas Localidades, Nuevos Reportes y Nuevas Combinaciones

ASTERACEAE

Gochnatia picardae (Urb.) Jiménez, Phytologia 8: 327. 1962. (*Anastraphia picardae* Urb.).

Esta rara compuesta, endémica de La Española, sólo había sido recolectada en Haití, en bosques de montaña, entre 800 y 1200 metros de elevación (Liogier, 1996). Fue redescubierta en el 2001, en una nueva localidad, en la Sierra de Bahoruco, República Dominicana. Se recolectó material en varias ocasiones, pero no se había identificado hasta el 2010 cuando los especialistas Jorge Crisci y Liliana Katinas establecieron la identidad. Luego fue confirmada, mediante revisión hecha por F. Jiménez en el herbario del New York Botanical Garden, en el 2011. Con este hallazgo se redescubre la especie y se conoce su distribución más amplia, no exclusiva de Haití. En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de esta planta.



REPUBLICA DOMINICANA: Sierra de Bahoruco, Provincia y Municipio Pedernales, al Oeste del Hoyo del Pelempito, en el límite del pinar y el bosque latifoliado, en el farallón, 18° 05'41'' N, 71° 30'60'' W, Elev. 1210 m; 29 junio 2001 (fl). *R. García, F. Jiménez & D. Castillo* 7419 (JBSD). **Aceitillar**, Oeste del Hoyo del Pelempito, 18° 05'41'' N, 71° 30'60'' W, Elev. 1210 m; 6 marzo 2002 (fl). *F. Jiménez & A. Veloz* 3408 (JBSD). **Hoyo del Pelempito**, 18° 05'41'' N, 71° 30'60'' W, Elev. 1210 m; 18 noviembre 2010 (fl). *F. Jiménez, R. García & B. Peguero* 4178 (JBSD). **Hoyo del Pelempito**, alrededor del Centro de Visitantes, creciendo en el borde del farallón, 18° 05'47'' N, 71° 30'57'' W, Elev. 1191 m; 27 mayo 2009 (fl). *T. Clase, R. Oviedo, A. Veloz & M. Islam* 5419 (JBSD). Próximo al Centro de Visitantes, parte abajo, creciendo pegada al farallón, UTM 204358 mE, 2001895 mN, Elev. 1209 m; 12 mayo 2010. (fl, fr). *T. Clase, S. Krosnick & J. Peterson* 5863 (JBSD). **Provincia Independencia**, Municipio Duvergé, Sección Puerto Escondido, aprox. 6 Km subiendo hacia Caseta 1 del Parque Nacional Sierra de Bahoruco, 18° 17' 00'' N, 71° 33' 9.5'' W, Elev. 900 m; 28 mayo 2009 (fl, fr). *T. Clase, R. Oviedo, A. Veloz & M. Islam* 5458 (JBSD). **Duvergé**, Puerto Escondido, aprox. 6 Km subiendo hacia Caseta

1 del Parque Nacional Sierra de Bahoruco, UTM 228277 mE, 2023390 mN, Elev. 863 m; 8 septiembre 2010 (fl, fr). *T. Clase, B. Peguero & J. Coronado 6356* (JBSD).

Sachsia polycephala Griseb., Cat. Pl. Cub. 151. 1866. (*Sachsia bahamensis* Urb.).

Esta planta es nativa de La Española, Cuba, Florida y Bahamas (Liogier, 1996). En la República Dominicana sólo se conoce de las localidades de Monción, en pinares (*Ekman H-12636*) y de El Rubio, ambas en la Cordillera Central. En Haití fue recolectada en Acul-Samedi, Plaine du Nord (*Ekman H-9910*). Es una planta rara en la isla. Al parecer, sólo crece en sustratos sobre serpentinita. En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo sólo se tenía un ejemplar recolectado por Alain Liogier y Perfa Liogier, en Monción, en 1975. En exploraciones recientes del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo esta especie ha sido buscada intensamente entre San José de Las Matas, El Rubio y Monción, pero no se ha encontrado. Fue redescubierta en una zona de matorrales sobre serpentinita en la provincia de Dajabón. Se trata de una nueva localidad para esta planta, con lo que se conoce mejor su distribución.

REPUBLICA DOMINICANA: Cordillera Central, Provincia Dajabón, Distrito Municipal Santiago de La Cruz, entrando por Pinar Claro hacia el Cerro Chacuey, próximo a una toma de agua, UTM 225789 mE, 2154705 mN, elev. 296 m; 24 mayo 2012 (fl). *T. Clase, B. Peguero & P. Toribio 7487* (JBSD)

Trixis antimenorrhoea (Schranck) Mart., Fl. Bras. 6 (3): 385.1884. (*Prionanthes antimenorrhoea* Schranck; *Trixis divaricata* var. *exauriculata* DC.).

Esta planta es nativa de La Española y de Sur América tropical, llegando hasta Paraguay (Liogier, 1996). En la República Dominicana había sido recolectada en Constanza (*Ekman H-14096*) y en La Cumbre de Puerto Plata (*Ekman H-16100*). Ahora se reporta de la Sierra de Bahoruco, una nueva localidad. Fue identificada por un especialista del Kew Botanical Garden. En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de esta rara especie.

REPUBLICA DOMINICANA: Sierra de Bahoruco, Provincia Barahona, Municipio Enriquillo, Sección Higüero, Paraje El Tunal, subiendo hacia Loma La Plena, en los límites de las Provincias Barahona y Pedernales, UTM 331612 mE, 2891834 mN, Elev. 400-500 m; 23 enero 2008 (fl, fr). *T. Clase, G. Caminero & E. García 5365* (JBSD).

CONVOLVULACEAE

Merremia discoidesperma (Donn.Sm.) O'Donell, Lilloa 6: 495. 1941. (*Ipomoea discoidesperma* Donn. Sm.; *Operculina discoidesperma* House; *O. populifolia* Hall. f.)

Esta especie es nativa de La Española, Cuba, México y América Central (Liogier, 1994; León y Alain, 1957). Ekman la había recolectado en tres lugares de la costa Norte de Haití, mientras en la República Dominicana sólo había sido recolectada en Samaná, también en la costa Norte, por el mismo botánico (*Ekman* H-15769), donde ahora ha sido redescubierta. Fue identificada por un especialista del Kew Botanical Garden. En la península de Samaná se han realizado intensas exploraciones botánicas, sobre todo entre los años 1993-1995; pero esta planta no había sido encontrada. En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de esta trepadora. Probablemente haya sido recolectada infértil y ubicada en otra familia. Es una especie rara.

REPUBLICA DOMINICANA: Provincia Samaná, El Valle [La Laguna], al pie de la Loma Pilón de Azúcar, 19° 15.5'N, 69° 18'w, Elev. 200 m; 21 enero 2011(fr). *T. Clase & B. Nordenstam* 5829 (JBSD). **Distrito Municipal Las Galeras**, Loma Atravesada, por el camino hacia Pilón de Azúcar, UTM 467734 mE, 2130623 mN, Elev. 319 m; 26 julio 2010 (fr). *T. Clase, T. Ulian, P. Cauzzi & W. Encarnación* 6104 (JBSD).

EUPHORBIACEAE

Croton haitiensis P. T. Li, Guihaia 14(2): 131. 1994. (*Croton nanus* Urb. & Ekm. 1926) ; non *Croton nanus* Gagnep. (1925).

Es una nueva combinación para *Croton nanus* Urb. & Ekm. (Ark. Bot. 20(15): 56. 1926), nombre que Li, autor de la nueva combinación, considera ilegítimo, pues el nombre se publicó en 1925 para una especie del Sud-este de Asia. Esta planta sólo se conocía del tipo, recolectado por Ekman (*H-4543*), en Petit Paradis, en la costa Noroeste de Haití (Liogier, 1986). En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de esta especie, sino fotos del tipo, cuyo original se encuentra en el herbario S (Estocolmo, Suecia). Ha sido redescubierta en un ambiente similar a la localidad tipo (sustrato rocoso en zona árida), pero en la costa Suroeste de la República Dominicana. Es un redescubrimiento y una nueva localidad para esta especie rara, endémica de La Española, no exclusiva de Haití. La identificación fue confirmada por el especialista P. Berry.

REPÚBLICA DOMINICANA: Procurrente de Barahona, Provincia Pedernales, Parque Nacional Jaragua, Bahía de Las Águilas, llanura próxima a la playa, UTM 211394 m E, 1974196 m N, Elev. 0-5 m; 22 julio 2010 (fr.). *T. Clase, T. Ulian, P. Cauzzi & W. Encarnación 6084* (JBSD).

Croton pachysepalus Griseb., Mem. Amer. Acad. Arts ser. 2, 8: 159. 1861.

Esta planta es nativa de La Española y Cuba. Había sido recolectada en cinco lugares en bosques semisecos de Haití (Liogier, 1986). Ahora ha sido redescubierta en una nueva localidad, en la República Dominicana, en bosque seco espinoso. En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de esta especie rara que ahora pasa a ser parte de la flora dominicana. La identificación fue confirmada por el especialista P. Berry.

REPUBLICA DOMINICANA: Provincia Pedernales, yendo de Oviedo a Pedernales, antes del cruce Cabo Rojo - Aceitillar, lado derecho del camino, 17° 58'20.1" N, 71° 39'03.7" W, Elev. 0.15 m; 1 marzo 2012 (fl). *T. Clase, A. Veloz & P. Toribio 7228* (JBSD). **Sierra de Bahoruco, Provincia Independencia**, Puerto Escondido, aproximadamente 9 Km subiendo hacia Caseta 1 del Parque Nacional Sierra de Bahoruco, 18° 16'N, 71° 33'W, Elev.1026 m; 29 diciembre 2010 (fr.). *T. Clase, A. Guerrero, B. Hierro, A. Mateo, T. Mejía & K. Hierro 6536* (JBSD).

Euphorbia graminea Jacq., Select. Stirp.. 151. 1763. (*E. pedunculosa* A. Rich.; *Eumecanthus gramineus* Millsp.).

Esta especie es nativa de Cuba, América Central y el Norte de Sur América (León & Alain, 1953). También se cita de México. Es la primera vez que se reporta para La Española, y específicamente para la República Dominicana. Se encontró creciendo como maleza, con una gran población, en el vivero del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo. Se desconoce cómo llegó a este lugar. La identificación fue hecha por el especialista P. Berry.

REPUBLICA DOMINICANA: Distrito Nacional, Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, creciendo como pionera [maleza] en el vivero, 18° 29'N, 69° 57'W, Elev. 60-70 m; 23 febrero 2012 (fl, fr). *T. Clase 7321* (JBSD).

Euphorbia oerstediana (Klotzsch & Garcke) Boiss., Prodr. (DC.) 15(2): 59.1862. (*Poinsettia oerstediana* Klotzsch & Garcke, 1860).

Esta especie se tenía como nativa de América tropical continental, Jamaica, Puerto Rico y Trinidad, en las pequeñas Antillas (Adams, Proctor & Read, 1972; Liogier, 1988). En la República Dominicana había sido recolectada varias veces, pero en las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional los ejemplares se hallaban ligados con los de *Euphorbia heterophylla* L., ya que no se había hecho la identificación correcta. En el año 2002 el especialista G. L. Webster identificó un ejemplar correspondiente a esta especie. Se recolectó nuevamente, creciendo en el medio silvestre como planta ruderal, con pocos individuos, en sustrato húmedo, pero de roca caliza, en la costa Sur de la Bahía de Samaná. La identidad fue confirmada por el especialista P. Berry. Al hacer la revisión de las carpetas de *Euphorbia heterophylla* se encontraron varios ejemplares correspondientes a esta especie. Ahora se conoce mejor la distribución de *Euphorbia oerstediana*, pues también es nativa a La Española.

REPÚBLICA DOMINICANA: Parque Nacional Los Haitises, Provincia El Seibo [ahora Hato Mayor], cerca de Boca del Infierno, una desembocadura del río, Oeste Bahía San Lorenzo, costa Sur Bahía de Samaná, 19° 05' N, 69° 30' O, alt. 0-20 m; 30 junio 1982 (fl), T. Zanoni, M. Mejía & J. Pimentel 21223 (JBSD). **Sector Arroyo Salado**, sendero en el interior del bosque húmedo, elev. 30-35 m; 31 agosto 1983. S. Peláez & C. Casanova. 1765 (JBSD). **Cordillera Septentrional**, Provincia Espaillat, aprox. 12 Km al NO de José Contreras, en las márgenes del río Arroyo Blanco, a 500 m del poblado Arroyo Blanco, 19° 35' N, 70° 28' Oeste; elev. 550 m; 14 agosto 1986 (fl). R. García & J. Pimentel 1645 (JBSD). **Provincia Duarte**, Loma La Canela, Naranja Dulce, en el nacimiento del Río Cuaba, 19° 23' N, 70° 11.5' O; elev. 550 m; 15 agosto, 1993 (fl). R. Bastardo, B. Santana, S. Navarro, C. Mateo & D. Montero. 612 (JBSD). **Provincia Hato Mayor**, Municipio Sabana de La Mar, Caño Hondo, alrededor de unas cabañas, próximo a un restaurante, UTM 452629 mE, 2107162 mN, Elev. 11m; 27 agosto 2011(fl, fr). R. Rodríguez & T. Clase 1444 (JBSD).

LYTHRACEAE

Haitia buchii Urb., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 140. 1919.

El género *Haitia* Urban es endémico de La Española. Tiene dos especies: *Haitia buchii* Urb. y *H. pulchra* Ekm. & O. C. Schmidt, esta última sólo reportada para Haití (Liogier, 1986). *H. buchii* crece en bosques secos, usualmente en laderas. En Haití había sido recolectada en Jacmel (*Buch 1181*, tipo), Trouin (*Ekman H-5942*), Grand Bois (*Ekman H-5676*) y en Grand Goave, Thomazeau. Después de esas recolectas

no se tenían registros. En la República Dominicana sólo se había recolectado en Río Arriba del Norte, San Juan de La Maguana (*Liogier 14693*), 8 agosto 1969, conociéndose entonces que no es exclusiva de Haití. En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de esta especie, sólo una foto de uno de los especímenes recolectados por Liogier, cuyos originales se hallan en el New York Botanical Garden.

Pese a las exploraciones y la búsqueda específica que el Jardín Botánico Nacional estuvo realizando en toda la zona de San Juan de La Maguana donde fue recolectada por Liogier, esta planta no se había encontrado hasta el 2009, cuando fue encontrada a orillas del arroyo Loma al Medio, en reductos de bosque latifoliado ribereño con escasos elementos de la vegetación primaria. Esta especie endémica de La Española es muy rara, y está en Peligro Crítico, con mucha presión, principalmente por la destrucción de sus hábitats.

REPÚBLICA DOMINICANA: Cordillera Central, San Juan de La Maguana, aproximadamente en los límites de las Provincias San Juan y Azua, 292506 mE, 2088585 mN; elev: 1117 m; 6 agosto 2009 (st), *A. Veloz, C. Marte & E. Gabó 4320* (JBSD).

MELASTOMATACEAE

Miconia mansfeldiana Urb. & Ekm, Ark. Bot. 23 A(11): 21. 1931.

Esta planta es endémica, exclusiva de la República Dominicana. Sólo se conocía del tipo (*Ekman H-11737*), recolectada en los pinares de la Sierra de San José de Ocoa, a 1200 m de elevación (*Liogier, 2000*). En las carpetas del Herbario Nacional del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de este arbolito, sino fotos del tipo, cuyo ejemplar original se encuentra en el herbario S (Estocolmo, Suecia). Después de su descubrimiento no había sido encontrada, pese a la realización de grandes exploraciones en la zona; casi 80 años después es redescubierta en la misma sierra. La identificación ha sido confirmada por el especialista W. S. Judd. Es una planta rara. La zona donde se encontró ha sido muy impactada, desapareciendo casi toda la vegetación original.

REPUBLICA DOMINICANA: Cordillera Central, Sierra de Ocoa, Provincia San José de Ocoa, Municipio Sabana Larga, Sección Las Espinas, Paraje Los Fideles, en la confluencia del Río La Cueva con el Arroyo Los Fideles, 18° 41' 46.4'' N, 70° 39' 03'' W, Elev. 900 m; 14 agosto 2010 (fl, fr). *T. Clase y A. Ramírez 6275* (JBSD).

MENISPERMACEAE

Hyperbaena lindmanii Urban, Ark. Bot. 17(7): 32. 1921. (*H. salicifolia* Urb. & Ekm.; *H. gonavensis* Urb. & Ekm.)

Es una planta endémica de la Isla Española. En la República Dominicana se cita de “El Llano de Barahona” (Liogier, 1983). En Haití se había recolectado en Pestel, Miragoane, Riviere Froide, Grande Caimite y La Gonave, recolectada por Ekman (Liogier, 1983). En el herbario JBSD no se tenía ejemplares de esta especie, sólo fotos del tipo recolectado en Haití (*Ekman H-429*), cuyo original se encuentra en el herbario S (Estocolmo, Suecia). Esta especie rara ha sido redescubierta en la Sierra de Bahoruco, donde sólo se encontraron dos plantas. La identificación fue confirmada por la especialista Rosa Ortiz, de MO (Missouri Botanical Garden).

REPUBLICA DOMINICANA: Sierra de Bahoruco, Provincia Barahona, Municipio Paraíso, Distrito Municipal Los Patos, en la parte alta del Cerro Los Patos, 17° 57' N, 71° 11' W, 200-300 m; 18 diciembre 2006 (fl. blanca); *T. Clase*, *T. Montilla* & *A. Schubber 4362* (JBSD).

RUBIACEAE

Stenostomum ekmanii (Borhidi) Borhidi, Acta Bot. Hung. 38(1-4):160. 1994. (*Anthirea ekmanii* Borhidi).

Esta especie es endémica exclusiva de Los Haitises, República Dominicana. Ekman la recolectó en Boca del Infierno el 25 junio 1930 (*Ekman H-15429*, herbario S, Estocolmo). Pero no había sido descrita. Basándose en esos ejemplares, en 1983 Borhidi publicó la descripción de una especie nueva para la Ciencia en Acta Bot. Hung. 29: 193. 1995. Sin embargo, en una revisión del género, realizada en 1994, el propio Borhidi la pasó al género *Stenostomum*.

Al parecer, esta especie no se había vuelto a recolectar o no se había identificado correctamente. Pero en las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares que correspondan a esta rara especie que forma parte de la flora exclusiva amenazada de la República Dominicana. A los 82 años de su descubrimiento y primera recolecta, esta especie se ha redescubierto en la misma zona.

REPUBLICA DOMINICANA: Parque Nacional Los Haitises, Provincia Hato Mayor del Rey, Municipio Sabana de La Mar, Bahía de San Lorenzo, yendo desde

Cueva de La Línea hacia Los Naranjos, en las laderas de mogotes, UTM 446846 mE, 2110508 mN, Elev. 8 m; 9 febrero 2012 (fr). *T. Clase, W. Encarnación, S. Rivas & H. Rutan 7301* (JBSD).

Margaritopsis acuiifolia C. Wright ex Sauvalle, Anales Acad. Med. Habana 6: 146. 1869. (*Margaris nudiflora* Griseb., non DC.). [Por errores en la escritura, esta especie también ha aparecido como *Margaritopsis acutifolia* y *M. acnifolia*].

El género *Margaritopsis* C. Wright incluyó inicialmente tres especies arbustivas: *M. acuiifolia* C. Wright (para Cuba), *M. lanceifolia* Urb. y *M. triflora* Urb. (para La Española).

En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tenía ejemplares de ninguna de las dos especies de *Margaritopsis* que crecen en La Española, sino fotos de los originales que se encuentran en el herbario S (Estocolmo, Suecia). Un ejemplar estéril recolectado en el Parque Nacional Los Haitises en 1985 había sido identificado con dudas como *Margaritopsis triflora* Urb. Sin embargo, en una revisión posterior, utilizando fotografías y literatura sobre la especie cubana, se ha podido establecer que ese ejemplar corresponde a *M. acuiifolia* Wright. Es un nuevo reporte para La Española, y la especie deja de ser exclusiva de Cuba.

REPUBLICA DOMINICANA: Parque Nacional Los Haitises, Provincia El Seibo [ahora Provincia Hato Mayor], 2 Km al Noroeste de la caseta de guardaparques de Monte Bonito, en el sendero que cruza por la propiedad del señor Juan Pérez, 18° 56' N, 69° 32' O, 19 septiembre 1985 (st). *M. Mejía, J. Pimentel, R. García & G. Caminero 1635* (JBSD).

SAPOTACEAE

Sideroxylon portoricense Urban subsp. *portoricense*, Symb. Antill. 5: 134. 1904. Tipo: Puerto Rico, Utuado, Salto Abajo, feb 1887 (fr), *P. Sintenis 6365* (Lectotipo: P; isolectotipos: BM, F, G, K, M, MO, NSW, NY!, US, lectotipificado por Pennington 1990: p. 139; los duplicados citados por Pennington).

S. domingense Urban, Symb. Antill. 5: 135. 1904

Tipo: República Dominicana, Prov. Puerto Plata, “prope Puerto Plata in sylvis montis Isabel de la Torre, 300 m”, *Eggers 1572* (Tipo: no encontrado por Pennington. 1990).

Liogier (1989 y 2009) reportaba el árbol *Sideroxylon foetidissimum* Jacq. subsp. *foetidissimum* [como *Mastichodendrom foetidissimum* (Jacq.) Cronquist, en 1989] con *S. domingense* Urban como sinónimo, siguiendo a Cronquist (1946), para la Flora de La Española, y cita los frutos como amarillos a negros.

Al examinar las muestras de *S. foetidissimum* del herbario JBSD, y después de nuestras observaciones de campo durante un largo tiempo, en los últimos 30 años, reconocemos dos especies escondidas bajo *S. foetidissimum*, como indica Pennington (1990): *S. foetidissimum* y *S. portoricense* Urban.

Pennington (1990: 163) aceptaba *S. domingense* tentativamente (indicando con un signo de interrogación frente al nombre en su revisión taxonómica) como un sinónimo de *S. foetidissimum*, porque no tenía acceso al tipo de *S. domingense* para confirmar esta decisión. Una muestra tomada recientemente en la Loma Isabel de Torres (la localidad del tipo de *S. domingense*) no es *S. foetidissimum*, sino *S. portoricense*. Entonces, consideramos *S. domingense* como un sinónimo de *S. portoricense*.

Entre las dos especies: *S. foetidissimum* y *S. portoricense* se pueden distinguir las siguientes características:

Pecíolo: (1.5-) 2.5-3.5 cm. Hoja (lámina) (5-) 7-10.5(-12.5) x (2.5-) 3-5.2 cm, nervadura secundaria poco visible en el fondo de la lámina verde-olivo en las hojas secas. Corola, estambres y pistilo: amarillos, 4-6.5 mm de largo. Fruto (una drupa, de 1 semilla): amarillo. Semilla: marrón-medio castaño, 12-15 (-18) x 10-11 mm, hilo pardo claro y muy obvio. Nombre vulgar: Caya amarilla.....
.....*S. foetidissimum*

Pecíolo: (1.3-) 2.5-3.5 cm. Hoja (lámina) 9-18 x 3.8-5.5, nervadura secundaria muy obvia y más clara, visible en el fondo de la lámina verde-olivo en las hojas secas. Corola, estambres y pistilo: blancos, 4-4.5 (-5) mm de largo. Fruto (una drupa, de 1 semilla): rojizo oscuro a rojizo-purpúreo. Semilla: castaño a castaño muy oscuro, 12-15 x 10-11 mm, hilo oscuro y no obvio. Nombre vulgar: Caya prieta.....
.....*S. portoricense*

Pennington (1990) reporta *S. portoricense* subsp. *portoricense* en Cuba, Jamaica, La Española (Haití y República Dominicana) y Puerto Rico.

Reportamos aquí que la distribución es mucho más amplia en la Isla Española, en base a los registros de muestras del herbario JBSD. La diferencia en la distribución por elevación entre las especies no es muy notable: *S. foetidissimum* se encuentra mayormente por debajo de 500 (-860) m, y *S. portoricense* se encuentra hasta ca. 1000 m. La presencia de *S. portoricense* en Los Haitises, en una elevación casi al nivel de mar, es fuera de lo común.

REPÚBLICA DOMINICANA. Provincia El Seibo [ahora Provincia Hato Mayor]: Fuera de la Cueva de Arena, San Lorenzo, Parque Nacional Los Haitises, 19° 05'N, 69°27.5 O, 0-10 m, 9 enero 1986 (fr verde hasta rojo oscuro), *T. Zanoni, M. Mejía, J. Pimentel & R. García* 35975 (JBSD). **Provincia Independencia**: 3 km al N de Los Pinos del Edén, en la Carretera Internacional, 18° 35' N, 71° N, 46'' O, 880 m., 27 mayo 1987 (st), *T. Zanoni, R. García & J. Salazar* 39474 (JBSD); en la ladera de la Cañada de El Maniel, entre Los Pinos del Edén y Ángel Félix, 18° 37' N,

71° 46' O, 880 m., 16 julio 1987 (fl), *T. Zanoni, M. Mejía & R. García 40115* (JBSD); 10 km al NE de La Descubierta, en Guayabal, 18° 35' N, 71° 39' O, 225 m, 20 enero 1992 (st), *B. Santana* (JBSD). **Provincia La Vega:** sendero al Salto de Jimenoa, Río Jimenoa, ca 7 km al S. de Jarabacoa, en la carretera a El Río, Constanza, 19° 05' N, 70° 36' O, 750 (el salto)-900 m, 22 mayo 1986 (st), *T. Zanoni, M. Mejía & R. García 36422* (JBSD). **Provincia Puerto Plata:** Parque Nacional El Choco, entrando por el poblado de Los Briones, en la parte E del parque, 19° 42.5' N, 70° N, 25' O, 1 abril 1998 (st), *F. Jiménez, T. Clase & I. de Los Ángeles 2604* (JBSD); Loma Isabel de Torres, en las márgenes del Arroyo Blanco, 18° 45.2' N, 70° 44.5' O, 500 m, 15 octubre 1997, *F. Jiménez & A. Veloz 2492* (JBSD). **Provincia San Cristóbal:** Encima de las cuevas de El Pomier, Borbón, en la carretera que va a Hato Damas, 18° 27' N, 70° 08' O, 100-150 m., 1 agosto 1994 (fl), *F. Jiménez, R. García, R. Bastardo & A. Veloz 1755* (JBSD). **Provincia San José de Ocoa:** 8-9 km al N de San José de Ocoa, Prox. a "Los Arroyos", 18°38' N, 70°32' O, 900-1000 m, 27 marzo 1990 (fr verde), *T. Zanoni & F. Jiménez 44281* (JBSD); 20 km al E de San José de Ocoa, en "Rancho de Los Plátanos", 18°32' N, 70°22' O, 560 m, 13 septiembre 1986 (fr), *M. Mejía & W. Mejía 1771* (JBSD); 26.4 km de San José de Ocoa en el camino a Rancho Arriba, cerca de la confluencia de los ríos Banilejo y Nizao, 18° 41' N, 70° 27' O, 650 m, 18 abril 1982 (fr maduro), *T. Zanoni, M. Mejía & J. Pimentel 1980* (JBSD); poblado rural de El Limón, ca 8 km al S de San José de Ocoa, 18°29' N, 70°29' O, 640 m, 20 abril 1991 (st), *T. Zanoni & F. Jiménez 45042* (JBSD), 4 agosto 1987 (fl), *T. Zanoni, J. Pimentel & R. García 40164* (JBSD), 2 octubre 1994 (fr verde), *F. Jiménez & A. Veloz 1779* (JBSD).

URTICACEAE

Pilea fairchildiana Jestrow & Jiménez Rodr.,

Sarcopilea domingensis Urb., Symb. Antill. 7(2): 201. 1912. -Type: República Dominicana, La Vega, Constanza, Chinguela mountains, on rocks, ca. 1600 m, April 1910, *H. von Türckheim 3392* (lectotipo designado por Jestrow & Jiménez Rodr., 2010, p. 598: BR5623624, visto como una fotografía!); non *Pilea domingensis* Urb., Symb. Antill. 7(2): 201. 1912 -Type *H. von Türckheim 3180* (isotipo: BM).

El género monotípico *Sarcopilea* fue creado por Urban para esta rara planta de las Urticáceas. Era endémico de la Isla Española. Al cambiar de género (Jestrow et al, 2012) y ser incluida en *Pilea*, le correspondería el binomio *Pilea domingensis*, que ya estaba ocupado, por lo que fue denominada *Pilea fairchildiana*. Es endémica exclusiva de la República Dominicana, y crece en la Cordillera Central, principalmente en las Provincias San José de Ocoa, Azua y La Vega, en ambientes muy característicos por

las precipitaciones, por el tipo de sustrato y por la inclinación del terreno, ya que se desarrolla en lugares con buen drenaje.



Taxones nuevos para la Ciencia, publicados en los últimos cuatro años:

CAPPARACEAE

Hispaniolanthus Cornejo & Iltis (Capparaceae), Harvard Pap. Bot. 14: 9-14. 2009.

Hispaniolanthus (Capparaceae) es un género monotípico, endémico a La Española, segregado de *Capparis*, tomando como Basiónimo a *Capparis dolichopoda* Helwig, especie exclusiva de Haití.

Hispaniolanthus dolichopodus (Helwig) Cornejo & Iltis (Capparaceae),

Harvard Pap. Botany 14(1): 12-13. 2009. (*Capparis dolichopoda* Helwig, Ark. Bot. (22) 10: 11. 1929)

La especie sólo era conocida de los bosques secos de la parte occidental de Haití, frente a la isla Gonave. Fue recolectada 11 enero 1926 (*Ekman H-5398*, tipo).

en Anse a Veau. Este árbol era conocido en Haití como “Avocat marron” (aguacate cimarrón). Se conoce de otra recolecta (*Ekman H-9633*) realizada el 29 febrero 1928. Se desconoce su estado de conservación, pero se presume que tiene un alto grado de amenaza, ya que no se conoce de otros registros. En las carpetas del Herbario Nacional JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo no se tiene ejemplares de esta especie.

***Quadrella alainiana* Cornejo & Iltis** (Capparaceae). *J. Bot. Res. Inst. Texas* 4(1): 75-91. 2010. República Dominicana, Provincia Azua, Monte Río, Azua, sandy soil, in thickets, 22 august 1964, *Hermano Basilio Augusto Lavastre 1730* (holotipo: JBSD; isotipo: NY, WIS).

Esta planta había sido reconocida por los autores como nueva para la ciencia, y nombrada *Capparis azuana*, pero ese binomio no llegó a publicarse, sino que se describió la planta como nueva para la ciencia en 2010. Es una especie rara, de distribución restringida a una localidad de la provincia de Azua, y forma parte de la flora amenazada de la República Dominicana y de La Española.

EUPHORBIACEAE

***Garcia delia* Jestrow & Jiménez Rodr.**, *Taxon* 59(6): 1809. 2010. Type: *Croton leprosus* Willd. *Sp. pl.*, ed. 4, 4(1): 553. 1805.

Este nuevo género, segregado de *Croton*, y tomando como tipo a *C. leprosus*, es endémico a La Española e integra cuatro especies (Jestrow, Jiménez & Francisco-Ortega, 2010).

***Garcia delia abbottii* Jestrow & Jiménez Rodr.**, *Taxon* 59(6): 1811, fig. 7. 2010. Type: Dominican Republic, Samana peninsula, Lajana, ca. 100 m, 11 April 1921 [“March 27” crossed out], *W. L. Abbott 1306* (holotipo, US1079094; isotipos: BM 882603, GH, JBSD 1529).

***Garcia delia castilloae* Jestrow & Jiménez Rodr.**, sp. nov.-Type: Dominican Republic, Sierra de Batoruco, Provincia Barahona, Municipio La Ciénaga, Sección La Filipina, ca. 600-800 m, 7 diciembre 2006. *T. Clase, B. Peguero & C. de los Santos* (holotipo, JBSD 116910)

***Garcia delia leprosa* (Willd.) Jestrow & Jiménez Rodr.**, *Taxon* 59(6): 1809. 2010. *Croton leprosus* Willd, *Sp. pl.*, ed. 4, 4(1): 553. 1805. (*‘leprosum’*) ≡ *Adelia ferruginea* Baill., *Etude Euphorb.*: 418. 1858 ≡ *Bernardia leprosa* (Willd.) Müll. Arg. *Linnaea* 34: 172. 1865. ≡ *Leucocroton leprosus* (Willd.) Pax & K. Hoffm., *Pflanzenreich*(Engler) 7,7(Heft 63): 64. 1914. ≡ *Adelia leprosa* (Willd.) Moscoso,

Cat. Fl. Domingensis: 302. 1943.-Type: St. Domingo [=Haití], *Poiteau s.n.* (Holotipo, B-Willd. 17896 photo; Isotipos, BM 882601, BM 882602, CGE, G 192015 photo, G-DC 00208098 photo!, P 635078 photo)

***Garciadelia mejiae* Jestrow & Jiménez Rodr.**, Taxon 59(6): 1812, fig. 7. 2010
2010. Type: Dominican Republic, Bahoruco Mountains, Hoyo de Pelempito, ca. 1000 m. Feb. 1971, *Alain H. Liogier 326* (Holotipo, US 29490591; Isotipo GH).



LORANTHACEAE

***Dendropemon angustifolius* Kuijt** sp. nov. _ TYPE: DOMINICAN REPUBLIC.
Montecristi: Agua de Palma, 200 m, 21 Mar. 1980, *M. Mejía 235* (Holotype: UC!).
Syst. Bot. Mon. 92: 24-26. 2011.

***Dendropemon dimorphus* Kuijt** sp. nov. _ TYPE: DOMINICAN REPUBLIC.
San José de Ocoa, Cordillera Central, Loma El Rancho SE of San José de Ocoa,
18°29' N, 70°28' W, 1,300 m, 20 Aug 1987, *en Citharexylum*, *J. Pimentel & R. García*
850 (Holotype: UC!) Syst. Bot. Mon. 92: 45-47. 2011.

Dendropemon elegans **Kuijt** sp. nov. _TYPE: Dominican Republic. Distr. Nacional: City of Santo Domingo, Universidad Autónoma de Santo Domingo, treet at W end of Medicine Building, 23 Oct. 1980, on *Chrysophyllum cainito*, M. Mejía & T. Zanoni 8672 (Holotype: US!; Isotype: UC!). Syst. Bot. Mon. 92: 47-48. 2011.

Dendropemon fuscus **Kuijt**, sp. nov. _TYPE: DOMINICAN REPUBLIC. Barahona: Sierra de Bahoruco, 11 kilómetros en la Carretera de Barahona a Paraíso, en la carretera a Santa Elena y Pae Mingo, en “La Elba” (de Santa Elena), 18° 09'N, 71°W, 649 m, 27 Dec.1982, on *Citharexylum*, T. Zanoni, M. Mejía & J. Pimentel 24976 (Holotype: JBSD!, Isotype: UC!). Syst. Bot. Mon. 92: 52-54. 2011.

Dendropemon oblanceolatus **Kuijt**, sp. nov. _TYPE: DOMINICAN REPUBLIC. Pedernales: en el cruce de las carreteras Cabo Rojo–Las Mercedes y Pedernales-Oviedo, manglar , 17° 59'N, 70°39'W, sea level, 10 Apr. 1988, on *Conocarpus erectus*, T. Zanoni, J. Pimentel & R. García 40757 (Holotype: UC!) Syst. Bot. Mon. 92: 66-67. 2011.

Dendropemon polycarpus **Kuijt**, sp. nov. _TYPE: DOMINICAN REPUBLIC. Santiago: San José de Las Matas, slopes of Loma del Oro, S of Mata Grande, 1200 m, in open thickets, 5-9 Nov. 1968, on *Persea*, A. H. Liogier 13504 (Holotype: NY!, Isotypes GH! US!). Syst. Bot. Mon. 92: 79-80. 2011.

Dendropemon robustus **Kuijt**, sp.nov. _TYPE: DOMINICAN REPUBLIC. San José de Ocoa: El Capaveral, 24 Km NO of Rancho Arriba, near Quita Pena, at one of the sources of Río Nizao, 18°47'N, 70°31'W, 1360 m, on *Psidium guajava*, M.M. Mejía Pimentel & J. D. Pimentel Mejía 467 (Holotype: UC!, Isotype: JBSD). Syst. Bot. Mon. 92: 90-91. 2011.

MELASTOMATACEAE

Calycogonium bairdianum **Judd, Clase & Peguero**, sp. nov. _TYPE: DOMINICAN REPUBLIC. Cordillera Central: Santiago Rodríguez, along the Banks of the río Vallecito, 525 m, 30 May 1992, J. D. Slean 3259 (Holotype: FLAS, Isotypes: FLAS, JBSD, MICH, MSC, NY, S). Brittonia 62(3): 210 (- 214; Fig. 1) [1 Sept. 2010].

Calycogonium formonense **Judd, Slean, Clase & Ionta**, sp. nov. _HAITÍ. Dept. Sud: Massif de la Hotte, Macaya Biosphere Reserve, incl. Park National Pic Macaya, rak bwa between Ville Formon and “Experimental Station” on *Deron Plain*, 1170-1190 m, 14 Nov. 1989, W. S. Judd, P. Paryski, R. Voss, J. McBride & S. Parafina 5851 (Holotype: FLAS, Isotypes: FLAS, JBSD). Brittonia 60(3): 266(265-270; Fig. 1, map)) 2008. [30 Sept. 2008].

***Henriettea uniflora* Judd, Skean, Penneys & Michelangelis**, sp. nov.-TYPE: DOMINICAN REPUBLIC. Barahona: Monteada Nueva region (Peak is Loma Trocha de Pey), 1260 - 1290 m, 31 May 2006, *W. S. Judd, J.D. Skean, J. R. Abbott & R. E. Judd 8094* (Holotype: FLAS, Isotypes: GH, JBSD, MO, NY, S, US). *Brittonia* 60(3): 219 (217-22; FIGS. 1-3). 2008. [30 Sept. 2008].

***Tetrazygia paralongicollis* Judd, Ionta, Clase & Skean**, sp. nov._ TYPE: DOMINICAN REPUBLIC. Pedernales Prov.: Sierra de Bahoruco, 18 Km al Este [Norte] de Cabo Rojo, en la carretera hacia Aceitillar, bosque de transición con *Pinus occidentalis*, 720 m, 19 Jul. 2001 (fl, fr), *T. Clase & P. Delprete 3035* (Holotype: JBSD; Isotypes: FLAS, NY, S). *J. Bot. Rest. Inst. Texas* 2(1): 35-40. 2008.

Literatura citada

- Adams, C.D., G. R. Proctor & R. W. Read. 1972. Flowering Plants of Jamaica. University of the West Indies. Mona, Jamaica.
- Alain (E. E. Liogier). 1962. Flora de Cuba. Tomo V. Editorial Universitaria. Universidad de Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico.
- Cornejo, X. & H. H. Iltis. 2009. *Hispaniolanthus*: A new Genus of Capparaceae endemic to Hispaniola. *Harvard Papers Botany* Vol. 14: 9-14.
- Cronquist, A. 1946. Studies in the Sapotaceae 2. Survey of the North American genera. *Lloydia* 9(4): 241-292.
- León, (Hermano) & (Hermano) Alain. 1953. Flora de Cuba. Vol. III. Imp. P. Hernández. La Habana, Cuba.
- & ----- . 1957. Flora de Cuba. Vol. VI. Imp. P. Hernández. La Habana, Cuba.
- Jestrow, B., F. Jiménez R. & J. Francisco-Ortega. 2010. Generic delimitation in the Antillean Adeliae (Euphorbiaceae) with description of the Hispaniolan endemic genus *Garciadelia*. *Taxon* 59(6): 1801-1814.
- , J. J. Valdés, F. Jiménez R. & J. Francisco-Ortega. 2012. Phylogenetic placement of the Dominican Republic endemic genus *Sarcopilea* (Urticaceae). *Taxon* 61(3): 592-600.
- Liogier, A. H. 1983. La Flora de La Española. II. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.
- . 1986. La Flora de La Española. IV. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.
- . 1989. La Flora de La Española V. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.
- .. 1994. La Flora de La Española VI. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.

- , 1995. La Flora de La Española VII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.
- , 1996. La Flora de La Española VIII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana.
- , 2000. La Flora de La Española IX. Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso & Instituto Tecnológico de Santo Domingo-INTEC. Santo Domingo, República Dominicana. 150 pp.
- , 2009. La Flora de La Española: Suplemento. Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael M. Moscoso”: Santo Domingo, República Dominicana.
- Pennington, T. D. 1990. Sapotaceae. Fl. Neotrópica Monogr. 52: 1-770.

Agradecimientos

Muchas de las especies que se presentan aquí han sido redescubiertas durante los trabajos de campo de un proyecto sobre plantas amenazadas, financiado por FONDOCYT del Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (MESCyT). Agradecemos a diferentes instituciones y a especialistas de las mismas que identificaron muestras de estas plantas, como los del Kew Botanical Garden, Reino Unido. También a Jorge Crisci, Liliana Katinas (de Argentina), W. Judd y G. L. Webster (de Estados Unidos). A Tiziana Ulian (del Kew Botanical Garden, Reino Unido), por sus informaciones sobre ubicación de especialistas. A Jackeline Salazar, por el resumen en inglés. A los colegas del Departamento de Botánica del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, por su colaboración de siempre.

Caracterización de la flora de musgos de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, Sierra de Cubitas, Camagüey, Cuba

ÁNGEL MOTITO MARÍN, MARÍA E. POTRONY HECHAVARRÍA Y
ÁGUEDA VICARIO ESTREMER

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO), Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Santiago de Cuba.

José A. Saco No. 601, esq. Barnada, Santiago de Cuba, Cuba. e-mail: motito@bioeco.ciges.inf.cu

Resumen. Se realiza el inventario de la flora de musgos de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, donde se reconoce la presencia de 48 taxones infragenéricos pertenecientes a 32 géneros y 21 familias. No se encuentra ningún endemismo. Se ofrecen, además, algunos datos sobre la ecología de las especies. Las localidades que presentaron la mayor diversidad son el Hoyo de Bonet y el Paso de Los Paredones.

Palabras clave: Musgos, diversidad, Sierra de Cubitas, Limones-Tuabaquey

Abstract. It is carried out the inventory of the flora of mosses of the Ecological Reservation Limones-Tuabaquey, where it is recognized the presence of 48 infrageneric taxa belonging to 32 genera and 21 families. It is not any endemism. They offer, also, some data about the ecology of the species. The localities that presented the biggest diversity are the Hoyo de Bonet and Paso de Los Paredones.

Key words: Mosses, diversity, Sierra of Cubitas, Limones – Tuabaquey

Introducción

La Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey con una extensión de 22.8 km², se encuentra ubicada en la Sierra de Cubitas, Camagüey, en la parte centro-oriental de Cuba.

Debido a los altos valores paisajísticos, representatividad de las formaciones vegetales y la riqueza florística, faunística, e histórica-arqueológica esta área protegida fue propuesta al Consejo de Administración del Poder Popular Provincial en 1998, en estos momentos se encuentra en fase de aprobación por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros de la República de Cuba (Díaz *et al.* 2006).

La Sierra de Cubitas puede considerarse como un mosaico de formaciones vegetales: complejos de vegetación de farallones, bosques semidecíduos sobre roca caliza, bosque siempreverde, bosque de galería, y tres tipos de vegetación de origen antrópico (matorral degradado, sabana antrópica y vegetación cultural) (Pérez *et al.* 2006).

El relieve de la Sierra de Cubitas y los territorios adyacentes se caracteriza por alturas que ocupan más del 50% de la zona. Este rasgo geográfico-geomorfológico lo diferencia del resto del territorio camagüeyano, en el que predominan las llanuras (Aguilar *et al.* 2006).

La constitución geológica de la Sierra de Cubitas está formada por carso tabular, caracterizado por amplios macizos, cuyos anchos oscilan entre cinco y 20 km, cortados y diseccionados por valles de fuertes pendientes y cañones; predominan los carbonatos cretácicos como calizas biogénicas, calizas biodetríticas, calizas micríticas, y dolomitas; además calizas arcillosas, y margas (Aguilar *et al.* 2006).

La precipitación media anual de la provincia varía entre 1400 y 1600 mm. Las precipitaciones del período lluvioso en el municipio Sierra de Cubitas presentan acumulados entre 684 y 997 mm. Su distribución es bastante regular en el área, y se reportan valores superiores a los 800 mm en casi todo el norte hasta el centro del territorio, con aumentos en los totales hacia el sur. El período lluvioso se extiende desde el mes de mayo hasta noviembre en la mayoría de los puntos del área; este fenómeno se puede considerar atípico si se tiene en cuenta que no es lo que predomina en la provincia (dos períodos: lluvioso mayo a octubre, y poco lluvioso noviembre a abril). En las montañas es característico que las zonas de barlovento reciban abundantes precipitaciones con disminución de temperatura y aumento de la humedad relativa por lo que se debe comportar de forma similar en la parte este y noreste de la Sierra (Roque *et al.* 2006).

La distribución de la humedad relativa media mensual y anual refleja que existen los valores más bajos (76-78%) en los meses de marzo y abril; precisamente son estos los meses en que se reporta una elevada insolación. Los valores máximos (85-90%) se reportan en octubre, noviembre, y diciembre (Roque *et al.* 2006).

Como antecedentes de estudios briológicos (musgos), en la zona se encuentran los trabajos “Valoración de la propuesta de Reserva Natural Hoyo de Bonet, Sierra de Cubitas, Camaguey” (Méndez *et al.*, 1990), “Caracterización briológica de la Sierra de Cubitas, Camagüey” (Motito *et al.* 1994) y el “Inventario Biológico Rápido de la Sierra de Cubitas” (Díaz *et al.* 2006).

El objetivo de este estudio es revisar y completar el conocimiento que se tiene sobre la flora de musgos en la Sierra de Cubitas y en particular la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey.

Metodología

El trabajo de campo se realizó en los meses de marzo de 1986, enero de 1988, julio de 1996 y septiembre de 2007, principalmente en aquellas zonas donde existían condiciones de humedad que permitieran la presencia de este grupo de plantas.

Las localidades estudiadas fueron: camino a La Vigueta, Cerro de Tuabaquey, Cueva del Indio, Cueva María Teresa, Hoyo de Bonet y sus alrededores, Paso de Los Paredones, Sendero Los Aborígenes, Sendero María Teresa y Sendero Mirador de Limones.

Las colectas se realizaron según métodos briológicos convencionales, principalmente a orillas del camino y en el interior del bosque.

El ordenamiento taxonómico adoptado a nivel de familia es el de Goffinet & Buck (2010) (<http://www.eeb.uconn.edu/people/goffinet/Classificationmosses.html>).

Las citas y abreviaturas para los autores de los taxones se realizó según Brummitt & Powell (1992).

Para la determinación se utilizaron las claves taxonómicas de Churchill & Salazar (2001), Churchill & Linares (1995), Buck (1998), Duarte (1997) y Pursell (2007).

Todos los ejemplares colectados se encuentran depositados en el Herbario BSC Sección de Briología en Santiago de Cuba. El acrónimo del herbario se corresponden según Holmgren & Holmgren (2001).

Resultados y discusión

Se identificaron para la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey un total de 208 muestras que corresponden a 48 taxones infragenéricos pertenecientes a 32 géneros y 21 familias (Tabla 1).

La familia con mayor número de géneros es Pottiaceae, con cuatro, seguida de Pilotrichaceae, Hypnaceae, Sematophyllaceae con tres y el resto con uno o dos géneros solamente (Tabla 1).

Se reconocen cinco nuevas familias de musgos para la Sierra de Cubitas: Anomodontaceae, Bartramiaceae, Erpodiaceae, Leucomiaceae, Stereophyllaceae.

La familia Pilotrichaceae es característica de sitios con altos niveles de humedad, de ahí que se encuentre principalmente en el Hoyo de Bonet. La familia Pottiaceae es típicas de lugares abiertos y perturbados, solamente la encontramos en el camino a La Vigueta, en el Sendero Mirador de Limones, en algunas partes del Paso de Los Paredones y cuando se inicia el descenso al Hoyo de Bonet.

La representatividad de las familias Hypnaceae y Sematophyllaceae era la esperada ya que constituyen un elemento importante en los bosques de tierras bajas, corroborando los criterios que en este sentido plantean Salazar *et al.* (1991) y Salazar & Gradstein (1996).

Las familias mejor representadas según el número de taxones infragenéricos fueron: Sematophyllaceae y Calymperaceae (ambas con seis) y Fissidentaceae (con cinco). El 47,6 % de las familias está representado por un solo taxón infragenérico (Tabla 1).

Los géneros que muestran los mayores totales de taxones infragenéricos son *Fissidens* con cinco, *Sematophyllum* con cuatro y *Calymperes* con tres; el resto de los géneros tienen solamente uno o dos.

Se registran por primera vez para la Sierra de Cubitas los géneros: *Anomodon*, *Erpodium*, *Hyophila*, *Lepidopilum*, *Leucobryum*, *Leucomium*, *Philonotis*, *Pirella*, *Stereophyllum* y *Vesicularia*.

Los taxones infragenéricos más ampliamente distribuidos resultaron ser: *Octoblepharum albidum* (ocho localidades), *Syrrhopodon incompletus* var. *incompletus* (cinco), *Pseudocryphaea domingensis* (cuatro) y *Fissidens zollingeri*, *Henicodidium geniculatum* y *Meteorium nigrescens* (todos con tres).

Las nuevas especies de musgos para la Sierra de Cubitas son las siguientes: *Anomodon attenuatus*, *Erpodium domingense*, *Fissidens palmatus*, *Fissidens radicans*, *Hyophila involuta*, *Isopterygium jamaicense*, *Lepidopilum scabrisetum*, *Leucobryum antillarum*, *Leucomium strumosum*, *Philonotis longiseta*, *Pirella cymbifolia*, *Sematophyllum cuspidiferum*, *Sematophyllum galipense*, *Stereophyllum radiculosum* y *Vesicularia vesicularis* var. *vesicularis*.

Más del 50 % de los taxones infragenéricos encontrados en esta reserva ecológica crecen de forma epífita sobre las raíces expuestas, troncos, ramas y hojas de árboles y arbustos; continúan en orden decreciente los grupos que crecen sobre materia orgánica en descomposición, rocas y tierra.

En las áreas de colectas predominan determinados tipos de sustratos, por ejemplo en el Hoyo de Bonet son mayoritarias los taxones epífitos que se encuentran desde la base del tronco hasta más de un metro de altura; son muy abundantes las especies de *Neckeropsis* junto con hepáticas del género *Plagiochila*, aquí se encontró a *Crossomitrium* creciendo sobre las hojas de arbustos, lo cual es característico en el género cuando los niveles de humedad son elevados. También son abundantes los musgos que crecen sobre árboles en descomposición (lignícolas), en este caso predominan taxones infragenéricos pleurocárpicos pertenecientes a las familias Pilotrichaceae, Hypnaceae, Thuidiaceae y Sematophyllaceae.

En el Paso de Los Paredones son abundantes los grupos rupícolas, principalmente en la base y oquedades húmedas de los paredones. Los epífitos se encuentran principalmente hacia la base de los árboles y arbustos, muy pegados a la tierra, hacia el lado de la sombra, donde la humedad es más elevada; en los “claros del bosque” aparecen especies terrícolas, donde predominan representantes de las familias Calymperaceae y Pottiaceae, que son capaces de tolerar mayor intensidad luminosa. Llama la atención, que todas las especies de la familia Fissidentaceae crecen exclusivamente sobre este tipo de sustrato pero en los lugares de sombra y humedad.

Por todo lo antes expuesto consideramos que dentro de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey se encuentran las localidades con mayor diversidad de taxones infragenéricos de musgos de la Sierra de Cubitas, por lo que se hace necesario la

conservación de los principales hábitats o microhábitats donde crecen este grupo de plantas lo cual se logra mediante la protección adecuada de la cobertura vegetal, con planes de manejo efectivos y evitando la acción antrópica.

Literatura citada

- Aguilar, J.; W. Olivera; F. Prada; L. Alfonso, G. Martínez, R. Meriño & A. Díaz. 2006. Relieve, geología y suelos. Pp. 37-38. En: Díaz, L. M.; W. S. Alverson; A. Barreto y T. Wachter (eds.) Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas, Rapid Biological Inventories. Report 08. The Field Museum, Chicago.
- Barreto, A.; E. Martínez; E. Rodríguez; N. Enríquez; R. B. Foster & W. S. Alverson (2006). Riqueza florística y endemismo. Pp. 42-44. En: Díaz, L. M.; W. S. Alverson; A. Barreto y T. Wachter (eds.) Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas, Rapid Biological Inventories. Report 08. The Field Museum, Chicago.
- Brummitt, R. K. & C. E. Powell. 1992. Authors of plant names. Royal Botanical Gardens, Kew.
- Buck, W. R. 1998. Pleurocarpous Mosses of the West Indies. Mem. New York Bot. Gard. 82: 1-387.
- Churchill, S. P. & E. Linares. 1995. *Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis*. Introducción a la flora de musgos de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales - Museo de Historia Natural, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Parte I y II. 925 pp.
- Churchill, S. P. & N. Salazar. 2001. Mosses. In: Gradstein, S. R.; S. P. Churchill & N. Salazar Allen. Guide to the Bryophytes of Tropical America. Mem. New York Bot. Gard. 86: 241-575.
- Díaz, L. M.; W. S. Alverson; A. Barreto y T. Wachter (eds.). 2006. Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas, Rapid Biological Inventories. Report 08. The Field Museum, Chicago.
- Duarte Bello, P. P. 1997. Musgos de Cuba. Fontqueria 47: 717 Pp.
- Goffinet, B. & W. R. Buck. 2010. Classification of the Bryophyta. <http://www.eeb.uconn.edu/people/goffinet/Classificationmosses.html> (revisado marzo 2010).
- Holmgren, P. K. & N. H. Holmgren. 2001. *Index Herbariorum*. Taxon 50(2): 605.
- Méndez, I. E.; V. Martínez; R. Caballero; R. Risco, J. Morales; J. Mena; D. Reyes; A. Mercado; K. Mustelier; A. Motito & M. Gómez. 1990. Valoración de la propuesta de Reserva Natural Hoyo de Bonet, Sierra de Cubitas, Camagüey. Rev. Jard. Bot. Nac. Univ. de La Habana 11(2): 135-153.
- Motito, A.; K. Mustelier, M. E. Potrony, A. Vicario & D. Reyes. 1994. Caracterización briológica de la Sierra de Cubitas, Camagüey. Libro Resumen Primer Taller de Biodiversidad. Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad. Santiago de Cuba (Inédito).

- Pérez, E.; N. Enríquez; C. Martínez & J. Camaero. 2006. Vegetación. Pp. 39-42. En: Díaz, L. M.; W. S. Alverson; A. Barreto y T. Wachter (eds.) Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas, Rapid Biological Inventories. Report 08. The Field Museum, Chicago.
- Pursell, R. A. 2007. Fissidentaceae. Fl. Neotrop. Monogr. 101: 1-278.
- Roque, A.; D. García; R. Cruz & M. Elías. 2006. Clima. Pp. 38. En: Díaz, L. M.; W. S. Alverson; A. Barreto y T. Wachter (eds.) Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas, Rapid Biological Inventories. Report 08. The Field Museum, Chicago.

Tabla 1
Totales de familias, géneros y taxones infragenéricos registradas para la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey

Familia	Género	Taxones infragenéricos
Anomodontaceae	1	1
Bartramiaceae	1	1
Calymperaceae	3	6
Dicranaceae	1	1
Erpodiaceae	1	1
Fissidentaceae	1	5
Hookeriaceae	1	1
Hypnaceae	2	2
Leskeaceae	1	1
Leucobryaceae	1	1
Leucomiaceae	1	1
Meteoriaceae	1	2
Neckeraceae	1	2
Pilotrichaceae	2	2
Pottiaceae	4	4
Pterobryaceae	2	2
Pylaisiadelphaceae	2	3
Rutenbergiaceae	1	1
Sematophyllaceae	2	6
Stereophyllaceae	1	1
Thuidiaceae	2	4
TOTAL 21	32	48

Anexo 1

Lista florística de los musgos de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, Sierra de Cubitas.

Anomodontaceae

Anomodon attenuatus (Hedw.) Huebener. Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, *Motito et al.* 19164 (BSC).

Bartramiaceae

Philonotis longiseta (Michx.) E. Britton. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, s/f, *Motito* 5230 (BSC).

Calymperaceae

Calymperes afzelii Sw. Citado por Méndez *et al.* (1990) y Barreto *et al.* (2006)

Calymperes palisotii Schwägr. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 21.VII.1996, *Martínez* 14241 (BSC). Sierra de Cubitas, Sendero Mirador de Limones, 14.IX.2007, *Motito et al.* 19174 (BSC).

Calymperes tenerum Müll. Hal. Sierra de Cubitas, Sendero Los Aborígenes, 14.IX.2007. *Motito et al.* 19163, 19164 (BSC).

Octoblepharum albidum Hedw. Sierra de Cubitas, Centro del Visitante, Reserva Ecológica Tuabaquey-Limones, 12:IX.2007, *Motito y Potrony* 19157 (BSC). Sierra de Cubitas, Cerro Tuabaquey, 01.I.1973, *Díaz* 1756 (HAC). Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 20.I.1988, *Motito* 6959, 6963 (BSC). Sierra de Cubitas, entrada a la Cueva María Teresa, 27.XII.1998, *Barreto* 9143 (BSC). Sierra de Cubitas, entre Sendero María Teresa y Los Paredones, 12.IX.2007, *Motito et al.* 19107, 19114 (BSC). Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 05.III.1986, *Mustelier y Vicario* 4902 (BSC); 13.IX.2007, *Motito et al.* 19138, 19166 (BSC). Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 11.IX.2007, *Motito et al.* 19094, 19096 (BSC). Sierra de Cubitas, Sendero Los Aborígenes, 14.IX.2007, *Motito et al.* 19258, 19159 (BSC).

Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, *Motito et al.* 19154 (BSC).

Syrrhopodon incompletus Schwägr. var. *incompletus*. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 11.IX.2007, *Motito et al.* 19103 (BSC). Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 05.III.1986, *Mustelier y Vicario* 4904 (BSC); 13.IX.2007, *Motito et al.* 19123 (BSC). Sierra de Cubitas, Sendero Los Aborígenes, 14.IX.2007, *Motito et al.* 19162 (BSC). Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 20.I.1988, *Motito y Mustelier* 9223 (BSC). Sierra de Cubitas, Sendero Mirador de Limones, 14.IX.2007, *Motito et al.* 19172 (BSC).

Dicranaceae

Dicranella varia (Hedw.) Schimp. Citado por Méndez *et al.* (1990) y Barreto *et al.* (2006).

Erpodiaceae

Erpodium domingense (Spreng.) Müll. Hal. Sierra de Cubitas, Sendero Mirador de Limones, 14.IX.2007, *Motito et al.* 19171 (BSC).

Fissidentaceae

Fissidens asplenioides Hedw. Citado por Méndez *et al.* (1990) y Barreto *et al.* (2006)

Fissidens elegans Brid. Citado por Méndez *et al.* (1990) y Barreto *et al.* (2006)

Fissidens palmatus Hedw. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 21.VII.1996, *Martínez* 14240, 14775 (BSC).

Fissidens radicans Mont. Sierra de Cubitas, Sendero Mirador de Limones, 14.IX.2007, *Motito et al.* 19176 (BSC).

Fissidens zollingeri Mont. Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, *Motito et al.* 10116, 10117 (BSC). Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 11.IX.2007, *Motito et al.* 19104 (BSC); 21.VII.1996, *Martínez* 14221 (BSC). Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, *Motito et al.* 19118 (BSC).

Hookeriaceae

Crossomitrium patrisiae (Brid.) Müll. Hal. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, *Motito et al.* 19124, 19139, 19144 (BSC).

Hypnaceae

Taxiphyllum taxirameum (Mitt.) M. Fleisch. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 20.I.1988, *Motito* 8245 (BSC).

Vesicularia vesicularis (Schwägr.) Broth. var. *vesicularis*. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, *Motito et al.* 10128 (BSC).

Leskeaceae

Haplocladium microphyllum (Hedw.) Broth. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 21.VII.1996, *Martínez* 14238 (BSC).

Leucobryaceae

Leucobryum antillarum Schimp. Sierra de Cubitas, Sendero Mirador de Limones, 14.IX.2007, *Motito et al.* 19170 (BSC).

Leucomiaceae

Leucomium strumosum (Hornsch.) Mitt. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 21.VII.1996, *Martínez* 14777 (BSC).

Meteoriaceae

Meteorium deppei (Müll. Hal.) Mitt. Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, *Motito et al. 19121* (BSC). Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1996, *Mustelier y Vicario 9895* (BSC).

Meteorium nigrescens (Hedw.) Dozy & Molk. Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, *Motito et al. 19111, 19115* (BSC). Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986, *Mustelier y Vicario 7550, 9883, 9900* (BSC); 20.I.1988, *Motito 8240, 8242* (BSC). Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 11.IX.2007, *Motito et al. 19082* (BSC).

Neckeraceae

Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986, *Mustelier y Vicario 6081* (BSC).

Neckeropsis undulata (Hedw.) Reichardt. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986, *Mustelier y Vicario 6082, 6218* (BSC). Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 19.I.1988, *Motito y Mustelier 6209* (BSC); 13.IX.2007, *Motito et al. 19126, 19127, 19130, 19140, 19146, 19148* (BSC).

Pilotrichaceae

Cyclodictyon varians (Sull.) Kuntze. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, *Motito et al. 19134, 19155, 19156* (BSC).

Lepidopilum scabrisetum (Schwägr.) Steere. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 21.VII.1996, *Martínez 14235* (BSC).

Pottiaceae

Hyophila involuta (Hook.) A. Jaeger. Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, *Motito et al. 19113* (BSC). Sierra de Cubitas, Sendero Mirador de Limones, 14.IX.2007, *Motito et al. 19173* (BSC).

Pseudosymblepharis schimperiana (Par.) H. A. Crum. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 29.III.1986, *Méndez 4915* (BSC).

Trichostomum tenuirostre var. *gemmaiparum* (Schimp.) R. H. Zander. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 20.I.1988, *Motito 8243* (BSC).

Weissia controversa Hedw. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 03.VI.1986, *Mustelier y Vicario 7547* (BSC).

Pterobryaceae

Henicodidium geniculatum (Mitt.) W. R. Buck. Sierra de Cubitas, entre Sendero María Teresa y Los Paredones, 12.IX.2007, *Motito et al. 19106* (BSC). Sierra de Cubitas, alrededores del Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, *Motito et al. 19168* (BSC). Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 11.IX.2007, *Motito et al. 19097* (BSC).

Pireella cymbifolia (Sull.) Cardot. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 21.VII.1995, Méndez 14236 (BSC).

Pylaisiadelphaceae

Isopterygium jamaicense (E. B. Bartram) W. R. Buck. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, Motito et al. 18128 (BSC).

Isopterygium tenerum (Sw.) Mitt. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 05.III.1986. Mustelier y Vicario 4903, 4907, 4908 (BSC).

Taxithelium planum (Brid.) Mitt. Sierra de Cubitas, Cerro Tuabaquey, 01.III.1973, Díaz 1760 (HAC). Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986, Mustelier y Vicario 9893 (BSC).

Rutenbergiaceae

Pseudocryphaea domingensis (Spreng.) W. R. Buck. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986. Mustelier y Vicario 7548, 7549 (BSC); 20.I.1988, Motito 6934, 8266 (BSC). Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 19.I.1988, Motito y Mustelier 8517, 8551, 8552 (BSC); 28.II.1973, Díaz 1763 (HAC); 11.IX.2007, Motito et al. 19093, 19100, 19101, 19102 (BSC). Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, Motito et al. 19131, 19133, 19136 (BSC); 05.III.1986, Mustelier y Vicario 4919 (BSC). Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, Motito et al. 19109 (BSC)

Sematophyllaceae

Acroporium caespitosum (Hedw.) W. R. Buck. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986, Mustelier y Vicario 9890 (BSC).

Acroporium estrellae (Müll. Hal.) W. R. Buck & Schäfer-Verwimp. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 07.V.1975, Catasús 2394 (HAC).

Sematophyllum cuspidiferum Mitt. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986, Mustelier y Vicario 7546 (BSC); 20.I.1988, Motito y Mustelier 9212, 9213 (BSC). Sierra de Cubitas, alrededores del Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, Motito et al. 19167 (BSC).

Sematophyllum galipense (Müll. Hal.) Mitt. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 07.V.1975, Catasús 2396 (HAC).

Sematophyllum subpinnatum (Brid.) E. Britton. Sierra de Cubitas, camino a La Vigueta, 12.IX.2007, Motito et al. 19110, 19112 (BSC). Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 21.VII.1996, Martínez 14239 (BSC); 19.I.1988, Motito y Mustelier 8553 (BSC).

Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 21.VII.1996, Martínez 14234 (BSC); 11.IX.2007, Motito et al. 19098 (BSC).

Stereophyllaceae

Stereophyllum radiculosum (Hook.) Mitt. Sierra de Cubitas, camino a La Vigüeta. 12.IX.2007, *Motito et al.* 19108 (BSC).

Thuidiaceae

Cyrto-hypnum involvens (Hedw.) W. R. Buck & H. A. Crum. Sierra de Cubitas, Cueva del Indio, 06.III.1986, *Mustelier y Vicário* 9892 (BSC).

Cyrto-hypnum involvens (Hedw.) W. R. Buck & H. A. Crum. Sierra de Cubitas, Paso de Los Paredones, 19.I.1988, *Motito y Mustelier* 8554 (BSC).

Thuidium delicatulum (Hedw.) Bruch & Schimp. in Brusch. Sierra de Cubitas, Hoyo de Bonet, 13.IX.2007, *Motito et al.* 19125, 19137, 19143 (BSC).

Thuidium urceolatum Lorentz. Citado por Méndez *et al.* (1990) y Barreto *et al.* (2006).

Nuevo reporte de *Encyclia grisebachiana*, una orquídea cubana en Peligro Crítico

ALELÍ MORALES¹, OSCAR BELLO² & ALEJANDRO PAZO³

¹ Jardín Botánico Nacional de Cuba, Carretera del Rocío, km 3½, Calabazar, Boyeros, Ciudad de La Habana, Cuba. E mail: adams@infomed.sld.cu, aleli@fbio.uh.cu

² Sociedad Cubana de Aficionados a la Botánica “Juan Tomás Roig”

³ Sociedad Cubana de Botánica, apazodaniel@yahoo.com

Resumen: Se confirma la existencia en Cuba de *Encyclia grisebachiana*, especie endémica en Peligro Crítico. Se ofrecen datos sobre distribución, hábitat y características morfológicas de la especie.

Palabras clave: *Encyclia*, *Encyclia grisebachiana*, orquídeas cubanas, especies amenazadas, En Peligro Crítico.

Abstract: Confirms the existence for Cuba of *Encyclia grisebachiana*, endemic specie Critically Endangered. Is provided data regarding distribution, Habitat and morphological characteristics of the specie.

Key words: *Encyclia*, *Encyclia grisebachiana*, Cuban orchids, threat species, Critically Endangered.

Introducción

El género *Encyclia* se encuentra representado por plantas epífitas, saxícolas o más raramente terrestres, con pseudobulbos cilíndricos, ovoides, alargados o cortos, hinchados o más o menos aplanados; las hojas son alargadas, duplicadas en la yema. El escapo floral es terminal; las flores en racimos o paniculadas, bracteadas. Sépalos semejantes. Pétalos lanceolados o espatulados; el labio trilobado y su lóbulo medio generalmente más ancho que las lacinias laterales, a menudo emarginado. Columna libre o ligeramente connada al labio en la base, muchas veces abrazada a las lacinias laterales. Cápsulas apostilladas (Acuña, 1938). Es un género Neotropical de unas 120 especies distribuidas desde México hasta el Norte de Argentina, incluyendo las islas del Caribe (Pridgeon & al., 2005). En Cuba existen aproximadamente 20 especies de este género y se pueden encontrar en diversas formaciones vegetales.

Las especies que pertenecen al género *Encyclia* estuvieron por mucho tiempo incluidas en *Epidendrum*. *Encyclia grisebachiana* no es la excepción, pues fue descrita inicialmente como *Epidendrum grisebachianum* por Cogniaux (1909-1910), y más tarde fue transferida a *Encyclia* por Acuña (1938).

Encyclia grisebachiana (Cogn.) Acuña ha sido registrada en varios estudios de la orquideoflora cubana (Cogniaux, 1909-1910; Acuña, 1938; León, 1946; Stimson, 1959, Dietrich, 1984; Mújica & al, 2000); pero en el más reciente no se encuentra incluida (Llamacho & Larramendi, 2005). Sin embargo, esta especie fue analizada dentro de la flora vascular cubana que se encuentra amenazada y se registra como En Peligro Crítico (CR) (Berazaín & al., 2005).

Hallazgos



Fig. 1. Ejemplar de *Encyclia grisebachiana* creciendo entre los pecíolos de una *Copernicia* sp.



Fig. 2. Ejemplar de herbario (HAC 3286) que data de 1905 y fue identificado como *Encyclia grisebachiana*.

En reciente expedición a Bahía Honda, provincia de Pinar del Río, fueron recolectados unos ejemplares estériles de una *Encyclia* que crece entre los pecíolos de las palmas (*Copernicia* sp.) (Fig. 1) de la zona, cerca de la costa. Su peculiaridad radica en el espacio que existe entre los pseudobulbos en el tallo, razón por la cual los campesinos la llaman “collarín”. Posteriormente fue recolectado un material fértil entre los pecíolos de una palma (*Copernicia* sp.) en un matorral xeromorfo costero en la zona limítrofe entre los municipios Bahía Honda y La Palma, Pinar del Río; dicho ejemplar se encuentra depositado en el herbario Dr. Prof. Johannes Bisse del Jardín Botánico Nacional (HAJB 85 588).

En una búsqueda realizada en el Herbario Nacional (HAC) se encontró un material que data de 1905, y colectado por Van Herman (HAC 3286), que se reconoce como *Encyclia grisebachiana* (Fig. 2) cuyas características coinciden con las del HAJB 85 588.

Las plantas recolectadas y los ejemplares de herbarios coinciden con la descripción de Acuña (1938) de *E. grisebachiana*: Pseudobulbos bifoliados, ovoides u ovoide-oblongos,

espaciados en un rizoma alargado y escamoso. Hojas oblongas y rígidas, algo mucronadas, hasta 18 cm de largo. Escapo mucho más largo que las hojas, frecuentemente paniculado, multifloro. Sépalos lanceolados, agudos, hasta 2,3 cm de largo. Pétalos tan largos como los sépalos, oblanceolados, algo espatulados. Labio profundamente trilobado, cortamente unguiculado, lacinias laterales ligulado-ovales (Fig. 3).

Revisando los materiales de Orchidaceae registrados por Mújica (2003) para el herbario del Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río (HPPR) encontramos tres registros a nombre de *E. grisebachiana*, recolectas de más de 20 años de antigüedad hechas en el extremo occidental de dicha provincia. Teniendo en cuenta la búsqueda bibliográfica realizada y la revisión de los herbarios citados, así como la nueva pobla-

ción registrada, *Encyclia grisebachiana* se registra sólo para seis localidades del occidente del país (Fig. 4), lo cual ratifica su condición de En Peligro Crítico. Es importante señalar que la nueva localidad donde se reporta esta especie se encuentra sometida a incendios en ciertas épocas del año, lo cual atenta contra la salud de la población recién localizada, provocando su fraccionamiento y el deterioro de los individuos.

Conclusiones

Encyclia grisebachiana es una especie endémica de Cuba Occidental, restringida a menos de 10 localidades, lo que la mantiene en su condición de En Peligro Crítico. El hecho de que se trate de una especie epífita que se desarrolla entre los pecíolos de las palmas de zonas costeras secas la hace aún más vulnerable.

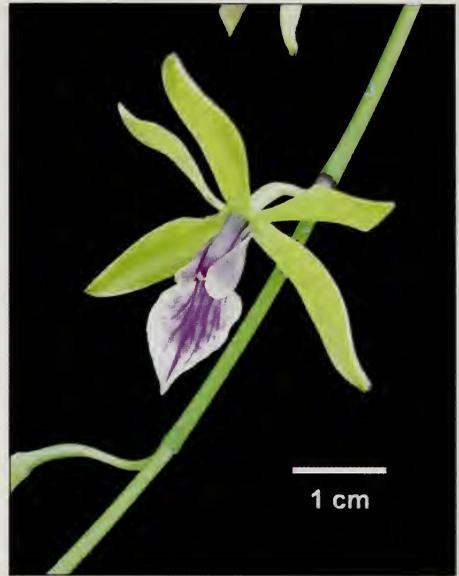


Fig. 3. Detalle de la flor de *Encyclia grisebachiana*.



Leyenda de la figura 4.

- ☆ Registro de HPPR
 - I Registro de HAC
 - ▼ Registro de Stimson(1959)
 - Nuevo registro
- _____ 100 km

Literatura citada

Acuña, J. 1939 [“1938”]. Catálogo descriptivo de las orquídeas cubanas. – Bol. Estac. Exp. Agron. Santiago de las Vegas 60: 1-221.

Berazaín Iturralde, R., F. Areces Berazaín, J. C. Lazcano Lara & L. R. González Torres. 2005. Lista Roja de la Flora Vasculare Cubana. Documentos del Jardín Botánico Atlántico (Gijón) 4: 1-86.

Cogniaux, A. 1909-1910. Orchidaceae. Pp. 293-696. *En* Urban, I. (ed.), *Symbolae Antillanae*. 6: 293-296.

Dietrich, H. 1984. Vorläufiges Gattungs und Artenverzeichnis cubanischer Orchidaceae. *Wissenschaftliche Zeitschrift, der Friedrich-Schiller-Universität, Jena*. 707-720.

- León. 1946. Flora de Cuba. 1. Gimnospermas. Monocotiledóneas. – Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio “De La Salle” 8.
- Llamacho, J. A. & J. A. Larramendi. 2005. Las orquídeas de Cuba. Greta Eds. España. 289 pp.
- Mújica, E., R. Pérez, J. L. Bocourt, P. J. López & T. M. Ramos. 2000. Géneros de Orquídeas Cubanas. Ed. Félix Varela. La Habana. 208 pp.
- Mújica [Benítez] E. 2003. Notas acerca de la colección de Orchidaceae del Herbario del Instituto Superior Pedagógico de Pinar del Río (HPPR), Cuba. Lankesteriana. 6: 9-16.
- Pridgeon, A.M., P. J. Cribb, M. W. Chase & F. N. Rasmussen (eds.). 2005. Epidendroidea (part one) *In*: Genera Orchidacearum, Volume 4. Oxford.
- Stimson, B. 1959. Las orquídeas de la Isla de Pinos. Boletín de la Sociedad Cubana de Orquídeas. IV (4):112-116.

Diversidad y Estructura de la Vegetación en la Sabana de Pajón de Valle Nuevo, Cordillera Central, República Dominicana

BRÍGIDO PEGUERO

(Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso, Santo Domingo, D. N., República Dominicana, apartado postal 21-9; brigidopeguero@yahoo.com)

Resumen: Como parte del proyecto: “Ecología de la Fauna Asociada al Suelo en la Sabana de Pajón del Parque Nacional Juan B. Pérez (Valle Nuevo) y su Respuesta a los Impactos de la Agricultura y el Fuego”, V Convocatoria del Fondo para el Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT 2009), que ejecuta el Museo Nacional de Historia Natural, se realizó un estudio de Flora y Vegetación en ese ecosistema ubicado a una altitud promedio 2300 m, entre los meses de mayo y junio del 2010. Siguiendo los objetivos del proyecto, se estableció un total de ocho parcelas de 400 m² (20 m x 20 m), de acuerdo a Matteucci y Colma (1982), modificado, en lugares preferenciales. Se escogieron dos parcelas en áreas que fueron impactadas por agricultura y dos afectadas por el fuego, todas con vegetación recuperada. Se establecieron las correspondientes cuatro parcelas de control en áreas no alteradas. Se hizo un registro de la flora vascular y no vascular. Se inventariaron 61 especies vasculares pertenecientes a 57 géneros en 27 familias. Las herbáceas terrestres son 45, 11 arbustivas, cuatro arborescentes y una parásita. Hay 19 especies endémicas, 22 nativas y 20 naturalizadas. Además de las plantas vasculares, en este ecosistema hay otros elementos importantes por su abundancia, como los líquenes, con cinco especies, y musgos y hongos con una especie cada uno. Los tipos de asociaciones vegetales circundantes a la sabana de pajón son cuatro: pinares, pinares con latifoliadas, parches de bosque latifoliado y vegetación ribereña. En general, la diversidad en las parcelas impactadas es más alta que en las no alteradas, debido a la presencia de invasoras como malezas. En las áreas afectadas por agricultura la diversidad es más alta que en las afectadas por fuego.

Palabras clave: Sabana de pajón, Valle Nuevo, Agricultura, Fuego, República Dominicana

Abstract: As part of the project: “Ecology of the Fauna associated to the Soil in the Savanna of Pajón of Juan B. Pérez Rancier (Valle Nuevo) National Park and its response to the impacts of agriculture and Fire”, V call of the Fund for Scientific and Technological Development (FONDOCYT 2009), which is run by the National Museum of Natural History, a study of Flora and Vegetation was done in this ecosystem located at an average altitude of 2300 m, between the months of May and June 2010. Following the objectives of the project, a total of eight plots of 400 m² (20 m x 20 m) were established, according to Matteucci and Colma (1982) modified.

in preferential locations. Two plots were selected in areas that were impacted by agriculture and two affected by fire, all with recovered vegetation. Four control plots were established in undisturbed areas. Vascular and nonvascular plants were recorded. An inventory was done of 61 species belonging to 57 genera, in 27 families of vascular plants. Terrestrial herbaceous plants are 45, 11 shrubs, four trees, and a parasitic plant. There are 19 endemic species, 22 native, and 20 naturalized. In addition to vascular plants, in this ecosystem are other important elements for their abundance, such as lichens, with five species, mosses and fungi with one species each. The types of plant associations surrounding Savanna of Pajón are four: pine forest, pine with broadleaf forest, patches of broadleaf forest, and riparian vegetation. In general, diversity in impacted plots is higher than in the undisturbed one, due to the presence of invasive plants as weeds. In the areas affected by agriculture, the diversity is higher than in those affected by fire.

Keywords: Savanna of Pajón, Valle Nuevo, Agriculture, Fire, Dominican Republic

Introducción

Los tallos de las gramíneas de porte pequeño y mediano (75-100 cm) reciben el nombre de “paja”, extendiéndose el concepto a las plantas que tienen ese tipo de tallo, por lo que el término “pajón” significaría “paja grande”, de acuerdo a Pulgar, Izco y Jadán (2010). Las sabanas de pajón o sabanas de altura de la República Dominicana son ecosistemas o ambientes muy peculiares y que concitan la atención por el tipo de paisaje. Estos ambientes se encuentran principalmente en la Cordillera Central, destacándose los de Valle Nuevo y zonas aledañas.

Al parecer, el origen de estas sabanas intra-montanas no está muy claro (Peguero, 2007). Las sabanas pueden ser de origen natural, originadas principalmente por factores climáticos y / o edáficos adversos al establecimiento de plantas leñosas, o bien pueden tener su origen en la degradación por las actividades humanas. Todo parece indicar que estas sabanas de pajón del principal sistema montañoso de la República Dominicana son de origen natural.

Zanoni (1993), refiriéndose al “Vallecito de Lilís”, una sabana de pajón al pie del Pico Duarte, dice que la razón de esta sabana puede ser la humedad o la saturación del suelo por lo menos una parte del año, y también menciona el fuego como un factor que limita la entrada de los pinos a las sabanas. Según las observaciones que hemos hecho durante varios años, parece que la humedad o la saturación del suelo es el principal factor limitante para que se desarrollen poblaciones de pinos en esas sabanas. El pino criollo o cuaba, *Pinus occidentalis*, contrario a otras especies del mismo género, no tolera la saturación del suelo.

Estas comunidades vegetales crean un micro-ambiente muy particular. Debajo del pajón, cuya predominancia es de *Danthonia domingensis*, existe una baja diversidad de especies y de individuos; sin embargo, parece que el pajón le sirve de nodriza a algunas especies que aprovechan la humedad, y quizás otros factores para desarrollarse en ese ambiente. Las asociaciones vegetales de estos pajonales no han sido estudiadas con profundidad, y lo mismo ocurre con la fauna. De tal manera, que el proyecto que ejecuta el Museo Nacional de Historia Natural reviste mucha importancia, tanto para los especialistas en los distintos grupos de fauna, como para ecólogos y botánicos, entre otros.

Y requiere mayor importancia por las comparaciones que se harán de áreas antropizadas por diferentes actividades frente a espacios que no han sido significativamente impactados. La fauna y la flora del medio silvestre han evolucionado juntas, y por tanto mantienen unas relaciones muy especiales y estrechas; tienen una interdependencia recíproca que es importante para poder entender muchos aspectos de las Ciencias naturales.

El Área de Estudio

La zona de Valle Nuevo forma parte del Parque Nacional Juan B. Pérez Rancier, en el corazón de la Cordillera Central, en el municipio de Constanza, provincia La Vega. Es un conjunto de sabanas en altitudes que oscilan entre 2,300-2,500 metros. Predominan las sabanas de pajón y los pinares, aunque se encuentran otros tipos de vegetación, como son los bosques mixtos de pinares con latifoliadas, manchones de latifoliadas y bosques riparios o ribereños. Es un lugar muy característico, ya que su vegetación ha sido considerada “alpina” o “andino-continental” (Guerrero et al., 2002). Se trata de una zona templada en los trópicos del Caribe, donde las temperaturas pueden bajar de cero grados C., y la Flora tiene un alto porcentaje de endemismo, encontrándose plantas cuyos parientes están en las zonas templadas de Europa y Norteamérica.

Los ambientes seleccionados para establecer las parcelas a muestrear están ampliamente dominados por el pajón amargo, *Danthonia domingensis*. En esos ambientes no suelen entrar muchas especies leñosas, siendo la principal arborescente el pino o cuaba, *Pinus occidentalis*, pero sólo penetra a las áreas menos expuestas a inundaciones o escorrentías, pues esta especie de conífera, contrario a otras de su propio género, no tolera el suelo saturado. A veces se encuentran individuos aislados de palo santo, *Myrsine coriacea*. Algunas especies arbustivas que penetran a los pajonales son, entre otras: palo del rey, *Lyonia heptamera*, y escobón o palo de toro, *Baccharis myrsinites*. Las especies herbáceas de hojas anchas no son muy abundantes, debido a que el pajón crea masas compactas que limitan el desarrollo

de algunas plantas. En cambio, son abundantes los líquenes, musgos y hongos, que constituyen elementos importantes en este ecosistema.

Metodología

Este estudio se realizó entre mayo y junio del 2010, en la zona de Valle Nuevo y áreas aledañas, dentro del Parque Nacional Valle Nuevo o Juan B. Pérez Rancier. El trabajo de campo se hizo durante los días 20, 21, 22 y 23 de mayo. La metodología para el levantamiento de la información se siguió según lo establecido por el proyecto, mediante parcelas en lugares impactados y sus correspondientes parcelas de control en áreas aparentemente no impactadas, todas en sabanas de pajón, que es el ambiente objeto de estudio. Se estableció un total de ocho parcelas de 400 m² (20 m x 20 m), de acuerdo a Matteucci y Colma (1982), modificado, en lugares preferenciales.

Se establecieron dos parcelas en lugares que fueron impactados por agricultura, con sus respectivas parcelas testigos o de control, en áreas no intervenidas. Además, dos parcelas en lugares que han sido afectados por fuego, y cuya vegetación se ha recuperado. Por igual, se fijaron las correspondientes parcelas testigos o de control en espacios que se consideran no han sido al menos significativamente alterados.

En cuanto al inventario y recolección de muestras botánicas, se hizo el levantamiento en cada unidad de muestreo, con una búsqueda exhaustiva de la flora presente. También se registraron especies de hongos, líquenes y musgos. Algunas de las plantas fueron identificadas en el propio terreno, mientras otras fueron recolectadas e identificadas en el herbario JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, utilizando claves de autores como Liogier (1982, 1983, 1985, 1986, 1989, 1994, 1995 y 1996), y por comparación de especímenes. Las muestras se encuentran depositadas en el mencionado herbario bajo la colección de Brígido Peguero.

Los resultados florísticos se presentan en una tabla organizada alfabéticamente por familias, géneros y especies. También incluye tipos biológicos y estatus biogeográficos. Para posibilitar posteriormente el reconocimiento en campo de las plantas por parte de los técnicos en fauna, se establecieron unos nombres comunes convencionales, acompañados de algunas características distintivas o diferenciales. Esos y otros nombres comunes o vernáculos son los que aparecen en la lista general y en las específicas de las parcelas. Para los nombres comunes también se tomó en cuenta el Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española (Liogier, 2000) y un estudio etnobotánico de Peguero (2002). Para informaciones generales también se revisó literatura, como: Guerrero et al. (2002), Peguero, Jiménez & García (2007), Peguero (2007) y Hager & Zanoni (1993).



Foto 1. *Técnicos estableciendo una parcela en un lugar impactado por agricultura.*

Resultados y Discusión

Flora:

Composición Florística

La Flora vascular, incluyendo Espermatophytas y Pteridophytas, inventariada en las unidades establecidas para el muestreo y la de sus alrededores muy próximos está compuesta por 61 especies pertenecientes a 57 géneros en 27 familias de Espermatophytas, más las Pteridophytas. Las familias que presentan mayor riqueza de especies son: Asteraceae con nueve y Poaceae con ocho. Le siguen Fabaceae con cuatro, y detrás Cyperaceae y Rosaceae con tres cada una. El grupo de los helechos está presente con cinco especies, la mayoría indicadores de áreas alteradas (Tabla 1).

Tipos Biológicos

Según la forma de vida, hábito de crecimiento o tipo biológico, el total de las 61 especies inventariadas en estos lugares, se distribuye de la manera siguiente: cuatro

son arborescentes, 11 arbustivas, 45 herbáceas terrestres (algunas reptantes o semi-reptantes) y una parásita propia de los pinares. El alto porcentaje de herbáceas es obvio, pues se trata de lugares escogidos preferencialmente en las sabanas de pajón, donde penetran pocas especies leñosas, y para los fines del inventario se tomaron en cuenta prácticamente sólo los bordes o franjas aledañas a las unidades muestrales (Tabla 1).

Fig. 1. Composición Florística de las Especies Presentes

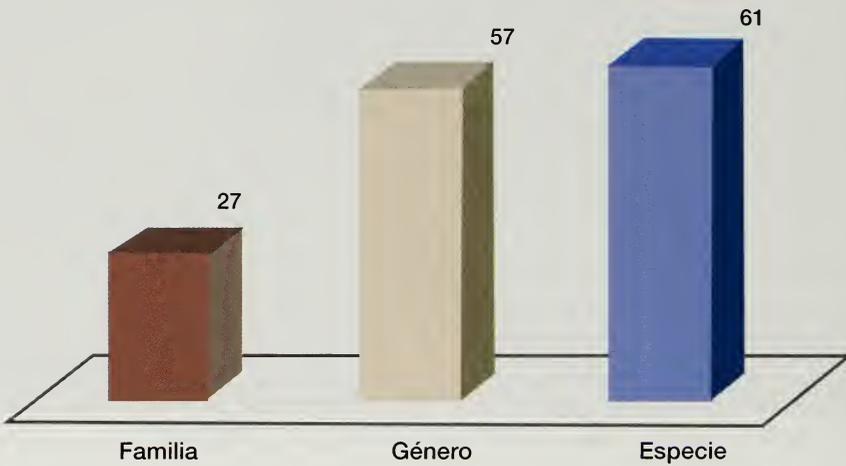
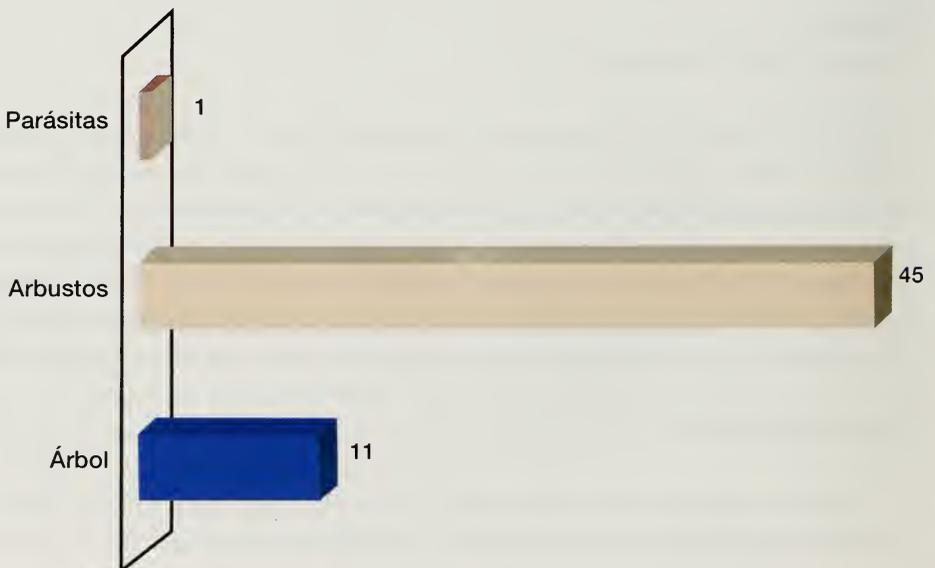


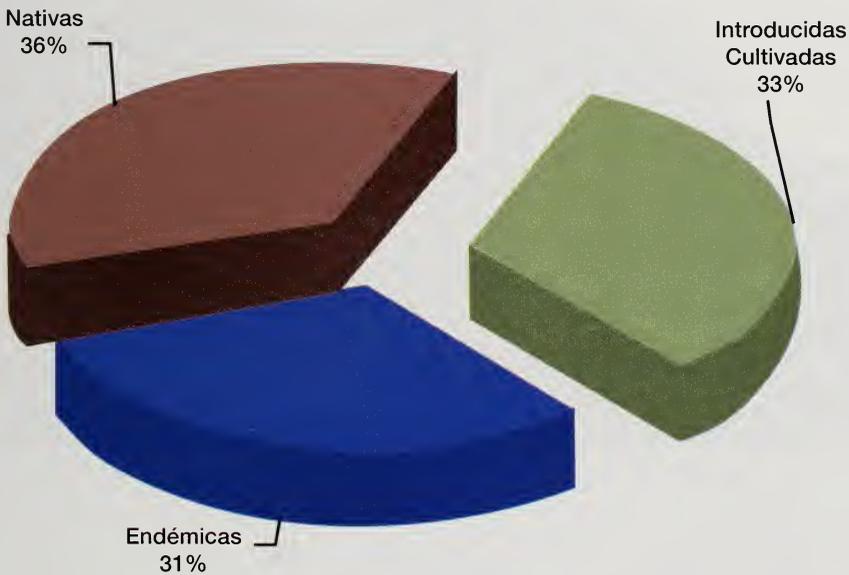
Fig. 2. Tipos Biológicos de las Especies Presentes



Estatus Biogeográficos

De acuerdo a su estatus biogeográfico o su distribución original, las 61 especies reportadas en este informe se distribuyen como sigue: 19 (más del 30 %) son endémicas de la Isla Española, algunas de ellas de distribución restringida; 22 son nativas y 20 son introducidas o exóticas naturalizadas, es decir, que se han escapado del cultivo y se han hecho silvestres, o bien han llegado por dispersión natural. El alto porcentaje de exóticas se explica por los niveles de antropización en la zona (Tabla 1).

Fig. 3. Estatus Biogeográficos de las Especies Presentes



Otros Grupos

Se inventariaron cinco especies de líquenes, una de hongo y una de musgo. Estas especies crecen asociados a los pajones y constituyen un elemento importante en el ecosistema. Al parecer, esto se debe a que se benefician de la humedad que mantienen los pajones. Aparecen prácticamente en todas las parcelas, y algunos de ellos son bastante abundantes, como es el líquen *Cladonia alpestris* y el musgo *Polytrichum myriocarpum*. Los líquenes epifitos también son muy abundantes y frecuentes, sobre todo creciendo sobre los pinos. Probablemente, según la época, se puedan encontrar mucho más especies de estos grupos.

Descripción Ambiental. Tipos de Asociaciones Vegetales.

En la zona de establecimiento de las parcelas, en Valle Nuevo y áreas aledañas, predominan cinco tipos de ambientes o formaciones vegetales naturales: sabanas de pajón, pinares, bosques mixtos de pinos con latifoliadas, manchones o parches pequeños de bosque latifoliado y vegetación riparia o ribereña en pequeños ríos, como el nacimiento del Nizao, y arroyitos o caños que pueden tener corriente permanente o temporal.



Foto 2. Vista parcial de un pinar en la zona de estudio.



Foto 3. Vista de una sabana de pajón con *Rubus*.

El tipo de vegetación que se describe aquí es el correspondiente a la sabana de pajón, que es el ambiente seleccionado para establecer las parcelas a muestrear. Estos pajonales usualmente están ampliamente dominados por el pajón amargo, *Danthonia domingensis*, como ocurrió en cada una de las parcelas establecidas. En esos ambientes entran pocas especies leñosas. La principal arborescente es el pino criollo o cuaba, *Pinus occidentalis*, pero sólo llega hasta las áreas menos expuestas a inundaciones o escorrentías, pues esta especie de conífera no tolera el suelo saturado. A veces se encuentran individuos aislados de palo santo, *Myrsine coriacea*. Algunas especies arbustivas que penetran a los pajonales son, entre otras: palo del rey, *Lyonia heptamera*, y escobón o palo de toro, *Baccharis myrsinites*. Las especies herbáceas de hojas anchas no son muy abundantes debido a que el pajón crea masas compactas que limitan el desarrollo de algunas plantas.

La vegetación de este ambiente presenta una cobertura muy cerrada en el nivel bajo; es decir, cubriendo el suelo, sobre el cual, además, hay una gruesa capa de hojarascas en forma de “colchón”. En cuanto a la composición florística, puede variar de un lugar a otro, pero no de manera muy significativa.

Se puede distinguir dos estratos: uno arbustivo y uno herbáceo. El primero alcanza una altitud promedio de 1.5 m, con individuos emergentes de hasta 2 metros. Está compuesto exclusivamente por dos especies: *Rubus eggerssi*, arbusto bastante espinoso, que presenta un parche bien cerrado. Esta especie es pionera agresiva en



Foto 4. Sabana de pajón en la zona de estudio.

áreas abiertas, y prefiere lugares húmedos, principalmente donde se inunda temporalmente. La otra arbustiva es *Baccharis myrsinites*. Esta especie no forma masas densas dentro de la sabana de pajón, sino que suelen encontrarse individuos dispersos.

El estrato herbáceo, de hasta 0.6 m, a veces más, está ampliamente dominado por el pajón amargo, *Danthonia domingensis*, que forma masas bien cerradas. El suelo se encuentra bastante cubierto, y las pocas especies que pueden desarrollarse en este ambiente presentan generalmente pocos individuos, con algunas excepciones. También crece otro pajón, *Deschampsia domingensis*, que junto a *Danthonia* no alcanza poblaciones numerosas, mientras que cuando crece sola, por igual forma grandes masas que cubren completamente el suelo. También hay algunas Cyperáceas.

Y entre las hierbas de hojas anchas se encuentran, entre otras: lengua de vaca, *Rumex crispus*, una especie exótica que se ha naturalizado y dispersado ampliamente; trebolillo, *Trifolium repens*, también exótica y muy agresiva; el diente de león, *Taraxacum officinale*; centela, *Centella asiatica*, una reptante que arraiga en los nudos y logra extenderse exitosamente entre los pajones, sobre todo en lugares húmedos; pelúa, *Hieracium domingensis*, una especie endémica abundante en esta región, y la lechuguilla, *Sonchus oleraceus*, exótica.

De otros grupos, son muy abundantes líquenes de los géneros: *Cladonia*, *Sphagnum* y *Stereocaulon*. El primero es bien sobresaliente y forma grandes masas, sobre todo en las áreas de mayor humedad, y generalmente se encuentra asociada a un hongo del género *Pyrrhobium*. El musgo denominado pinito, *Polytrichum juniperinum*, también es muy abundante, formando masas que cubren el suelo.

Ambientes como las sabanas de pajón de la Isla Española existen en los trópicos americanos desde México, donde reciben el nombre de Zacatonos, hasta Ecuador, Bolivia y el Norte de Perú. También se registran pequeñas áreas en Argentina, Chile y Brasil. En Suramérica estas formaciones recibían los nombres quechuas de Jalca y Puna. A partir de llegada de los conquistadores europeos se les llama “páramos”. Sobre los términos “páramos” y “pajonales” se han hecho largas discusiones. Pero este tipo de ambiente, aunque con diversas variaciones, también existe en España, en África oriental y en Australia (Pulgar, Izco & Jadán, 2010).

En un estudio realizado por Pulgar, Izco & Jadán (2010) en la provincia de Loja, Ecuador, a partir de los 3.000 metros de elevación, reportan nueve géneros coincidentes con este estudio de Valle Nuevo, entre ellos: *Sysirinchium*, *Lycopodium* y *Baccharis*. También hay 14 familias comunes a ambos lugares, como son: Asteraceae, Poaceae, Campanulaceae y Fabaceae. Mientras en nuestro caso los pajonales están dominados básicamente por dos especies de gramíneas: *Danthonia domingensis* y *Deschampsia domingensis*, en Loja, Ecuador, la dominancia es de *Calamagrostis* y *Neurolepis*, y hay muchas otras gramíneas, principalmente de los géneros *Poa*, *Bromus*, *Agrostis*, *Festuca* y *Sporobolus*

Importancia de las Sabanas de Pajón

Usualmente se piensa que estas sabanas tienen poca relevancia, sobre todo cuando se habla de ecosistemas productores de agua. Pero las mismas tienen una extraordinaria importancia por varias razones. Se piensa que son los grandes bosques prácticamente los únicos responsables de ese servicio ambiental. Sin embargo, no es así. Los pajonales son reservorios de agua. Pulgar, Izco y Jadán (2010) dicen que los pajonales de Loja, Ecuador, son reservorios que surten los acueductos de pequeñas poblaciones situadas por debajo de éstos, pero también de las grandes ciudades del corredor interandino, y citan la resolución VIII, 39 de la Convención Ramsar, que considera los humedales alto-andinos como sistemas estratégicos. En la República Dominicana, los pajonales de Valle Nuevo, como los del Valle de Bao, entre otros, son reservorios que contribuyen notoriamente al caudal de ríos de gran importancia, como el Nizao y el Bao.

Conclusiones

Estas sabanas, básicamente dominadas por el pajón amargo, *Danthonia dominicensis*, que es la especie matriz del paisaje florístico en estos ambientes, y en algunos casos por *Deschampsia domingensis*, presentan relativamente poca diversidad de especies, tal como establecen Peguero, Jiménez & García (2007), salvo algunas especies erguidas que logran sobresalirle a la copa de las gramíneas. La baja diversidad de otras especies, principalmente de hojas anchas o latifoliadas, se debe a las grandes masas que presentan estos pajones y al volumen de materia orgánica descompuesta que se acumula en estas formaciones vegetales, que cubren el suelo hasta en más de un 95 %.

Es notorio el hecho de que en esta zona, como se puede ver en todas las parcelas antropizadas muestreadas, las especies endémicas exclusivas y las introducidas o exóticas generalmente forman dos polos. Es decir, que ambas concentran altos porcentajes del componente florístico en estas áreas. El alto endemismo es lógico esperarlo en una zona o región con características ecológicas especiales, tanto por las altitudes, como por el clima, que lo asemejan a las condiciones ambientales que presentan las zonas templadas. Valle Nuevo y áreas aledañas constituyen lugares de alto y raro endemismo, donde se encuentran especies cuyos parientes se hallan en las zonas templadas de Europa y de Norteamérica.

Las propias condiciones climáticas y ecológicas en general han beneficiado la llegada y el establecimiento de numerosas especies exóticas, algunas de las cuales se han convertido en peligrosas invasoras que pueden competir y desplazar o limitar especies autóctonas, o hibridar con ellas y producir erosión genética. Algunas de

esas plantas habrán llegado por dispersión natural; pero muchas de ellas han sido introducidas intencionalmente con diferentes fines, principalmente como ornamentales, frutales, forrajeras, o bien llegaron como impurezas de semillas de cultivos desarrollados aquí. La transformación del paisaje florístico es visible a lo largo de la carretera Constanza-San José de Ocoa, con numerosas plantas ruderales y viales, principalmente de las Asteráceas o compuestas y de las Poáceas (Gramíneas).

Las sabanas de pajón son ambientes bastante característicos, a donde penetran pocas especies arborescentes y arbustivas. Generalmente la especie arbórea que puede penetrar a los pajonales es el pino criollo, *Pinus occidentalis*. En cuanto a los arbustos, las especies que pueden encontrarse usualmente son: el escobón o palo de toro, *Baccharis myrsinites*; algunas especies de *Lyonia*, principalmente *L. heptamera*, y a veces el palo de cera, *Myrica cerifera*.

Un hecho notable en estas sabanas de pajón es la presencia de líquenes, hongos y musgos, muchos de las cuales son muy abundantes y frecuentes, como pudo notarse en los registros de las parcelas muestreadas. Estas especies, principalmente algunos líquenes y hongos, así como el musgo denominado pinito, *Polytrichum juniperinum*, junto a las condiciones que crea el pajón en sí mismo, crean ambientes muy húmedos y sombreados, propicios para el desarrollo de numerosas especies de distintos grupos de la fauna. Esto es favorecido, además, porque frecuentemente estos ambientes están saturados de humedad o próximos a pantanos y depresiones donde se acumula agua, bien sea permanente o temporalmente, o porque se ubican en las proximidades de fuentes de agua corriente.

Tanto la composición florística, como la estructura de la vegetación pueden cambiar de una estación o época a otra, pues como se trata de comunidades principalmente herbáceas, donde hay muchas especies monocárpicas, es decir, con una sola fructificación para luego desaparecer hasta una próxima explosión demográfica, las fluctuaciones son muy notables. Y en general, la composición también puede variar por la dispersión constante de especies exóticas, que incluso alteran las comunidades y el paisaje florístico.

Una variación de la composición florística y de la estructura vegetal que signifique un tiempo relativamente largo o para siempre habrá de repercutir también en la fauna, pues ambos componentes de la naturaleza han evolucionado juntos en el medio silvestre. Y por ello es de gran importancia que se puedan hacer las comparaciones de los resultados de las parcelas antropizadas con las unidades de control o testigos que se consideran menos alteradas. Pero además, que se puedan replicar esas parcelas en diferentes épocas, tal como contempla el proyecto.

Literatura Citada

- Guerrero, A, N. Ramírez, A. Veloz & B. Peguero. 2002. Vegetación y Flora en el Parque Nacional Juan B. Pérez Rancier (Valle Nuevo). *En: Evaluación Ecológica integrada del Parque Nacional Juan B. Pérez Rancier (Valle Nuevo)*. Editor: Francisco Núñez. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales / Fundación Moscoso Puello. Santo Domingo, República Dominicana. Pp.34-56.
- Hager, J. & T. Zanoni. 1993. La Vegetación Natural de la República Dominicana. Una nueva clasificación. *Moscoso 7*: 39-81.
- Liogier, A. H. 1982. La Flora de La Española. I. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 317 pp.
- Liogier, A. H. 1983. La Flora de La Española. II. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 420 pp.
- Liogier, A. H. 1985. La Flora de La Española. III. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 431 pp.
- Liogier, A. H. 1986. La Flora de La Española. IV. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 377 pp.
- Liogier, A. H. 1989. La Flora de La Española. V. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 398 pp.
- Liogier, A. H. 1994. La Flora de La Española. VI. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 517 pp.
- Liogier, A. H. 1995. La Flora de La Española. VII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 491 pp.
- Liogier, A. H. 1996. La Flora de La Española. VIII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 598 pp.
- Liogier, A. H. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, República Dominicana. 588 pp.
- Matteucci, S. D. & A. Colma. Metodología para el Estudio de la Vegetación. Organización de Estados Americanos (OEA). Serie biol. 268 pp.
- Peguero, B. 2002. Estudio Etnobotánico en las Comunidades Ubicadas Dentro y en la Periferia del Parque Nacional Juan B. Pérez Rancier (Valle Nuevo). *En: Evaluación Ecológica integrada del Parque Nacional Juan B. Pérez Rancier (Valle Nuevo)*. Editor: Francisco Núñez. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales / Fundación Moscoso Puello. Santo Domingo, República Dominicana. Pp.57-79.
- Peguero, 2007. Utilidad de las Plantas para las Comunidades Periféricas al Parque Nacional Armando Bermúdez. *En: Evaluación Ecológica integrada del Parque Nacional Armando Bermúdez*. Editor: Francisco Núñez. Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana. Pp 119-142.

- Peguero, B. 2007. Diagnóstico y Manejo de Plantas Invasoras en la República Dominicana. Jardín Botánico Nacional. Santo Domingo, República Dominicana. 157 pp. (Inédito).
- Peguero, B; F. Jiménez & R. García. 2007. Flora y Vegetación del Parque Nacional Armando Bermúdez. *En*: Evaluación Ecológica integrada del Parque Nacional Armando Bermúdez. Editor: Francisco Núñez. Editora Amigo del Hogar. Santo Domingo, República Dominicana. Pp 23-59.
- Pulgar, I., J. Izco & O. Jadán. 2010. Flora Selecta de los Pajonales de Loja, Ecuador. Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador. 175 pp.
- Zanoni, T. A. 1993. La Flora y la Vegetación del Pico Duarte y La Pelona. *Moscosa* 7: 1-14.

Agradecimientos

Al proyecto: “Ecología de la Fauna Asociada al Suelo en la Sabana de Pajón del Parque Nacional Valle Nuevo y su Respuesta a los Impactos de la Agricultura y el Fuego”, V Convocatoria del Fondo para el Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT 2009), y especialmente a la Maestra Celeste Mir, Directora del Museo Nacional de Historia Natural; al Maestro Carlos Suriel, a los licenciados Robert Ortiz, Cristian Marte, Gabriel de Los Santos y Peter Sánchez, todos de la misma institución, así como a las Maestras Altagracia Espinosa y Ruth Bastardo, por su compañía en los trabajos de campo. A los colegas del Departamento de Botánica del Jardín Botánico Nacional, por su colaboración, es especial a Roberto Grullón. Al Maestro Ricardo García, por la revisión del manuscrito. A la Dra. Jackeline Salazar y a Ambar Salazar, por el resumen en inglés

La colección de la Base Naval de Guantánamo en el herbario del Museo Nacional de Historia Natural, Cuba.

DASMILÍA CRUZ AROZARENA & IVÁN BORROTO RODRÍGUEZ

Cruz, D. & I. Borroto (Museo Nacional de Historia Natural, Cuba. Obispo No. 61 entre Oficios y Baratillo. Habana Vieja, código postal 10100. email: dasmi@mhnc.inf.cu; ivan@mhnc.inf.cu).

Resumen. Se presenta la lista actualizada de materiales depositados en el herbario del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba. Estos fueron recolectados en La Base Naval de Guantánamo durante la expedición llevada a cabo por A. Areces, V. Santiago-Vélez y R. Soto en 1996. De esta recolecta se atesoran 202 especies y taxones infraespecíficos correspondientes a 64 familias y 155 géneros. Se presenta, además, la lista de especímenes recolectados por N. L. Britton, E. E. G. Britton y M. A. Howe, Cuba en el año 1909 en esta misma región.

Palabras clave: Base Naval de Guantánamo, especies endémicas, tipos, Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, herbario.

Abstract. We present an updated list of specimens deposited in the herbarium of National Museum of Natural History of Cuba. They were collected in 1996 at the Guantanamo Naval Base, Cuba by Areces, V. Santiago-Vélez y R. Soto. From this collect it is treasured 202 species and infra-specific taxa that correspond to 64 families and 155 genus. It is also presented a list of specimens collected in 1909, at the same area, by N. L. Britton, E. E. G. Britton y M. A. Howe.

Key words: Guantanamo Naval Base, endemic species, types, National Museum of Natural History of Cuba, herbarium.

Introducción

La Base Naval se ubica en el municipio Caimanera, localizada en la provincia de Guantánamo, al oriente de la Isla de Cuba. Esta área está incluida en el distrito fitogeográfico Guantanamense, que se distingue por tener importantes centros de evolución local y una rica y diversa flora, con varias y pequeñas áreas que se caracterizan por la presencia de endémicos locales (Borhidi, 1996).

La Base Naval de Guantánamo es un área de acceso totalmente limitado, y la entrada de botánicos a la misma a través del tiempo ha sido difícil. Hasta la fecha, sólo el botánico N. L. Britton ha recolectado plantas en esta región, acompañado por,

E. E. G. Britton y M. A. Howe, entre los días 3-30 de marzo de 1909, y posterior a esta fecha A. Areces, entre los días 3-30 de octubre de 1996, en compañía de V. Santiago-Vélez y R. Soto.

Kallunki (1980) dice que las colecciones de plantas realizadas por Shafer, Wilson y Britton en Cuba se le donaron al herbario del Jardín Botánico de New York, a principios del siglo XIX, y que los libros de campo de estas recolectas forman parte de los archivos de la biblioteca del Jardín Botánico de New York.

Las plantas recolectadas por A. Areces, V. Santiago-Vélez y R. Soto en la Base Naval de Guantánamo forman parte de la colección del herbario del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba (MNHN). El propósito de este trabajo es dar a conocer la lista actualizada de los materiales depositados en el herbario MNHN, correspondientes a la expedición realizada por A. Areces, V. Santiago-Vélez y R. Soto en la Base Naval de Guantánamo, así como el grado de endemismo y la evaluación según categorías de amenaza de las especies presentes en esta localidad. Se presenta, además, la lista de taxones, así como la importancia de los materiales recolectados por N. L. Britton, E. E. G. Britton y M. A. Howe en la Base Naval de Guantánamo, por ser la localidad tipo de especies descritas por Britton. Esta información será de utilidad para especialistas que se dedican al estudio de la taxonomía vegetal.

Metodología

Se revisaron las fotografías de los libros de campo de Britton, la base de datos Caribbean diversity portal 2012 y los materiales de herbario depositados en MNHN. La identificación de varios especímenes se realizó con la ayuda de materiales de herbario del Instituto de Ecología y Sistemática (HAC) y la consulta de literatura especializada (Acevedo & Strong, 2012; Alain, 1957 y 1964; Areces & Fryxell, 2007; Barreto, 1998; Bäessler, 1998; Beurton, 2008; Gutiérrez, 2000; Iltis & Cornejo, 2010; León, 1946; León & Alain, 1951 y 1953; Méndez, 2003; Mory, 2010; Rankin, 2005; Rodríguez, 2000; Ventosa, 2011), así como las páginas de Internet The Plant List, 2010 y Tropicos, 2012.

Para determinar el endemismo de las especies se revisó la literatura antes mencionada, la Lista de cactus nativos y naturalizados de Cuba (Rodríguez, 2005) y la publicación referente a los géneros endémicos cubanos (Berzaín, 2008). Sobre el estado de conservación y su evaluación se utilizó la Categorización preliminar de los taxones de la flora de Cuba (González & al., 2007, 2008, 2009) y la Lista Roja de las Plantas Vasculares Cubanas, publicada por Berzaín & al. (2005).

Resultados y Discusión

El resultado de este estudio muestra los materiales recolectados por N. L. Britton, E. E. G. Britton y M. A. Howe en la Base Naval de Guantánamo pertenecientes a 35 taxones específicos e infraespecíficos correspondientes a 18 familias y 30 géneros de la flora de Cuba; de ellos 17 son materiales tipos (Tabla I). Los materiales que conforman la lista no incluyen todos los recolectados por Britton en la Base Naval; según Kallunki (com. pers.), la base de datos de esta colección aún no ha sido completada. En los libros de colectas de N. L. Britton, E. E. G. Britton y M. A. Howe los materiales correspondientes a esta expedición se encuentran identificados hasta la categoría de género solamente.

Tabla 1.

Relación de materiales recolectados por N. L. Britton, E. E. G. Britton y M. A. Howe en 1909, depositados en el herbario de NY, pertenecientes a la Base Naval de Guantánamo.

Familias	Especies	Estatus
Agavaceae	<i>Agave albescens</i> Trel.	
Asteraceae	<i>Anaethropia calcicola</i> Britton	holótipo
	<i>Vernonia corallophila</i> Gleason	holótipo
Bignoniaceae	<i>Tabebuia arenicola</i> Britton	holótipo
	<i>Tabebuia cowellii</i> Britton	holótipo
Burseraceae	<i>Bursera glauca</i> Griseb.	
	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	
Euphorbiaceae	<i>Andrachne brittonii</i> Urb.	holótipo
	<i>Croton excisus</i> Urb.	isótipo
	<i>Euphorbia cassythoides</i> Boiss.	
Cactaceae	<i>Dendrocereus nudiflorus</i> (Engel ex Sauvalle) Britton & Rose	
	<i>Opuntia cubensis</i> Britton & Rose	
	<i>Opuntia militaris</i> Britton & Rose	
	<i>Pilosocereus robinii</i> (Lem.) Byles & G. D. Rowley	
	<i>Cactus harlowii</i> Britton & Rose (<i>Melocactus harlowii</i> Britton & Rose)	holótipo

Familias	Especies	Estatus
Fabaceae (Caesalpinoideae)	<i>Caesalpinia crista</i> L.	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Albizia cubana</i> Britton & P. Wilson in Britton & Rose <i>Albizia berteroa</i> (Balb. ex DC.) Fawc. & Rendle <i>Pithecellobium circinale</i> (L.) Benth. <i>Pithecellobium guantanamense</i> Britton <i>Lysiloma sabicu</i> Benth.	holótipo holótipo
Flacourtiaceae	<i>Casearia guantanamensis</i> Vict.	
Lythraceae	<i>Ginoria arborea</i> Britton	
Malpighiaceae	<i>Mascagnia brittonii</i> Small	holótipo, isótipo
Malvaceae	<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) Kunth ex Griseb.	
Orchidaceae	<i>Broughtonia lindenii</i> (Lindl.) Dressler	
Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i> L.	holótipo
Polygalaceae	<i>Badiera virgata</i> Britton <i>Polygala guantanamana</i> S. F. Blake	holótipo
Simaroubaceae	<i>Castalaria brittonii</i> Small <i>Castalaria jacquiniifolia</i> Small	holótipo, isótipo holótipo
Solanaceae	<i>Solanum aquartia</i> Dunal	
Verbenaceae	<i>Pseudocarpidium pungens</i> Britton <i>Citharexylum fruticosum</i> var. <i>subvillosum</i> Moldenke	holótipo, isótipo holótipo
Viscaceae	<i>Phoradendron antillarum</i> var. <i>orientalis</i> Trel.	holótipo

La lista actualizada de los materiales depositados en el MNHN se presenta en la Tabla 2.

La colección depositada en MNHN consta de 199 especies y taxones infraespecíficos pertenecientes a 62 familias y 155 géneros.

Se presentan 45 taxones endémicos que representan el 22.6% del total de materiales recolectados. Los géneros endémicos pertenecen a la familia Cactaceae y a dos de las familias más numerosas de la flora de Cuba: Euphorbiaceae y Rubiaceae. Se presentan, además, los géneros *Henoonia* y *Caribaea*, endémicos unitípicos, según Berazaín (2008), y se destaca *Caribea* como endémico local.

Se encuentran evaluados según Berazaín & al. (2005), González & al. (2007, 2008 y 2009), 77 taxones, lo que representa el 38.7% de los mismos, 16 de ellos con algún grado de amenaza, demostrándose la importancia de la protección de las especies, más aún en géneros unitípicos donde están amenazados los niveles taxonómicos: género y especie.

TABLA 2.

Relación de materiales depositados en el herbario del MNHN pertenecientes a la Base Naval de Guantánamo. Endemismo según Acevedo & Strong (2012), Alain (1957 y 1964), Areces & Fryxell (2007), Barreto (1998), Bässler (1998), Berazaín (2008), Beurton (2008), Gutiérrez (2000), Iltis & Cornejo (2010), León (1946), León & Alain (1951 y 1953), Méndez (2003), Mory (2010), Rankin (2005), Rodríguez (2000), Rodríguez (2005), Ventosa (2011). Evaluación: Berazaín & al. (2005): Categorías: CR *: Peligro crítico, EN*: En peligro, VU*: vulnerable, NT*: casi amenazado, LC*: preocupación menor, DD*: datos insuficientes. Evaluación: según González & al. (2007): Categorías: A**: Amenazado, CA**: casi amenazado, NA**: No amenazado, DD**: Datos deficientes. Evaluación: según González & al. (2008 y 2009): Categorías: A***: Amenazado, NT***: casi amenazado, LC***: preocupación menor, NA***: No amenazado, DD***: Datos deficientes.

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i> (L.) Stearm	-	-
	<i>Ruellia parvifolia</i> Urb.	X	-
	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	-	-
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.	-	-
Amaranthaceae	<i>Celosia nitida</i> Vahl	-	-
	<i>Iresine muscoides</i> (Sw.) Kuntze	-	-
Apocynaceae	<i>Cameraria latifolia</i> L.	-	-
	<i>Echites umbellata</i> Jacq.	-	-
	<i>Mesechites roseus</i> Miers	X	-
	<i>Plumeria tuberculata</i> Lodd.	-	-
	<i>Pentalinon luteum</i> (L.) B.F. Hansen & Wunderlin	-	-
Arecaceae	<i>Coccothrinax fragans</i> Burret	-	-
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum graminifolium</i> (Griseb.) Alain	X	-
Asparagaceae	<i>Furcraea hexapetala</i> (Jacq.) Urb.	-	-
Asteraceae	<i>Anaethaphia microcephala</i> Griseb.	X	LC***
	<i>Isocarpha</i> sp.	-	-
Batidaceae	<i>Batis maritima</i> L.	-	-

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Bignoniaceae	<i>Catalpa macrocarpa</i> (A. Rich.) Ekman & Urb.	-	LC***
	<i>Spirotecoma spiralis</i> (C. Wright ex Griseb.) Pichon	X	A***
	<i>Tabebuia myrtifolia</i> (Griseb.) Britton	-	LC***
	<i>Tabebuia trachycarpa</i> (Griseb.) K. Schum.	X	LC***
	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss.ex Kunth	-	LC***
Boraginaceae	<i>Bourreria setoso-hispida</i> O. E. Schulz	X	DD***
	<i>Bourreria succulenta</i> Jacq.	-	LC***
	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	-	LC***
	<i>Cordia dentata</i> Poir	-	LC***
	<i>Cordia leucosebestena</i> Griseb.	X	NT***
	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	-	LC***
	<i>Varronia bullata</i> subsp. <i>humilis</i> (Jacq.) Feuillet	-	LC***
Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	-	LC***
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	-	LC***
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	-	LC***
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	-	LC***
Burseraceae	<i>Bursera simarouba</i> (L.) Sarg.	-	-
	<i>Bursera glauca</i> Griseb.	X	-
Cactaceae	<i>Consolea monilliformis</i> subsp. <i>guantanamana</i> Areces	X	-
	<i>Dendrocereus nudiflorus</i> (Engelm. ex Sauv.) Britton & Rose	X	EN*
		X	VU*
	<i>Harrisia taylorii</i> Britton	X	EN*
	<i>Melocatus harlowii</i> (Britton & Rose) Vaupel	-	-
	<i>Opuntia x cubensis</i> (Britton & Rose) Anderson	-	EN*
	<i>Pereskia zinniiflora</i> DC.	X	LC*
	<i>Pilosocereus brooksianus</i> (Vaupel) Byles & Rowley	-	-
	<i>Stenocereus peruvianus</i> (L.) Kiesling		

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Capparaceae	<i>Capparis cynophallophora</i> L.	-	NA**
	<i>Quadrella singularis</i> (R.Rankin) Iltis & Cornejo	X	A**
Celastraceae	<i>Crossopetalum pungens</i> (C. Wright) Rothm.	X	-
	<i>Crossopetalum rhacoma</i> (Sw.) Hitchc.	-	-
	<i>Maytenus buxifolia</i> (A. Rich.) Griseb.	-	-
	<i>Schaefferia frutescens</i> Jacq.	-	-
Combretaceae	<i>Bucida buceras</i> L.	-	-
	<i>Bucida molinetii</i> (M. Gómez) Alwan & Stace	-	-
	<i>Conocarpus erecta</i> L.	-	-
Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.	-	-
Convolvulaceae	<i>Convolvulus nodiflorus</i> Desr.	-	-
	<i>Evolvulus arbuscula</i> var. <i>canus</i> Ooststr.	X	-
	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth.	-	-
	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	-	-
	<i>Jacquemontia agrestis</i> Meisn.	X	-
	<i>Jacquemontia havanensis</i> (Jacq.) Urb.	-	-
	<i>Merremia quinquefolia</i> (L.) Hall.	-	-
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	-	-
Cyperaceae	<i>Eleocharis</i> sp.	-	-
	<i>Fimbristylis spadicea</i> (L.) Vahl	-	-
Ebenaceae	<i>Diospyros grisebachii</i> (Hiern.) Standl.	X	-
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	-	NA**
	<i>Erythroxylum rotundifolium</i> Lunan	-	-
	<i>Erythroxylum spinescens</i> A. Rich	X	A**
Euphorbiaceae	<i>Adelia ricinella</i> L.	-	LC***
	<i>Argythamnia cubensis</i> Britton & P. Wilson	X	A***
	<i>Bernardia dichotoma</i> var. <i>venosa</i> (Griseb.) Müll. Arg.	X	EN*
		-	A***
	<i>Croton betulinus</i> Vahl	-	LC***
	<i>Croton lucidus</i> L.	X	LC***
	<i>Croton myricifolius</i> Griseb.	X	LC***
	<i>Croton stenophyllus</i> Griseb.	-	LC***
	<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	-	LC***
		-	LC***

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Fabaceae (Caesalpinoideae)	<i>Caesalpinia vesicaria</i> L.	-	-
	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	-	-
	<i>Peltophorum dubium</i> var. <i>adnatum</i> (Griseb.) Barneby	-	-
	<i>Senna atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	X	-
	<i>Senna insularis</i> (Britton & Rose) H. S. Irwin & Barneby	-	-
Fabaceae (Faboideae)	<i>Ateleia apetala</i> Griseb.	-	-
	<i>Ateleia gummifera</i> (Bertero ex DC.) D. Dietr.	X	-
	<i>Brya ebenus</i> (L.) DC.	-	-
	<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	-	-
	<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	-	-
	<i>Crotalaria retusa</i> L.	X	-
	<i>Galactia minutifolia</i> Urb.	-	-
	<i>Galactia striata</i> (Jacq.) Urb.	-	-
	<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urb.	-	-
	<i>Pictetia marginata</i> C. Wright	X	VU*
	<i>Pictetia mucronata</i> (Griseb.) Beyra & Lavin	X	-
	<i>Pictetia spinosa</i> (A. Rich.) Beyra & Lavin	-	-
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Stylosanthes hamata</i> (L.) Taub.	-	-
	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	X	-
	<i>Calliandra haematomma</i> var. <i>collettioides</i> (Griseb.) Barneby	-	-
	<i>Pithecellobium circinale</i> (L.) Benth.	-	-
	<i>Chloroleucon guantanamense</i> (Britton) Britton & Rose	-	-
Flacourtiaceae	<i>Lysiloma sabicu</i> Benth.	-	-
	<i>Banara minutiflora</i> (A. Rich.) Sleumer	-	NA**
	<i>Casearia emarginata</i> C. Wright ex Griseb.	-	A**
Goetzeaceae	<i>Casearia comocladifolia</i> Vent.	-	A**
	<i>Henoonia myrtifolia</i> Griseb.	X	-

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Lamiaceae	<i>Clerodendrum aculeatum</i> (L.) Schldt.	-	-
	<i>Pseudocarpidium avicennioides</i> (A. Rich.) Mill-sp.	X	-
	<i>Salvia</i> sp.	-	-
Loranthaceae	<i>Dendropemon emarginatus</i> (Sw.) Steud.	-	-
Malpighiaceae	<i>Malpighia coccigera</i> L. subsp. <i>horrida</i> (Small) Vivaldi ex Alain	-	-
	<i>Malpighia linearis</i> Jacq.	-	-
	<i>Stigmaphyllom diversifolium</i> (Kunth) A. Juss.	-	-
	<i>Stigmaphyllom sagraeanum</i> A. Juss.	-	-
	<i>Triopteris rigida</i> Sw.	-	-
Malvaceae	<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) Kunth ex Griseb.	-	NA**
	<i>Bastardia viscosa</i> (L.) Kunth	-	NA**
	<i>Gossypium hirsutum</i> L.	-	NA**
	<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky	-	NA**
	<i>Hibiscus clypeatus</i> subsp. <i>cryptocarpos</i> (A. Rich.) O. J. Blanch.	X	NA**
	<i>Hibiscus phoeniceus</i> Jacq.	-	NA**
	<i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torr.	-	NA**
	<i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.	-	NA**
	<i>Sida ciliaris</i> L.	-	NA**
	<i>Sida spinosa</i> L.	-	NA**
Molluginaceae	<i>Mollugo cuneifolia</i> (Griseb.) Urb.	X	-
	<i>Mollugo verticillata</i> L.	-	-
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	-	-
	<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	-	-
Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.	-	-
Nyctaginaceae	<i>Boerhavia erecta</i> L.	-	-
	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	-	-
	<i>Caribea litoralis</i> Alain	X	NT*
	<i>Guapira discolor</i> (Spreng.) Little	-	-
	<i>Neea</i> sp.	-	-

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Oleaceae	<i>Forestiera segregata</i> (Jacq.) Krug & Urb.	X	LC***
	<i>Jasminum fluminense</i> Vell.	-	-
Orchidaceae	<i>Vanilla barbellata</i> Rchb.f.	-	-
Passifloraceae	<i>Passiflora santiagana</i> (Killip) Borhidi	X	LC***
Phyllanthaceae	<i>Flueggea acidoton</i> (L.) G.L. Webster	-	-
Phytolaccaceae	<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walter	-	NA**
Plantaginaceae	<i>Stemodia maritima</i> L.	-	-
Poaceae	<i>Bothriochloa pertusa</i> (L.) A. Camus	-	-
	<i>Bouteloua</i> sp.	-	-
	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	-	-
	<i>Cenchrus</i> sp.	-	-
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	-	-
	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene	-	-
	<i>Eragrostis</i> sp.	-	-
	<i>Heteropogon contortus</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schut.	-	-
	<i>Panicum</i> sp.	-	-
	<i>Setaria macrostachya</i> Kunth	-	-
	<i>Setaria setosa</i> (Sw.) P. Baeuv.	-	-
	<i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchc.	-	-
	<i>Uniola virgata</i> (Poir.) Griseb.	-	-
Polygalaceae	<i>Badiera virgata</i> Britton subsp. <i>virgata</i>	X	NA**
Polygonaceae	<i>Coccoloba armata</i> C. Wright ex Griseb.	X	LC***
	<i>Coccoloba uvifera</i> (L.) L.	-	LC***
Portulacaceae	<i>Portulaca pilosa</i> L.	-	-
Primulaceae	<i>Bonellia brevifolia</i> (Urb.) B. Stahl & Källersjö	X	-
	<i>Jacquinia berteroi</i> Spreng.	-	-
Pteridaceae	<i>Notholaena trichomanoides</i> (L.) Desv.	-	LC***
Rhamnaceae	<i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg.	-	-
	<i>Colubrina elliptica</i> (Sw.) Brizicky & W. L. Stern	-	-

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i> L.	-	-
Rubiaceae	<i>Catesbaea holacantha</i> C. Wright ex Griseb.	X	LC***
	<i>Erithalis fruticosa</i> L.	-	-
	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Schult.	-	LC***
	<i>Exostema spinosum</i> (Le Vavass.) Krug & Urb. subsp. <i>spinosum</i>	-	LC***
	<i>Guettarda elliptica</i> Sw.	-	-
	<i>Guettarda pungens</i> Urb.	-	LC***
	<i>Rachicallis americana</i> (Jacq.) Hitchc.	X	DD***
	<i>Randia ciliolata</i> C. Wright	X	LC***
	<i>Randia spinifex</i> (Roem. & Schult.) Standl.	X	LC***
	<i>Rondeletia camarioca</i> C. Wright		
Rutaceae	<i>Amyris elemifera</i> L.	-	-
	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	-	-
	<i>Zanthoxylum nannophyllum</i> (Urb.) Alain	X	-
Sapindaceae	<i>Thouinia trifoliata</i> Poit.	-	-
	<i>Thouinidium pulverulentum</i> (Griseb.) Radlk.	-	-
Sapotaceae	<i>Sideroxylon horridum</i> (Griseb.) T. D. Penn.	-	NA**
Solanaceae	<i>Datura inoxia</i> Mill.	-	LC***
	<i>Lycium americanum</i> Jacq.	-	-
	<i>Solanum tetramerum</i> Dunal & A.DC.	-	-
	<i>Solanum polyacanthos</i> Lam.	-	LC***
Sterculiaceae	<i>Ayenia virgata</i> Urb. & Ekman	-	A***
	<i>Helicteres semitriloba</i> Bertero ex DC.	-	LC***
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	-	LC***
	<i>Melochia tomentosa</i> L.	-	LC***
Tiliaceae	<i>Corchorus hirsutus</i> L.	-	LC***
Turneraceae	<i>Turnera diffusa</i> Willd.	-	-
Ulmaceae	<i>Phyllostylon rhamnoides</i> (J. Poiss.) Taub.	-	-

Familias	Especies	Endemismo	Categorías
Verbenaceae	<i>Citarexylum spinosum</i> L.	-	-
	<i>Lantana camara</i> L.	-	-
	<i>Lantana involucrata</i> L.	-	-
	<i>Lantana pauciflora</i> Urb.	-	EN*
	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	-	-
Violaceae	<i>Hybanthus havanensis</i> Jacq.	-	-
Vitaceae	<i>Cissus trifoliata</i> L.	-	LC***
Zygophyllaceae	<i>Guaiacum officinale</i> L.	-	A***
	<i>Tribulus cistoides</i> L.	-	LC***

Conclusiones

Los taxones recolectados por Britton representan fundamentalmente materiales tipos, por lo que son de gran importancia en estudios taxonómicos. La colección de plantas correspondiente a la Base Naval de Guantánamo depositada en el MNHN representa la gran diversidad florística de una de las áreas más orientales de Cuba y menos visitada por botánicos. El endemismo evidenciado de esta zona y el número de especies con categoría de amenaza demuestran la necesidad de profundizar los estudios sobre la Flora, así como de mayor protección del área.

Agradecimientos

Queremos agradecer la especial ayuda brindada por la Dra. Rosalina Berazaín Iturralde, del Jardín Botánico Nacional de Cuba, en la búsqueda de información sobre los libros de colecta de Britton, depositados en el herbario de New York.

A la Dra. Jacquelyn Kallunki, Curadora de (NY), y Tony Kirchgessner, por facilitarnos información sobre los materiales de herbario de Britton depositados en el herbario de New York.

Literatura Citada

- Acevedo, P. & M. T. Strong. 2012. Catalogue of Seed Plants of the West Indies. Smithsonian contributions to botany 98: 1-1192.
- Alain, Hno. 1957. Flora de Cuba, 4. Dicotiledóneas: Melastomataceae a Plantaginaceae.-*Cont. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle"*. 16. La Habana. 556 pp.
- Alain, Hno. 1964. Flora de Cuba, 5. Asociación de Estudiantes de Ciencias Biológicas. La Habana. 150 pp.
- Areces, F. & P. A. Fryxell. 2007. Malvaceae. En Greuter, W & R. Rankin. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 13: 1-228.
- Barreto, A. 1998. Las Leguminosas (Fabaceae) de Cuba, I. Subfamilia Caesalpinioideae. – *Collectanea Botanica* 24: 6-148.
- Bässler, M. 1998. Mimosaceae. Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 2: 9-202.
- Berazaín, R. 2008. Actualización de la lista de los géneros endémicos cubanos espermatofitos. *Revista del Jardín Botánico Nacional* 29: 3-10.
- Berazaín, R., F. Areces, J. C. Lazcano & L. R González. 2005. Lista Roja de las plantas Vasculares Cubanas; Documentos. Jardín Botánico Atlántico, Gijón. 4: 1-86.
- Beurton, Ch. 2008. Rutaceae. En Greuter, W & R. Rankin. (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 14 (3): 1- 134.
- Borhidi, A. 1996. Phytogeography and Vegetation Ecology of Cuba. Akadémiai Kiadó, Budapest. 857 pp.
- Caribbean diversity portal. 2012. The New York Botanical Garden <http://sweetgum.nybg.org/caribbean/specadvsearch.php>.
- González, L. R., R. Rankin, A. Leiva & A. Palmarola. 2007. Categorización preliminar de taxones de la flora de Cuba. Editorial Feijóo. Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, La Habana.
- González, L. R., R. Rankin, A. Leiva & A. Palmarola. 2008. Categorización preliminar de los taxones de la flora de Cuba. *Bissea* 2: Número Especial-Noviembre.
- González, L. R., R. Rankin, A. Leiva, D. Barrios & A. Palmarola. 2009. Categorización preliminar de los taxones de la flora de Cuba. *Bissea*. 3: Número Especial-Noviembre.
- Gutiérrez, J. 2000. Flacourtiaceae. En Greuter, W; H. Manitz & R. Rankin (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 5(1): 3- 76.
- Iltis, H. H & X. Cornejo. 2010. Studies in the Capparaceae XXXIX: Synopsis of *Quadrella*, a Mesoamerican and West Indies Genus. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 4(1): 117-132.
- Kallunki, J. A. 1980. Cuban plant collections of J. A. Shafer, N. L. Britton and p. Wilson. *Brittonia* 32(3): 397-420.

- León, Hno. 1946. Flora de Cuba. 1. Gimnospermas. Monocotiledoneas.-*Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle"* 8. La Habana. 441 p.
- León, Hno & Alain. Hno. 1951. Flora de Cuba 2. Dicotiledoneas: Casuarinaceas a Meliáceas.-*Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle"*. 10. La Habana. 456 pp.
- León, Hno & Alain. Hno. 1953. Flora de Cuba. 3. Dicotiledoneas: Malpighiaceae a Myrtaceae.- *Cont. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle"*. 13. La Habana. 502 pp.
- Méndez, I. E. 2003. Verbenaceae. *En* Greuter, W. & R. Rankin (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 7(3): 1-126.
- Mory, B. 2010. Celastraceae. *En* Greuter, W. & R, Rankin (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 16(1): 3-80.
- Rankin, R. 2005. Capparaceae. *En* Greuter, W. & R, Rankin (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 10(1): 3-24.
- Rodríguez, A. 2000. Sterculiaceae. *En* Greuter, W; H. Manitz & R. Rankin (ed.). Flora de la República de Cuba. Serie A. Plantas Vasculares. Fascículo 3(4): 3-68.
- Rodríguez, A. 2005. Lista de cactus nativos y naturalizados de Cuba: en Memorias del Taller Conservación de Cactus Cubanos. Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana. Ed. Feijóo, Santa Clara. 6 pp.
- The Plant List (2010). Version 1. Published on the Internet; <http://www.theplantlist.org/> (accessed 1st January).
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 09 Oct 2012 <http://www.tropicos.org>
- Ventosa, I & P. P. Herrera. 2011. Restoration of the name *Anastraphia* to define the species in the section *Anastraphioides* of *Gochnatia* (*Gochnatioideae*, *Astera-ceae*). In: Källersjö, M. (ed). *Comp Newsl* 49:23–37.

Comunicaciones personales

- Jacquelyn Kallunki. Febrero 2012. Directora asociada y curadora del herbario del New York Botanical Garden.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

MOSCOSO es una publicación anual del Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso” de la República Dominicana, especializada en temas relacionados con la flora del caribe. En ella se publican artículos originales sobre taxonomía, estudios florísticos, ecología, etnobotánica, fitoquímica, plantas medicinales y cualquier otro aspecto relacionado con las plantas caribeñas. Los artículos deben ser preferiblemente escritos en español o inglés, aunque se podrían aceptar en otros de los idiomas hablados en el Caribe.

Manuscritos:

Deberá enviarse un original y dos copias en papel 8 1/2 x 11 pulgadas, acompañado de un diskette 3 1/2 o CD grabados en un procesador de texto, preferiblemente Microsoft Word, escrito a dos espacios y con un máximo de 20 páginas, acompañado de un resumen en inglés y español que no exceda de 150 palabras. Para facilitar el acceso a la información deberán usarse de 5 a 10 palabras clave.

El texto deberá estar estructurado con: Introducción, Metodología, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Referencias bibliográficas. Los símbolos y unidades deben estar de acuerdo con las normativas internacionales. Para los encabezamientos y subencabezamientos en el texto así como los tipos de letras ha emplear deberán consultarse los últimos números de Moscosoa.

Referencias bibliográficas:

- Solo deben aparecer las fuentes mencionadas en el texto, organizadas en orden alfabético, y para un mismo autor deberán aparecer en orden cronológico. En las abreviaturas de títulos de revistas se utilizará preferiblemente Botánico-Periodicum-Huntianum. Ejemplos:
- Liogier, H.A. 1994. A New Name of an Antillean Marcgravia. Moscosoa 8: 45-52.
- García, R; M. Mejía & F. Jiménez. 1997. Importancia de las Plantas Nativas y Endémicas en la Reforestación. Jardín Botánico Nacional. Santo Domingo, República Dominicana. 86 pp.

Ilustraciones:

- Se aceptan dibujos, fotos, mapas, gráficos, tablas y demás figuras que contribuyan al entendimiento del artículo. Las fotos pueden ser en blanco y negro o a color, pero se publicaran en blanco y negro, preferiblemente en tamaño 4x6 pulgadas. Las ilustraciones se recibirán en papel vegetal transparente a tinta china o copias de ellas de buena calidad. Las figuras deben estar numeradas, acompañadas del nombre del título del artículo, nombre del autor y las informaciones correspondientes.
- Es competencia de los editores de “Moscosoa” aceptar o rechazar cualquier artículo, tomando en consideración la cantidad y calidad de la información.
- Los manuscritos serán revisados por tres miembros del Comité Editorial de ésta revista y por colaboradores especialistas en el tema; para su aceptación es requisito previo el cumplimiento de estas normas.

Favor dirigir sus artículos a:

Editor Moscosoa

Jardín Botánico Nacional, Apartado Postal 21-9

Santo Domingo, República Dominicana

Tels. (809) 385-2611/12/13 • Fax: (809) 385-0525

e-mail: botanica@jbn.gob.do

jardinbotanico@jbn.gob.do

CONTENIDO

Henri Alain Liogier: un botánico fecundo

1. Lourdes Tapia Benoit & Milcíades Mejía

Una nueva especie de *Coccothrinax* (Arecaceae) para la Isla Española

9. Milcíades Mejía & Ricardo García

Composición y Estructura de la Vegetación del Área Importante para la Conservación de las Aves en Honduras (AICA-Honduras) y sus Alrededores, Baní, Provincia Peravia, República Dominicana

14. Brígido Peguero, Francisco Jiménez R., Rosa A. Rodríguez & Ruth H. Bastardo

Estudio preliminar sobre la distribución, germinación, usos y el estado de conservación del Yarey, *Copernicia berteroa* Becc. (Arecaceae), en la República Dominicana

57. Alberto Veloz, Brígido Peguero, Teodoro Clase & Antonio García Fuentes

The Unpublished Autobiography of Donovan Correll (1908–1983): Accounts on Fairchild Tropical Botanic Garden and Bahamian Plants

85. Nancy Korber, Mary Ellen Gelberg, Janet Mosely, Marianne Swan, Ethan Freid, Brett Jestrow & Javier Francisco-Ortega

Notas Sobre La Flora de La Española XIII

104. Brígido Peguero, Teodoro Clase, Alberto Veloz & Francisco Jiménez

Caracterización de la flora de musgos de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, Sierra de Cubitas, Camagüey, Cuba

121. Ángel Motito Marín, María E. Potrony Hechavarría y Águeda Vicario Estremera

Nuevo reporte de *Encyclia grisebachiana*, una orquídea cubana en Peligro Crítico

132. Alelí Morales, Oscar Bello & Alejandro Pazo

Diversidad y Estructura de la Vegetación en la Sabana de Pajón de Valle Nuevo, Cordillera Central, República Dominicana

137. Brígido Peguero

La colección de la Base Naval de Guantánamo en el herbario del Museo Nacional de Historia Natural, Cuba.

154. Dasmiliá Cruz Arozarena & Iván Borroto Rodríguez

