

W.I.
M6 JUL

Moscosoa

ISSN 0254-6442

VOLUMEN 17 • 2011

ARNOLD ARB. SCULPT.



JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL
DR. RAFAEL MA. MOSCOSO
SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA

MOSCOSOA No. 17

EDITORES

Milcíades Mejía
Ricardo García

COMITÉ EDITORIAL

Francisco Jiménez R.
Brígido Peguero
Thomas Zanoni

DIAGRAMACIÓN:

Iris Cuevas

IMPRESIÓN:

Amigo del Hogar

Impreso en la República Dominicana
Printed in the Dominican Republic

Santo Domingo, República Dominicana

Foto de portada:

Rhytidophyllum daisy anum Jiménez Rodr. & Zanoni.
Fotografía: Francisco Jiménez R.

W.I.
M6

9 JUL 18 2011

ARNOLD ARBORETUM
LIBRARY



Digitized by the Internet Archive
in 2015

Datos biográficos de Daisy Argentina Castillo Pimentel

FRANCISCO JIMÉNEZ R.



Nació el 1 de noviembre de 1954 en San José de Ocoa, República Dominicana, quinta de 13 hermanos procreados por el matrimonio de la Sra. Dorinda Pimentel y Primitivo Castillo (Prene), ambos fallecidos.

Cursó los estudios primarios en la escuela Luisa Ozema Pellerano y los secundarios en el Liceo José Núñez de Cáceres, en su pueblo natal, graduándose de Bachiller en Ciencias Físicas y Matemáticas en el 1976. En 1981 ingresó al Jardín Botánico Nacional como secretaria y digitadora de las etiquetas de los especímenes de herbario. Desempeñó exitosamente esta posición, lo que supuso hacer grandes esfuerzos y realizar un arduo trabajo, debido a que para esa época el Jardín Botánico desarrollaba un intenso programa de exploraciones botánicas dirigido por el Dr. Thomas Zanoni, que compiló cerca de 45 mil ejemplares, provenientes de toda la geografía de la Isla Española. En ese período (1981- 1993), nuestra colección botánica creció de unos 20 mil a 65 mil especímenes, una cifra considerable para cualquier herbario del mundo. Su involucramiento en este proyecto fue tan intenso, que en corto tiempo aprendió el manejo meticuloso de un herbario o museo botánico



Francisco Jiménez, Daisy Castillo y Thomas Zanoni

y en la primera oportunidad que se presentó la vacante, fue ascendida al puesto de Curadora del Herbario Nacional (JBSD) en 1986, perdurando en este puesto hasta el 1996. Como resultado de su buen desempeño y aprendizaje en el manejo de la colección botánica y otros aspectos técnicos y administrativos, en 1997 es nombrada directora del Departamento de Botánica de nuestro Jardín Botánico Nacional; desde esta posición, también desempeña un labor trascendente, ganándose el respeto y la consideración de la comunidad científica del país, Centroamérica y Caribe; en el 2008 fue designada, mediante Decreto, Subdirectora del Jardín Botánico Nacional.

En 1981 comienza sus estudios en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), donde se graduó de licenciada en Biología y Química en el 1987; en 1992 realiza un Post-grado en Educación Ambiental y más tarde, en el 2000 finalizó una Maestría en Manejo de Recursos Naturales, en el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC).

Casó con el Lic. Adolfo Vásquez con quien procreó tres hijos, Dorimarcell, Nathally y Derick Adolfo.

Publicó numerosos artículos, sola o en co-autoría con otros colegas, entre los que se encuentran: “Sensibilidad y resistencia del *Staphilococcus aureus*, *Haemphillus*



Daisy y su esposo Adolfo Vásquez.

influenzae y *Streptococcus pyogenes* frente a cuatro plantas utilizadas en atención primaria de salud por los pobladores del Batey Palavé”, República Dominicana”; “Usos de productos no maderables del bosque en artesanías en la República Dominicana”; Ecología, status y usos de *Neoabbotia paniculata* (Cactaceae endémica de la Isla Española); Influencia del "Nivel Académico en el uso de Plantas Medicinales", Trabajo comparativo en tres localidades, San Cristóbal, Cambita y El Cajón, República Dominicana; Ejemplares tipo del herbario JBSD, Jardín Botánico Nacional “Rafael Ma. Moscoso, República Dominicana; Listado de la colección de Líquenes en el herbario (JBSD) del Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso”, República Dominicana; Estudio Etnobotánico y Conservación de Plantas Medicinales en República Dominicana; Etnobotánica en el Batey Palavé: prueba de sensibilidad y resistencia microbiana de cinco plantas utilizadas en atención primaria de salud. Participó en varios Congresos Latinoamericanos de Botánica: Mar de Plata, Argentina (1990); La Habana, Cuba (1994); México (1998); Cartagena, Colombia (2002) y Santo Domingo (2006).

Desde 1994 hasta su fallecimiento perteneció al comité editorial de la revista científica “Moscoso”. Fue coordinadora para República Dominicana de la Asociación Latinoamericana de Botánica (ALB); Coordinadora Regional del Grupo Etnobotánico Latinoamericano (GELA), para la República Dominicana; Secretaria de la Red de Herbarios de Mesoamérica y el Caribe; Representante y Coordinadora Nacional del Proyecto Mediano TRAMIL/UNEP/GEF para la República Dominicana; Coordinadora del I al V Simposio Internacional “Las Plantas como fuente de medicamentos, celebrado en República Dominicana; Tesorera Co-organizadora del IX Congreso Latinoamericano de Botánica; Coordinadora Nacional del Proyecto SEDI/AICD/ME/012/07, de la Organización de Estados Americanos (OEA) y miembro de la Asociación Latinoamericana de Botánica (ALB) : Organizadora del curso Regional Network for Capacity Building and Partnership for the Development of Plant Sciences and Conservation of Biodiversity in Latin America”, auspiciado por la OEA, el Jardín Botánico Nacional y RLB.

Tomando en consideración la gran dedicación demostrada por más de 28 años en el desempeño de sus funciones y valorando los esfuerzos desarrollados por esta abnegada compañera dirigidos a engrandecer al Jardín Botánico Nacional y promover el conocimiento de la botánica en nuestro país, le dedicamos el Volumen 17 de Moscoso a nuestra amiga y compañera Daisy Argentina Castillo Pimentel, fallecida el miércoles 4 marzo del 2009.



Daisy con parte del equipo del departamento de Botánica



La compañera Daisy compartiendo en uno de sus cumpleaños.

Rhytidophyllum daisy anum (Gesneriaceae), especie nueva para la ciencia en La Española.

FRANCISCO JIMÉNEZ R.¹ & THOMAS ZANONI²

¹ Jardín Botánico Nacional, Apartado Postal 21-9, Santo Domingo, Republica Dominicana. jimenezfrancisco@yahoo.com

² New York Botanical Garden, Bronx, New York 10458-5126, U.S.A. tzanoni@nybg.org.

Resumen: Se describe *Rhytidophyllum daisy anum* de la Cordillera Central de la República Dominicana.

Palabras clave: especie nueva, *Rhytidophyllum*, bosque mixto, Cordillera Central, Isla Española.

Abstract: *Rhytidophyllum daisy anum*, a new species is described and illustrated from Cordillera Central, Dominican Republic.

Key words: New species, *Rhytidophyllum*, mixt forest, Cordillera Central, Hispaniola Island

Rhytidophyllum daisy anum Jiménez Rodr. & T. Zanoni species nova (fig. 1)

Gesneriaceae

Frutex 1-4 m altus, ramificado, pilis albis multicellularibus glandula resinifera coronatis obsitus. Folia in ramos juniores inserta, petiolo (8) 10-20 (-30) mm longo et 2-3 mm crasso suffulta; lamina lanceolata, transverse falcata, apice acuminata, basi truncata nonnunquam inaequilatera, in facie adaxiali bullata et pilis brevibus bulbosis hispida, in abaxiali pilis longioribus densis tomentosa, secus costam arachnoidea, margine irregulariter crenulata. Inflorescentiae axillares, cymosae, 1-7-florae, floribus saepius 1 vel 2 aequo tempore apertis; pedunculus elongatus simplex, 0-7 cm longus, rubro-vinaceus, apice bibracteolatus bracteolis anguste triangularibus vel subulatis 5-20mm longis et 1-2 mm latis; pedicellus rubro-vinaceus, 3.5 cm longis et 1.5 mm latis. Calyx 5-merus, segmentis in alabastro acute triangulari-subulatis 5-12mm longis et 1-3 mm latis, per anthesin viridibus erecto-patentibus sub fructu recurvatis. Corolla 20-27 mm longa, turbinata, curva, pilis glanduliferis albis obsita, tubo 8-10 mm longo extus flavo, fauce ad orem 7-12mm ampla extus rubro-aurantiaca intus flava, lobis 5, 3-5mm longis dense rubro-maculatis, margine ± eroso glandulis subsessilibus ornato. Stamina 4, thecis subexsertis. Capsula obconica, pilosa, inconspicue costata, 8-12mm longa et 5-9 mm crassa, apice fissuris 2-5 dehiscens, segmentis caylicinis diu coronata, vacua persistens.



Fig. 1. *Rhytidophyllum daisyanaum*. A. Arquitectura del arbusto. B. Rama con flores, frutos y hojas. B1. Detalle del envés de la hoja, donde se observan los nervios pubescentes. C. Flor. C1. Vista lateral. C2. Tubo de la corola. C3. Corte longitudinal. C4. Estambres. D. Frutos maduros. D1. Corte transversal. D2. Semilla. (Ilustrado por Martín de la Cruz, de Jiménez & Veloz 3456, JBSD).

Arbusto de 1-4 m, ramificado, pelos blancos multicelulares, con glándulas terminales resinosas. Hojas en tallos de crecimiento reciente, pecíolos (8) 10-0 mm (-30) x 2-3 mm; lámina foliar lanceolada, falcado –inaequiláteras, ápice acuminado, base truncada, a veces inaequilátera, haz abollado– hispido, de pelos muy cortos con la base bulbosa, envés densamente peloso-tomentoso –pelos más largos, en el nervio principal, peludo– aracnoideo, margen crenulado (irregular). Inflorescencia axilar, cimosa, de 1-7 flores, usualmente 1 ó 2 flores abiertas a la vez, pedúnculo alargado, no ramificado, de 6-7 cm de largo, color rojo-vinoso, septados, brácteas 2, en el ápice del pedúnculo, angostamente triangular a subulado, de 5 -20mm de largo x 1-2 mm de ancho; pedicelo rojo-vinoso, de 3.5 cm de largo x 1.5 mm de ancho. Cáliz – 5 lóbulos, extendidos hacia arriba en la flor y recurvados en el fruto, verdes en botón y flor, empieza subulado en el botón de la flor, de 5-12mm x 1-3 mm, triangular, ápice agudo. Corola de 20-27mm de largo, turbinada, curva; pelos glandulares, blancos, tubo de 8-10 mm de largo, amarillo por fuera, embudo rojo-anaranjado por fuera y por dentro amarillo, lóbulos densamente manchados de rojo, garganta de 7-12mm de diámetro, lóbulos 5, de 3-5mm de largo, margen más o menos eroso, con glándulas globulares casi sentadas, estambres 4, con tecas un poco exertas. Cápsula obcónica, peluda, costillas no visibles, de 8-12mm de largo x 5-9 mm de diámetro, abriendo de 2 hasta 5 grietas cerca del ápice, lóbulos del cáliz persistentes, cápsulas persistentes después de la dehiscencia.

Tipo aquí designado: República Dominicana: Prov. San José de Ocoa: Cordillera Central: Ciénaga al Medio, Bosque Secundario mixto de *Pinus occidentalis* y latifoliado, 18° 39' 11.2" N, 70° 33' 24.89" Oeste, elev. 1300 m, 22 abril, 2009. (F1/Fr) F. Jiménez, R. Rodríguez & S. Rodríguez 4158 (Holotipo: JBSD; Isotipo: NY, US, B, FTG).

Otros ejemplares examinados: República Dominicana: Prov. San José de Ocoa: Cordillera Central: La Ciénaga; Carretera Ocoa-Constanza, 18° 39' 12" Norte 70° 36' 26" Oeste, elev. 1250 m, 3 abril 2002. (F1/Fr), F. Jiménez & A. Veloz 3456 (JBSD, NY). El Rifle, creciendo en bosque mixto de *Pinus* y latifoliado, 18° 39' 18" N, 70° 33' 27" Oeste, elev. 1263 m, 29 octubre, 2003 (F1/Fr), F. Jiménez, A. Veloz & B. Peguero 3557, 3558 (JBSD, NY) 17 febrero, 2005 (F1/Fr), F. Jiménez, R. García & D. Castillo 3583 (JBSD).

El epíteto específico "*daisy anum*" hace honor a la bióloga Daisy A. Castillo de Vásquez, colega y compañera de labor por más de 26 años en el Departamento de Botánica.

Nacida en San José de Ocoa, República Dominicana, y fallecida el 4 de marzo 2009. Al momento de su muerte se desempeñaba como Subdirectora del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo.



Fig. 2. *Rhytidophyllum daisy anum*. A – Flor, vista frontal, B - vista lateral, C - detalle del Fruto, D – Bosque mixto donde crece la planta. La Ciénaga al Medio, San José de Ocoa. Fotografías de F. Jiménez-Rodríguez.

Distribución y Ecología

La distribución geográfica de *Rhytidophyllum daisy anum* está restringida al su-
 rreste de la Cordillera Central de la Republica Dominicana, al sur del Parque Nacional
 Valle Nuevo, en áreas con sustrato arcilloso – pedregoso, en un rango de elevación
 que oscila entre los 1200 a 1340 m. La pluviometría varía entre 1300 – 1500mm y la
 temperatura oscila entre 5 – 20 °C. Por su distribución tan restringida, y por el bajo
 número de individuos, así como por la amenaza que significa encontrarse en una zona
 altamente antropizada y muy próximo a una carretera frecuentemente transitada, esta
 especie puede considerarse en Peligro Critico.

Crece en el bosque mixto de *Pinus occidentalis* con latifoliado, denso, y se corresponde al Bosque Húmedo Montano Bajo; las especies asociadas más frecuentes son: *Pinus occidentalis* Sw., *Oreopanax capitatus* (Jacq.) Decne. & Planch., *Garrya fadyenii* Hook., *Bocconia frutescens* L., *Clidemia* sp., *Eupatorium illitium* Urb., *Eupatorium macrophyllum* L., *Baccharis myrsinites* Pers., *Wigandia pruritiva* X. Cornejo, *Gyrotaenia myriocarpa* Griseb. y *Brunellia comocladifolia* Bonpl.

Las recolectas se realizaron en los meses de octubre a abril, encontrándose en flor y fruto, aunque es posible que el rango de floración sea más amplio, como sucede en la mayoría de los *Rhytidophyllum* de la isla. Es visitada por el zumbador verde, *Chlorostilbon swainsonii*; también se observaron varias especies de insectos, pero está por determinar cuál de estos visitantes sería el polinizador.

Rhytidophyllum daisy anum tiene afinidad con *Rhytidophyllum berterio anum*; *R. daisy anum* tiene una altura aproximada de 4.5 m de alto, ramificado, el tubo de la corola es de 20 - 24mm de largo con la base amarilla, el embudo rojo-anaranjado, la garganta de 7 - 12 mm de diámetro, lóbulos de 3-5mm de largo, cápsula de 8 -12 mm de largo, mientras que *Rhytidophyllum berterio anum*, alcanza hasta 1.5 m de alto, poco ramificado, tubo de la corola es de 12 - 24mm, amarillo con pelos rojos, los cuales le dan una apariencia de color rojizo; apertura garganta, de 5 - 8 mm de diámetro, lóbulos de 1 - 2 mm de largo, cápsula de 5 - 6 mm de largo (Liogier, 1995).

Agradecimientos

Los autores agradecen al Dr. Werner Greuter del Jardín Botánico de Berlín, por su valiosa ayuda en la traducción al latín, a Martín de la Cruz por la ilustración de esta especie. A Milcíades Mejía, Ricardo García y Brígido Peguero por la revisión de este artículo, a Alberto Veloz, Rosa Rodríguez y Sésar Rodríguez, del Jardín Botánico Nacional, por su colaboración en los trabajos de campo.

Literatura Citada

Liogier, A. H. 1995. La flora de La Española. VII. Universidad Central del Este: San Pedro de Macorís, República Dominicana. [Universidad Central del Este Vol. 71, Ser. Ci. 28: i-iv, 9-491; *Rhytidophyllum* pp. 178-184].

Rhytidophyllum grandiflorum (Gesneriaceae), especie nueva con dos variedades en La Española

THOMAS ZANONI¹ & FRANCISCO JIMÉNEZ R.²

¹ New York Botanical Garden, Bronx, New York 10458-5126, U.S.A. tzanoni@nybg.org

² Jardín Botánico Nacional, Apartado Postal 21-9, Santo Domingo, República Dominicana. jimenezfrancisco@yahoo.com

Resumen: Se describe una nueva especie de *Rhytidophyllum*, *R. grandiflorum* (Gesneriaceae), con dos variedades: var. *grandiflorum* y var. *nuecense* de las cordilleras de la Isla Española (Haití y la República Dominicana).

Palabras clave: especie nueva, *Rhytidophyllum*, Cordillera Central, Isla Española, Gesneriaceae.

Abstract: A new species of *Rhytidophyllum* (Gesneriaceae): *R. grandiflorum*, is described from the island of Hispaniola (Haiti & the Dominican Republic, with two varieties, var. *grandiflorum* and var. *nuecense*.

Key words: *Rhytidophyllum*, Cordillera Central, Isla Española, Hispaniola, Gesneriaceae.

Rhytidophyllum grandiflorum Z. R. Xu & L. E. Skog ex Zanoni & Jiménez Rodr. species nova (fig. 1) Gesneriaceae

Arbusto, de pocos tallos principales, hasta 5 m de altura. Usualmente con tricomas glandulares, sin color en la ramitas de crecimiento reciente en los últimos 2-3 años, y casi todo órgano herbáceo. Hojas agrupadas en los últimos 5-15 cm de las ramitas, permanecen para dos (o tres) estaciones de crecimiento, (7) 9-6 (19.5) x (1.3) 1.8-5 cm, elíptica, lanceolada, hasta un poco oblanceolada, recto hasta un poco falcada, ápice agudo hasta atenuado, base aguda, igual hasta subigual, a veces con pequeños lóbulos auriculados, haz subabollado, margen irregularmente dentado/crenado, principales nervios laterales 12-17, peciolo 5-20 mm de largo. Inflorescencia: en las axilas de las hojas, cymosa de 3 flores, raramente 4, muchas veces reducidas a 1 ó 2 flores, la flor central abriendo primeramente; pedúnculos (7) 10-15 cm de largo, usualmente más largo que la próxima hoja, con dos brácteas de 5-10 x 1-4 mm, estrechamente triangular; pedicelos (1) 2-5.5 (6.5) cm de largo, aparentemente no creciendo mucho después de la antésis. Cáliz de 5-lóbulos, con tricomas, peludo, sépalos al secar se reducen a 5-8 x 2-3 mm. Corola campanulada, forma típica del género *Rhytidophyllum*, el tubo curvo con la boca de la corola hacia arriba, cuando prensado y seco, 2-3 cm de largo y 1.5-2.5 cm de ancho (no diámetro), amarillo mati-



Rhytidophyllum grandiflorum var. *nuecense*

Fig. 1. *Rhytidophyllum grandiflorum* var. *nuecense*. A. Un arbusto. B. Ramita foliosa y florida. B1. Detalle del envés de la hoja, nervio principal. C. Flor, vista perfil, posición natural (forma-*Rhytidophyllum*). C1. Flor, vista frontal, posición natural (forma-*Rhytidophyllum*). C2. Flor, corola abierta, con cuatro estambres y un gineceo. C3. Estambres. D. Fruto. D1. Diagrama del fruto, sección transversal. D2. Semilla. Plantas de La Nuez, San José de Ocoa, F. Jiménez-Rodríguez & A. Veloz. 3443 (tipo). Dibujado por Martín de la Cruz

zado con rojo; lado adaxilar de los lóbulos, amarillo con muchas manchitas próximo a las márgenes, superficie abaxilar de la corola amarilla y roja, mayormente roja. Filamentos de los estambres, amarillos con pocas y pequeñas manchitas rojas. Fruto, una cápsula campanulada, 1-1.5 cm de largo, marrón hasta marrón negruzco cuando seca, dehiscente por 4 válvulas, persistente en la planta después la diseminación de las semillas, lóbulos del cáliz persistente en el fruto seco.

Los primeros ejemplares del herbario de *Rhytidophyllum grandiflorum* se identificaron como *R. vernicosum* Urban & Ekman (véase Liogier, 1995, donde las plantas de *R. grandiflorum* se tratan como *R. vernicosum*), pero cuando más ejemplares fueron acumulándose en los años 1960 y más tarde, esto aclaraba cada vez más que se trataba de una especie nueva para la ciencia. La nueva especie y *R. vernicosum* tienen las flores más grandes en el género dentro de la Isla Española; entonces la confusión no fue una sorpresa. *Rhytidophyllum vernicosum* es muy distinta en sus tricomas ferrugíneos, en el envés de la hoja, el peciolo, las ramitas foliadas, el pedúnculo, el pedicelo, cáliz y la corola amarilla.

Cuando Lawrence E. Skog investigaba el género *Gesneria* para su tesis doctoral, encontró plantas de *Rhytidophyllum* en el campo y tenía conocimiento de la especie nueva. Más adelante en la década de los 80, el botánico chino Z. R. Xu colaboró con Skog como científico visitante en el Smithsonian Institution, en el estudio del género *Rhytidophyllum*, reconocieron que *R. grandiflorum* era una especie distinta, y entonces la describen como una especie nueva para la ciencia dentro de una revisión taxonómica, pero Xu murió un poco después de la escritura del manuscrito, quedando inédito.

Durante los últimos años de 1980s, nos comunicamos con Dr. Skog acerca de unas plantas distintas de La Nuez de San José de Ocoa y enviamos buenos ejemplares de herbario, muestras de madera y fotografías de la planta con flores, sugiriendo que la planta nueva se nombrara en homenaje de los zumbadores endémicos que visitan las flores.

La especie nueva es notable en sus flores largas y vistosas; de ahí el epíteto *grandiflorum*, aunque las flores no están tan visibles en las plantas que crecen hasta 5 m de altura. La corola es básicamente amarilla, pero matizada con pequeñas manchitas rojas en la superficie adaxial, incrementándose las manchitas cerca de las márgenes de los lóbulos, la superficie abaxial de la corola varía de amarilla con rojo hasta casi roja completamente, tricomas, cuando están presentes son incoloros.

Reconocemos dos variedades de *Rhytidophyllum grandiflorum*: var. *grandiflorum* (más ampliamente distribuida) y var. *nuicense*; ambas variedades se reconocen fácilmente en el campo y en muestras secas del herbario. Se encuentra presente en algunas de las cordilleras de la isla, mayormente en la República Dominicana y menos abundante en Haití.

Los nombres vulgares reportados son: salvia del monte y lengua de vaca (*Mejia & Zanoni 8297*). La planta no es bien conocida por los campesinos, ni existen reportes de usos de *Rhytidophyllum grandiflorum*.

Xu y Skog mencionaban *Gesneria bullata* Urban & Ekman, como una verdadera especie del género *Rhytidophyllum*, y que se trataba de la especie más cercana a *R. grandiflorum*. Pero, al inspeccionar las muestras citadas por ellos como *bullata*, Ekman (*H7677a* y *H7677b*) descubrimos que no son de *bullata*, mayormente son de *R. grandiflorum* var. *grandiflorum*. Entonces, la similitud de las dos especies no está tan clara como indicaban ellos.

Clave

Ramitas foliosas de crecimiento reciente, pedúnculo, pedicelo, ovarios inmaduros y maduros y el cáliz con tricomas glandulares incoloros; corola con tricomas incoloros, amarillo matizado con rojo; fruto seco con tricomas, sin brillo y no barnizado, marrón *R. grandiflorum* var. *grandiflorum*

Ramitas foliosas de crecimiento reciente, pedúnculo, pedicelo, ovario inmaduro y maduro y el cáliz sin tricomas glandulares; corola sin tricomas, amarillo matizado con rojo; fruto seco lustroso y barnizado, glandulo-verrucoso, muchas veces marrón oscuro a marrón-negruzco *R. grandiflorum* var. *nuecense*

***Rhytidophyllum grandiflorum* var. *grandiflorum* Zanoni & Jiménez Rodr., varietas nova**

Folia (8.5) 11-16 (19.5) X (2) 3-5 cm, 5-20 mm longe petiolata. Rami superne et inflorescentiae glandulo-villosae; corolla glandulo-villosa, flavida, maculata rubra; capsulae villosae, non vernicosa, brunea.

Tipo aquí designado: República Dominicana: Cordillera Central. Provincia La Vega. 5 km al Sur de la calle principal de Constanza en el camino a El Convento y Valle Nuevo, corte del camino, zona de pinar húmedo. *Pinus occidentalis*, *Brunellia*, *Trema lamarckiana*, *Oreopanax*, *Myrsine coriacea*, *Psidium guajava*, UTM 0322289, 20863664, elev. 1560 m. F. Jiménez & T. Zanoni 4177 (Holotipo: JBSD: Isotipos: FTG, NY, US).

Hojas (8.5) 11-16 (19.5) X (2) 3-5 cm, peciolo 5-20 mm de largo. Pedúnculo (7) 10-15 cm de largo. Brácteas pedunculares, 2, estrechamente triangular, 5-10 x 1-2 mm. Pedicelos (1) 2 -4 (4.2) cm de largos, aparentemente de poco crecimiento después del desarrollo del fruto. Corola campanulada, de forma típica de *Rhytidophyllum*, 2-3 x 1.5-2 cm (cuando prensado y seco), amarillo matizado con rojo en la superficie adaxial, los lóbulos con más rojo que en la garganta, la superficie de la

corola abaxial amarillo hasta casi rojo, tricomas sin color. Ovario y fruto con tricomas glandulares incoloros. Cápsula 1-1.5 cm de largo, marrón, glandulo-pubescente, no barnizado y sin brillo.

En la Cordillera Central y la Cordillera Septentrional de la República Dominicana.



Fig. 2. *Rhytidophyllum grandiflorum* var. *grandiflorum*. A. Fruto, vista lateral. B. Flor, vista trasera. Plantas del sur de Constanza, F. Jiménez-Rodríguez 4177 (tipo). Dibujado por Loismeis Fabián.



Fig. 3. *Rhytidophyllum grandiflorum* var. *grandiflorum*. Flor y fruto. Constanza, San José de Ocoa. Fotografías de F. Jiménez-Rodríguez.

Ejemplares examinados:

REPÚBLICA DOMINICANA. CORDILLERA CENTRAL. Prov. La Vega: 1.5 km al S del Hotel Nueva Suiza, ladera izquierda del Río Grande, valle de Constanza, bosque latifoliado con *Pinus*, 19° 45 N, 71° 45 O, 1200-1300 m, 28 mar 1992 (bot), *J. González, T. McDowell, W. Judd & D. Skean 184* (JBSD); 3 km al S de Constanza en carretera a San José de Ocoa, prox. a la entrada a Pinar Parejo, 18° 50 N, 70° 45 O, 1185 m, 12 feb 1991 (fr), *F. Jiménez & T. Mione 102* (JBSD), *112* (JBSD); prope Constanza, 1200 m. in pineto, feb 1910 (bot, im fr, fr), *H. von Türckheim 2961* (GH, S R-11338); vic. Constanza, 10 abr-15 mayo 1919 (bot, fl, fr), *W. L. Abbott s.n.* (US-1078018); along falls at Constanza, feb 1965 (im fr, fr), *T. E. Talpey 38* (US); along road between Valle Nuevo and Constanza, 1000 m, 14 jul 1970 (im fr), *L. E. Skog 1599* (US); 5 km S of Constanza, road to El Convento, 18° 52 N, 70° 43 O, 1400-1500 m, 24 jul 1980 (bot, fl, im fr), *M. Mejía & T. Zanoni 7669* (JBSD); 7 dec 1986 im fr), *R. Carter 5097* (JBSD); along road from Constanza to Valle Nuevo, 4 dec 1957 (bot, fl, inm fr, fr), *H. A. Allard 17509* (US); along road to Constanza from El Río, 14 jul 1970 (inm fr), *L. E. Skog 1595* (US); 5.4 km S de la ciudad de Constanza (vía del pueblo Río Grande) y entre 6 hasta 8 km O en el camino a Pinar Parejo, bosque latifoliado, *Magnolia pallescens*, helechos arborescentes 18° 50 N, 70° 45 O, 6200-6300 pp. (=1900 m), 24 feb 1982 (fl), *T. Zanoni, M. Mejía, J. Pimentel & J. T. Mickel 19359* (JBSD, US); 7.3 km S de Constanza y 1.5 km en el camino a Pinar Parejo, en las orillas del río, zona de bosque latifoliado más o menos húmedo con *Pinus occidentalis*, 18° 50 N, 70° 45 O, 1500 m, 10 Apr 1984 (bot, im fr, fr), *T. Zanoni, J. Pimentel & R. García 29559* (JBSD, S, US); Pinar Parejo, 600 m de la caseta de foresta, margenes de un río, bosque mixto de *Pinus* y arboles latifoliados en regeneración, 18° 51N, 70° 46 O, 1600 m, 13 abr 1998 (fr), *A. Veloz, A. Guerrero & Ramírez 1164* (JBSD); 14 km al SE de Constanza en la carrereta a Valle Nuevo, bosque latifoliado con *Lyonia, Buddleja, Miconia* y *Rondeletia*, 18° 48 N, 70° 40 O, 10 ene 1987 (inm fr), *R. García, W. R. Buck & R. C. Harris 1869* (US); 2.5 km SW of Pinar Bonito, pine woodland near stream, 18° 51N, 70° 30 O, 1430 m, 26 nov 1992 (fl), *S. A. Thompson, J. E. Rawlins, R. Davidson & M. Klingler 11315* (JBSD); SE de Constanza, hacia Valle Nuevo, bosque latifoliado montano, 18 jun 1989 (bot, fl, inm fr, fr), *M. Colella, R. García & J. Pimentel 1370* (US); El Montazo, cerca de Constanza, 1900 m, entre *Pinus occidentalis*, 19 oct 1947 (in fr), *J. J. Jiménez 1565* (US); between Constanza and Valle Nuevo, in low elevation *Pinus occidentalis* forest, c. 1615 m, 29 abr 1976 (im fr, fr), *W. S. Judd 1210* (A); El Montazo, from Constanza to Valle Nuevo, open slopes, in thickets, 1600-1800 m, 29 mayo 1969 (fr), *A. H. Liogier 15418* (GH, US); Constanza, al SE de Pinalito, en sendero a Portezuelo, bosque latifoliado, no alterado, *Magnolia pallescens, Brunellia comocladifolia* y helechos, 18° 53 N, 70° 38 O, 1480 m, 7 feb 1986 (fr), *R. García & S. Peláez 1028* (US); on W side basin of town of La Culata de Constanza (NW of

Constanza), *Pinus* forest on edge of town, just above farm fields, 18° 53'N, 70° 46' O, 1400 m, 4 Apr 1981 (im fr, fr), *T. Zanoni & M. Mejía* 12281 (S, US); 4 km O de La Culata de Constanza, Loma El Campanario, 18° 57.5'N, 70° 48' O, 1800-2140 m, 8 sep 1982 (bot, fl), *T. Zanoni, M. Mejía & J. Pimentel* 23260 (JBSD); Ciénaga de La Culata, Constanza, hillsides among thickets, 1550 m., 22 sep 1969 (bot, in fr), *A. H. Liogier* 1598 (US); de 5 a 5.4 km O de La Culata (de Constanza) en el camino a La Ciénaga de La Culata (y Manabao), en el Arroyo Agua Fría, bosque latifoliado semidestruido en zona de *Pinus*, 18° 59'N, 70° 47', 4900-5000 pp (=1500 m), 23 feb 1982 (bot, im fr, fr), *T. Zanoni, M. Mejía, J. Pimentel & J. T. Mickel* 19245 (JBSD); La Ciénaga, N of Constanza, 1700 m, 16 mayo 1959 (bot, fr), *J. J. Jiménez Almonte* 3994 (US); 4005 (US); en el lugar llamado El Paragua, reductos de bosque latifoliado poco alterado con *Brunellia comocladifolia*, *Didymopanax tremulus*, *Podocarpus*, y helechos, 18° 58' N, 70° 44' O, 1680 m, 23 ene 1986 (bot), *R. García & S. Peláez* 950 (S, US); N of El Río on road to Jarabacoa, pine savanna, few pines, 19° XX' N, 70° 38' O, 1200 m, 23 jul 1980 (bot, fl, im fr), *M. Mejía & T. Zanoni* 7473 (JBSD, US). PROV. SANTIAGO [?], Río Yaque del Sur, Pico Duarte region, 12 jan 1986 (bot, fl), *H. Zuill* 112864 (JBSD). PROV. SANTIAGO: Monción, SW spur of Monte Gallo, burned over pine patch, 1600 m, 19 jun 1929 (bot, im fr), *E. L. Ekman* H12913 (S); bassin du Río Bao à Loma del Oro, Dec 1952 (fl, fr) *H. Humbert* 27650 (S); Parque Nacional J. A. Bermúdez, a orilla del Río Bao (parte media), bosque con *Garrya*, *Miconia*, *Weinmannia* y helechos, 19° 05'N, 71° 02' O, 1550 m, 9 mar 1996 (fr), *R. García & M. Mejía* 6216 (JBSD); Parque Nacional J. Armando Bermúdez, comunidad Las Lagunas, Jamamucito, orilla del Río de Los Negros, bosque ribereño, 1198 m, 19 mar 1999 (bot, fl, fr), *T. Clase & B. Pequero* 755 (JBSD); Parque Nacional J. Armando Bermúdez, bajado desde La Pelona a 3 km antes de llegar al Valle de Bao, bosque húmedo con *Pinus occidentalis*, 19° 04' N, 71° 02' O, 8 feb 1997 (bot, fl, fr), *A. Veloz & B. Feliz* 550 (JBSD). PROV. SAN JOSÉ DE OCOA: "Los Naranjos sobre Firme del Naranjo, 18 km de Rancho Arriba en el camino a Quito Sueño y Quita Pena (entre Quita Sueño y Quita Pena, campos descubiertos de *Pteridium* y gramíneas de pastizales, pocos pinos, 18° 45' N, 70° 32' O, 1150-1210 m, 22 sep 1983 (bot, fl), *T. Zanoni, J. Pimentel & R. García* 27260 (JBSD). PROV. SAN JUAN: Sabana Nueva, N of Río Arriba del Norte, 6500 pp (= 1980 m), 17-20 sep 1946 (bot, fl), *R. A. Howard & E. S. Howard* 9042 (GH, S, US); Parque Nacional José del Carmen Ramírez, en la orilla del Río Limón, cerca de la Piedra del Aguacate, *Croton*, *Lyonia* y *Miconia*, 19° 02' N, 71° 11' O, 1550 m, 14 mar 1996 (bot, fl), *R. García, M. Mejía & S. Horn* 6328 (JBSD); Parque Nacional José del Carmen Ramírez, Loma Alto de La Rosa, aprox. 4-5 horas por mulo al N de Sabaneta (se San Juan), caseta de Parques Nacionales, zona pelada dentro del pinar, 19° 02'N, 71° 13' O, 1700 m, 8 jul 1988 (im fr, fr), *T. Zanoni & R. García* 41785 (JBSD); Parque Nacional José del Carmen Ramírez, 14 km al N del poblado Arroyo Cano, en "Los Fríos", 400 m, al E de caseta de Parques

Nacionales, bosque latifoliado con algunos *Pinus*, 18° 53 N, 71° 03 O, 1380 m, 1 mayo 1986 (bot, fr), *R. García & J. Pimentel 1311* (JBSD). PROV. SAN JUAN-AZUA, en el sendero entre Los Fríos (de “Los Montes Fríos”), 18° 53 N, 70° 58 O) y El Valle de Tetero, pinares de *Pinus*, 22 jun 1988 (fr), *T. Zanoni & R. García 41524* (JBSD), 41532 (JBSD). CORDILLERA SEPTENTRIONAL. PROV. Santiago: top of Loma Diego de Ocampo, in thickets, 1250 m, 19 jul 1929 (bot, fr), *E. L. Ekman H13228* (S); 4 dec 1930 (fl, im fr, fr), *E. L. Ekman H 16328* (A, S, US); near summit of Pico Diego de Ocampo (above Pinché), in moist cloud forest, ca. 1220 m, 17 may 1976 (fl, fr), *W. S. Judd 1514* (A); la cima de Loma Diego de Ocampo, una zona pequeña y descubierta con un manaclar de *Prestoea montana*, húmedo, en sus márgenes, 19° 34.5 N, 70° 44.5 O, max. 1249 m, 4 mar 1983 (fr), *T. Zanoni & J. T. Mickel 25591* (US), 25 ago 1983 (fr), *T. Zanoni, J. Pimentel & R. García 26778* (US), 10 oct 1987 (im fr, fr), *T. Zanoni, J. Pimentel & D. Abramo 40592* (US); Pico Diego de Ocampo, 1220, 31 ago 1947 (im fr, fr), *J. J. Jiménez Almonte 1494* (US).

CULTIVATED: Washington, USA: Plant received from Cornell Univ. (Accession No. G-1265) in Mar 1977, originally grown from seed from Tom Talpey, originally from along road S of Constanza, 4500-5000 ft. (= 1370-1500 m), as 7 abr 1986, *T. Talpey 86a*.; cultivated plant Dept. Botany, Smithsonian Institution Accession No. 77-225, 20 Jan 1980 (bot, fl), *L. E. Skog & S. Hodapp 5441* (US).

***Rhytidophyllum grandiflorum* var. *nuicense* Zanoni & Jiménez Rodr., varietas nova.**

Folia (7) 9-1311-16 (14.5) x (1.3) 1.8-3 (3.5) cm mm, 5-10 (18) mm longe petiolata. Rami superne et inflorescentiae non glandulo-villosae; corolla non glandulo-villosa, flavida, maculata rubra; capsulae vernicosa, non villosae, brunea vel bruneo-nigrescentia.

TIPO: REPÚBLICA DOMINICANA. Cordillera Central. Prov. San José de Ocoa. La Nuez, en una pequeña caída de agua al lado del camino; en la Carretera Ocoa-Constanza, bosque mixto de *Pinus occidentalis* con *Garrya fadyenii*, *Myrica* y *Baccharis*, entre otras. 18° 39' 13 N, 70° 35' 44 O, c. 1500-1600 m. 3 abr 2002, *F. Jiménez & A. Veloz 3443* (Holotipo: JBSD; Isotipos, FTG, NY, US, MO, S, FLAS).

Hojas (7) 9-1311-16 (14.5) X (1.3) 1.8-3 (3.5) cm, pecíolo 5-10 (18) mm de largo. Pedúnculo (7) 10-15 cm de largo. Brácteas pedunculares 2, estrechamente triangular, 10-18 X 2-4 mm. Pedicelos (2.5) 3-5.5 (6.5) cm de largo, aparentemente no creciendo mucho durante la maduración del fruto. Corola campanulada, forma-*Rhytidophyllum*, 2.2-3 x 1.5-2 cm cuando seco y prensado, amarillo matizado con rojo hasta rojo-oscuro en la superficie adaxial de la corola, lóbulos usualmente con más rojo que en la garganta, la superficie abaxial amarillo hasta completamente rojo

y con tricomas incoloros. Ovario y fruto glandulo-verrucosos. Cápsula 1-1.5 cm de largo, marrón hasta negruzco-marrón, verrucosa y brillante.



Fig. 4. *Rhytidophyllum grandiflorum* var. *nuecense*. Flor y fruto. La Nuez, San José de Ocoa. Fotografías de F. Jiménez-Rodríguez.

El nombre “*nuecense*” hace alusión a la localidad tipo “La Nuez” como se le llama comúnmente al *Juglans jamaicensis*, especie que abundaba en los alrededores del poblado), que es una zona agrícola al norte de San José de Ocoa, en el camino a Constanza, en la Cordillera Central. No se encuentra el nombre “La Nuez” en los mapas topográficos, pero los agricultores locales reconocen este nombre.

En la Cordillera Central y la Sierra de Neiba de la República Dominicana; y Massif de la Selle, Haití.

Ejemplares examinados:

REPÚBLICA DOMINICANA. CORDILLERA CENTRAL. PROV. AZUA, Loma Arroyo Hondo, near Sabana de Miguel Martín, top of mountain in open *Pinus occidentalis* forest, cut-over and burned severely in past, 18° 38' N, 70° 42' O, 19 sep 1980 (bot. fr), *M. Mejía & T. Zanoni* 8386 (NY, US); Sabana de San Juan, open pine forest, 18° 39' N, 70° 44' O, 18 sep 1980 (bot, im fr), *M. Mejía & T. Zanoni* 8297 (US). PROV. SAN JUAN: Sabana Nueva, N of Río Arriba del Norte, 6500 pp. [2000 m], open hillside, 17-20 sep 1946 (ster), *R. A. Howard & E. S. Howard* 9041 (GH, NY, US). PROV. LA VEGA: 6.3 km N de La Pirámide (un monumento) o 49.5 km N de San José e Ocoa en la carretera a Constanza: una ladera rocosa y seca en pleno sol, con Agave, *Pinus* y pocas plantas, 18° 45' N, 70° 37' W, 2320 m., 7 feb 1984 (bot, fr), *T. Zanoni, J. Pimentel & R. García* 29116-A (JBSD, S, US); 51 km S of Constanza (vía El Convento) on

road to San de Ocoa, steep rocky slope with few plants, 18° 41N, 70°N 35.5 O, 2100 m 24 jul 1980 (fr), *M. Mejía & T. Zanoni* 7529 (S). PROV. SAN JOSÉ DE OCOA: Loma Los Palos Mojados, NNO de El Bejucal, en la cabecera del Río E; Canal, bosque de *Pinus* en una ladera y *Pinus* con árboles latifoliados en su otra ladera, 18° 37 N, 70° 35 O, 1700 m, 4 ago 1982 (bot, fr), *T. Zanoni, M. Mejía & J. Pimentel* 22307 (NY, S, US); Sierra de Ocoa, San José de Ocoa, Bejucal, Loma de Los Palos Mojados, moist forest, 1700 m, 8 mar 1929 (fr) , *E. L. Ekman* H11841 (S, US); San José de Ocoa, Bejucal, top of Loma Sucia, open pinelands, 2350 m, 28 feb 1929 (bot, fl, in fr, fr), *E. L. Ekman* H11693 (NY, S, US); 17 km SE of Valle Nuevo, 15 aug 1970 (fr), *G. Davidse* 2706 (NY, distribuida por MO); La Nuez, 10 apr 1968 (fl), *E. J. Marcano & J. J. Jiménez* 5433 (NY-2 cartulinas); 30.8 km al N de la plaza central de San José de Ocoa, en la carretera a Constanza, “La Nuez”, cerca de un salto pequeño en la orilla de la carretera, transición bosque latifoliado y muy húmedo (casi nublado) y pinar muy húmedo, 18° 40 N, 70° 30 O, 1650 m, 24 dec 1985, (bot, fl, in fr, fr), *T. Zanoni & M. Cabral* 35852 (NY, US-2 cartulinas) ; a lo largo del Río de la Cueva [las Cuevas], La Horma Arriba, 1400 m, 3 ene 1974 (bot, fl, inm fr, fr), *A. H. Liogier* 20963 (NY); La Horma Arriba, 1800-2000 m, el fin forest, 1 may 1972 (bot, inm fr, fr), *A. H. Liogier* 18590 (NY); 3 km SW of La Nuez, upper Río Las Cuevas, west mossy banks, 18° 39N, 70° 36W, 1880 m, 6 oct 1991 (bot, fr), *S. A. Thompson, et al.* 9471 (JBSD, US) distribuida por CM; 42 km al N de San José de Ocoa, un poco después de La Nuez, camino a Constanza, zona húmeda, bosque de *Pinus occidentalis*, 18° 41 N, 70° 35.5 O, 2200 m, 20 ago 1986 (in fr, fr), *J. Pimentel* 674 (JBSD, US); 42.7 km al NO de San José de Ocoa, entrando por La Nuez en camino hacia Yerba Buena, hasta antiguo aserradero de Santiago (Chago) Infante, nacimiento del Río Las Cuevas, base del Monte Tetero de Mejía, bosque de *Pinus occidentalis*, *Garrya*, *Baccharis myrsinites*, *Danthonia*, *Rubus*, 18° 38N, 70° 36 O, 1940 m, 30 mayo 1984 (fr), *M. Mejía, J. Pimentel & R. García* 617 (US); Near La Nuez, 17-18 km N of Los Arroyos de Ocoa, on road to Constanza, steep slope, cascade, ravine vegetation, 18° 40N, 70° 35 O, 1500 m, 27 Oct 1980 (im fr, fr), *M. Mejía, F. Johnson & T. Zanoni* 8798 (NY, US); 21 km N Aserradero Santa Rosa on road to Constanza, pine forest, 18° 45N, 70° 37 O, 11 abr 1980 (bot, inm fr), *M. Mejía & T. Zanoni* 5067 (NY, US); ca. 3 km above Nuez on road to Valle Nuevo, shale cliffside, 2 jul 1968 (inm fr, fr), *W. G. D’Arcy* 2260 (US); Loma Piedra Blanca (nacimiento del Arroyo Las Cayas) al O de Las Cayas, 3 horas a pies hacia SO de La Horma, San José de Ocoa, bosque muy húmedo con *Prestoea montana*, *Brunellia comocladifolia*, *Pinus occidentales*, *Gyrtotaenia myriocarpa*, helechos arborescentes, 18° 36 N, 70° 35 O, 1520 m, 27 jul 1984 (inm fr, fr), *M. Mejía, J. Pimentel & R. García* 953(US); below [S of] Valle Nuevo, along road, in small ravines, 6000 pp. (= 1800 m), feb 1965 (bot, fl, fr), *T. E. Talpey* 39 (US, distribuido by BH); SIERRA DE NEIBA. PROV. INDEPENDENCIA: en la Carretera Internacional, casi Km 206-208, al N de Cacique Enriquillo (carretera La

Descubierta-El Cercado), bosque latifoliado húmedo, 18° 39'N, 71° 47' O, 1700-1800 m, 14 jul 1987 (fl, im fr), *T. Zanoni, M. Mejía & R. García 39750* (JBSD, S, US); "Km 204", 34 km al "norte" de La Descubierta en la Carretera Internacional a Hondo Valle y El Cercado, bosque latifoliado y húmedo, muchas piedras, 18° 41'N, 71° 47' O, 26 jul 1985 (bot, fl, im fr), *T. Zanoni 35337* (GH, JBSD); 21 km N de Angel Felix (o 2km N de Pirámide No. 204) en la carretera de la frontera a Hondo Valle, bosque latifoliado y húmedo, nublado en la ladera N de la Loma El Hoyazo, 18° 42' N, 71° 48' O, 1700 m, 15 dec 1982 (in fr, fr), *T. Zanoni, M. Mejía & J. Pérez M. 24952* (NY, US); 5-6 km NNW of Angel Felix, crest and S of crest of Sierra de Neiba, cloud forest, 18° 41' N, 71° 47' O, 1770-1800 m, 14 oct 1991 (fr), *S. A. Thompson et al. 9683* (JBSD, US, distribuido por CM); along Carretera Internacional near the crest near province line, 1700-2000 m, 3 ago 1967 (fl, in fr), *G. J. Gastony, G. C. Jones Y& D. H. Norris 477* (GH, NY-2 cartulinas, US).

HAITI. MASSIF DE LA SELLE: Dept. Sud-Est, ridge of Morne Fà Noir, near summit, cloud forest, 1700-1900 m, 17 mayo 1984 (bot), *W. S. Judd 4781* (US) distribuido por FLAS.

Agradacimientos

Damos las gracias a Martín de la Cruz y Loismeis Fabián por los dibujos técnicos, a Brígido Peguero por la revisión del artículo y Alberto Veloz por ayuda en la recolección de material y al Jardín Botánico Nacional por facilitar la exploración botánica de campo en los últimos treinta años y el apoyo del Herbario Nacional (JBSD) y al Herbario del New York Botanical Garden (NY).

Literatura citada

- Liogier, A. H. 1995. *La flora de La Española. VII*. Universidad Central del Este: San Pedro de Macorís, República Dominicana. [Universidad Central del Este Vol. 71, Ser. Ci. 28: i-iv, 9-491.; *Rhytidophyllum* pp. 178-184].
- Skog L. E. 1976. *A study of the tribe Gesnerieae, with a revision of Gesneria* (Gesneriaceae, Gesnerioideae). *Smithsonian Contr. Bot.* 29: 1-182.

Sudamerlycaste pegueroi Archila, nueva especie del género *Sudamerlycaste* Archila (Orchidaceae) para La Española

FREDY ARCHILA MORALES

Estación Experimental de Orquídeas Guatemala, Orchid Keeper Herbario BIGU, USAC y Universidad Rafael Landívar). *Sudamerlycaste pegueroi* Archila, nueva especie del género *Sudamerlycaste* Archila (Orchidaceae) para la República Dominicana.

Resumen: Después de analizar materiales de herbario en Inglaterra y República Dominicana, se presenta una nueva especie del género *Sudamerlycaste* Archila, de República Dominicana. Este es el registro más boreal del género, y como dato interesante, este nuevo registro específico es el único con pétalos acuminados. Se diferencia claramente de *Sudamerlycaste barringtoniae* (Smith) Archila, que crece en la isla de Jamaica, por el largo de su escapo floral, así como por su coloración verde amarillento y café rojizo, además de las combinaciones morfológicas de sus verticilos florales.

Palabras clave: *Sudamerlycaste* Archila, *Lycaste* Lindl., *Lycastinae*, La Española, República Dominicana, Hans Von Tuerckheim.

Abstract: After analyzing herbarium material from England and the Dominican Republic, a new species from the genus *Sudamerlycaste* Archila for the Dominican Republic is presented. This is the most boreal record for the genus, and as an interesting fact, this new species is the only one with acuminate petals. It is clearly differentiated from *Sudamerlycaste barringtoniae* (Smith) Archila that grows in the island of Jamaica, by the length of the floral scape, the green-yellowish and red coffee coloration, and by the morphological combinations of the floral whorls.

Key words: *Sudamerlycaste* Archila, *Lycaste* Lindl., *Lycastinae*, La Española, Dominican Republic, Hans Von Tuerckheim, Cobán.

Introducción

La subtribu *Lycastinae* fue establecida por Schlechter, sensu stricto, y posee cinco géneros: *Lycaste* Lindley, *Anguloa* Ruiz & Pavon, *Neomoorea* Rolfe, *Selbyana* Archiva y *Sudamerlycaste* Archila; este último posee más de 60 especies, y su distribución antes de este artículo, a excepción de una especie, es exclusivamente sudamericana.

En el 2002 se explicó ampliamente, en un artículo, la necesidad de separar la sección fimbriata del género *Lycaste*, sugiriendo el nombre *Sudamerlycaste* Archila, considerando que el nombre *Fimbriata* por ser un término morfológico no se podía utilizar, ya que contravenía el Código Internacional de Nomenclatura Botánica. Además, la sección *Fimbriata* no había sido publicada correctamente por el Dr. Fowlie,

(Fowlie, 1973) (Archila, 2002a); posteriormente se describió formalmente el género *Sudamerlycaste* Archila, con 25 nuevas especies (Archila, 2002b), validado genéticamente a través de estudios de ADN (Ryan, et al. 2000) y estudios anatómicos (Davies, Kevin & Stpiczyn, Malgorzata; 2010), 10 años después de haber descrito el género y varias combinaciones en diversos artículos en los que se agregaron 36 especies (Archila, 2003 ; Archila, 2009); el género cuenta con un total de 61 especies.

Como es normal en un proceso de revisión taxonómica, siempre quedan algunas dudas o nodos por aclarar; uno de estos fue un material recolectado en República Dominicana por Hans Von Tuerckheim en 1910, y depositado en Londres.

El material depositado en Londres estaba determinado como: *Sudamerlycaste barringtoniae* (Smith) Archila; sin embargo, los escapos florales y sus verticilos eran completamente diferentes. Al realizar una visita a la República Dominicana se tuvo acceso a materiales de esa misma *Sudamerlycaste*, colectados durante las últimas décadas; al examinarlos, se pudo constatar que tal y como se había pensado, se trataba de una nueva especie.

Metodología

La descripción de esta nueva especie para la Isla Española se realizó tomando como base principal la comparación morfológica de materiales en herbarios de Inglaterra y de República Dominicana, para establecer su estabilidad o variación, y luego se realizó una comparación con la especie *S. barringtoniae* (Smith) Archila, con la cual se le confundía.

Sudamerlycaste pegueroi Archila specie nova

Orchidaceae

Vidi in herbario

Herba epiphytica in arborum truncis ramulisque, et petris.

Habitat in sylvis montium usque ad 500- 1500 m Supra Mare.

Sudamerlycaste barringtoniae (Sm.) Archila, simile, sed differt floribus et foliis. Radices numerosissimas, flexuosas, simplices vel ramosas, 0.2 cm diametris. Folia 3, ellipticae, acuminatae, basis conduplicatae, 50 - 70 cm longae et 8 - 12 cm latae. Pseudobulbi oblongi, succulentis, truncati, 10 cm longi et 3.5 cm lati. Inflorescentiae 25 - 30 cm longa. Bracteis ellipticae, 2.4 cm longae et 0.8 cm latae. Ovario linearis, recurvatus, 2 cm longus et 0.5 cm latus.

Sepalum intermedium, flavum et ferrugineus, ellipticum, acuminatum, 4.8 cm longum et 2 cm latum. Sepala laterales, flavum et ferrugineus, oblique ellipticum, acuminatum, 4.5 cm longum et 1.5 cm latum. Petala, flavi et ferrugini, elliptici, acuminati 3 cm longi et 1.25 cm lati. Labellum incurvatum, trilobatum, fimbriatum, 2.3 cm longum et 0.8 cm latum. Columna, oblonga, curvata, 2 cm longa et 0.6 cm lata. Fructus capsularis, ovoideus, viridis, 6-7.5 cm longus et 2 cm diametro.

Planta grande para el género, pero no cespitosa, epífita o rupícola.

En montañas entre 500 y 1500 metros sobre el nivel del mar.

Es muy parecida a *Sudamerlycaste barringtoniae* (Sm.) Archila; sin embargo, existen grandes diferencias morfológicas de los verticilos florales, principalmente a nivel de sépalos, pétalos y labelo.

Las raíces numerosísimas, algo flexibles, simples, de 0.2 cm de diámetro.

Las hojas en número de 2, elípticas, acuminadas con la base conduplicada, de 50-70 cm de largo y 8-12 cm de ancho.

Los pseudobulbos oblongos de color verde, suculentos, truncados, de 10 cm de largo y 3.5 cm de ancho.

La inflorescencia uniflorada; normalmente la planta emite varias inflorescencias de larga duración, 25-30 cm de largo.

Brácteas florales en número de 5-7, elípticas, de 2.4 cm de largo y 0.8 cm de ancho.

Ovario linear recurvado de 2 cm de largo y 0.5 cm de ancho. Sépalo superior con la base amarilla y de la parte media a la parte apical café rojiza, elíptico, acuminado, 4.8 cm de largo y 2 cm de ancho. Sépalos laterales con la base amarilla y de la parte media hacia el ápice café rojiza, oblicuamente elípticos con el ápice acuminado, 4.5 cm de largo y 1.25 cm de ancho. Pétalos amarillos y café rojizos, elípticos, acuminados, de 3 cm de largo y 1.5 cm de ancho, el ápice recurvado. Labelo incurvado, trilobado, marginalmente fimbriado, la parte basal blanca y el lobo medio anaranjado, este último triangular, de 2.3 cm de largo y 0.8 cm de ancho. Con un cayó central multiquillado. Gynostemium oblongo, curvado, de 2 cm de largo y 0.6 cm de ancho.

Fruto capsular ovoide de color verde, de 6 a 7.5 cm de largo y 2 cm de diámetro.

Tipo aquí designado: República Dominicana, Cordillera Septentrional; Provincia Hermanas Mirabal; municipio de Salcedo; La Jibara. Simpátrica con *Clusia* spp., *Coccoloba* spp., *Salcedoa mirabaliarum*, *Smilax havanensis*. Coordenadas: 19 29 3719 N; 70 20 7.8 W, a una altura de 700 metros sobre el nivel del mar. R. Rodríguez, T. Clase & Juan Reyes 463 (JBSD), 20 de Junio del 2009. [Erróneamente identificada como *Lycaste barringtoniae* (Sm.) Lindl. (*Sudamerlycaste barringtoniae* (Sm.) Archila.

Comentario: Las especies del género *Sudamerlycaste* Archila se encuentran ampliamente distribuidas entre Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Antes de haber detectado esta nueva entidad se creía que únicamente existía una especie en el Caribe, por lo que el descubrimiento no sólo representa una buena noticia, considerando el endemismo, sino que además incrementa numéricamente la diversidad vegetal de República Dominicana y de La Española.

Distribución: La Española (República Dominicana y Haití).

S. barringtoniae	S. pegueroi
Escapos florales cortos del largo de los pseudobulbos.	Escapos florales largos más largos que los pseudobulbos
Bráctea floral terminal globosa aguda.	Bráctea floral terminal elípticas acuminada
Sépalo superior lanceolado ápice agudo	Sépalo superior elíptico ápice acuminado
Sépalos laterales oblicuamente lanceolados, agudos	Sépalos laterales oblicuamente elípticos, acuminados
Pétalos elípticos agudos	Pétalos elípticos acuminados
Flores verdes con café	Flores verde amarillento con café rojizo.
labelo blanco fimbriado en todo su margen	labelo anaranjado fimbriado, pero no el ápice
Lobo apical del labelo obovado	Lobo apical del labelo triangular

Otros especímenes examinados:

REPUBLICA DOMINICANA: Sierra de Bahoruco: Prov. Barahona, Palo Bonito, von. Tuerckheim 3474, julio 1910; Finca La Sucesión, La Filipina, Altitud 800 m, Alain & Perfa Liogier, 5 de enero de 1977; en la cima de Morne La Jo; antes bosque nublado y húmedo con *Prestoea* y árboles latifoliados, ahora potreros e isletas de vegetación leñosa. 18° 18' N, 71° 17' Oeste; elev. 1550-1600 m. T. Zanoni & R. García. Junio 5 1984; en el nacimiento del Río Bahoruco, entre Loma Remigio y Loma Pie de Palo, bosque mixto alterado con abundancia de manaclas no muy viejas. 18° 6.5' N, 71° 12' Oeste; Elev. 1100-1200m. F. Jiménez, B. Peguero & A. Veloz. 1 de septiembre 1999; Prov. Pedernales: 46 Km. al norte del Puerto de Cabo Rojo (de Alcoa Exploration Company) en el camino minero a Las Mercedes, Aceitillar, Canotes y Las Abejas (minas): el bosque latifoliado de arboles altos de "Las Abejas". 18° 09' N, 71° 38' Oeste, alt. 3600 pies. T. Zanoni, M. Mejía, J. Pimentel, & J.T. Mickel. Febrero 17, 1982. Cordillera Central: Prov. La Vega; Reserva Científica Ébano

Verde; en el Valle del arroyo Arroyazo, antes bosque nublado con *Didymopanax tremulus*, ahora plantación de *Pinus caribaea*; 19° 02' N, 70° 32' Oeste; elev. 1000 m. F. Jiménez, T. Zanoni, R. García & B. Santana. 10 de junio de 1992; municipio de Jarabacoa, Arenoso, Vegetación ribereña en el río Arenoso. Predominan especies latifoliadas mezcladas con algunos pinos. 19° 8.5' N, 70° 45' Oeste. B. Peguero. R. García, F. Jiménez & A. Veloz. 29 de noviembre, 2000; municipio de Constanza, área del embalse de la presa de Pinalito; bosque latifoliado con *Pinus occidentalis* aislados y abundante *Myrsine coriacea*, *Baccharis myrsinites*, *Prunus occidentalis*, *Alchornea latifolia* y *Dendropanax arboreus*. 18° 54' 55" N, 70° 37' 31" W, Elev 1130m. A. Veloz & R. García. 21 de enero, 2005; Parque Nacional J. A. Bermúdez, en el valle del río Los Tablones, al interior del parque, caminando desde Los Tablones: bosque latifoliado y húmedo en el fondo del valle, con mucho *Gynerium sagittatum*. 19° 03' N, 70° 54' Oeste, elev. 1450m. T. Zanoni, J. Pimentel, R. García & J. Salazar. 13 mayo, 1987; sobre rocas, en grupos; frutos verdes. En bosque, en ladera. Salto de Constanza. Alt. 1000 m. Dr. Alain H. Liogier. 21 de enero de 1974. Prov. San Cristóbal, Río Duey, subiendo todo el margen del río, caminando desde la toma de agua hacia la base de la Loma La Humeadora, bosque húmedo perturbado, antes cultivo de tallota y cacaotales. 18° 40' Norte, 70° 16' Oeste, elev. 300-600 m; F Jiménez, M. Mejía & D. Polanco. 14 de junio, 1994. Prov. San Juan: Parque Nacional José del Carmen Ramírez, 14 km. al N del poblado Arroyo Cano, en el lugar llamado "Los Fríos", 400 m al E de la caseta de la Dirección Nacional de Parques; bosque latifoliado con algunos ejemplares de *Pinus occidentalis*. 18° 53' N, 71° 03' Oeste; elev. 1380 m. R. García & J. Pimentel. 1 mayo 1986. Prov. Santiago Rodríguez: Arroyo Caña, 1 km. Oeste de El Aguacate: orilla del Arroyo con Río y agua, árboles latifoliados con *Syzygium jambos* en la zona de pinares. 19° 19' N, 71° 19' Oeste, alt. 1700 pies. T. Zanoni, M. Mejía, J. Pimentel, & J. T. Mickel. Marzo 3, 1982; en la orilla del Río Cenovicito, próximo al poblado rural de "Las lagunas de Cenovi" aprox. 3.5 horas por mula al "Sur" de El Aguacate de Monción, bosque latifoliado alto, con *Prestoea montana* y algunos helechos arborescentes. 19° 14' N, 71° 17' Oeste, elev. 950 m (río). T. Zanoni, A. Cabral & R. Rodríguez M. 1 dic. 1989; en el poblado rural de "Las Lagunas de Cenovi", aprox. 3.5 horas por mulo al "Sur" de El Aguacate (de Monción); bosque latifoliado secundario de muchos árboles y arbustos de *Miconia* (3 spp. o más), *Clusia rosea*, gigantes, la mayor parte del bosque no viejo, esto es el bosque en las laderas del Arroyo Caña. 19° 15' N, 71° 18' Oeste, elev. 1050-1100m. T. Zanoni, A. Cabral & F. Rodríguez M. 30 nov. 1989. Cordillera Septentrional: Prov. Valverde: aprox. 14 km al N-NO de Navarrete (o 5 km al Oeste de La Lamota y Loma El Murazo en la espina de la cordillera): bosque latifoliado húmedo, muchísimas rocas calcáreas expuestas con café cerca de la carretera (elev 800 m), pero natural subiendo a la cima (aprox. 900 m), "La Loma de Esperanza" de la Finca "Las Mil Tareas" de Rufo Gómez en "La Cabirma". 19° 39' N, 70° 54' Oeste. T. Zanoni, J. Pimentel & E. Moya. 30 septiembre 1989.

HAITI: Massif de la Hotte, Morne Cavalier, Wet forest on limestone. Flowers green, tipped with tan. Coll: Dan Cordier. No.: James Dan Skean #1310. 3 June 1984.

Etimología: Dedicada al Profesor y botánico dominicano Brígido Peguero, gran conocedor de la flora de La Española (y de las islas caribeñas), como una muestra de admiración y amistad.

JARDIN BOTANICO NACIONAL
120744

HOLOTYPE
Sudamerlycaste pegueroi Archila



JARDIN BOTANICO NACIONAL "DR. RAFAEL MA. MOSCOSO"
SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA

463 Orchidaceae

Lycaste barringtoniae (Sm.) Lindl.

Hierba epífita: flores blancas amarillentas.

República Dominicana: Cordillera Septentrional; provincia Hermanas Mirabal; municipio de Salcedo; La Jibara. Área natural, exposición Sureste. Asociada con: *Clusia* spp., *Coccoloba* spp., *Salicdoea mirabiliarum*, *Smilax habanensis*, *Geonera viridiflora* subsp. *quisqueyana*, etc. 19 29 3719 N; 70 20 7.8 W elev. 700 m. 20-VI-2009
R. Rodríguez, T. Clase, W. Torres y Juan Reyes (Guía) PRUEBA DE TESIS

Ejemplar Tipo de *Sudamerlycaste pegueroi* Archila.

Agradecimientos

A la Red Latinoamericana de Botánica-RLB-, por haberme permitido visitar la Isla de La Española y poder así verificar la existencia de esta nueva entidad específica. Al Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso, y particularmente a Rosa A. Rodríguez y al personal del Herbario Nacional JBSD, por permitirme la revisión de los especímenes. A Natalia Ruiz, por la traducción del resumen al inglés, y a Francisco Jiménez, por su contribución en la revisión del manuscrito.

Literatura citada

- Archila M., F.L. 2002a. *Sudamerlycaste* Archila, Un Nuevo género para Sudamérica. Revista Guatemalensis. Año 5 (2): 16-34 pp.
- Archila M., F. L. 2002b. Addenda et Corrigenda para *Sudamerlycaste* Archila. Revista Botánica Guatemalensis, Año 5, (3), diciembre 2002, Cobán A.V. Guatemala C.A. Pag. 77-82.
- Archila M., F. L. 2003. Addenda et corrigenda para *Sudamerlycaste* Archila parte 2. Revista Botánica Guatemalensis Año 6 No. 1 enero 2003. Cobán A.V. Guatemala C.A. Pag. 1-5.
- Archila M., F. L. 2003. Apuntes Importantes para la Subtribu Lycastinae Schlechter. Revista Botánica Guatemalensis Año 6 No. 1 enero 2003. USAC, Cobán A.V. Guatemala C.A.
- Archila M., F. L. 2009. *Sudamerlycaste* Archila. Addendum et corrigendum 3^a. Revue Richardiana, consacrée aux Orchidées, Volume X(1) – décembre 2009. Jardin Botanique de Lyon, Lyon, France. Pag. 21-28.
- Davies K. & STPICZYN M. Structure and distribution of floral trichomes in *Lycaste* and *Sudamerlycaste* (Orchidaceae: Maxillariinae *s.l.*) Botanical journal of the Linnean Society, 2010, 164, 409-421. With 7 figures.
- Ryan, A., W.M. Whitten, M.A.T. Johnson & M.W. Chase, 2000. A Phylogenetic Assessment of *Lycaste* and *Anguloa* (Orchidaceae: Maxillarieae). *Lindleyana*, 15(1):33.

Inventario y estado de conservación de plantas exclusivas de la República Dominicana

BRÍGIDO PEGUERO & FRANCISCO JIMÉNEZ R.

¹ Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso, Apdo. 21-9, Santo Domingo, D. N., República Dominicana; brigidopeguero@yahoo.com; jimenezrfrancisco@yahoo.com.

Resumen: Mediante una amplia revisión de literatura y de ejemplares de herbario, así como seis viajes de campo, se preparó un inventario de 639 taxa de plantas vasculares exclusivas de la República Dominicana, distribuidos en 626 especies, una subespecie y 12 variedades. Corresponden a 247 géneros en 73 familias. Estas plantas crecen en las diferentes zonas de vida, ambientes y elevaciones. Muchas de ellas son raras y presentan una distribución muy restringida. Diversas actividades humanas han provocado que las poblaciones de estas especies disminuyan drásticamente. Del total reportado, hay cuatro probablemente extintas, 391 se encuentran en Peligro Crítico, 97 En Peligro, 84 Vulnerables, 35 caen en la categoría de Menor riesgo y 32 en Data Deficiente. Se sugieren medidas urgentes a fin de evitar que esas plantas desaparezcan para siempre.

Palabras clave: Plantas exclusivas, Estado de conservación, República Dominicana.

Abstract: Through a broad literature and herbarium specimens research, as well as six field trips, an inventory was elaborated of 639 vascular plant taxa exclusive to the Dominican Republic, distributed in 626 species, one subspecies, and 12 varieties. They correspond to 247 genera in 73 families. These plants grow in different life zones, environments and elevations. Much of them are rare and present a very restricted distribution. Diverse human activities have caused the drastic decrease in the populations of these species. Of the total reported, there are four probably Extinct, 391 Critically Threatened, 97 Threatened, 84 Vulnerable, 35 fall in the Lower Risk category, and 32 in Data Deficient. Urgent measures are suggested to prevent the loss of these species forever.

Key Word: Exclusive plants, Conservation status, Dominican Republic

Introducción

Según los últimos conteos y las evaluaciones que han realizado los técnicos del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso, la Flora de la Isla Española (compartida por la República Dominicana y la de Haití) asciende a unas 6,000 especies, de las cuales 2050 son endémicas (Mejía, 2006). Recientemente

han sido descritas y publicadas alrededor de 30 especies más (Liogier, 2009), y hay otras que se están describiendo, de las cuales ya hay en prensa. En general se habla de especies endémicas o exclusivas de la Isla, ya que las plantas, como los animales, no reconocen las fronteras políticas que establecemos los humanos. Sin embargo, en ambos territorios hay especies de distribución muy restringida. Hay plantas que sólo crecen en el territorio haitiano, mientras otras son exclusivas de la República Dominicana.

En el IX Congreso Latinoamericano de Botánica, Clase & Peguero (2006) presentaron un “Inventario Preliminar de Plantas Exclusivas de Haití”, que asciende a 467 especies distribuidas en 166 géneros y 55 familias. Ahora se reporta un total de 639 taxa exclusivos de la República Dominicana. Probablemente realizando trabajos de campo en ambos territorios, que profundicen las exploraciones locales y puntuales, estos resultados podrían tener alguna variación, ya que las expediciones botánicas realizadas por técnicos del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, tanto en la República Dominicana, como en Haití, han reportado especies, que se creía eran exclusivas del territorio haitiano, creciendo en la parte dominicana, y así podría ocurrir lo contrario.

Pese a las extensas e intensas exploraciones de muchos botánicos que por donde pasaban “arrasaban”, dejando poca cosa sin recolectar, como son los casos de Erik Leonard Ekman, Alain Liogier, Thomas Zanoni o Donald Dod (especialista en orquídeas), aún siguen encontrándose especies nuevas para la Ciencia, habiéndose publicado más de un centenar en las últimas tres décadas en diferentes ediciones de la Revista *Moscosa* y en otras publicaciones internacionales. No obstante, probablemente no haya una variación que sobrepase el 5-10 % en esta relación de las plantas exclusivas de cada uno de los territorios que comparten la Isla Española.

Este estudio se asume como preliminar. Pero no deja de tener gran importancia no sólo por un asunto puramente científico o simplemente por poseer conocimientos, sino que toca una alarma, llama la atención, sobre una realidad de cuya magnitud corrientemente no solemos darnos cuenta. Y con esto más: es importante saber la cantidad y la calidad de los recursos que tenemos, siempre que los datos o las informaciones nos puedan servir para tomar acciones que permitan mejorar una situación adversa, indeseable, para una o varias especies.

En consecuencia, esa es la principal intención de los autores, que este artículo sirva para que los tomadores de decisiones no sólo estén informados de esta grave realidad, sino que puedan planificar acciones de rescate y de conservación de elementos de nuestro patrimonio natural que tienen un gran valor, en algunos casos no sólo ecológico, sino también económico; pero sobre todo porque muchas de esas especies no existen en ninguna otra parte del Mundo, y hay que hacer algo antes de que se extingan.

Metodología

• Levantamiento de Informaciones Bibliográficas y de Herbario:

El levantamiento de informaciones para la preparación de este artículo se realizó entre enero y julio del 2010, y se procedió de la siguiente manera:

1) En lo relativo al inventario, se hizo una amplia revisión de literatura, que incluyó los nueve tomos de la Flora de La Española (Liogier, 1982, 1983, 1985, 1986, 1989, 1994, 1995, 1996 y 2000a), el Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española (Liogier, 2000b), el Suplemento a la Flora de La Española (Liogier, 2009), el tomo 8, exclusivo para la Flora de La Española, en *Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae Occidentalis* (Urban, 1920-1921) y el *Catalogus Florae domingensis* o Catálogo de la Flora dominicana (Moscoso, 1943).

También se revisaron numerosos artículos sobre especies nuevas para la Ciencia publicadas en la Revista *Moscoso*, así como Notas para la Flora de La Española y estudios florísticos (tomos 1-16): Acevedo-Rodr. (1997), Barneby & Zanoni (1989), Liogier (1994b), Peguero (1998), Peguero et al. (2000), Peguero, Jiménez & Mejía (2005), Peguero et al. (2005), Peguero (2007), Peguero et al. (2007), Peguero & Jiménez (2008), (1976-1997), Dod (1977, 1978, 1983, 1984a, 1984b, 1986, 1989, 1993a y 1993b), Laubenfels (1984), Zanoni, Mejía & Read (1986), Zanoni & Mejía (1986), Zanoni (1989), Guerrero (1993), Mejía (1994), Mejía & García (1994, 1997), Liogier & García (1997), Zanoni & Jiménez (2002), Acevedo R. (1997), García & Mejía (2000), García & Peguero (2001), Marión H. (2002), García & Peguero (2005) y Jestrow, Jiménez & Francisco-Ortega (2010).

Se revisó una recopilación de 10 volúmenes de *Arkiv For Botanik*, que contiene las descripciones de plantas de La Española, desde 1921 a 1931, que no llegaron a publicarse en los nueve tomos de Urban dedicados a la Flora de Las Antillas (Urban 1921, 1925, 1926a, 1926b, 1928a, 1928b, 1928c, 1930a, 1930b y 1931). Además, se incluyeron otras publicaciones sobre plantas nuevas para la Ciencia, como la de Jiménez et al. (2004), Judd, Ionta, Clase & Skee (2008), Skee, Judd, Clase & Peguero (2009), Fryxell & Clase (2007) y Judd et al. (2008). Y, por otra parte, se hizo consultas con varios especialistas, incluidos algunos que han descrito especies aún sin publicar o que se encuentran en la fase de descripción, entre ellos T. Zanoni (Com. Pers., 2010) y M. Mejía (Com. Pers., 2010).

2) El próximo paso fue la revisión del Herbario JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso, donde se examinaron miles de especímenes correspondientes a cientos de especies.

3) Se revisaron libros de campo y apuntes de los técnicos del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo sobre el conocimiento y la experiencia en trabajo de campo en relación con estas especies endémicas exclusivas de la República Dominicana.

• Levantamiento de Campo:

Se realizaron unos seis viajes puntuales de campo a diferentes lugares, para comprobar o para tratar de conocer con más precisión la situación de algunas especies.

• Análisis de la Información:

Una vez obtenidas las informaciones bibliográficas y los levantamientos o confirmaciones de campo, se procedió a lo siguiente:

1. Se cruzaron esos resultados con las listas de amenazas y protección, tomando en cuenta también la experiencia de los botánicos de campo. En lo relativo al estado de conservación, se revisó la Lista Roja de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, por sus otroras siglas en inglés) (Walter & Gillet, 1997), Comisión Supervivencia de Especies UICN (1994), La Lista de la Convención Internacional Sobre el Comercio de Especies en Peligro de la Fauna y la Flora Silvestres (Cites) (Centro Mundial para el Monitoreo de la Conservación (1998), La Ley Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales 64-00 (Congreso Nacional de la Republica Dominicana, 2000), la Recopilación de la Legislación Ambiental de la Republica Dominicana (Russo, 1999) y la Lista Roja Provisional de las Plantas Amenazadas en la República Dominicana (Peguero et al., 2003).

2. El próximo paso fue revisar los criterios de la UICN para determinar la categoría de amenaza, y se procedió, mediante una evaluación rápida, a cruzar la lista del inventario con esos criterios, llegando a las conclusiones correspondientes que se establecen aquí sobre cada especie.

• Nombres Vernáculos o Comunes:

Las especies a las cuales se les conocen nombres comunes aparecen en la lista acompañadas de los mismos, para fines prácticos de conservación por parte de técnicos no botánicos y personas de las comunidades donde crecen estas plantas.

Resultados y Discusión

• Diversidad:

Las plantas vasculares que sólo crecen en la República Dominicana ascienden a 626 especies, una subespecie, 12 variedades y dos formas. Es decir, 639 taxa distribuidos en 247 géneros y 73 familias, incluyendo una Pteridofita (helecho). (Tabla 1). Según las últimas revisiones hechas por el Departamento de Botánica del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, la Flora vascular de la Isla Española está compuesta por unas 6000 especies (Mejía, 2006). Esto significa que más del 10 % de ese total lo constituyen taxa exclusivos de esta parte de la isla. En cuanto a las Monocotiledóneas, pudiera haber algún margen de imprecisión sobre estatus, pero

principalmente sobre la distribución, pues hay incertidumbre o discordancia entre autores; este grupo ha sido menos trabajado que las Dicotiledóneas, encontrándose varios taxa probablemente sin describir o sin una identidad muy clara, por lo que ha resultado difícil llegar a conclusiones definitivas.

• Formas de Vida o Tipos Biológicos

Los 639 taxa que reportamos creciendo exclusivamente para la parte dominicana se encuentran distribuidos en todas las formas de vida o hábitos de crecimiento. Hay 262 arbustos o arbustivas, 127 árboles o arborescentes, 87 hierbas o herbáceas, incluyendo algunas reptantes; 83 epífitas, 57 lianas (trepadoras y reptantes), 12 parásitas, siete estípites o palmas y cuatro rupícolas (que crecen en hendiduras entre rocas) (Tabla 1).

• Distribución Geográfica:

Estas plantas crecen en las diferentes regiones del país, aunque hay una mayor concentración en zonas de alto endemismo, como la Sierra de Bahoruco, el procurrente de Barahona, la península de Samaná y la Cordillera Central, entre otras. De igual manera, crecen en diferentes zonas de vida desde el bosque seco extremo o Monte espinoso de Cabo Rojo, en la provincia Pedernales, en el bosque semi-seco, en el bosque húmedo y llegando hasta los pinares y los bosques nublados latifoliados. También son muy variados los tipos de sustratos en que crecen estas plantas: suelo arenoso, caliza costera porosa, caliza consolidada de partes altas, roca cárstica de elevaciones medias, rocas ígneas, serpentinitas, basaltos, conglomerados, arcilla, etcétera.

En lo referente a los pisos altitudinales, estas plantas se pueden encontrar desde casi a nivel del mar, como: *Thespesia beatensis*, *Melocactus pedernalensis*, *Trichosanthes amara*, *Eugenia yumana*, *Cojoba urbanii*, *Tabebuia paniculata*, *Heliotropium saonae*, *Bourreria maritima* y *Cordia ignea*, por ejemplo, hasta las altas montañas, como *Pseudognaphalium rosillense*, *Vegaea pungens*, *Artemisia stipularis*, *Callitriche tuerckheimii*, *Solanum orthacanthum* y *Gonocalix tetrapterus*, pasando por medianas elevaciones como ocurre con *Reinhardtia paiewonskiana*, *Hieronima montana*, *Erigeron ocoensis*, *Salcedoa mirabalarum*, *Protium glaucescens*, *Tabebuia crispiflora*, *Tabebuia vinosa*, *Zephyranthes ciceroana*, *Mora abbotii*, *Rhytidophyllum daisyannum*, *Gesneria barahonensis*, *Salvia montecristina*, *Pinguicola casabitoana*, *Akrosida floribunda*, *Tabebuia ricardi*, *Pereskia marcanoii*, *Calycogonium bairdianum*, *Cojoba zanonii*, *Cojoba bahorucensis* y *Calyptanthes banilejoana*, entre muchas otras.

Algunas de estas especies tienen un considerable rango en su distribución altitudinal, que puede ser una diferencia de hasta 600 y más metros, como son los casos de *Coccothrinax boschiana*, *Spirotecoma rubiflora* o *Columnea domingensis*, mientras otras se encuentran limitadas a ciertas elevaciones, aunque se encuentren en diferentes

lugares, como ocurre con *Annona dumetorum*, *Cnidocolus acrandrus*, *Hippomane horrida*, *Coccoloba ceibensis*, *Coccoloba nodosa* o *Isidorea veris*, entre otras.

Por otra parte, algunas de estas especies tienen una amplia distribución, incluso en regiones diferentes, mientras otras están sumamente restringidas, con un área de extensión que puede ser menor de 0.5 Km². Entre las primeras se hallan: *Barleriola inermis*, *Tillandsia bulbosa*, *Caesalpinia domingensis*, *Siphocampylus igneus*, *Persea oblongifolia* o *Mecranium ovatum*. Entre las segundas se pueden mencionar estas: *Eugenia samanensis*, *Pereskia quisqueyana*, *Cojoba bahorucensis*, *Cojoba samanensis*, *Pilea samanensis*, *Petitia domingensis* var. *ekmanii*, *Salvia montecristina* y *Mosiera urbaniana*.

• Estado de Conservación:

Atendiendo a los criterios de la Unión Mundial para la Naturaleza, UICN por sus otrora siglas en inglés, el total de taxa reportados aquí se distribuye de la manera siguiente: cuatro se encuentran probablemente Extintas (Ex), 391 se encuentran en Peligro Crítico (CR), 97 En Peligro (EN) y 84 Vulnerables (VU), mientras 35 caen la categoría de “Menor riesgo” (LR) y 32 en Data Deficiente (DD); o sea, que no tenemos las informaciones suficientes para asignarles categoría de amenaza. Esto significa que más de dos terceras partes de las plantas exclusivas de la República Dominicana se encuentran severamente amenazadas.

Diversas actividades humanas, como: destrucción y fragmentación de los hábitats, métodos irracionales de cosecha, extracción de individuos, ensanchamiento de las fronteras agropecuarias, extensión de las áreas urbanas, establecimiento de infraestructuras turísticas, puertos aéreos y marítimos, etcétera, han impactado de manera negativa en las poblaciones de muchas especies, reduciéndose considerablemente y llegando algunas al borde de la desaparición. Especies como la rosa de Bayahíbe o mata de chele, *Pereskia quisqueyana*; la caobanilla, *Stahlia monosperma*, y el cai-mito rubio, *Goetzea ekmanii*, estuvieron cerca de la extinción en el medio silvestre.

La intervención del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, reproduciendo y propagando estas plantas, tanto *in situ*, como *ex situ*, ha mejorado las condiciones de las mismas. Pero hay numerosos taxa que probablemente si se hace un estudio más profundo y acabado se concluya en que se han extinguido, pues en algunos casos sólo se conocen del tipo, ya que ni siquiera se hallan en las carpetas del Herbario Nacional JBSD.

Muchas de estas especies amenazadas y raras llegan a presentar todos los tipos de rarezas: biogeográfica (distribución muy restringida a pequeños espacios), demográfica (bajo número de individuos, a veces ni siquiera formando poblaciones como tales) y de hábitats (crecen exclusivamente en un tipo de ambiente, por ejemplo en farallones, entre las hendijas de formaciones rocosas, solamente en caliza costera “dientes de perro”, en sustrato arenoso, etcétera), razón por la cual estas plantas son muy sensibles.

Esto ocurre no solamente con plantas exclusivas de la República Dominicana. Por ejemplo, el té de playa o té pecador, *Argusia gnaphalodes*, es una planta nativa muy usada tradicionalmente en la medicina popular, y que hasta hace unas décadas era muy abundante. Pero además de la extracción irracional a que ha sido sometida, la misma sólo crece en sustrato arenoso, a orillas del mar, y por ello la instalación de complejos turísticos que desbrozan la vegetación y modifican el ambiente, ha sido un factor muy impactante para esta especie, que ha reducido drásticamente sus poblaciones.

La situación de muchas otras especies de distribución restringida es peor, pues además de crecer sólo en una pequeña área, la misma ha sido o está siendo destruida. Tales son los casos de la canelilla del Cabo Samaná, *Eugenia samanensis*, o la canelilla de Boca del Yuma, *Eugenia yumana*. Y lo mismo ocurre con especies que sólo crecen sobre farallones en la península de Samaná, sobre suelos pantanosos o sobre roca de serpentinita, por ejemplo.

Conclusiones

Aunque se trata de una isla pequeña, y aun sin tomar en cuenta los territorios adyacentes a la parte de tierra firme, La Española puede ser considerada “una isla compuesta por islas”; obviamente, se trata de paleo-islas, como la Sierra de Bahoruco o la Cordillera Septentrional, por ejemplo. A esa realidad se suma la gran diferencia altitudinal, que se extiende desde 44 metros bajo el nivel del mar en la isla Cabritos, hasta 3,087 metros en el Pico Duarte, así como la diversidad de ambientes y tipos de sustratos. Estos son factores determinantes de que la Flora no sólo sea relativamente muy diversa, sino que haya especies de distribución muy restringida, limitadas a ambientes exclusivos. Y, en consecuencia, son plantas muy frágiles o sensibles, ecológicamente.

Más del 10 por ciento de las plantas vasculares que crecen en La Española son exclusivas del territorio dominicano. Muchas de ellas presentan rareza, bien sea demográfica, biogeográfica o de hábitat. Incluso, algunas están afectadas por todos los tipos de rareza. En este trabajo se evidencia que existe un grave problema de conservación con muchas de las especies endémicas, incluidas aquellas muy raras y sensibles. Se registran cuatro especies (0.62 %) que pueden estar extintas (Ex). Probablemente son más las que pueden haber desaparecido; pero no se debe asumir una conclusión definitiva hasta que no se agoten los procedimientos establecidos por la UICN.

Hay 391 (69.19 %) de las plantas exclusivas dominicanas que se encuentran en Peligro Crítico (CR) y 91 (14.55 %) En Peligro (EN), mientras 84 (13.15 %) caen en la categoría de Vulnerables (VU); sólo 35 (5.48 %) corresponden a la categoría

de "Menor riesgo" (LR), 32 (5.01 %) caen en la categoría "Data Deficiente" (DD), lo que no significa que no puedan estar amenazadas, sino que no se dispone de la información suficiente para ubicarlas en una categoría específica.

De tal manera, que además de las posibles extintas, en las dos más altas categorías de amenaza se hayan 484 especies (75.74 %) y 84 (13.15 %) son Vulnerables. Es decir, que más del 88 % de las especies que se tratan en este trabajo se encuentran amenazadas. En otras partes del Mundo algunas especies han desaparecido del medio silvestre, pero han sido domesticadas y sobreviven en los cultivos, cayendo entonces en la categoría de Extintas en estado silvestre (EW). Sin embargo, en el caso nuestro esas especies no han entrado al cultivo, por lo que unas habrán desaparecido y otras desaparecerán para siempre. Por ello debe tomarse medidas urgentes y pertinentes antes de que definitivamente sea muy tarde.

Agradecimientos

Al Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (MESCyT), a través de FONDOCyT, que financió parcialmente los viajes de campo para la preparación de este artículo, como parte de un proyecto conjunto con el Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo. Al Dr. Thomas A. Zanoni, y al MSc. Ricardo García, por la revisión del manuscrito. Al colega puertorriqueño MSc. Marcos Caraballo, por informaciones aportadas sobre el género *Dendropemon* en La Española. Al personal del Departamento de Botánica, por toda su colaboración en la preparación de este trabajo, especialmente a Teodoro Clase, Luis Reynoso, Alberto Veloz y Rossy Gómez. A Natalia Ruiz, por la traducción del resumen al inglés.

Literatura Citada

- Acevedo R., P. 1997. *Melicoccus jimenezii* (Sapindaceae). Una nueva Combinación Basada en *Talisia jimenezii*, Especie Endémica de la República Dominicana. Moscosoa 9: 58-61.
- Barneby, R. C. & T. A. Zanoni. 1989. Las Acacias (Acacias, Mimosaceae) de La Española: dos nuevas, una mejor descrita, y una clave para todas, las indígenas, así como las cultivadas. Moscosoa 5: 4-27.
- Centro Mundial para el Monitoreo de la Conservación. 1998. Lista de especies Cites. Joint Nature Conservation Committee. Cambridge, UK. 312 pp.
- Clase, T. & B. Peguero. 2006. Inventario Preliminar de Plantas Exclusivas de Haití. IX Congreso Latinoamericano de Botánica. Santo Domingo, República Dominicana. Libro de Resúmenes. P 140.

- Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. 1994. Categorías de las Litas Rojas de la UICN. Gland, Suiza. 21 pp.
- Congreso Nacional de la República Dominicana. 2000. Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, República Dominicana. 114 pp.
- Dod, D. D. 1976. Orquídeas Dominicanas Nuevas. I. *Moscosoa* 1 (1): 50-54.
- _____. 1978. Orquídeas Dominicanas Nuevas. III. *Moscosoa* 3 (1):49-63.
- _____. 1983. Orquídeas (Orchidaceae) Dominicanas Nuevas y Otras Notas. *Moscosoa* 3: 2-18.
- _____. 1984a. Massif de la Hotte, Is Peculiar: Orquídeas Nuevas Iluminan su Historia. *Moscosoa* 3: 91-99.
- _____. 1984b. Orquídeas (Orchidaceae) Nuevas para La Española y Otras Notas. *Moscosoa* 3: 100-120.
- _____. 1986. Orquídeas (Orchidaceae) nuevas para La Española y otras notas. VI. *Moscosoa* 4: 133-187.
- _____. 1993. Orquídeas (Orchidaceae) nuevas para La Española y otras notas. *Moscosoa* 7: 153-156.
- _____. 1993. Orquídeas (Orchidaceae) nuevas para la ciencia, endémicas de La Española. *Moscosoa* 7: 157-166.
- Fryxell, P. & T. Clase G. 2007. *Akrosida floribunda* (Malvaceae), a new arborescent mallow from the Dominican Republic. *Brittonia* 59 (4): 385-388.
- García, R. & M. Mejía. 2000. Una especie de *Acacia* (Mimosaceae) nueva para la Ciencia. *Moscosoa* 11: 7-10.
- García, R. & B. Peguero. 2001. Una nueva especie de *Cojoba* (Mimosaceae) para la Isla Española. *Moscosoa* 12: 4-8.
- _____. 2005. *Cojoba urbanii* (Alain) R. García & B. Peguero (Mimosaceae), nueva combinación. *Moscosoa* 14: 6-9.
- Guerrero A., A. E. 1993. *Magnolia hamori*, la flora y la vegetación asociadas, en la parte oriental de la Sierra de Bahoruco. *Moscosoa* 7: 127-156.
- Hespenheide, H. A. & D. D. Dod. 1993. El género *Lepanthes* (Orchidaceae) de La Española. III. *Moscosoa* 7: 171-196.
- 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.
- Jiménez, F., L. Katinas, M. C. Tellerías & J. V. Crisci. 2004. *Salcedoa* gen.nov., a Biogeografic enigma in the Caribbean Mutisiae (Asteraceae). *Systematic Botany* 29 (4): 987-1002.
- Judd, W., G. M. Ionta, T. Clase & J. D. Skean. 2008. *Tetrazygia paralongicollis* (Miconieae-Melastomataceae), a new species from the Sierra de Bahoruco and Sierra Martín García, Dominican Republic. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 2 (1): 35-40.

- Judd, W., J. D. Skee, D. S. Penneys and F. A. Michelangeli. 2008. A new species of *Henriettea* (Melastomataceae) from the Sierra de Bahoruco, the Dominican Republic. *Brittonia* XX (X): 1-11.
- Liogier, A. H. 1976. *Novitates Antillanae*. VII. *Moscosoa* 1 (1): 16-29.
- _____ 1982. *Flora de La Española*. I. Universidad Central de Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 317 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. 372 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. 390 pp.
- _____ 1994. *Novitates Antillanae* XVII. *Moscosoa* 8: 4-17.
- _____ 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.
- _____ 2000a. *La Flora de La Española*. IX. Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso e Instituto Tecnológico de Santo Domingo-Intec. Santo Domingo, República Dominicana. 150 pp.
- _____ 2000b. *Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española*. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, República Dominicana. 598 pp.
- _____ 2009. *Flora de La Española*. Suplemento. Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, República Dominicana. 188 pp.
- Liogier, A. H. & M. Mejía. 1997. Una nueva especie de *Calyptranthes* (Myrtaceae) para la Isla Española. *Moscosoa* 9: 12-17.
- Liogier, A. H. & R. García. 1997. Una nueva especie de *Psidium* (Myrtaceae) para la Sierra de Bahoruco. *Moscosoa* 9: 22-25.
- Liogier, A. H. & M. Mejía. 1997. Una nueva especie de *Myrcia* (Myrtaceae) para la Isla Española. *Moscosoa* 9: 18-21.
- Marión H., L. 2000. Dos especies de *Aristolochia* (Aristolochiaceae) nuevas para la Ciencia. *Moscosoa* 11: 1-6.
- _____ 2002. Una especie de *Aristolochia* (Aristolochiaceae) nueva para la ciencia. *Moscosoa* 13: 18-21.

- Mejía, M. 1994. Una nueva especie de *Tabebuia* (Bignoniaceae) para la Isla Española. *Moscoso* 8: 18-22.
- _____. 2006. La Flora de La Española: conocimiento actual y estado de conservación. IX Congreso Latinoamericano de Botánica. Santo Domingo, República Dominicana. Libro de Resúmenes. Pp 11-12.
- Mejía, M. & R. García. 1994. Una nueva especie de *Zephyranthes* (Amaryllidaceae) para la Isla Española. *Moscoso* 8: 23-26.
- Mejía, M., R. García & F. Jiménez. 1994. Notas sobre la Flora de la Isla Española. IV. *Moscoso* 8: 33-44.
- Mejía, M. & R. García. 1997. Una nueva especie de *Melocactus* (Cactaceae) para la Isla Española. *Moscoso* 9: 12-17.
- Mejía, M., R. García & F. Jiménez. 1997. Notas para la Flora de la Isla Española. V. *Moscoso* 9: 69-83.
- Mejía, M. 2010. Comunicación Personal Sobre Especies Nuevas en Fase de Descripción.
- Moscoso, R. M. 1943. *Catalogus Florae Domingensis* (Catálogo de la flora dominicana). Universidad de Santo Domingo. New York, USA. 732 pp.
- Peguero, B. 1998. Notas sobre la flora de la Isla Española. VI. *Moscoso* 10: 121-135.
- Peguero, B.; A. Veloz & T. Clase. 2001. Notas Sobre la Flora de La Española. VIII. *Moscoso* 12: 135-140.
- Peguero, B., F. Jiménez, A. Veloz, T. Clase & R. García. 2003. Lista de Plantas Amenazadas en la República Dominicana. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, República Dominicana. 14 pp.
- Peguero, B.; A. Veloz, J. Salazar & R. Bastardo. 2000. Notas sobre la Flora de la Isla Española. VII. *Moscoso* 11: 107-112.
- Peguero, B., F. Jiménez & M. Mejía. 2005. Distribución del género *Calyptrogenia* Burret (Myrtaceae) en La Española. *Moscoso* 14: 72-82.
- Peguero, B.; R. García, T. Clase, A. Veloz & F. Jiménez. 2005. Notas sobre la flora de la Isla Española. X. *Moscoso* 14: 119-133.
- Peguero, B., T. Clase, M. Mejía & J. V. Hilaire. 2007. Notas para la flora de La Española. XI. *Moscoso* 15: 65-94.
- Peguero, B. 2007. Las Myrtáceas en La Española: Diversidad, distribución y endemismo. *Moscoso* 15: 190-205.
- Peguero, B. & F. Jiménez. 2008. Inventario Preliminar de Plantas Endémicas Locales en Peligro de Extinción en la República Dominicana. *Moscoso* 16: 84-94.
- Russo, I. 1999. Legislación Ambiental Dominicana. Inventario y Análisis. HELVETAS-DED-DVS-DIRENA-JARDIN BOTANICO-CASTA-CEBSE FUNDACION LOMA QUITA ESPUELA-GRUPO JARAGUA-PROGRESSIO. Santo Domingo, República Dominicana. 153 pp.

- Skean, J., W. Judd, T. Clase & B. Peguero. 2009. *Calycogonium bairdianum* (Melastomataceae: Miconieae), a new species from the Cordillera Central, Dominican Republic. En prensa.
- Urban, I. 1921. *Symbolae Antillanae Seu Fundamenta Indiae Occidentalis*. Vol. 8. (Facsimil de 1964). Reprint A. Asher & Co. Amsterdam. 860 pp.
- _____ 1921. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. I. A cl. E. L. Ekman. 1917 lactae. *Arkiv For Botanik*. 72 pp.
- _____ 1925. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. II. A cl. E. L. Ekman 1924 lactae. *Arkiv For Botanik*. 68 pp.
- _____ 1926a. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. III. A cl. E. L. Ekman 1924-26 lactae. *Arkiv For Botanik*. 95 pp.
- _____ 1926b. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. IV. A cl. E. L. Ekman 1924-26 lactae. *Arkiv For Botanik*. 97 pp.
- _____ 1928a. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. V. A cl. E. L. Ekman 1924-27 lactae. *Arkiv For Botanik*. 102 pp.
- _____ 1928b. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. VI. A cl. E. L. Ekman 1924-1928 lactae. *Arkiv For Botanik*. 111 pp.
- _____ 1926b. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. VII. A cl. E. L. Ekman 1924-1928 lactae. *Arkiv For Botanik*. 115 pp.
- _____ 1930a. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. VIII. A cl. E. L. Ekman 1924-1928 lactae. *Arkiv For Botanik*. 112 pp.
- _____ 1930b. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. IX. A cl. E. L. Ekman 1924-1930 lactae. *Arkiv For Botanik*. 108 pp.
- _____ 1931. *Plantae haitiensis novae vel rariores*. . A cl. E. L. Ekman 1924-1930 lactae. *Arkiv For Botanik*. 57 pp.
- Walter, S. K. H. J. Gillet. 1997. *UICN Red List Threatened Plants*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Cambridge, UK. 862 pp.
- Zanoni, T. A., M. M. Mejía P. & R. W. Read. 1986. *Notas para la flora de la Isla Española*. I. Bromeliaceae. *Moscoso* 4: 54-104.
- Zanoni, T. A. & M. Mejía P. 1986. *Notas sobre la flora de la Isla Española*. II. *Moscoso* 4: 105-137.
- _____ 1989. *Notas sobre la flora de La Española*. III. *Moscoso* 5: 85-115.
- Zanoni, T. & F. Jiménez. 2002. *Notas para la flora de La Española*. IX. *Moscoso* 13: 174-195.
- Zanoni, T. A. 2010. *Comunicación Personal Sobre Especies Nuevas en Fase de Descripción*.

Tabla 1
Lista de plantas endémicas exclusivas de la República Dominicana. Noviembre 2010

Leyenda:

Tipos Biológicos (TB): A = Arbol, Ar = Arbusto, H = Hierba, L = Liana o bejuco, Ep = Epífita, El = Estipite o palma, P = Parasita, RU = Rupícola

Estado de Conservación (EC): CR = Peligro Crítico, EN = En Peligro, VU = Vulnerable, LC = Menor riesgo, DD = Data Deficiente

* Especies nuevas en estudio para su descripción

** Especies nuevas en fase de descripción y publicación

FAMILIA / ESPECIE	NOMBRE COMUN	TB	EC
ACANTHACEAE			
<i>Barleriola inermis</i> Urb. & Ekman		Ar	VU
<i>Justicia alsinoides</i> Leonard		H	CR
<i>J. dumosa</i> Alain		Ar	CR
<i>J. spinosissima</i> Alain		Ar	CR
AMARYLLIDACEAE			
<i>Zephyranthes ciceroana</i> M. Mejía & R. G. García	Duende	H	CR
ANACARDIACEAE			
<i>Comocladia ehrenbergii</i> Engler	Guao	Ar	CR
ANNONACEAE			
<i>Annona bicolor</i> Urb.	Guanabanita	A	VU
<i>A. domingensis</i> R. E. Fries		A	Ex ?
<i>A. dumetorum</i> R. E. Fries	Mamoncito	A	VU
<i>A. haitiensis</i> R. E. Fries subsp. <i>appendiculata</i> R. E. Fries		Ar	CR
<i>A. micrantha</i> Bert. ex Spreng.		A	CR?
<i>A. sp. nov. ?*</i>		A	CR
APIACEAE			
<i>Pedinopetalum domingense</i> Urb. & H. Wolff		H	CR
APOCYNACEAE			
<i>Asketanthera dolichopetala</i> (Urb.) Woods.		L	CR
<i>A. obtusifolia</i> Alain		L	CR
<i>Cameraria angustifolia</i> L.	Palito de leche	A	EN
AQUIFOLIACEAE			
<i>Ilex azuensis</i> Loes.	Palo blanco	A	EN
<i>I. barahonica</i> Loes.	Palo blanco	A	CR
<i>I. impressa</i> Loes. & Ekman	Palo blanco	A	LC
ARACEAE			
<i>Philodendron fuertesii</i> K. Krause		L	Ex?

ARECACEAE			
<i>Coccothrinax boschiana</i> M. Mejía & R. G. García	Guano	Et	VU
<i>C. gracilis</i> Burret	Coco macaco	Et	VU
<i>C. spissa</i> L. H. Bailey	Guano manso	Et	EN
<i>C. sp. nov.*</i>	Guano	Et	CR
<i>Pseudophoenix ekmanii</i> Burret	Cacheíto	Et	VU
<i>Reinhardtia paiewonskiana</i> Read, Zanoni & M. Mejía	Coquito cimarrón	Et	CR
<i>Thrinax sp. nov.*</i>	Guano	Et	CR
	Guano		
ARISTOLOCHIACEAE			
<i>Aristolochia mirandae</i> L. Marion		L	CR
<i>A. montana</i> Ekman & Schmidt		L	CR
<i>A. ophioides</i> L. Marion	Patico	L	CR
<i>A. samanensis</i> Schmidt	Patico	L	CR
<i>A. schottii</i> L. Marion		L	CR
<i>A. x kewensis</i> W. W.		L	CR
ASCLEPIADACEAE			
<i>Gonolobus domingensis</i> Alain		L	CR
<i>Marsdenia nubicola</i> Alain	Cucharita	L	CR
<i>M. sufruticosa</i> Alain	Cucharita	Ar	CR
<i>Matelea annulata</i> Alain	Guanabanita	L	CR
<i>M. constanzana</i> J. Jiménez Alm.		L	CR
<i>M. phainops</i> Krings		L	CR
<i>M. rhynchocephala</i> krings		L	CR
<i>M. sylvicola</i> Alain		L	CR
<i>M. torulosa</i> Krings		L	CR
<i>M. viridivenia</i> Alain		L	CR
ASTERACEAE			
<i>Artemisia stipularis</i> Urb. & Ekman	Artemisa	Ar	CR
<i>Aster heleius</i> Urb.		H	CR
<i>Bidens domingensis</i> O. E. Schulz	Alfilerillo	H	CR
<i>Chaptalia membranacea</i> Urb.	Patico	H	CR
<i>C. vegaensis</i> Urb. & Ekman		H	CR
<i>Eleckmania barahonensis</i> (Urb.) B. Nord.		L	CR
<i>E. fuertesii</i> (Urb.) B. Nord.		H	EN
<i>E. samanensis</i> (Urb.) B. Nord.		Ar	CR
<i>Erigeron fuertesii</i> Urb.		H	VU
<i>E. ocoënsis</i> Urb. & Ekman		H	CR
<i>E. psilocaulis</i> Urb.		H	CR
<i>E. tuerckheimii</i> Urb.		H	VU
<i>Eupatorium constanzae</i> Urb.		Ar	DD
<i>E. dolichopus</i> Urb.		Ar	DD
<i>E. gabbii</i> Urb.		Ar	LC
<i>E. heptaneurum</i> Urb.		Ar	CR
<i>E. heterosquameum</i> Urb.		Ar	CR
<i>E. larcheanum</i> Urb.		Ar	VU

<i>E. obtusissimum</i> DC.		Ar	EN
<i>E. quinqueflorum</i> Urb. & Ekman		H	EX?
<i>E. quisqueyanum</i> Alain		Ar	CR
<i>E. sciatraphes</i> B. L. Rob.		Ar	CR
<i>E. subpurpureum</i> Urb. & Ekman		Ar	CR
<i>E. trichospermoides</i> Alain		Ar	DD
<i>Gochnatia enneantha</i> (S. F. Blake) Alain		Ar	CR
<i>G. microcephala</i> var. <i>rosei</i> (Britton) Alain		Ar	CR
<i>G. ocoana</i> Urb. & Ekman		Ar	DD
<i>G. sessilis</i> Alain		Ar	CR
<i>Gundlachia corymbosa</i> (Urb.) Britton ex Bold. var. <i>ocoana</i> (Urb. & Ekman) M. A. Lane		Ar	CR
<i>G. domingensis</i> (Spreng.) A. Garay		Ar	CR
<i>Laennecia araneosa</i> (Urb.) G. Sancho & Pruski		H	VU
<i>Laestadia domingensis</i> Urb.		H	CR
<i>Liabum barahonense</i> Urb.		H	CR
<i>L. oblanceolatum</i> Urb. & Ekman		H	CR
<i>L. ovatifolium</i> Urb.		H	EN
<i>Mikania barahonensis</i> Urb.		L	EN
<i>M. platyloba</i> Urb. & Ekman		L	CR
<i>M. producta</i> Urb. & Ekman		L	CR
<i>M. venosa</i> Alain	Cepú prieto	L	VU
<i>Nesampelos alainii</i> (J. Jimenez Alm.) B. Nord.		L	CR
<i>Pectis brevicaulis</i> Urb.	Tebenque	H	Ex?
<i>P. purpurascens</i> Urb. & Ekman	Tebenque	H	DD
<i>P. samanensis</i> Urb.	Tebenque	H	CR
<i>Piptocoma samanensis</i> Alain		Ar	CR
<i>Pseudognaphalium rosillense</i> (Urb.) A. A. Anderberg		H	CR
<i>Salcedoa mirabiliarum</i> F. Jiménez & L. Katinas	Salcedoa	Ar/A	CR
<i>Tetranthus cupulatus</i> Urb.		H	VU
<i>T. hirsutus</i> Spreng.		H	VU
<i>Verbesina domingensis</i> Urb.	Alfiler manso, clavelito	H	EN
<i>Vernonanthura buxifolia</i> (Less.) H. Rob.		H	LC
<i>Vernonanthura tuerckheimii</i> (Urb.) H. Rob.		H	DD
<i>Wedelia bahoruca</i> Alain		H	CR
Gen. ? & sp. nov. *		Ar	CR
BEGONIACEAE			
<i>Begonia azuensis</i> Urb. & Ekman	Cocaria	H	CR
<i>B. barahonensis</i> (O. E. Schulz) Urb.	Cocaria	H	CR
<i>B. domingensis</i> A. DC. var. <i>domingensis</i> A. DC.	Cocaria	H	VU
<i>B. domingensis</i> A. DC. var. <i>oligostemon</i> Urb.	Cocaria	H	CR
BIGNONIACEAE			
<i>Jacaranda abbottii</i> Urb.	Abey	A	CR
<i>Spirotecoma rubiflora</i> (Leon) Alain	Capá	A	I
<i>Tabebuia bullata</i> A. Gentry	Yagua, yaguasa	A	VU
<i>T. crispiflora</i> Alain		Ar	CR

<i>T. domingensis</i> (Urb.) Britton		A	CR
<i>T. maxonii</i> Urb.		Ar	CR
<i>T. ophiolithica</i> Alain	Yagua	Ar	EN
<i>T. paniculata</i> Leonard		A	CR
<i>T. revoluta</i> (Urb.) Britton		A	VU
<i>T. ricardii</i> M. Mejía	Miracielo	A	EN
<i>T. vinosa</i> A. Gentry	Palo de yuca	A	VU
<i>T. zanoni</i> A. Gentry		A	VU
<i>Tecoma</i> sp. nov. *		A	CR
BORAGINACEAE			
<i>Bourreria maritima</i> O. E. Schulz		Ar	CR
<i>Cordia areolata</i> Urb.		Ar	CR
<i>C. ignea</i> var. <i>aurantiaca</i> Alain		A	CR
<i>C. ignea</i> var. <i>ignea</i> Urb.		A	CR
<i>Heliotropium saonae</i> Alain		H	VU
<i>Tournefortia gibberossa</i> Urb.		Ar	CR
<i>T. parvifolia</i> Alain		L	CR
BROMELIACEAE			
<i>Pitcairnia ariza-juliae</i> Read	Piñita de piedra	Ru	CR
<i>P. domingensis</i> L. B. Smith	Piñita de piedra	Ru	EN
<i>P. fuertesii</i> Mez	Piñita de piedra	Ru	EN
<i>P. jimenezii</i> L. B. Smith	Piñita de piedra	Ru	EN
<i>Tillandsia bulbosa</i> Hooker	Piña de palo	Ep	EN
<i>T. ariza-juliae</i> L. B. Smith & J. Jiménez Alm.	Piña de palo	Ep	CR
<i>T. kuzmae</i> R. Ehlers	Piña de palo	Ep	CR
<i>T. moscosoi</i> L. B. Smith & J. Jiménez Alm.	Piña de palo	Ep	CR
BURSERACEAE			
<i>Commiphora ovata</i> (Urb. & Ekman) Borhidi		A	EN
<i>C. sp. nov. ?*</i>		A/Ar	CR
<i>Protium glaucescens</i> Urb.		A	CR
CACTACEAE			
<i>Melocactus pedernalensis</i> M. Mejía & R. G. García	Melón espinoso	H	EN
<i>M. praeupticola</i> Areces	Melón espinoso	H	CR
<i>Pereskia marcanoi</i> Areces	Rosa de Bánica	A	CR
<i>P. quisqueyana</i> Alain	Rosa de Bayahíbe	Ar	CR
<i>P. sp. nov. *</i>		Ar	CR
CAESALPINIACEAE			
<i>Caesalpinia domingensis</i> Urb.	Uña de gato	Ar	EN
<i>C. rosei</i> Urb.	Uña de gato	Ar	VU
<i>Mora abbottii</i> Rose & Leonard	Cola, col, coi	A	EN
CALLITRICHACEAE			
<i>Callitriche tuerckheimii</i> Urb.		H	EN

CAMPANULACEAE			
<i>Lobelia</i> sp. nov.*		H	CR
<i>Syphocampylus igneus</i> Urb.	Cocaria	H	
<i>S. lamarekii</i> A. DC. var. <i>tuerckheimii</i> (Urb.) F. Wimm.	Arito	H	EN
<i>S. linearifolius</i> Leonard		H	CR
CANELLACEAE			
<i>Cinnamodendron ekmanii</i> Sleumer	Canelilla, ozúa	A	VU
<i>C.</i> sp. nov. *	canelilla	A	CR
<i>Pleodendron</i> sp. nov. *	Canelilla	A	CR
CAPPARACEAE			
<i>Capparis azuana</i> Iltis & Cornejo	Olivo	Ar	CR
<i>C. domingensis</i> Spreng.	Olivo	Ar	VU
<i>Cleome domingensis</i> Iltis	Masambey	H	LC
<i>Forchhammeria</i> sp. nov. *		Ar	CR
CELASTRACEAE			
<i>Maytenus ocoensis</i> M. Mejía & Zanoni		Ar	CR
CLUSIACEAE			
<i>Garcinia glaucescens</i> Alain & M. Mejía	Palo de cruz	Ar/A	EN
CONVOLVULACEAE			
<i>Ipomoea dajabonensis</i> Alain	Batatilla	L	CR
<i>I. lachnaea</i> Spreng.		L	VU
<i>I. samanensis</i> Urb.		L	CR
<i>Jacquemontia ekmanii</i> O'Donell		L	EN
<i>J. tuerckheimii</i> Urb.		L	CR
CUCURBITACEAE			
<i>Anacaona sphaerica</i> Alain	Calabacito	L	VU
<i>Sicana fragrans</i> Alain, M. Mejía & R. G. García	Calabacito de olor	L	CR
<i>Trichosanthes amara</i> L.	Pepino cimarrón	L	CR
ERICACEAE			
<i>Gonocalyx tetrapterus</i> Alain	Niquivá	Ar	VU
<i>Lyonia alainii</i> Judd	Palo de la reina	A	VU
<i>L. heptamera</i> Urb.	Palo de la reina	A	LC
<i>L. heptamera</i> Urb. x <i>L. urbaniana</i> (Sleumer) J. Jimenez Alm.	Palo de la reina	A	CR
<i>L. tinensis</i> Urb.	Palo de la reina	A	VU
<i>L. urbaniana</i> (Sleumer) J. Jiménez Alm.	Palo de la reina	A	EN
<i>Vaccinium ekmanii</i> Berazain		Ar	EN
ERIOCAULACEAE			
<i>Paepalanthus domingensis</i> Ruhland		H	VU

<i>P. tuerckheimii</i> Ruhland		H	VU
ERYTHROXYLACEAE			
<i>Erythroxylum barahonense</i> O. E. Schulz et Ekman	Aguacero cimarrón	Ar	CR
EUPHORBIACEAE			
<i>Chaetocarpus cordifolius</i> (Urb.) Borhidi	Jaiquí de loma	A	VU
<i>Chamaesyce montana</i> Alain		H	CR
<i>Cnidioscolus acrandrus</i> Pax & K. Hoffm.	Pringaleche	A	CR
<i>Croton alloephyllus</i> Urb.		Ar	CR
<i>C. azuensis</i> Urb.	Palo de varraco	Ar	LC
<i>C. barahonensis</i> Urb.	Palo de varraco	Ar	VU
<i>C. microdon</i> Urb.		Ar	CR
<i>C. sublucidus</i> Muell. Arg.	Cuabilla	Ar	CR
<i>Euphorbia defoliata</i> Urb.		A	CR
<i>Garcadelia abbottii</i> Jestrow & F. Jiménez Rodr.		Ar	CR
<i>G. castilloae</i> Jestrow & F. Jiménez Rodr.		Ar	CR
<i>G. mejiae</i> Jestrow & F. Jiménez Rodr.		Ar	CR
<i>Hippomane horrida</i> Urb.	Manzanillo	Ar	EN
<i>Hyeronima montana</i> Alain		Ar	VU
<i>Omphalea ekmanii</i> Alain	Nuez	A	EN
<i>Phyllanthus amnicola</i> G. L. Webst.		H	EN
<i>P. anisophyllus</i> Urb.		Ar	CR
<i>P. berteroi</i> Muell. Arg.	Quinina	H	VU
<i>P. nummularioides</i> Muell. Arg.		Ar	EN
<i>P. sp. nov.*</i>		A	CR
FABACEAE			
<i>Ateleia microcarpa</i> (Pers.) D. Dietr.	Azota potranca	A	EN
<i>Calopogonium domingense</i> Urb. & Ekman		L	CR
<i>Galactia carnea</i> Urb. & Ekman		L	VU
<i>G. filiformis</i> (DC.) Benth. var. <i>abreviata</i> Urb.		L	CR
<i>G. fuertesii</i> Urb.		L	EN
<i>G. maisiana</i> Alain		L	CR
<i>G. ocoana</i> Urb. & Ekman		L	CR
<i>Lonchocarpus ellipticus</i> Alain	Anoncillo	Ar	CR
<i>L. monophyllus</i> Urb. var. <i>monophyllus</i> Urb.	Anoncillo	Ar	CR
<i>L. neurophyllus</i> Urb. var. <i>oligophyllus</i> Urb. & Ekman	Anoncillo	Ar	CR
<i>Pictetia sulcata</i> var. <i>ternatea</i> (DC.) Urb.	Tabacuelo	Ar	EN
FLACOURTIACEAE			
<i>Lunania dentata</i> Urb.		A/Ar	CR
<i>Priamosia domingensis</i> Urb.	Mucha gente	Ar	CR
<i>Samyda tenuifolia</i> Urb.	Primavera	Ar	DD
<i>S. sp. nov.*</i>		Ar	CR
GENTIANACEAE			
<i>Macrocarpea domingensis</i> Urb. & Ekman		Ar	VU

GESNERIACEAE			
<i>Columnea domingensis</i> (Urb.) B. D. Morley	Hoja de la virgen	Ep	VU
<i>C. sp. nov.*</i>		Ep	CR
<i>Gesneria barahonensis</i> Urb.		H	EN
<i>G. denticulata</i> Alain		Ar/A	DD
<i>G. filipes</i> Alain		Ar	DD
<i>G. parvifolia</i> Alain		Ar	CR
<i>G. pedicellaris</i> Alain		Ar	CR
<i>G. pulverulenta</i> Alain		Ar	CR
<i>G. quisqueyana</i> Alain		Ar	LC
<i>G. sp. nov.* 1</i>		Ar	CR
<i>G. sp. nov.* 2</i>		Ar	CR
<i>G. sylvicola</i> Alain		Ar	CR
<i>G. truncata</i> Alain		Ar	CR
<i>Rhytidophyllum asperum</i> Alain	Chalina	Ar	CR
<i>R. berterioanum</i> Mart.	Chalina	Ar	LC
<i>R. daisyianum</i> F. Jimenez Rodr. & Zanoni**		Ar	CR
<i>R. grandiflorum</i> Zanoni & F. Jimenez Rodr. var. <i>grandiflorum</i>	Chalina	Ar	CR
<i>R. grandiflorum</i> Zanoni & F. Jimenez Rodr. var. <i>nuecense</i>	Chalina	Ar	CR
HYDROPHYLLACEAE			
<i>Wigandia brevistyla</i> X. Cornejo	Tabaco Cimarron	Ar	DD
<i>W. sp. nov.*</i>		Ar	CR
HYPERICACEAE			
<i>Hypericum constanzae</i> Urb.		H	LC
<i>H. ekmanii</i> Alain		H	CR
<i>H. picnophyllum</i> Urb.		Ar	LC
LAMIACEAE			
<i>Hyptis domingensis</i> Urb.	Romerillo	Ar	LC
<i>Salvia decumbens</i> Alain		Ar	CR
<i>S. lavandula</i> Alain		Ar	CR
<i>S. montecristina</i> Urb. & Ekman	Salvia	Ar	CR
<i>S. oroana</i> Urb.		Ar	DD
<i>S. praeterita</i> Epling		Ar	CR
<i>S. thormannii</i> Urb.		Ar	EN
<i>S. uncinata</i> Urb.		Ar	LC
<i>Satureja alpestris</i> (Urb.) J. Jiménez Alm.	Oreganillo	Ar	CR
LAURACEAE			
<i>Cinnamomum alainii</i> (C. K. Allen) Alain	Canela de la tierra	A	CR
<i>Licaria sp. nov. *</i>		A	CR
<i>Ocotea atroanthes</i> C. K. Allen		A	CR
<i>O. cicatricosa</i> C. K. Allen		A	EN
<i>O. sp. nov. *</i>		A	CR
<i>Persea oblongifolia</i> Kopp	Aguacatillo	A	VU

LENTIBULARIACEAE			
Pinguicola casabitoana J. Jiménez Alm.	Pinguicola	Ep	VU
LORANTHACEAE			
Dendropemon angustifolium Kuijt		ArP	DD
D. barahonensis Urb.	Conde	ArP	CR
D. constantiae Krug & Urb.	Conde	HP	CR
D. dimorphus Kuijt		ArP	DD
D. elegans kuijt		ArP	DD
D. fuscus Kuijt		ArP	DD
D. linearis Alain	Conde	ArP	CR
D. loranthoideus (Baill.) v. Tiegh.	Conde	HP	CR
D. polycarpus Kuijt		ArP	DD
D. rigidus Urb. & Ekman	Conde	HP	VU
D. robustus Kuijt		ArP	DD
D. rostratus Kuijt		ArP	DD
			DD
LYTHRACEAE			
Ginoria jimenezii Alain		A	CR
MAGNOLIACEAE			
Magnolia hamori Howard	Palo de tabaco	A	EN
M. pallescens Urb. & Ekman	Ébano verde	A	VU
MALPIGHIACEAE			
Byrsonima yaroana var. acutibracteata Alain	Peralejo, maricao	A	CR
B. yaroana var. yaroana Alain	Peralejo, maricao	A	CR
Malpighia acutifolia F. K. Mey.		Ar	CR
M. azucarensis F. K. Mey.		Ar	CR
M. dentata F. K. Mey.		Ar	CR
M. fuertesii F. K. Mey. subsp. fuertesii		Ar	CR
M. fuertesii F. K. Mey. subsp. minor		Ar	CR
M. higüeyensis F. K. Mey.		A	CR
M. humilis F. K. Mey.		A	CR
M. macracantha F. K. Mey.		A/Ar	CR
M. oviedoensis F. K. Mey.		Ar	CR
M. salicifolia F. K. Mey.		Ar	CR
M. samanensis F. K. Mey.		Ar	CR
Stigmaphyllon rubrinervum Alain		T	CR
MALVACEAE			
Akrosida floribunda Fryxell & Clase	Yagua	A	CR
Gaya domingensis Urb.		H	CR
Pavonia aurantia Ekman		Ar	CR
P. leiocarpa Urb.		Ar	EN
Thespesia beatensis (Urb.) Fryxell	Majagua blanca	A	CR

MARCGRAVIACEAE			
Marcgravia domingensis Urb.	Bejuco de paloma	L	CR
M. rubra Alain	Bejuco de paloma	L	CR
MELASTOMATACEAE			
Calycogonium bairdianum Skean, Judd, Clase & B. Peguero		Ar	CR
C. impressum Urb. & Ekman		A	CR
C. tetragonolobum (Cogn.) Judd & Skean		Ar	CR
Clidemia tetraptera Cogn.		Ar	CR
C. vegaensis Cogn.		Ar	CR
Conostegia furfuracea Urb. & Ekman		A	EN
C. lomensis Urb.		A	CR
Graffenrieda barahonensis Urb.		Ar	CR
Henriettea reflexa (Urb. & Ekman) Alain		A	EN
H. uniflora Judd, Skean, Penney & Michelangeli		A	CR
Leandra polychaeta (Urb. & Ekman) Alain		Ar	CR
Mecranium ovatum Cogn.		Ar	LC
M. septentrionale Skean		Ar	VU
Miconia alainii W. Judd & Skean		Ar	CR
M. campanensis Urb. & Ekman		Ar	CR
M. desportesii Urb.		A	VU
M. dielsiana Urb.		Ar/A	VU
M. howardiana Judd, Salzmänn & Skean		Ar	CR
M. mansfeldiana Urb. & Ekman		A	VU
M. monciana Urb. & Ekman		Ar	CR
M. samanensis Urb.		Ar-A	VU
M. santanana Judd & Skean	Jatico	Ar	CR
M. septentrionalis Judd & R. S. Beaman		Ar-A	LC
M. sphagnicola Urb. & Ekman		Ar	CR
M. viscidula Urb. & Ekman		Ar	CR
M. zanonii Judd, Skean & R. S. Beaman		Ar	CR
Mouriri crassisejala Morley		A	VU
M. helleri var. samanensis (Urb.) Morley		Ar	VU
Sagraea abbotii (Urb.) Alain		A	VU
S. barahonensis (Urb. & Ekman) Alain		Ar	CR
S. fuertesii (Cogn.) Alain		Ar	VU
S. gracilis (Alain) Alain		Ar	EN
Tetrazygia cordata Alain	Pancho prieto	A	VU
T. paralongicollis Judd, Ionta, Clase & Skean		Ar	CR
T. urbaniana (Cogn.) Croizat		Ar	VU
MELIACEAE			
Trichilia monacantha Urb.		Ar	DD
Gen. ? & sp. nov. *		Ar	CR
MENISPERMACEAE			
Hyperbaena pruinosa Urb. & Ekman	Chicharron	Ar	CR
Hyperbaena sp. nov. *		A	EN

MIMOSACEAE			
<i>Calliandra picardae</i> Alain		Ar	CR
<i>Chloroleucon</i> sp. *	Guaraguao	A	CR
<i>Cojoba bahoruensis</i> J. W. Grimes & R. G. García	Cojoba	Ar	CR
<i>C. urbanii</i> (Alain) R. G. García & B. Peguero		Ar	CR
<i>C. zanonii</i> (Barneby) Barneby & J. W. Grimes	Palo de bolo	A	CR
<i>Mimosa azuensis</i> Britton	Zarza	L	CR
<i>M. farisii</i> León & Britton	Zarza	L	CR
<i>M. parvifoliolata</i> Alain	Zarza	L	EN
<i>Pithecellobium abbottii</i> Rose & Leonard	Abey	A	VU
<i>P. domingense</i> Alain	Uña de gato	Ar	CR
<i>P. micranthum</i> Benth.	Uña de gato	Ar	CR
<i>Vachelia barahonensis</i> (Urb. & Ekman) Seigler & Ebinger	Erizo	A	EN
<i>V. cucuyo</i> (Barneby & Zanon) Seigler & Ebinger	Cucuyo	A	EN
<i>V. ovedoensis</i> (R. G. García & M. Mejía) Seigler & Ebinger	Erizo	Ar	EN
<i>V. sp. nov.</i> *		Ar	CR
MYRICACEAE			
<i>Myrica reticulata</i> Krug & Urb.	Palo de cera	Ar	LC
MYRSINACEAE			
<i>Vegaea pungens</i> Urb.	Puntilla	Ar	CR
<i>Wallenia gracilis</i> Alain	Caimonicillo	Ar	CR
<i>W. hughsonii</i> Alain		Ar	CR
MYRTACEAE			
<i>Calyptranthes banilejoana</i> Alain		A	EN
<i>C. depresa</i> Urb.		A	VU
<i>C. eriocephala</i> Urb.		Ar	VU
<i>C. garciae</i> Alain & M. Mejia		A	EN
<i>C. guayabillo</i> Alain	Guayabillo	A	CR
<i>C. jimenoana</i> Alain		Ar	CR
<i>C. laevigata</i> Urb. & Ekman		Ar	VU
<i>C. limoncillo</i> Alain	Limoncillo	Ar	CR
<i>C. myrcioides</i> Urb. & Ekman		A	VU
<i>C. palustris</i> Urb. & Ekman		A	EN
<i>C. sp. nov.</i> *		A/Ar	VU
<i>C. yaquensis</i> Urb. & Ekman	Limoncillo	A	EN
<i>Calyptrogenia biflora</i> Alain		Ar	CR
<i>C. cuspidata</i> Alain	Palo de verraco	Ar	CR
<i>Eugenia bahoruensis</i> Alain		Ar	CR
<i>E. chacueyana</i> Alain		Ar	CR
<i>E. constanzae</i> Alain		Ar	CR
<i>E. higüeyana</i> Alain		Ar	CR
<i>E. jimenezii</i> Alain		Ar	CR
<i>E. macradenia</i> Urb. & Ekman		A	CR
<i>E. polyclada</i> Urb. & Ekman		Ar	DD
<i>E. pubicalyx</i> Alain		Ar	EN

<i>E. samanensis</i> Alain	Canelilla del cabo	A	CR
<i>E. sp. nov. *</i>		A	CR
<i>E. yumana</i> Alain	Canelilla	Ar	CR
<i>Hottea neibensis</i> Alain		Ar	EN
<i>Mosiera urbaniana</i> (Urb. & Ekman) Borhidi	Guayabita	Ar	CR
<i>Myrcia abbottiana</i> (Urb.) Alain		A	VU
<i>M. majaguitana</i> Alain & M. Mejía		A	CR
<i>M. saliana</i> Alain		A	VU
<i>Pimenta crenulata</i> Alain	Ozua, berrón	A	CR
<i>P. haitiensis</i> (Urb.) Landrum	Canelilla	A	VU
<i>P. pauciflora</i> (Urb.) Burret		A	CR
<i>P. sp. nov.*</i>	Canelilla, Ozua	A	CR
<i>P. terebintina</i> Burret	Ozua, canelilla	A	VU
<i>Plinia microcycla</i> Urb.		A	CR
<i>Psidium acranthum</i> Urb.	Guayabita	Ar	VU
<i>P. bahorucanum</i> Alain & R. G. Garcia		Ar	CR
<i>P. brevifolium</i> Alain		Ar	CR
<i>P. calcicolum</i> Alain (= <i>P. cuspidatum</i> Alain)		Ar	CR
<i>P. gracilipes</i> Alain		Ar	CR
<i>P. nannophyllum</i> Alain		Ar	CR
<i>P. sessilifolium</i> Alain		Ar	VU
<i>P. sp. nov. 1*</i>		A	CR
<i>P. sp. nov. 2*</i>		Ar	CR
NYCTAGINACEAE			
<i>Guapira reticulata</i> Alain	Mala mujer, víbora	Ar	VU
<i>Neea subcoccinea</i> Heimerl		Ar	CR
<i>Pisonia ochracea</i> Heimerl		A	DD
OLACACEAE			
<i>Ximeniopsis horridus</i> (Urb. & Ekman) Alain		Ar	LC
ORCHIDACEAE			
<i>Acianthera cordatifolia</i> (Dod) Pridgeon & M. W. Chase		Ep	VU
<i>A. miguelii</i> (Schlechter) Luer		Ep	CR
<i>A. neibana</i> (Dod) Pridgeon & M. W. Chase		Ep	CR
<i>Antilla alainii</i> (Dod) Luer		Ep	CR
<i>A. bahorucensis</i> (Luer) Luer		Ep	CR
<i>A. pendens</i> (Dod) Luer		Ep	VU
<i>A. quisqueyana</i> (Dod) Luer		Ep	CR
<i>Cranichis amplexens</i> Dod		H	CR
<i>Cyrtochilum dodianum</i> (Ackerman & Chiron) Ackerman		Ep	VU
<i>Cryptophoranthus erosus</i> Garay		Ep	EN
<i>Dendrophylax alcoa</i> Dod		Ep	CR
<i>D. constanzense</i> (Gray) Nir		Ep	EN
<i>D. helorrhiza</i> Dod		Ep	EN
<i>D. macrocarpa</i> (Dod) Carlswald & Witten		Ep	EN
<i>D. serpentina</i> Dod		Ep	CR

<i>Dilomilis scirpoidea</i> (Schlechter) Summerhayes		H	CR
<i>Domingoa nodosa</i> (Cogn.) Schlechter		Ep	EN
<i>Epidendrum abbottii</i> Sanchez & Hagsater		Ep	VU
<i>E. anabellae</i> Nir		Ep	EN
<i>E. bahoruicense</i> Hagsater & L. Cerv.		Ep	EN
<i>E. crenulidiforme</i> L. Sanchez & Hagsater		Ep	EN
<i>E. dodii</i> L. Sanchez & Hagsater		Ep	EN
<i>E. zanonii</i> Dod		Ep	EN
<i>Eurystyles alticola</i> Dod		Ep	CR
<i>Lankesterella glandula</i> Ackerman		Ep	CR
<i>Lepanthes cassicula</i> H. Hespenheide		Ep	CR
<i>L. caudatisepala</i> H. Hespenheide		Ep	CR
<i>L. constanzae</i> Urb.		Ep	CR
<i>L. cornutipetala</i> Dod		Ep	CR
<i>L. crucipetala</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. cryptantha</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. domingensis</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. erythrostanga</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. fuertesii</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. hughsonii</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. marcanoi</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. moscosoi</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. palatoflora</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. penicillata</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. piepolis</i> Dod		Ep	CR
<i>L. quisqueyana</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. rudipetala</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. striatifolia</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. subalpinae</i> Urb.		Ep	CR
<i>L. tenuis</i> Schlechter		Ep	CR
<i>L. teretipetala</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. trullifera</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. tudiana</i> H. Hespenheide & Dod		Ep	CR
<i>L. zapotensis</i> Dod		Ep	CR
<i>Lepanthopsis glandulifera</i> Dod		Ep	CR
<i>L. moniliformis</i> Dod		Ep	EN
<i>L. serrulata</i> (Cogn.) H. Hespenheide & Garay		Ep	EN
<i>L. stellaris</i> Dod		Ep	EN
<i>Neocogniauxia hexaptera</i> (Cogn.) Schlechter		Ep	VU
<i>Pleurothallis claudei</i> (Reichenbach, f.) Szlach. & Marg.		Ep	EN
<i>P. cymbiformis</i> Dod		Ep	EN
<i>P. privinga</i> Luer		Ep	EN
<i>Psychilis dodii</i> Sauleda		Ep	EN
<i>P. domingensis</i> (Cogn.) Sauleda		Ep	EN
<i>P. rubeniana</i> Dod		Ep	EN
<i>P. truncata</i> (Cogn.) Sauleda var. <i>tubichila</i> D. Dod		Ep	CR
<i>P. vernicosa</i> D. Dod		EP	EN
<i>Quisqueya karstii</i> Dod		Ep	CR

Specklinia ciliifera (Luer) Luer		Ep	EN
S. dodii (Garay) Luer		EP	EN
S. flosculifera (Luer) Luer		Ep	EN
S. jesupii (Luer) Luer		Ep	EN
S. simpliciflora (Dod) Luer		Ep	EN
S. spilo-porphyreia (Dod) Luer		Ep	EN
Sudamerlycaste pegueroi Archila sp. nov. **		EP	VU
Telipogon nirii Ackerman		Ep	EN
Tetramicra zanonii Nir		H	CR
Tolumnia arizajuliana (Withner & J. Jiménez Alm.) Ackerman		Ep	CR
T. caribense (Moir) Braem		Ep	EN
T. henekenii (Schomburgk ex Lindl.) Nir		Ep	CR
PASSIFLORACEAE			
Passiflora sp. nov. *		L	CR
PIPERACEAE			
Peperomia barahonana C. DC.		Lr	CR
P. duartensis Trel.		H	CR
P. eggersii C. DC.		Ep	CR
P. fuertesii C. DC.		Ep	CR
P. nizaitoensis C. DC.		H	CR
P. ocoana Ekman		H	CR
P. rubripetiola Trel.		H	CR
Piper fuertesii C. DC.		Ar	CR
P. samanense Urb.	Berrón	Ar	VU
P. trigonocarpum Trel.		Ar	CR
PODOCARPACEAE			
Podocarpus hispaniolensis Laubenfels	Puntilla, palo de cruz	A	CR
POLYGONACEAE			
Coccoloba buchii Schmidt x C. wrightii Lindau	Uvero	A/Ar	CR
C. ceibensis Schmidt	Uvita	A	VU
C. ceibensis Schmidt x C. pubescens L.		A	CR
C. diversifolia Jacq. x C. uvifera L.	Uva de playa	A	CR
C. eggersiana Lindau x C. pubescens L.		A	CR
C. fawcettii Schmidt	Uvita	Ar	CR
C. jimenezii Alain		A	CR
C. nodosa Lindau		Ar	LC
C. pubescens L. x C. uvifera L.	Uvero	A	CR
C. retusa Urb.		A	CR
C. samanensis Schmidt	Uva	A	CR
C. sp. nov. 1*?	Uva, uvero	A	CR
C. sp. Nov. 2*?	Uva	A/Ar	CR
C. sp. nov 3*?		A	CR
Leptogonum domingense Benth.		Ar	CR
L. molle Urb.		Ar	VU

ROSACEAE			
<i>Alchemila domingensis</i> Urb.		H	LC
<i>R. domingensis</i> Focke	Zarza mora blanca, zarzarrosa	Ar	CR
<i>R. effertus</i> L. H. Bailey	Zarza mora	Ar	LC
<i>R. eggersii</i> (Focke) Rydb.	Zarza mora, roseta	Ar	LC
<i>R. florifolius</i> L. H. Bailey	Zarza mora	Ar	LC
<i>R. stimuleus</i> L. H. Bailey	Zarzarrosa	Ar/L	CR
RANUNCULACEAE			
<i>Clematis barahonensis</i> Urb.	Cabello de ángel	L	CR
<i>C. bidens</i> Urb.	Cabello de ángel	L	CR
RUBIACEAE			
<i>Casasia domingensis</i> (P. DC.) Urb.		Ar	CR
<i>C. samuelsonii</i> Urb. & Ekman		A	EN
<i>Catesbaea fuertesii</i> Urb.		Ar	EN
<i>Chione tetramera</i> Alain		A	CR
<i>Cubanola domingensis</i> (Britton) Aiello	Campanita	Ar	VU
<i>Diodia ekmanii</i> Alain		H	VU
<i>Exostema myrtoides</i> Alain	Lirio	Ar	CR
<i>E. nitens</i> Urb.		Ar	LC
<i>E. rupicolum</i> Urb.		Ar	CR
<i>Guettarda abbottii</i> Urb.	Cucharita	A	LC
<i>G. aculeolata</i> Urb.		Ar/A	VU
<i>G. adulterina</i> Urb. & Ekman		Ar	EN
<i>G. ekmanii</i> Borhidi		A	CR
<i>G. nannocarpa</i> Urb. & Ekman		Ar	CR
<i>G. ocoana</i> Urb. & Ekman		Ar	VU
<i>G. rotundifolia</i> Urb.		Ar	CR
<i>G. stenophylla</i> Urb.		Ar	EN
<i>Hedyotis nigrescens</i> (Urb. & Ekman) Alain		Ar	CR
<i>Isidorea leptantha</i> Urb.	Palo de cruz	Ar	EN
<i>I. veris</i> Ekman ex Aiello & Borhidi	Palo de cruz	Ar	VU
<i>Lasianthus bahorucanus</i> Zanoni	Palo de peo	Ar	EN
<i>Manettia coerulea</i> Alain		L	CR
<i>M. domingensis</i> Sprague		L	VU
<i>Mitracarpus bahorucanus</i> Zanoni			CR
<i>Morinda citrifolia</i> L. x <i>M. royoc</i> L.	Pinuela	L	CR
<i>Phialanthus hispaniolae</i> Alain		Ar	CR
<i>Psychotria azuensis</i> Alain		Ar	CR
<i>P. fuertesii</i> Urb.		Ar	CR
<i>P. suriani</i> Urb.		Ar	CR
<i>P. viridialba</i> Urb.		Ar	CR
<i>Randia</i> sp. nov.*		Ar	CR
<i>Rondeletia azuensis</i> Urb.		A	CR
<i>R. barahonensis</i> Urb.		Ar	CR
<i>R. brauseana</i> Urb.		Ar	VU

<i>R. conferta</i> Urb.		A	LC
<i>R. exasperata</i> Borhidi		Ar	VU
<i>R. feketiana</i> Borhidi		Ar	CR
<i>R. liogieri</i> Borhidi		Ar	CR
<i>R. nalgensis</i> Urb. & Ekman		A	CR
<i>R. ochracea</i> Urb.	Aguacatillo	A	LC
<i>R. perfae</i> Alain		Ar/A	EN
<i>R. subcordata</i> Standl.		Ar	DD
<i>R. ? sp. nov. *</i>		Ar	CR
<i>Scolosanthus subsessilis</i> Alain		Ar	CR
<i>Spermacoce littoralis</i> (Urb.) Alain		H	CR
<i>S. rosea</i> (Urb.) Alain		H	VU
<i>Stenostomum ekmanii</i> (Urb.) Borhidi		A	CR
<i>S. montecristinum</i> (Urb.) Borhidi		Ar	CR
<i>S. oliganthum</i> (Urb.) Borhidi		A	EN
<i>Stevensia aculeolata</i> Alain		Ar	LC
<i>S. ebracteata</i> Urb. & Ekman		Ar	CR
<i>S. farinosa</i> Borhidi		Ar	CR
<i>S. grandiflora</i> Alain		Ar	CR
<i>S. samanensis</i> Urb.		Ar	CR
<i>S. trilobata</i> Borhidi		Ar	CR
RUTACEAE			
<i>Amyris granulata</i> Urb.	Guaconejillo	Ar	CR
<i>A. metopioides</i> Zanon & M. Mejía	Guaconejo	A	VU
<i>Zanthoxylum azuense</i> (Urb. & Ekman) J. Jiménez Alm.		A	CR
<i>Z. lenticellosum</i> (Urb. & Ekman) J. Jiménez Alm.		Ar	VU
<i>Z. obtriangulare</i> (Urb.) J. Jiménez Alm.		Ar	EN
SAPINDACEAE			
<i>Allophylus domingensis</i> Alain	Azota potranca	Ar	VU
<i>A. montanus</i> Alain	Azota potranca	Ar	LC
<i>Melicoccus jimenezii</i> (Alain) Acv. Rodr.	Cotoperí, cuchiflichi	A	CR
<i>Serjania acupunctata</i> Radlk.		L	DD
<i>S. filicifolia</i> Radlk.		L	VU
<i>Thouinia tomentosa</i> DC. var. <i>tomentosa</i>	Cucharita	Ar	VU
<i>Thouinidium inaequilaterum</i> Alain		A	LC
SAPOTACEAE			
<i>Sideroxylon anomalum</i> (Urb.) Penn.	Caya	A	CR
<i>S. dominicanum</i> (Whetstone & Atkinson) Penn.	Caya	A	DD
<i>S. rubiginosum</i> Penn.	Caya	A	DD
SCROPHULARIACEAE			
<i>Bacopa oxycalyx</i> Alain		H	CR
<i>Scrophularia bahoruca</i> Zanon		H	CR
<i>S. densifolia</i> Urb. & Ekman		Ar	CR
<i>S. eggersii</i> Urb.		H	CR

<i>S. pluriflora</i> Urb. & Ekman		Ar/H	CR
<i>S. tuerckheimii</i> Urb.		H	CR
SOLANACEAE			
<i>Brunfelsia abbottii</i> Leon.	Guayabita de monte	Ar	VU
<i>Cestrum acutifolium</i> Alain var. <i>acutifolium</i> Alain		Ar	CR
<i>C. acutifolium</i> Alain var. <i>glabris</i> Alain		Ar	CR
<i>C. azuense</i> Urb.		Ar	LC
<i>C. brevifolium</i> var. <i>gracillimum</i> O. E. Schulz		Ar	CR
<i>C. fuertesii</i> O. E. Schulz		Ar	CR
<i>C. humile</i> Urb. & Ekman		Ar	LC
<i>C. jimenezii</i> Alain		Ar	CR
<i>C. limitatis</i> Alain		Ar	CR
<i>C. milciomejiae</i> Zanoni		Ar	CR
<i>C. neibense</i> Alain		Ar	LC
<i>C. sp. nov. *</i>		Ar	CR
<i>C. tuerckheimii</i> O. E. Schulz		Ar	CR
<i>Cuatresia sp. nov. *</i>		Ar	CR
<i>Solanum coelocalyx</i> Alain	Palo de tomate	A	CR
<i>S. dendroicum</i> O. E. Schulz		Ar	CR
<i>S. holophorum</i> O. E. Schulz ex Urb.		Ar	CR
<i>S. orthacanthum</i> O. E. Schulz		A	LC
<i>Witheringia filipes</i> Alain		L	CR
THEACEAE			
<i>Cleyera bolleana</i> (Schmidt) Kobuski		Ar	CR
<i>C. neibensis</i> Alain		Ar	DD
<i>Laplacea reticularis</i> Alain		Ar	VU
<i>Ternstroemia buxifolia</i> Ekman & Schmidt		Ar	CR
<i>T. glandulosa</i> Alain		Ar	CR
<i>T. pubescens</i> Kobuski		Ar	CR
THEOPHRASTACEAE			
<i>Jacquinia incrustata</i> Urb.		Ar	Ex
THYMELEACEAE			
<i>Daphnopsis ekmanii</i> Domke		A	DD
ULMACEAE			
<i>Trema domingensis</i> Urb.	Anisillo	A	CR
URTICACEAE			
<i>Phenax granulatus</i> Urb.		Hr	LC
<i>Pilea alpina</i> Urb.		H	CR
<i>P. bicolor</i> Urb.		H	CR
<i>P. brachypila</i> Urb.		H	DD
<i>P. caespitosa</i> Urb.		Hr	CR
<i>P. dictyocarpa</i> Urb.		H	CR

<i>P. erosa</i> Urb.		H/Ar	EN
<i>P. frutescens</i> Urb.		H/Ar	EN
<i>P. geminata</i> Urb.		H	VU
<i>P. leptogramma</i> Urb.		H	CR
<i>P. melastomoides</i> (Spreng.) Urb.		H	VU
<i>P. microrhombea</i> Urb.		H	CR
<i>P. pachycephala</i> Urb.		H/Ar	CR
<i>P. palustris</i> Urb.		H	DD
<i>P. polyclada</i> Urb.		H	CR
<i>P. samanensis</i> Urb.		H	CR
<i>P. setigera</i> Urb.	Cejua	H	LC
<i>P. tippenhaueri</i> Urb.		Hr	CR
<i>P. spathulifolia</i> Groult	Aguacero	H	EN
<i>P. succulenta</i> (Griseb.) Groult var. <i>domingensis</i> Groult		H	DD
<i>Sarcopilea domingensis</i> Urb.	Masambey	H	VU
VERBENACEAE			
<i>Callicarpa aculeolata</i> Schau.		Ar	VU
<i>C. sordida</i> Urb.		Ar	CR
<i>Citharexylum alainii</i> Mold.		Ar	CR
<i>Lantana alainii</i> Mold.	Oreganillo	Ar	CR
<i>L. ciferriana</i> Mold.	Oreganillo	Ar	CR
<i>L. leucocarpa</i> Urb. & Ekman ex Mold.	Oreganillo	Ar	CR
<i>L. leucocarpa</i> Urb. & Ekman f. <i>anomala</i> Mold.	Oreganillo	Ar	CR
<i>L. parvifolia</i> Desf.	Oreganillo	Ar	EN
<i>L. trifolia</i> L. var. <i>quadriverticillata</i> J. Jimenez Alm.	Oreganillo	Ar	CR
<i>Lippia domingensis</i> Mold.	Para guevo	Ar	VU
<i>Petitia domingensis</i> Jacq. var. <i>ekmanii</i> Mold.		Ar	CR
<i>Verbena domingensis</i> Urb. f. <i>foliosa</i> Mold.		H	CR
<i>Vitex integrifolia</i> Urb.	Mata becerro	A	EN
VITACEAE			
<i>Cissus parciflora</i> Urb. & Ekman	Bejuquito de caro	L	CR
<i>C. rubrinervia</i> Alain	Bejuquito de caro	L	VU
ZINGIBERACEAE			
<i>Renealmia densiflora</i> Urban		H	CR
PTERIDOPHYTAS (HELECHOS)			
<i>Anemia x zanoni</i> Mickel	Helecho	H	CR

* En estudio para su descripción.

** Se publican en esta edición.

Flora y Vegetación Serpentinícola de la Reserva Biológica Sierra Prieta, Santo Domingo Norte, República Dominicana

ALBERTO VELOZ,¹ MILCIÁDES MEJÍA,¹ ANA L. MONEGRO² & RICARDO GARCÍA¹

¹ Jardín Botánico Nacional, apartado 21-9, Santo Domingo, República Dominicana. albertoveloqramirez@yahoo.com; milciomejia@hotmail.com; acacia_rgg@hotmail.com

² A. L. Monegro (Viceministerio de Gestión Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Santo Domingo, República Dominicana). luisamonegro08@hotmail.com

Resumen: La Reserva Biológica Sierra Prieta fue creada mediante decreto No. 571 del Poder Ejecutivo del 7 de agosto de 2009, con una extensión de cuatro kilómetros cuadrados; esta investigación se realizó en un área de nueve kilómetros cuadrados. La flora de esta Reserva está compuesta por 488 especies de plantas vasculares, agrupadas en 103 familias y 347 géneros. De ellas, 355 son nativas, 71 son introducidas, de las cuales 37 se han naturalizado. Se encontraron 55 endémicas, incluidas 11 que son exclusivas de suelos derivados de serpentina; siete taxones fueron identificados hasta género; cuatro especies están amenazadas de extinción. Existen siete tipos biológicos: árboles, arbustos, estípites, epifitas, trepadoras y herbáceas; la floración y la fructificación ocurren mayormente en el período de mayor temperatura y precipitación. La vegetación predominante es arbustiva; en las márgenes de arroyos, cañadas y quebradas dominan los árboles. Se observó un notable impacto por las diferentes actividades antrópicas que afecta la flora, la vegetación, los cursos de aguas y el paisaje.

Palabras clave: Reserva biológica, serpentina, flora, especies hiperacumuladoras, amenazas, endemismo, extinción.

Abstract: The Biological Reserve Sierra Prieta, Provincia Santo Domingo, is 4 square kilometers in size. This investigation was undertaken in an area of 9 square kilometers. The flora consists of 488 species of vascular plants. Of that number, 355 are native and 71 introduced, 37 of which have naturalized in the area. Fifty-five species are endemic to the island of Hispaniola, of which 11 are known as serpentine substrate endemics. Four species are considered to be in danger of extinction. Flowering and fruiting occurs in the period of higher temperature and precipitation in the months of July to October. The vegetation is primarily shrubby, with small trees along arroyos. There is considerable alteration caused by humans, resulting in change in the flora, aspect of the vegetation, and the natural water courses.

Key words: biological reserve, flora, ultramafic, serpentine, endemic, extinction, Dominican Republic, Hispaniola

Introducción

En la República Dominicana, las áreas con substratos derivados de rocas ultramáficas serpentinizadas están localizadas en los siguientes lugares y regiones: Loma Cofresí, Provincia Puerto Plata y Río Piedras en Gaspar Hernández, Provincia Espaillat, ambas en la Cordillera Septentrional; Península de Samaná; Loma Ortega, Guaiguí y Loma del Puerto, Provincia La Vega, las lomas La Peguera, Caribe, Loma Mala en Maimón, Provincia Monseñor Nouel, Loma Chacuey, Cordillera Central, y en Sierra Prieta, Villa Mella, en la Provincia Santo Domingo, anteriormente Distrito Nacional (García & Mejía, 2008). (Fig. 1). La serpentina se origina de rocas ultramáficas, caracterizadas por un alto contenido de metales pesados: hierro, cromo, níquel y cobalto, así como altos niveles de magnesio (Brooks 1987; Brooks et al., 1977), en contraste con las bajas concentraciones de calcio, fósforo y potasio. El pH del suelo varía generalmente entre 5.5 y 6.5 (Berzain, 1986).

La Vegetación que se desarrolla en estos suelos es muy especializada, adaptada a condiciones edáficas extremas, por tener gran tolerancia a las altas concentraciones de los metales antes citados, los cuales resultan tóxicos para muchas especies vegetales. Barbour et al. (1980) dicen que aparentemente la existencia de numerosas plantas restringidas a hábitats peculiares como estos, se debe a que son malas competidoras en lugares con condiciones más favorables para el crecimiento de otras. Los ambientes con condiciones extremas tienen baja cobertura vegetal, y por lo tanto, baja competencia.

Muchas de las áreas de serpentina, en la República Dominicana, están sufriendo un fuerte impacto humano que está poniendo al borde del peligro a estos ecosistemas, únicos en nuestra isla; son de gran importancia para la conservación de sitios, ya que en éstos crece un alto número de especies endémicas, muchas de ellas amenazadas de extinción. En los últimos años, la Loma Sierra Prieta está siendo alterada por actividades humanas, como son: extracción de material para construcción de carreteras, actividades agropecuarias, ejercicios y entrenamientos militares, construcción de viviendas y extracción selectiva de madera y leña.

En las vertientes Sur y Noreste fueron abiertas dos canteras para extraer material, en el área de bosque natural. Estas actividades han traído como consecuencia la reducción de la cobertura boscosa natural, acelerando la sedimentación en la parte baja donde se acumula el material fino. Peguero & Jiménez (2008) plantean que los ambientes en los cuales hay serpentinita han sido y continúan siendo explotados por la minería metálica y no metálica, por lo que la flora que crece en esos lugares, sobre todo la serpentínicola exclusiva, se encuentra muy amenazada; esos autores se refieren a dos casos muy particulares: *Chaptalia vegaensis* (Asteraceae) y *Psidium nannophyllum* (Myrtaceae), ambas en Peligro Crítico.

Las primeras investigaciones en suelos serpentinos en la República Dominicana la realizaron geólogos del Servicio Geológico de los Estados Unidos, en 1918, en Sierra Prieta, y más tarde en la loma La Peguera, Bonao (Haldemann et al., 1980); ambos experticios fueron enfocados al estudio de los aspectos geoquímicos de estas rocas primarias.

En la Región del Caribe existen varias islas con áreas de suelos serpentinos, caracterizados por las similitudes que tienen en el substrato, la fisonomía de su vegetación y su relieve. Numerosos investigadores han estudiado y descrito la flora y la ecología de estas áreas de serpentina; Berazain (1976) hizo un estudio preliminar de la flora serpentinícola de Cuba; Berazain (1981-a y 1981-b) realizó estudios sobre el endemismo de la flórua serpentinícola de Loma de Galindo, Canasí, La Habana, Cuba, y un reporte preliminar de plantas serpentinícolas acumuladoras e hiperacumuladoras de elementos tóxicos; Berazain et al. (1985) estudiaron la vegetación de serpentina en Camaguey; Berazain (1986) trata algunos aspectos fitogeográficos de las plantas serpentinícolas cubanas; Borhidi (1988) se refiere al efecto ecológico de la roca serpentina en la flora de Cuba.

En la República Dominicana, en los últimos años se han realizado varios estudios acerca de la flora y la vegetación de los suelos serpentinos. García (1991) estudió las relaciones taxonómicas y fitogeográficas entre las floras de serpentina de Susúa, Puerto Rico, y Río Piedras, Gaspar Hernández, República Dominicana; Furcal (1987) presentó un seminario en la asignatura Métodos de Investigación de la carrera de Biología de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); ella describió brevemente la vegetación del área; Alain (1994) describió *Garcinia glaucescens*, nueva para la Ciencia, un arbusto endémico procedente de la Loma Sierra Prieta; Veloz & Monegro (1998) presentaron un estudio sobre La Flora y la Vegetación serpentinícola de la Loma Sierra Prieta, Villa Mella, D. N., para optar por el título de Licenciados en Biología en la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD); Peguero & Clase (2002) publicaron un estudio sobre Flora y la Vegetación serpentinícola de la franja costera Maimón-Guzmancito, Puerto Plata, República Dominicana; García & Mejía (2008) publicaron un estudio sobre la Vegetación y la Flora de seis áreas de serpentinas de la República Dominicana.

Las colectas han sido intensas en Sierra Prieta; en esta formación han herborizado numerosos botánicos: el Hermano Basilio: 1964, 1965 y 1968; Alain & Perfa Liogier realizaron cinco visitas: 1970, 1972, 1973, 1975 y 1978; Néstor Melo, 1977; M. Mejía & T. Zanoni, 1980; M. Mejía & J. Pimentel, 1981 y 1982; J. Watson, 1981; J. Watson & C. Ramírez, 1981, 1982 y 1984; T. Zanoni, M. Mejía & J. Pimentel, 1982; Stahl & Linstroen, 1985; R. Cárter & R. García, 1986; T. Zanoni, W. R. Buck & R. Harris, 1987; H. de la Cruz & S. Mojica, 1987; T. Zanoni & C. Jones, 1989; R. García, 1990; T. Zanoni & Rodríguez, 1990; F. Jiménez & R. García, 1992, y F. Jiménez, 1991, 1993 y 1994.

A pesar de todas estas exploraciones y colecciones botánicas realizadas, no se había publicado el inventario de la flora, ni descrita la vegetación de esta interesante área. Es por estas razones que García & Mejía (2008) plantearon con mucha propiedad que “La estructura de la vegetación sobre serpentina de la República Dominicana ha sido poco estudiada y que generalmente las informaciones disponibles están limitadas a las etiquetas descriptivas que acompañan a los especímenes de herbario y a dos estudios florísticos realizados, uno en Sierra Prieta y el otro en Río Piedras de Gaspar Hernández”.

Con este trabajo en Sierra Prieta pretendemos contribuir a llenar el vacío de información que existe acerca de la flora y la vegetación sobre suelos serpentinos en la República Dominicana, determinar la flora y la vegetación, la composición florística, caracterizar los tipos de vegetación, conocer los tipos biológicos, la época de mayor floración y fructificación, identificar las especies amenazadas o en peligro de extinción, determinar el endemismo serpentínico del área, documentar los efectos antrópicos sobre la flora, la vegetación y el paisaje, y finalmente, que sirva de base para otras investigaciones botánicas en las restantes áreas de suelos serpentinos de país.

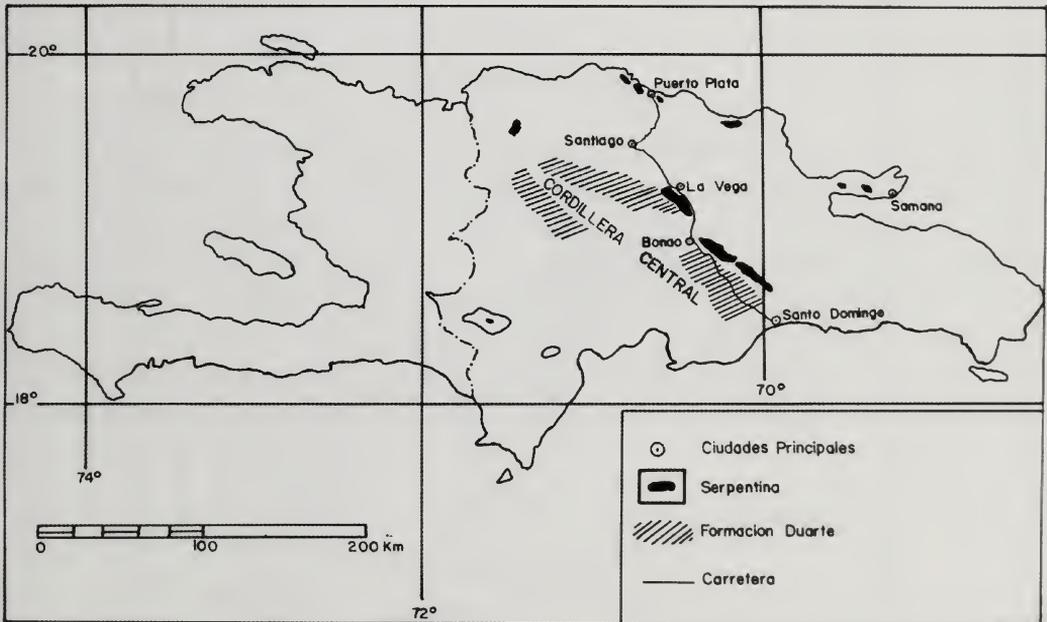


Figura 1. Áreas de serpentina en la República Dominicana.

Descripción del área de estudio

Los trabajos de campo se realizaron en el período de julio 1995 a marzo de 1997, y actualizados en el 2010, en una extensión de nueve kilómetros cuadrados de La Loma Sierra Prieta, la que está localizada en el paraje Sierra Prieta, sección La Bomba de Villa Mella, ubicada a 26 km al Noroeste de Santo Domingo, en las coordenadas geográficas $18^{\circ} 37'$ latitud Norte y $69^{\circ} 68'$ longitud Oeste. Se extiende desde Villa Mella hasta la Sierra de Yamasá; está delimitada al Norte por la sección La Bomba; al Sur por la carretera Sierra Prieta, kilómetro 22 de la autopista Duarte; al oeste el paraje Buenos Aires y el Río Guanuma; al Este por la carretera Villa Mella - Yamasá. El área estudiada está formada por varias lomas separadas por valles estrechos; las elevaciones varían entre 60 m hasta los 254 m; con 4 km de longitud por 1.5 a 3 km de ancho, con un área de 9 km², aproximadamente (Fig. 2).

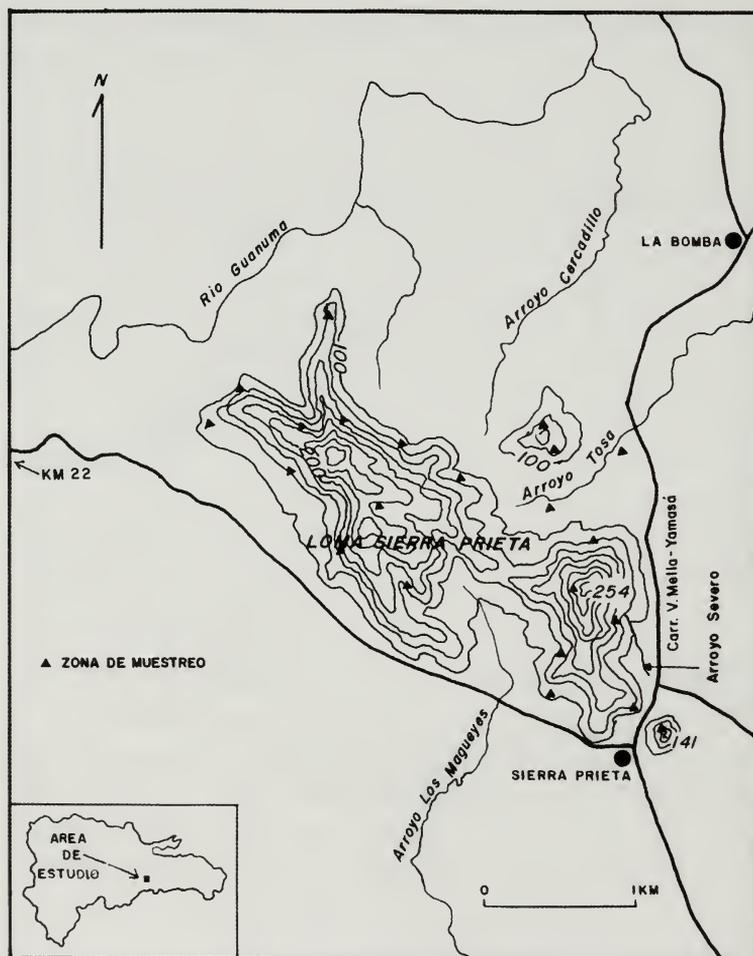


Figura 2. Área de estudio y puntos de muestreo.

Los suelos pertenecen a la Formación Duarte y se caracterizan por ser poco profundos, con escasa materia orgánica y afloramientos frecuentes. El subsuelo está constituido por depósitos de lateritas niquelíferas en una franja de peridotitas serpentizadas. Presentan ligeras diferencias dependiendo de su ubicación; en la parte alta predominan los suelos franco- arcillosos, en las medias los franco- arcilloso-arenoso, mientras que en las bajas son arcillosos, con un pH que varía de 5.4 a 5.6, considerados ligeramente ácidos.

Hidrología

En Sierra Prieta nacen numerosos arroyos y cañadas, cuyas corrientes se orientan hacia las vertientes Sur y Norte; algunos de ellos son tributarios de los ríos Guanuma y Ozama. Los más importantes son: arroyo Los Magueyes, el arroyo Severo, Arroyo Tosa, Arroyo Mina. Algunas corrientes fluviales drenan en lo que al parecer hace un tiempo fueron humedales de cierta significación, y que hoy al permanecer secos, estas extensiones han sido transformadas en áreas ganaderas.

Datos climáticos

Las informaciones climatológicas utilizadas fueron de la estación meteorológica más cercana al área de estudio, localizada en la comunidad de La Victoria, con registros del período 1961-1989. La precipitación promedio anual es de 1,876.4 mm; la temporada de mayor pluviosidad se extiende desde mayo hasta octubre, disminuyendo en el período noviembre-abril, con un promedio de días de lluvias al año de 136.

La temperatura promedio anual fue de 26.4 °C; los valores más elevados se registran de mayo a octubre, y los más bajos de noviembre a abril. La máxima y mínima extremas registradas, ocurrieron en septiembre, 1963 con 39 °C y diciembre de 1979 con 12.5°C.

Metodología

Para la recolecta de muestras de herbario se establecieron 22 parcelas de 100 m² (Fig. 2), se realizaron muestreos preferenciales, usando transectos, según Matteucci y Colma (1982). Para inventariar el mayor número posible de especies se utilizó la metodología empleada por Mejía (1984) y García (1991), quienes dividieron el área estudiada en tres zonas, atendiendo al gradiente altitudinal, factor que crea notables variaciones ambientales, y por ende mayor diversidad de micro ambientes; es una

variante de la recomendada por Matteucci y Colma (1982), que se aplica mejor a las condiciones de nuestra isla. Las recolectas se realizaron en las cimas, partes medias y en la base de las lomas; como estaciones complementarias, se escogieron los márgenes de los arroyos y cañadas; además, los potreros y conucos como áreas alteradas. Se tomaron tres ejemplares de las especies, salvo aquellas muy conocidas o estériles, de las que sólo se colectó uno.

Se realizó la descripción de la vegetación, el tipo de estrato, tomando como referencia la escala en altura de 0-10 m, y se recogieron datos acerca del estado fenológico, tipo biológico y la altura.

Las muestras recolectadas fueron numeradas en el libro récord de Alberto Veloz y depositadas en el herbario JBSD del Jardín Botánico Nacional, como evidencias. La identificación se realizó mediante el uso de claves taxonómicas contenidas en Liogier (1982, 1983, 1985, 1986, 1989 y 1994). También por el método de comparación con los ejemplares del referido herbario.

Resultados y discusión

Creación del Área Protegida

Como resultado de la investigación del trabajo de tesis de Veloz y Monegro (1998), y atendiendo a nuestras recomendaciones, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sugirió al Poder Ejecutivo la creación de una Reserva Biológica en este lugar, lo que se hizo efectivo el 7 de agosto del 2009 mediante el Decreto No. 571. Esta área ocupa una extensión de cuatro kilómetros cuadrados. El artículo 3 del Decreto establece que fue creada con el propósito de garantizar los procesos ecológicos esenciales en los ambientes y en los ecosistemas únicos sobre suelos de serpentinas.

Composición florística

La flora de Sierra Prieta está representada por 103 familias, 347 géneros y 488 especies (Fig. 1 y Tabla 1), incluyendo las Pteridophytas, con 19 especies y 14 géneros; se reportan 257 especies que no se habían registrado en estudios y colecciones anteriores.

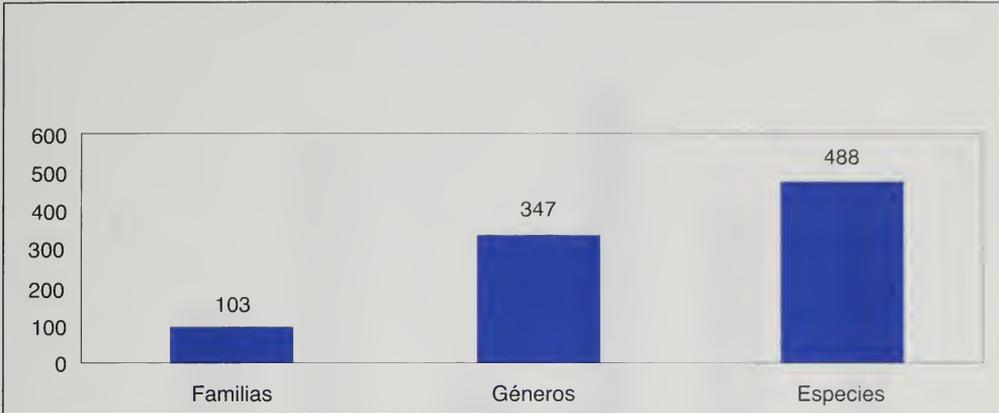


Figura 3. Número de familias, géneros y especies de Sierra Prieta.

Las familias mejor representadas son: Poaceae con 28 géneros, 35 especies; Fabaceae 17 géneros con 25 especies; Orchidaceae 17 géneros con 21 especies; Euphorbiaceae 16 géneros con 24 especies; Asteraceae 17 géneros con 21 especies y Rubiaceae 14 géneros con 25 especies (Tabla 1).

Los géneros con mayor número de especies son: *Byrsonima*, *Coccoloba*, *Cyperus* y *Tillandsia* con seis cada uno; *Psychotria* y *Senna* con cinco cada uno; *Citrus*, *Desmodium*, *Erythroxylum*, *Paspalum*, *Passiflora*, *Polygala* y *Scleria* con cuatro per capita (Tabla 1).

Sierra Prieta posee una diversidad mayor de especies que la encontrada por García (1991) en Río Piedras, Gaspar Hernández, un área de serpentina que tiene una extensión similar; el autor reporta 257 especies, de las cuales 125 son comunes a ambas zonas. Esta diferencia, en cierto modo, podía deberse a que García en su inventario no recolectó en los patios y conucos cercanos.

Las especies más frecuentes fueron: *Chaetocarpus globosus*, *Comocladia dodonaea* y *Calyptranthes biflora* encontradas en 12 estaciones, un 54.5%; *Coccoloba nodosa* y *Phyllanthus nummularioides* en 11 (50%); *Coccothrinax aff. argentea*, *Leptogonum buchii*, *Psychotria plumieri* y *Tabebuia berteroi* en 10 (45.4%); *Croton impressus*, *Guettarda scabra*, *Maytenus domingensis* y *Pictetia spinifolia* en nueve (40.9%); *Chrysobalanus icaco*, *Garcinia glaucescens*, *Guettarda pungens*, *Piptocoma rufescens*; *Smilax populnea* y *Vitex heptaphylla* en ocho (36.4%); *Cassytha filiformis*, *Scolosanthus densiflorum* y *Tillandsia balbisiana* en siete (31.8%).

Se encontraron siete tipos biológicos, representados por 109 especies arbóreas o arborescentes, 116 arbustivas, 174 herbáceas, cuatro estípites, 59 lianas o trepadoras, 22 hierbas epífitas y cuatro parásitas (Fig. 4).

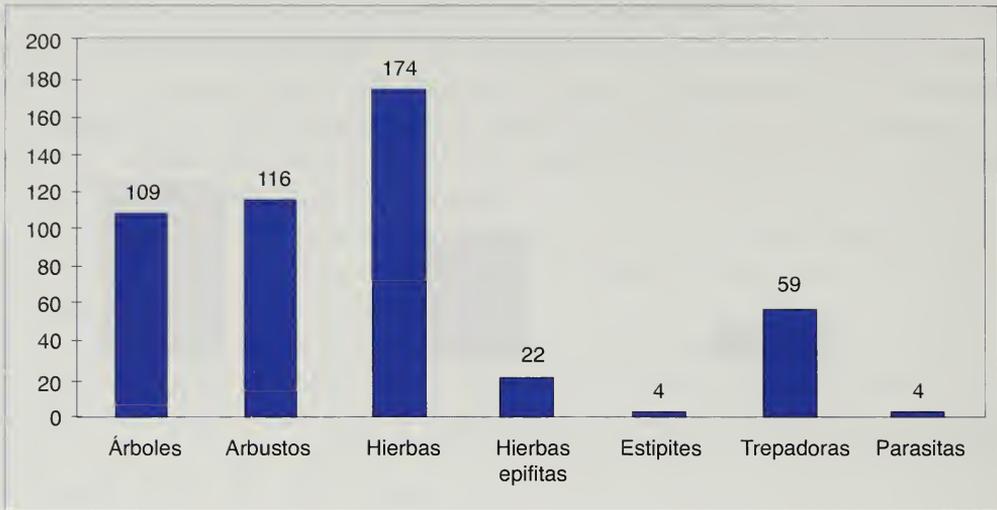


Figura 4. Tipos biológicos de las especies de Sierra Prieta.

Las especies de Sierra Prieta florecen y fructifican mayormente en marzo, y en el período de julio a octubre; esto coincide con la época de mayor precipitación y con la temperatura más alta, mientras que en los meses restantes se presenta la más baja producción de flores y frutos.

Por su estatus biogeográfico, en Sierra Prieta se encontraron 355 especies nativas, 55 endémicas de la Isla Española y 71 introducidas, de las cuales 37 son naturalizadas (Fig. 5).

Las familias con mayor número de especies endémicas son: Rubiaceae con ocho, Myrtaceae y Polygonaceae cinco cada una, Bignoniaceae y Fabaceae tres, Arcaceae, Convolvulaceae, Euphorbiaceae, Loranthaceae y Sapotaceae con dos (Tabla 1). En el área se encontraron varias especies que pertenecen a tres géneros endémicos de la Isla Española: *Coeloneurum* (Goetzeaceae), *Leptogonum* (Polygonaceae) y *Rhodopis* (Fabaceae); tres de estos son comunes a los reportados por García (1991) en la zona de Río Piedras.

De las 50 especies endémicas encontradas por García (1991) en el área de Río Piedras, 22 son comunes a Sierra Prieta.

De los géneros endémicos de la isla, en Sierra Prieta no se encontró ninguno exclusivo de serpentina. Sin embargo, Berazaín (1976) encontró que de los 67 géneros endémicos de Cuba, 19 son restringidos a suelos serpentinos y que el 30 % de las especies endémicas de esa isla son serpentínícolas (Berazaín, 1986). En Sierra Prieta se encontraron 13 especies consideradas exclusivas de los suelos serpentinos, de las cuales ocho son endémicas de la Isla Española: *Byrsonima yaroana* var.

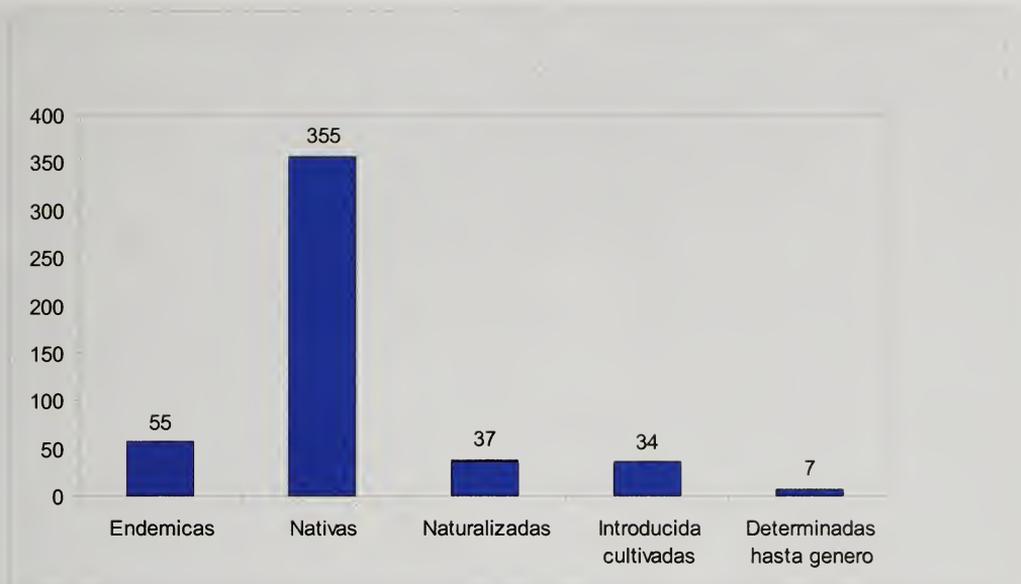


Figura 5.- Estatus de las especies de Sierra Prieta.

acutibracteata, *Diodia scandens*, *Calyptanthes laevigata*, *Calyptrogenia biflora*, *Eugenia pubicalyx*, *Garcinia glaucescens*, *Leptogonum buchii* (Fig. 7), *Phyllanthus nummularioides* y *cojoba filipes*, y cuatro nativas: *Crotón impressus*, *Piptocoma rufescens* (Fig. 6), *Metatelma penicillatum* y *Thelypteris reticulata*.



Figura 6. *Leptogonum buchii*, género y especie endémicos de la isla y exclusivos de suelos serpentinos. Foto F. Jiménez.



Figura 7. *Piptocoma rufescens*, especie exclusiva de suelos serpentinos. Foto F. Jiménez.

En Sierra Prieta existen dos especies endémicas de esta zona: *Calyptrogenia biflora* (Myrtaceae) y *Coccoloba jimenezii* (Polygonaceae), distribuidas en gran parte de la loma, a mediana y baja elevaciones.

En este estudio se reportan algunas especies que tienen distribución restringida, por lo que pueden ser consideradas amenazadas o en peligro de extinción, como son: *Jacquinia umbellata*, *Eugenia pubicalyx*, *Garcinia glaucescens* y *Calyptrogenia biflora*, las cuales en los últimos años sólo se han reportado para el área de Sierra Prieta.

Las especies restringidas a los suelos serpentinos de la Isla Española pueden ser consideradas amenazadas de extinción, debido a que la mayoría de estas áreas las están utilizando como canteras de materiales de construcción y actividades mineras; además de que de esta formación en la República Dominicana sólo Sierra Prieta se encuentra protegida, bajo la categoría de Reserva Científica.

Vegetación

Según el mapa de distribución de zonas de vida de Holdridge (1967) y los parámetros climáticos, precipitación y temperatura, esta área se corresponde con el Bosque húmedo Sub-tropical, caracterizado por ser heterogéneo y muy bien desarrollado,

con árboles de hojas anchas. Sin embargo, en la vegetación natural encontrada en el área estudiada predomina un bosque de porte bajo o matorrales, de aspecto xeromorfo con altura no mayor a los 5 m, con abundantes especies de hojas pequeñas, en varios casos mucronadas y espinosas.

Las características que presenta este tipo de vegetación no se debe mayormente a las condiciones climáticas prevalecientes en el área, sino a factores edáficos, ya que están presentes muchos metales pesados con efectos tóxicos para varias especies de plantas, alta escorrentía en altura y los efectos del viento.

En la Loma de Sierra Prieta existen cuatro tipos de vegetación: Vegetación de zonas altas y medias, Vegetación de Galería, Vegetación de zonas bajas y los Pastizales. Los dos primeros presentan tres estratos bien definidos: arbóreo, arbustivo y herbáceo.

Vegetación de zonas Altas y Medias

En las partes altas y medias el estrato superior está representado por árboles de hasta 8 m de altura, en el que predominan mayormente *Leptogonum buchii*, *Maytenus domingensis*, *Sideroxylon cubense*, *Coccothrinax affargentea*, *Tabebuia berterii*, *Byrsonima lucida*, *Coccoloba pubescens*, *Vitex heptaphylla* y *Chionanthus domingensis*.

El estrato medio con altura de hasta 3 m, está dominado por los arbustos *Scolosanthus densiflorus*, *Erythroxylum minutiflorum*, *Ouratea ilicifolia*, *Phyllanthus nummularioides*, *Vernonia fruticosa*, *Comocladia dodonaea*, *Calliandra haematoma*, *Piptocoma rufescens*, *Croton impressus*, *Pictetia spinifolia*, *Randia aculeata*, *Pavonia coccinea*, *Garcinia glaucescens*, *Psychotria plumieri*, *Eugenia pubicalix* y *Coccoloba nodosa*, y el estrato inferior alcanza hasta 1.5 m, y está compuesto por *Agave antillarum*, *Bourreia divaricata*, *Garcinia glaucescens*, *Jacquinia umbellata* y *Paspalum rupestre*, entre otras.

Las trepadoras son escasas, sobresaliendo *Securidaca virgata*, *Smilax populnea*, *Arundinella farctum*, *Vanilla claviculata*, y *Chiococca alba*. Las epífitas están representadas principalmente por *Tillandsia balbisiana*, *T. bulbosa*, *Oncidium variegatum*, *Polystachya concreta*, *P. foliosa*, *Epidendrum rigidum* y *E. nocturnum*, entre otras.

Las partes alteradas, altas y medias, presentan una vegetación mayormente herbácea, donde predomina el helecho *Pteridium aquilinum*, especie pionera que coloniza con suma agresividad algunas áreas afectadas por el fuego.

Vegetación de Galería

En esta área se encontró que el porte de los árboles y la composición de la vegetación de la parte alta difieren con la existente en la parte baja.

En las partes alta y media se diferencian tres estratos, el arbóreo de hasta 8 m de altura dominado por *Cecropia schreberiana*, *Pouteria domingensis* var. *cuprea*, *Bucida spinosa*, *Vitex heptaphylla* y *Calypttranthes laevigata*.

En el arbustivo, de hasta 4m, son frecuentes *Terstroemia peduncularis*, *Pictetia spinifolia*, *Samanea filipes*, *Maytenus domingensis*, *Leptogonum buchii*, *Psychotria plumieri*, *Coccoloba nodosa*, *Polygala penaea*, *Garcinia glaucescens*, *Scolosanthus densiflorus* y *Phyllanthus nummularioides*.

El estrato herbáceo está compuesto por pocas especies, y las más comunes son: *Scleria lithosperma*, *Adiantum pyramidale* y *Nephrolepis biserrata*.

Las epífitas están representadas por *Tillandsia balbisiana*, *T. juncea*, *T. setacea*, *T. usneoides*, *Oncidium variegatum*, *Epidendrum anceps*, *E. noctunum*, *Polystachya foliosa* y *P. concreta*, y las trepadoras por: *Smilax populnea*, *Chiococca alba*, *Vanilla claviculata* y *Securidaca virgata*.

La vegetación de las partes bajas de las márgenes de los arroyos presenta tres estratos bien definidos: el arbóreo con ejemplares de hasta 12 m de altura, como son: *Calophyllum calaba*, *Clusia rosea*, *Zanthoxylum martinicense*, *Buchenavia tetraphylla*, *Bombacopsis emarginata*, *Tetragastris balsamifera*, *Carapa guianensis* y *Guarea guidonia* (Fig. 8).



Figura 8. Vegetación de galería en Sierra Prieta. Foto F. Jiménez.

El arbustivo, de hasta 4 m de altura, está dominado por: *Eugenia crenulata*, *Rondeletia christii*, *Chrysobalanus icaco*, *Ardisia obovata* y *Parathesis serrulata*.

En el herbáceo predominan: *Scleria lithosperma* y los helechos, *Polypodium phyllitidis*, *Nephrolepis biserrata*, *Adiantum pyramidale* y *Blechnum occidentale*.

Las trepadoras más comunes son *Chiococca alba* y *Securidaca virgata*, y las epífitas están representadas mayormente por *Tillandsia balbisiana*.

Vegetación de zonas bajas

La vegetación de las partes bajas que bordean la loma Sierra Prieta es predominantemente arbustiva y herbácea, por ser la zona que ha sufrido un mayor impacto; las especies más frecuentes son: *Coccoloba nodosa*, *Byrsonima crassifolia*, *Croton impressus*, *Byrsonima lucida*, *Pictetia spinifolia*, *Comocladia dodonaea*, *Phyllanthus nummularioides*, *Garcinia glaucescens*, *Psychotria heterochroa*, *P. plumierii*, *Chrysobalanus icaco*, *Helicteres jamaicensis*, *Jacquinia umbellata*, *Poitea paucifolia* y *Paspalum rupestre*

Pastizales

Los pastizales y otras actividades agropecuarias abarcan la mayor extensión de terrenos de Sierra Prieta, bordeando prácticamente toda la loma; se establecieron en años pasados grandes plantaciones de caña de azúcar y potreros para el pastoreo del ganado vacuno y equino (Fig. 9); en esta área predominan las Poáceas, algunas ampliamente cultivadas, como son: *Pennisetum purpureum* y *Panicum maximum*, así como *Echinochloa colona*, y las Cyperáceas: *Cyperus cayennensis*, *C. compressus*, *Fimbnstylis dichotoma*, *F. miliacea* y *Scleria havanensis*.



Figura 9. En primer plano, pastizal y vegetación mayormente arbustiva de la Loma Sierra Prieta. Foto F. Jiménez.

Impactos humanos sobre la flora y la vegetación

La alteración de la vegetación natural ha favorecido el establecimiento de especies pioneras, como son: *Dodonaea angustifolia*, *Trema lamarckiana*, *Solanum torvum*, *Phyllanthus nummularioides*, *Poitea paucifolia*, *Croton impressus* y *Pteridium aquilinum*.

La remoción de terreno ha causado daños considerables a varios acuíferos, debido a la acumulación de materiales y a las excavaciones que han dado origen a la formación de charcos, provocando el desvío de sus cauces naturales.

En los patios y conucos cultivan *Manihot sculenta* (Yuca), *Cajanus cajan* (Guan-dul), *Persea americana* (Aguacate), *Annona muricata* (Guanábana), *Mangifera indica* (Mango), *Tamarindus indica* (Tamarindo), *Zea mays* (Maíz), *Cucurbita moschata* (Auyama), *Musa x paradisiaca* (Plátano), *M. sapientum* (Guineo), *M. corniculata* (Rulo) y algunas especies ornamentales.

En el área que ocupa el campo de tiro del Ejército Nacional realizan entrenamientos y ejercicios militares, para lo cual es necesario hacer trochas, por lo que cortan árboles y arbustos. La zona más impactada está localizada en la vertiente Sur central, con una extensión aproximada de 2 km², donde está ubicada la dotación militar y varias casas.

Otras actividades que significan serias amenazas son: los fuegos y corte de la vegetación para establecer conucos, la extracción selectiva de madera para la construcción, leña y carbón; el uso de las hojas del guanito, *Coccothrinax aff. argentea*, las ramitas del escobón dulce, *Sida rhombifolia* y del maravedí, *Securidaca virgata*, utilizadas en la confección de escobas; el uso místico-religioso de las ramitas en forma cruzada del palo de cruz, *Garcinia glaucescens*, que son colocadas en las puertas de entradas de las viviendas, utilizadas para espantar los “malos espíritus” y del olivo, *Tabebuia berterii*, del que anualmente se extrae una considerable cantidad de ramas para utilizarlas como charamicos en la confección de los arbolitos de navidad.

Conclusiones

Después de finalizado este trabajo podemos considerar que el área de serpentina de Sierra Prieta posee una flora especializada, bien adaptada a las condiciones edáficas, con una alta diversidad de plantas, de las cuales las exclusivas de esta zona se encuentran bajo cierto grado de amenaza, y donde existe un endemismo local bajo, con especies representativas del bosque húmedo Subtropical y con aspecto xeromorfo, debido a la alta escorrentía. Además, éstas florecen y fructifican mayormente en la época más lluviosa; el tipo biológico más representativo es el herbáceo, y las principales causas de los impactos sobre la vegetación son de origen antrópico.

Agradecimientos

Los autores agradecen a: Francisco Jiménez, por las fotografías y por su contribución en los trabajos de campo; a César Rodríguez, Tomás Solís, Omar Paíno y Juan Tomás Camejo, por el acompañamiento en los viajes de campo; a Brígido Peguero, por la corrección del manuscrito, y a Thomas Zanoni, por la traducción del resumen.

Literatura citada

- Barbour, M. J. Urk and W. Pitts. 1980. *Terrestrial Plant Ecology*. The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc. California, USA. 604 pp.
- Berazain, I. R. 1976. Estudio preliminar de la flora serpentínica de Cuba. *Cienc. ser. 10. Bot.* 12: 11-26.
- _____. 1981a. Sobre el endemismo de la flórua serpentínica de Loma Galindo, Canasí, Habana. *Revista Jard. Bot. Nac.* 2 (1): 29-47.
- _____. 1981b. Reporte preliminar de plantas serpentínicas acumuladoras e hipercumuladoras de elementos. *Revista Jard. Bot. Nac.* 2 (1): 48-57.
- _____. 1986. Algunos aspectos fitogeográficos de plantas serpentínicas Cubanas. *Publ. Jard. Nac. y Universidad de La Habana. Cuba.* pp. 51-58.
- Berazain, I. R.; R. Rankin, I. Arias y J. Gutiérrez. 1985. Nota sobre la vegetación de Serpentina en Camagüey. *Revista Jard. Bot. Nac.* 6 (2): 63-78.
- Borhidi, A. 1988. El efecto ecológico de la roca serpentina en la flora y la vegetación de Cuba. *Acta Bot. Hungárica.* 34 (1-2): 123-174.
- Bradshaw, A. D. 1984. Adaptation of plants to soils containing toxic metals at test for conceit. Pitman Brooks, London (Ciba Foundation, Symposium 102). pp. 4-19.
- Brooks, R. R. 1987. *Serpentine and its vegetation. Ecology, phytogeography & physiology series, Vol. 1.* Dioscorides Press. Portlan. Oregon. 454 pp.
- _____. Lee, R. D. Reeve and Jaffre, T. 1977. Detection of nickeliferous rocks by analysis of herbarium specimens of indicator plants. *J. Glochem. Explor.* 7: 49-57.
- Furcal, B. 1987. La vegetación serpentínica de la Loma Sierra Prieta. Trabajo presentado para la asignatura de Métodos de Investigación Biológica II. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). República Dominicana (inédito).
- García, R. 1991. Relaciones taxonómicas y fitogeográficas entre las floras endémicas de serpentina en Susúa, Puerto Rico, y Río Piedras, Gaspar Hernández, República Dominicana. Tesis para optar por el grado de Maestro en Ciencias Biológicas de la Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez, P. R. 137 pp.
- García, R & M. Mejía. 2008. Vegetación y Flora de serpentina de la República Dominicana. *Moscosa* 16:217- 253.
- Haldemann, E. G. 1980. Guías de Campo. Novena Conferencia Geológica del Caribe. República Dominicana. 279 pp.

- Jonston, W. R. and J. Proctor. 1978. Ecological studies on the lime hill serpentine Scotland. *Trans. Bot. Soc. Edinburgh* 43: 445-150.
- Kruckerberg, A. R. (1954). Plants species in relation to serpentine soils 3. *Ecology*, 35 (2): 267-274.
- Liogier, A. 1982. Flora de La Española I. Ser. Científica XII vol.6. Univ. Central del Este San Pedro de Macorís. República Dominicana. 317 pp.
- _____. 1983. La flora de la Española II, Ser. Científica XV vol.54. Univ. Central del Este, San Pedro de Macorís. República Dominicana. 420 pp.
- _____. 1985. La flora de la Española III. Ser. Científica XXII vol. 56. Univ. Central del Este. San Pedro de Macorís. República Dominicana. 431 pp.
- _____. 1986. La flora de la Española IV. Ser. Científica XXIV vol. 64. Univ. Central del Este. San Pedro de Macorís. República Dominicana. 377 pp
- _____. 1989. La Flora de la Española V. Ser. Científica XXVI vol. 69. Univ. Central del Este. San Pedro de Macorís. República Dominicana. 398 pp.
- _____. 1994. La flora de la Española VI. Ser. Científica XXVII vol. 70. Univ. Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 517 pp.
- _____. 1994. Novitates Antillanae, XVII. *Moscoso* 8: 4-17
- _____. 1995. La flora de la Española VII. Ser. Científica LXXI vol.28. Univ. Central del Este. San Pedro de Macorís. República Dominicana. 491 pp.
- Matteucci, S. D. & A. Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. OEA, Ser. Biol. 22: 168 pp.
- Mejía, M. 1984. La vegetación y la flora de la cuenca del Arroyo Parra, Provincia Peravia, República Dominicana. *Moscoso* 3: 127-148.
- Moscoso, R. M. 1943. *Catalogus Florae Domingensis*. Part. 1. Spermatophyta. Univ. de Santo Domingo. L. & S. Printing. New York, N. Y. 732 pp.
- Peguero, B. & T. Clase. 2002. Flora y la Vegetación serpentinícola de la franja costera Maimón-Guzmancito, Puerto Plata, República Dominicana. VIII Congreso Latinoamericano de Botánica. Libro de Resúmenes. Cartagena de Indias, Colombia. p. 358.
- Peguero, B. & F. Jiménez. 2008. Inventario preliminar de plantas endémicas locales en peligro de extinción en la República Dominicana. *Moscoso* 16:84- 94.
- Proctor, G. and Woodell, S. R. 1975. The ecology of serpentine soil. *Adv. Ecol. Res.* 9: 255- 366.
- _____. 1971. The plant ecology of serpentine soils I. Serpentine vegetation of England and Scotland. *J. Ecol.* 59: 375-395
- Veloz, A & L. Monegro. 1998. Flora y Vegetación Serpentinícola de la Loma Sierra Prieta. Tesis para optar por el título de Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma de Santo Domingo. República Dominicana. 86 pp.
- Warker, R. B. 1954. The ecology of serpentine soils II. Factors affecting plant growth on serpentine soils. *ecology* 35 (2): 259-266.

Tabla 1.
Especies presentes en la Loma Sierra Prieta

Leyenda: FV= Forma de vida, H= Hierba, HE= Hierba epífita, A= Arbol, Ar= Arbusto, T= Liana o trepadora, ET= Estipite, P= Parásita, ST= Estatus, E= Endémica, N= Nativa, Nat= Naturalizada, IC= Introducida Cultivada

ACANTHACEAE

<i>Blechum pyramidatum</i> (Lam.) Urb.	H	N
<i>Oplonia spinosa</i> (Jacq.) Raf.	Ar	N
<i>Stenandrium tuberosum</i> (L.) Urb.	H	N
<i>Thunbergia alata</i> Bojer	T	Nat

AGAVACEAE

<i>Agave antillarum</i> Descourtilz	H	E
-------------------------------------	---	---

AMARANTHACEAE

<i>Achyranthes aspera</i> L.	H	N
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	H	N
<i>Iresine difusa</i> H. & B.		

AMARYLLIDACEAE

<i>Hippeastrum puniceum</i> (Lam.) urb.	H	Nat
---	---	-----

ANACARDIACEAE

<i>Anacardium occidentale</i> L.	A	IC
<i>Comocladia dodonaea</i> (L.) Urb.	Ar	N
<i>C. domingensis</i> Britt.	Ar	E
<i>Mangifera indica</i> L.	A	IC

ANNONACEAE

<i>Annona muricata</i> L.	A	N
<i>A. reticulata</i> L.	A	N
<i>Oxandra laurifolia</i> (Sw.) A. Richard	A	N

APIACEAE

<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	H	Nat
-------------------------------------	---	-----

APOCYNACEAE

<i>Angadenia berterii</i> (A.DC.) Miers	T	N
<i>A. lindeniana</i> (Muell-Sarg.) Mier	T	N
<i>Cameraria latifolia</i> L.	A	N
<i>Forsteronia corymbosa</i> (Jacq.) G. Meyer	T	N
<i>Mesechites angustifolia</i> (Poiret) Miers	T	E
<i>Plumeria obtusa</i> L.	Ar	N
<i>Tabernaemontana citrifolia</i> L.	Ar	N

AQUIFOLIACEAE

<i>Ilex berteroi</i> Loes.	A	N
<i>I. cf. obcordata</i> Swartz	A	N
<i>Ilex</i> sp.	A	-

ARACEAE

<i>Philodendron angustatum</i> Schott.	T	N
--	---	---

ARALIACEAE

<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Dcne & Pl.	A	N
<i>Didymopanax morototoni</i> (Auble) Dcne.	A	N
<i>Polyscias paniculata</i> Baker	A	IC

ARECACEAE

<i>Bactris plumeriana</i> Mart.	ES	E
<i>Cocos nucifera</i> L.	ES	IC
<i>Coccothrinax argentea</i> (Lodd.) Sarg.	ES	E
<i>Roystonea hispaniolana</i> Bailey	ES	E

ARISTOLOCHIACEAE

<i>Aristolochia ehrenbergiana</i> Chan.	T	E
---	---	---

ASCLEPIADACEAE

<i>Asclepias nivea</i> L.	H	N
<i>Metastelma penicillatum</i> Griseb.	T	N

ASTERACEAE

<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	H	N
<i>Bidens cynapifolia</i> Kunth.	H	N
<i>B. pilosa</i> L.	H	N
<i>Cosmos caudatus</i> H. B. K.	H	N
<i>Eclipta alba</i> (L.) Hassk.	H	N
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	H	N
<i>Eupatorium gibbosum</i> Urb.	Ar	E
<i>E. odoratum</i> L.	Ar	N
<i>Melanthera angustifolia</i> A. Rich.	H	N
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	H	N
<i>Pectis ciliaris</i> L.	H	N
<i>P. multiceps</i> Urb.	H	E
<i>Pinillosia berterii</i> (Sprengel) Urb.	H	N
<i>Piptocoma rufescens</i> Cass.	Ar	E
<i>Pseudelephantopus spicata</i> (B. Juss. ex Aubl.) C. F. Baker	H	N
<i>Salmea scandens</i> (L.) DC.	T	N
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Geartn.	H	N
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	H	Nat
<i>V. fruticosa</i> (L.) Sw.	Ar	E
<i>Wedelia gracilis</i> (L.) Hitchc.	H	N
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Ar	N

BIGNONIACEAE

<i>Crescentia cujete</i> L.	A	N
<i>Jacaranda poitaei</i> Urb.	A	E
<i>Macfadeyena unguis-cati</i> (L.) A. Gentry	T	N
<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	A	Nat
<i>Tabebuia berteroi</i> (DC.) Britton	A	E
<i>T. obovata</i> Urb.	A	E

BIXACEAE

<i>Bixa orellana</i> L.	A	N
-------------------------	---	---

BOMBACACEAE

<i>Bombacopsis emarginata</i> (A. Rich.) A. Robyns	A	N
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	A	N

BORAGINACEAE

<i>Bourreria divaricata</i> (DC.) G. Don	Ar	N
<i>B. succulenta</i> Jacq.	A	N
<i>Cordia lima</i> (Desv.) Roem & Schutes	Ar	N
<i>C. polycephala</i> (Lam.) I.M. Johnst.	Ar	N
<i>Heliotropium humifusum</i> HBK.	Ar	N
<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	T	N
<i>T. volubilis</i> L.	T	N

BRASSICACEAE

<i>Lepidium virginicum</i> L.	H	N
-------------------------------	---	---

BROMELIACEAE

<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	H	N
<i>Bromelia pinguin</i> L.	H	N
<i>B. plumieri</i> (E. Morren) L. B. Smith	H	N
<i>Pothuya nudicaulis</i> (L.) Regel.	HE	N
<i>Tilandsia balbisiana</i> Schultes	HE	N
<i>T. bulbosa</i> Hooker	HE	N
<i>T. fasciculata</i> SW.	HE	E
<i>T. festucoides</i> Brongn.	HE	N
<i>T. juncea</i> (R. & P.) Poir.	HE	N
<i>T. utriculata</i> L.	HE	N

BURSERACEAE

<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	A	N
<i>Tetragastris balsamifera</i> (Sw.) Kuntze	A	N

CAESALPINIACEAE

<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moehch	H	N
<i>C. pedicellaris</i> (CD.) Britton.	H	N
<i>C. nictitan</i> subsp. <i>nictitan</i> var. <i>diffusa</i> (DC.) Irw. & Barn.	H	N

<i>Haematoxylon campechianum</i> L.	A	N
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	A	N
<i>Mora abbottii</i> Rose & Leonard.	A	E
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	Ar	N
<i>S. obtusifolia</i> (L.) Irwin & Barneby.	Ar	N
<i>S. occidentalis</i> (L.) Link.	Ar	N
<i>S. siamea</i> (Lam.) Irw. & Bam.	A	IC
<i>S. spectabilis</i> (DC.) Irw. & Barn.	A	N
<i>Tamarindus indicus</i> L.	A	IC
CAMPANULACEAE		
<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don.	H	N
CAPPARACEAE		
<i>Cleome viscosa</i> L.	H	N
CARICACEAE		
<i>Carica papaya</i> L.	H	IC
CECROPIACEAE		
<i>Cecropia peltata</i> L.	A	N
CELASTRACEAE		
<i>Maytenus domingensis</i> Krug & Urban	A	E
CHRYSOBALANACEAE		
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Ar	N
<i>Hirtella triandra</i> Sw.	A	N
CLUSIACEAE		
<i>Calophyllum calaba</i> L.	A	N
<i>Clusia clusiodes</i> (Griseb.) D'Arcy	A	N
<i>C. rosea</i> Jacq.	A	N
<i>Garcinia glaucescens</i> Alain & M.Mejía	Ar	E
COMBRETACEAE		
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A. Howard	A	N
<i>Bucida spinosa</i> (Northr) Jennings	A	N
<i>Combretum laxum</i> Jacq.	T	N
<i>Terminalia catappa</i> L.	A	Nat
<i>T. intermedia</i> (A. Richard)Urban	A	N
COMMELENACEAE		
<i>Commelina ereta</i> L.	H	N
CONNARACEAE		
<i>Rourea suhnamensis</i> Miquel	T	N

CONVOLVULACEAE

<i>Evolvulus sericeus</i> Sw.	H	N
<i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy	T	N
<i>I. viridiflora</i> Urb.	T	E
<i>Jacquemontia ekmanii</i> O'Donell	T	E
<i>J. pentantha</i> (Jacq.)G.Don	T	N

COSTACEAE

<i>Costus scaber</i>	H	N
----------------------	---	---

CUCURBITACEAE

<i>Cucúrbita moschata</i> (Duch.) Duch.	T	IC
<i>Lagenaria siceraria</i> (Molina) Stanley	T	IC
<i>Momordica charantia</i> L.	T	N

CYCADACEAE

<i>Zamia pumila</i> L.	H	N
------------------------	---	---

CYPERACEAE

<i>Cyperus cayennensis</i> (Lam.) Britton	H	N
<i>C. compressus</i> L.	H	N
<i>C. flavus</i> (Vahl) Nees	H	N
<i>C. luzulae</i> (L.) Retz.	H	N
<i>C. odoratus</i> L.	H	N
<i>C. polystachyus</i> Rottb.	H	N
<i>Fimbristylis dichotoma</i> (L.) Vahl.	H	N
<i>F. miliacea</i> (L.) Vahl.	H	N
<i>Rhynchospora hispidula</i> (Vahl)Boeck	H	N
<i>R. holoschoenoides</i> (L.C.Rich) Herter	H	N
<i>R. micrantha</i> vahl.	H	N
<i>Scleria havanensis</i> Britton	H	N
<i>S. lithosperma</i> (L.) Sw.	H	N
<i>S. nutans</i> Willd. ex Kunth.	H	N
<i>S. scindens</i> Nees	H	N

DILLENIACEAE

<i>Curatella americana</i> L.	Ar	N
-------------------------------	----	---

DIOSCOREACEAE

<i>Rajania hastata</i> L.	T	N
<i>R. quinquefolia</i> L.	T	N

EBENACEAE

<i>Diospyros caribaea</i> ssp. <i>urbaniana</i> (Leon) White	Ar	E
--	----	---

ELAOCARPACEAE

<i>Sloanea amygdalina</i> Griseb.	A	N
-----------------------------------	---	---

ERYTHROXYLACEAE

<i>Erythroxylum areolatum</i> L.	A	N
<i>E. minutifolium</i> Griseb.	Ar	N
<i>E. rufum</i> Cav.	A	N

EUPHORBIACEAE

<i>Acalypha alopecuroidea</i> Jacq.	H	N
<i>A. chamaedrifolia</i> (Lam.) Mull. Arg.	H	N
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	A	N
<i>Aleurites fordii</i> Hemsley	A	Nat
<i>Caperonia palustris</i> (L.) St. Hil.	H	N
<i>Chaetocarpus globosus</i> (Sw.) Rundel	A	N
<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Miellsp.	H	N
<i>C. cf. hyssopiifolia</i> (L.) Small	H	N
<i>Croton glandulosus</i> L.	H	N
<i>C. impressus</i> Urban	Ar	N
<i>C. lobatus</i> L.	H	N
<i>C. sidifolius</i> Lam.	Ar	E
<i>Dalechampia scandens</i> L.	T	N
<i>Euphorbia cyathophora</i> Murr.	H	N
<i>E. heterophylla</i> L.	H	N
<i>Hura crepitans</i> L.	A	N
<i>Jatropha curcas</i> L.	Ar	Nat
<i>J. gossypiifolia</i> L.	H	N
<i>Manihot sculenta</i> Crantz	Ar	IC
<i>Margaritaria nobilis</i> L. f.	A	N
<i>Pera bumelifolia</i> Grisebach.	A	N
<i>Phyllanthus nummularioides</i> Muell-Arg.	Ar	E
<i>Phyllanthus sp.</i>	H	-
<i>Sebastiania corniculata</i> (Vahl) Muell-Arg.	H	N

FABACEAE

<i>Aeschynomene americana</i> L.	H	N
<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	H	Nat
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millspaugh.	Ar	IC
<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	T	N
<i>Crotalaria falcata</i> Vahl.	Ar	N
<i>C. retusa</i> L.	Ar	N
<i>Dalbergia berterii</i> (DC.) Urb.	Ar	N
<i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC.	H	N
<i>D. barbatum</i> (L.) Benth.	H	N
<i>D. incanum</i> DC.	H	N
<i>D. triflorum</i> (L.) DC.	H	N
<i>Galactia dubia</i> DC.	T	N
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Griseb.	A	IC
<i>Lonchocarpus latifolius</i> (Willd.) DC.	A	N
<i>Macroptilium lathyroides</i> (L.) Urban.	H	N

<i>Pictetia spinifolia</i> (Desv.) Urban.	Ar	N
<i>Poitea campanilla</i> DC.	Ar	E
<i>P. galeoides</i> Ventenat	Ar	E
<i>P. paucifolia</i> (DC.) Lavin	Ar	N
<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi.	T	Nat
<i>P. phaseoloides</i> (Roxb.) Benth.	T	Nat
<i>Rhodopis planisiliqua</i> (L.) Urb.	T	E
<i>Rhynchosia mínima</i> (L.) DC.	T	N
<i>R. reticulata</i> (Sw.) DC.	T	N
<i>Sesbania bispinosa</i> (Jacq.) Steud.	Ar	Nat

FLACOURTIACEAE

<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Ar	N
<i>C. guianensis</i> (Aubl.) Urb.	A	N
<i>C. sylvestris</i> Sw.	Ar	N
<i>Homalium racemosum</i> Jacq.	A	N
<i>Samyda dodecandra</i> Jacq.	Ar	N
<i>Xylosma buxifolium</i> A.Gray	A	N

GENTIANACEAE

<i>Bisgoeppertia scandens</i> (Sprengel) Urb.	H	N
---	---	---

GOETZEACEAE

<i>Coeloneurum ferrugineum</i> (Spreng.) Urban	A	E
--	---	---

HIPPOCRATEACEAE

<i>Hippocratea volubilis</i> L.	T	N
---------------------------------	---	---

LAMIACEAE

<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	H	N
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) Ainton F.	H	N
<i>Ocimum basiliotim</i> L.	Ar	Nat
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Launert.	H	Nat

LAURACEAE

<i>Cassytha filiformis</i> L.	T	N
<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Mez	A	N
<i>Persea americana</i> Mili.	A	IC

LENTIBULARIACEAE

<i>Utricularia pusilla</i> Vahl	H	N
---------------------------------	---	---

LILIACEAE

<i>Hypoxis wrightii</i> (Bak.) Brackett.	H	N
--	---	---

LOGANIACEAE

<i>Spigelia anthemia</i> L.	H	N
-----------------------------	---	---

LORANTHACEAE

<i>Dendropemon cf. bistratus</i> (Urb.) Urban	P	E
<i>D. coloratus</i> Urb.	P	E
<i>D. emarginatus</i> (Sw.) Steud.	P	N

LYTHRACEAE

<i>Cuphea micrantha</i> Kunth	H	N
<i>C. parsonia</i> (L.) R. Br.	H	N

MALPIGHIACEAE

<i>Byrsonima coriácea</i> (Sw.) DC.	A	N
<i>B. crassifolia</i> (L.) Kunth	Ar	N
<i>B. lucida</i> (Miller) L. C. Rich.	A	N
<i>B. spicata</i> (Cav.) Kunth	A	N
<i>B. yaroana</i> var. <i>acutibracteata</i> Alain	A	E
<i>Byrsonima</i> sp.	Ar	-
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Ar	IC
<i>Stigmaphyllon emarginatum</i> (Cav.) Adr.	T	N
<i>Tetrapteris buxifolia</i> Cav.	T	N

MALVACEAE

<i>Gossypium barbadense</i> L.	Ar	N
<i>Hibiscus cannabinus</i> L.	Ar	IC
<i>H. rosa-sinensis</i> L.	Ar	IC
<i>Pavonia coccínea</i> Cav.	Ar	E
<i>Sida linifolia</i> Juss. ex Cav.	H	N
<i>S. rhombifolia</i> L.	H	N
<i>Urena lobata</i> L.	Ar	N

MARANTACEAE

<i>Maranta arundinacea</i> L.	H	IC
-------------------------------	---	----

MARCGRAVIACEAE

<i>Marcgravia rectiflora</i> Tr. & Planch	T	N
---	---	---

MELASTOMATACEAE

<i>Clidemia strigillosa</i> (DC.) Sw.	Ar	N
<i>C. umbellata</i> (Miller) L. O. Wms	Ar	N
<i>Miconia impetolaris</i> (Sw.) D. Don	Ar	N
<i>M. laevigata</i> (L.) DC.	Ar	N
<i>Mouriri helleri</i> var. <i>samanensis</i> (Urb.) Morley	Ar	E
<i>Pterolepis glomerata</i> (Rottb.) Miq.	H	N
<i>Tetrazygia bicolor</i> (Miller) Cogn.	Ar	N

MELIACEAE

<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	A	N
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer.	A	N
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	A	N
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	A	N

MENISPERMACEAE

<i>Cissampelos pareira</i> L.	T	N
-------------------------------	---	---

MIMOSACEAE

<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonp. ex Willd.	A	N
<i>A. mangium</i> Willd.	A	Nat
<i>Calliandra haematomma</i> (Bert.) Benth.	Ar	N
<i>C. surinamensis</i> Benth.	Ar	IC
<i>Entada gigas</i> (L.) Fawc. & Rendle	T	N
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	A	IC
<i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd.	A	N
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) Dewit.	A	N
<i>Mimosa ceratonia</i> L.	T	N
<i>M. pudica</i> L.	H	N
<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Bentham	A	Nat
<i>P. obovale</i> (A.Rich.) C.WR.	A	N
<i>Cojoba filipes</i> (Vent.) Britt. & Rose	Ar	E

MOLLUGINACEAE

<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	H	N
--------------------------------	---	---

MORACEAE

<i>Artocarpus altilis</i> (Parkins) Fosberg.	A	Nat
--	---	-----

MUSACEAE

<i>Musa corniculata</i> Rumph.	H	IC
<i>M. paradisiaca</i> L.	H	IC
<i>M. sapientum</i> L.	H	IC

MYRICACEAE

<i>Myrica cerifera</i> L.	Ar	N
---------------------------	----	---

MYRSINACEAE

<i>Ardisia obovata</i> Ham.	Ar	N
<i>Parathesis serrulata</i> (Sw.) Mez	Ar	N
<i>Wallenia laurifolia</i> Sw.	Ar	N

MYRTACEAE

<i>Calyptranthes laevigata</i> Urb. & Ekm.	Ar	E
<i>Calyptrogenia biflora</i> Alain	A	E
<i>Eugenia crenulata</i> (Sw.) Willd.	Ar	N
<i>E. odorata</i> Berg.	Ar	E
<i>E. pubicalyx</i> Alain.	Ar	E
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Ar	N
<i>Myrciaria flobunda</i> (Wet. ex Willd.) Berg.	Ar	N
<i>Pimenta racemosa var. grisea</i> (Kiaersk) Fosberg.	A	N
<i>Psidium guajava</i> L.	A	N
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston.	A	Nat

NYCTAGINACEAE

<i>Guapira fragrans</i> (Dum - Cours.) Little	Ar	N
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	H	Nat
<i>Pisonia aculeata</i> L.	T	N
<i>P. albida</i> (Heimrl) Britt. ex Standl	A	N

OCHNACEAE

<i>Ouratea ilicifolia</i> (P.D.C) Baill.	Ar	N
<i>Sauvagesia erecta</i> L.	H	N

OLEACEAE

<i>Chionanthus domingensis</i> Lam.	A	N
-------------------------------------	---	---

ORCHIDACEAE

<i>Anacheilium cochleatum</i> (L.) Hoffrng.	H	N
<i>Bletia patula</i> Hooker	H	N
<i>Brassia caudata</i> (L.)Lindl.	HE	N
<i>Campylocentrum cf. fasciola</i> (Lindl.) Cogn.	HE	N
<i>C. micranthum</i> (Lindl.) Cogn.	HE	N
<i>Comparettia falcata</i> Poepp. & Endl.	HE	N
<i>Encyclia isochila</i> (Reichb. f.) D. Dod.	HE	N
<i>Epidendrum anceps</i> Jacq.	HE	N
<i>E. nocturnum</i> Jacq.	HE	N
<i>E. rigidum</i> Jacq.	HE	N
<i>Spiranthes torta</i> (Thund.) Garay & Sweet	H	N
<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl.	HE	N
<i>Liparis nervosa</i> (Thunb.) Lindl.	H	N
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	H	N
<i>Oncidium variegatum</i> (Sw.) Sw.	HE	N
<i>Polystachya concreta</i> (Jacq.) Garay & Sweet	HE	N
<i>P. foliosa</i> (Hook.) Reichb. f.	HE	N
<i>Prescottia stachyodes</i> Lindl.	H	N
<i>Psychilis cogniauxia</i> Dod	HE	E
<i>Sacoila lanceolata</i> (Aublet.) Garay.	H	N
<i>Vanilla claviculata</i> (W. W. R) SW.	T	N

OXALIDACEAE

<i>Oxaslis barrelieri</i> L.	H	N
<i>O. corniculata</i> L.	H	Nat

PASSIFLORACEAE

<i>Passiflora bilobata</i> Juss.	T	N
<i>P. edulis</i> Sim.	T	Nat
<i>P. murucuja</i> L.	T	N
<i>P. suberosa</i> L.	T	N

PHYTOLACCACEAE

<i>Microtea debilis</i> Sw.	H	N
<i>Petiveria aliacea</i> L.	H	N

PIPERACEAE

<i>Piper aduncum</i> L.	Ar	N
<i>P. jacquemontianum</i> (Kunth.) DC.	Ar	N
<i>Pothomorphe peltata</i> (L.) Miq.	Ar	N

POACEAE

<i>Andropogon bicornis</i> L.	H	N
<i>A. semiberbis</i> (Ness.) Kunth.	H	N
<i>A. virgatus</i> Desv.	H	N
<i>Arthrostylidium fartum</i> (Auble) Soderstrom & Lourteig	H	N
<i>Arundinella confinis</i> (Schult.) Hitch. & Chase	H	N
<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex J. E. Wendl.	H	Nat
<i>Cenchrus</i> sp.	H	N
<i>Cymbopogon citriatus</i> (DC.) Stap.f	H	IC
<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link.	H	Nat
<i>Eragrostis elliottii</i> S. Wats.	H	N
<i>Hackelochloa granularis</i> (L.) Kuntze	H	Nat
<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees.) Stapf.	H	Nat
<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	H	N
<i>Leptochloa cf. Virgata</i> (L.) Beauv.	H	N
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	H	Nat
<i>Olyra latifolia</i> L.	H	N
<i>Panicum aciculare</i> Desv.	H	N
<i>P. exiquiflorum</i> Griseb.	H	N
<i>P. maximum</i> Jacq.	H	Nat
<i>Paspalum arundinaceum</i> Poir.	H	N
<i>P. plicalulum</i> Michx.	H	Nat
<i>P. pulchellum</i> Kunt.	H	N
<i>P. rupestre</i> Trin.	H	N
<i>Pennisetum purpureum</i> Schum.	H	Nat
<i>Pharus cf. parvifolius subsp. elongatus</i> Judz	H	N
<i>Reynaudia filiformis</i> Kunth.	H	N
<i>Rottboellia exáltala</i> L.	H	Nat
<i>Sacharum officinarum</i> L.	H	IC
<i>Setaria geniculata</i> (Lamb.) Beauv.	H	N
<i>Sorghastrum setosum</i> (Griseb) Hitchc.	H	N
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Persoon.	H	Nat
<i>Sporobolus jacquemontii</i>	H	N
<i>Tripsacum floridanum</i> Porter.	H	Nat
<i>Vetiveria zizaniodes</i> (L.) Nash.	H	IC
<i>Zea mays</i> L.	H	IC

POLYGALACEAE

<i>Polygala crucianelloides</i> DC.	H	N
<i>P. grandiflora</i> Walt.	H	N
<i>P. longicaulis</i> HBK.	H	N
<i>P. penaea</i> L.	Ar	N
<i>Securidaca virgata</i> Sw.	T	N

POLYGONACEAE

<i>Coccoloba ceibensis</i> Schmidt.	Ar	E
<i>C. eegersiana</i> Lindau	Ar	E
<i>C. jimenezii</i> A. Liogier	Ar	E
<i>C. nodosa</i> Lindau	Ar	E
<i>C. microstachya</i> Willd.	Ar	N
<i>C. pubescens</i> L.	A	N
<i>Leptogonum buchii</i> Urban	A	E

PORTULACACEAE

<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	H	Nat
------------------------------------	---	-----

RHAMNACEAE

<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	T	N
-------------------------------------	---	---

RHIZOPHORACEAE

<i>Cassipourea guianensis</i> Aubl.	A	N
-------------------------------------	---	---

RUBIACEAE

<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchcock	T	N
<i>Coffea arabica</i> L.	Ar	IC
<i>Diodia ekmanii</i> Alain	H	E
<i>Diodia sarmentosa</i> Sw.	H	N
<i>D. scandens</i> Sw.	H	E
<i>Exostema longiflorum</i> (Lam.) R. & S.	Ar	N
<i>Gonzalagunia hirsuta</i> (Jacq.) Schum.	Ar	N
<i>Guettarda elliptica</i> Sw.	Ar	N
<i>G. pungens</i> Urb.	Ar	E
<i>G. scabra</i> (L.) Vent.	Ar	N
<i>Isidorea veris</i> Ekman ex Aiello & Borhidi	Ar	E
<i>Ixora ferrea</i> (Jacq.) Benth.	Ar	N
<i>Paliocourea crocea</i> (Sw.) R. & S.	Ar	N
<i>P. grandis</i> Sw.	Ar	N
<i>Psychotria heterochroa</i> Urb.	Ar	E
<i>P. plumieri</i> Urb.	Ar	E
<i>P. pubescens</i> Sw.	Ar	N
<i>P. revoluta</i> DC.	Ar	N
<i>Randia aculeata</i> L.	Ar	N
<i>Rondeletia berteriana</i> DC.	Ar	E
<i>R. christii</i> Urban	Ar	E
<i>Scolosanthus densiflorus</i> Urban	Ar	N
<i>Spermacoce assurgens</i> Ruiz & Pavon	H	N
<i>S. confusa</i> Rendle.	H	N
<i>S. verticillata</i> L.	H	N

RUTACEAE

<i>Casimiroa edulis</i> Llave ex Lex.	A	IC
<i>Citrus aurantium</i> L.	A	IC

<i>C. grandis</i> (L.) Osbeck.	A	IC
<i>C. limetta</i> Risso	A	IC
<i>C. limon</i> (L.) Burm. f.	Ar	IC
<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.	A	N

SAPINDACEAE

<i>Allophylus crassinervis</i> Radlk.	A	N
<i>A. occidentalis</i> (Sw.) Radlk.	A	N
<i>Cupania americana</i> L.	A	N
<i>Dodonaea angustifolia</i> L. f.	Ar	N
<i>Matayba domingensis</i> (DC.) Radlk.	A	N
<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	A	IC
<i>Paullinia pinnata</i> L.	T	N
<i>Serjania cuneolata</i> Radlk.	T	E
<i>S. diversifolia</i> (Jacq.) Radlk.	T	N
<i>S. polyphylla</i> (L.) Radlk.	T	N
<i>Thouinia trifoliata</i> Poit.	A	N

SAPOTACEAE

<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	A	N
<i>C. oliviforme</i> L.	Ar	N
<i>C. oliviforme</i> subsp. <i>angustifolium</i> (Lam.) T. Pennington	Ar	E
<i>Manilkara jaimiqui</i> (C. Wright) Dubard.	A	N
<i>M. zapota</i> (L.) Van royen.	A	IC
<i>Pouteria domingensis</i> subsp. <i>cuprea</i> (Urb. & Ekm.) T. Pennington	A	E
<i>Sideroxylon cubense</i> (Griseb.) T. Pennington	A	N

SCROPHULARIACEAE

<i>Agalinis fasciculata</i> (Ell.) Raf.	H	N
<i>Buchnera longifolia</i> Kunth.	H	N
<i>Scoparia dulcis</i> L.	H	N

SIMAROUBACEAE

<i>Simarouba glauca</i> DC.	A	N
-----------------------------	---	---

SMILACACEAE

<i>Smilax domingensis</i> Willd.	T	N
<i>S. populnea</i> Kunth.	T	N

SOLANACEAE

<i>Capsicum frutescens</i> L.	Ar	Nat
<i>Physalis pubescens</i> L.	H	N
<i>Solanum americanum</i> Miller.	H	N
<i>S. capsicoides</i> All.	Ar	N
<i>S. torvum</i> Sw.	Ar	N

STAPHYLEACEAE

<i>Turpinia picardae</i> Urb.	A	E
-------------------------------	---	---

STERCULIACEAE

<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	A	N
<i>Helicteres jamaicensis</i> Jacq.	Ar	N
<i>Melochia villosa</i> (Mili.) Fawc. & Rendle	Ar	N
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) Karst.!	A	N
<i>Waltheria indica</i> L.	Ar	N

THEACEAE

<i>Ternstroemia peduncularis</i> DC.	A	N
<i>Ternstroemia</i> sp.	Ar	-

THEOPHRASTACEAE

<i>Jacquinia umbellata</i> A. DC.	Ar	N
-----------------------------------	----	---

TILIACEAE

<i>Corchorus hirsutus</i> L.	Ar	N
<i>C. siliquosus</i> L.	H	N
<i>Triunfetta semitriloba</i> Jacq.	Ar	N

TURNERACEAE

<i>Piriqueta caroliniana</i> (Walt.) Urb.	H	N
<i>P. cistoides</i> (L.) Griseb.	H	N
<i>Turnera ulmifolia</i> L.	Ar	N

ULMACEAE

<i>Trema lamarckiana</i> (R. & S.) Blume	Ar	N
<i>T. micrantha</i> (L.) Blume	A	N

URTICACEAE

<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	H	N
--------------------------------------	---	---

VERBENACEAE

<i>Citharexylum fruticosum</i> L.	A	N
<i>Cornutia pyramidata</i> L.	A	N
<i>Gmelina arborea</i> Roxb.	A	Nat
<i>Lantana camara</i> L.	Ar	N
<i>Lippia micromeria</i> Schauer.	Ar	N
<i>Petitia domingensis</i> Jacq.	A	N
<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	H	N
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl.	H	N
<i>Tectona grandis</i> L. F.	A	Nat
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Ar	Nat
<i>V. heptaphylla</i> A. Juss.	A	N

VIOLACEAE

<i>Hybanthus linearifolius</i> (Vahl) Urb.	H	N
--	---	---

VITACEAE

<i>Cissus erosa</i> L.C.Rich	T	N
<i>C. verticillata</i> (L.) N. & J.	T	N

VISCACEAE

<i>Phoradendron</i> sp.	P	-
-------------------------	---	---

HELÉCHOS

<i>Adiantum latifolium</i> Lam.	H	N
<i>A. pyramidale</i> (L.) Willd.	H	N
<i>Asplenium cristatum</i> Lam.	H	N
<i>Blechnum occidentale</i> L.	H	N
<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrader) Underw.	H	N
<i>Lygodium venustum</i> Sw.	T	N
<i>Microgramma lycopodioides</i> (L.) Copel.	HE	N
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott.	H	N
<i>Neurodium lanceolatum</i> (L.) Fee.	H	N
<i>Odontosoria aculeaia</i> (L.) J. SM.	T	N
<i>Polypodium phyllitidis</i> L.	H	N
<i>P. polypodioides</i> (L.) Watt.	HE	N
<i>Pteridium aquilinum var. caudatum</i> (L.) Sadeb.	H	N
<i>Sellaginella</i> sp.	H	-
<i>Tectaria heracieifolia</i> (Willd.) Underw.	H	N
<i>T. incisa</i> Cav. ,	H	N
<i>Thelypteris pennata</i> (Poir) Morton	H	N
<i>T. reticulata</i> (L.) Proctor	H	N
<i>T. tetragona</i> (Sw.) Small	H	N

Árboles y Arbustos de la región Cársica de Los Haitises, República Dominicana

MILCÍADES MEJÍA,^{1,2} JOSÉ PIMENTEL¹ & RICARDO GARCÍA¹

¹ Jardín Botánico Nacional, apartado 21-9, Santo Domingo, República Dominicana. milciomejia@hotmail.com; acacia_rgg@hotmail.com; josedpimentel@yahoo.com

² Academia de Ciencias de República Dominicana.

Resumen: En el Parque Nacional de Los Haitises crecen 140 especies de árboles y 167 de arbustos. De éstos, 28 especies de árboles y 57 de arbustos son endémicos. Se determinó que 10 especies de árboles y 16 de arbustos son exclusivos de este parque; las familias con mayor número de árboles son: Sapotaceae 11; Moraceae 10; Euphorbiaceae 8 y Myrtaceae 7; en los arbustos dominan: Rubiaceae 40; Piperaceae 9; Melastomataceae, Fabaceae y Polygonaceae, con 8 cada una. Los colores dominantes en las flores, tanto en los árboles como en los arbustos son: blanco, amarillo y verde-amarillento. Se ofrece información acerca de la abundancia de las especies, estado reproductivo, época de floración, fructificación y distribución por ambientes. Además, una ficha técnica que destaca la diversidad florística de este Parque Nacional.

Palabras claves: Árboles, arbustos, endémica, Caribe, Los Haitises, caliza, fenología, diversidad, restauración y mogote.

Abstract: In the Haitises National Park there are presents 140 tree and 167 shrub species; 28 species of trees and 57 bushes are endemic to the island of Hispaniola; we found that 10 species of tree 16 shrubs are local endemic to this area. The families with the more species of tree are Sapotaceae 11; Moraceae 10; Euphorbiaceae 8 and Myrtaceae 7; and of shrubs are: Rubiaceae 40; Piperaceae 9; and Melastomataceae, Fabaceae and Polygonaceae, each one with 8. The dominant colors of the flowers, in both, trees and bushes, are: white, yellow and green-yellowish; we give information about species abundant, phenology and species distribution; A list of taxa of the extraordinary floristic diversity of this park is presented.

Key words: Trees, shrubs, endemic, Caribbean, Los Haitises, kars, phenology, diversity, vegetation, restoration and mogotes.

Introducción

Las zonas cársicas representan uno de los paisajes más hermosos e impresionantes que se pueden observar en el planeta; son importantes reservorios de especies de plantas nativas y endémicas. La Región de los Haitises es una de las formaciones geológica más conspicuas de la Isla Española, con una extensión aproximada de 1,600

Km². Mediante la Ley No. 409 del 3 de junio de 1976, una importante porción de esta formación fue declarada Parque Nacional con la finalidad de conservar este recurso natural, único en la República Dominicana. Desde antes de su creación y delimitación, esta zona viene sufriendo un fuerte impacto provocado por las actividades ganaderas, extracción de madera y los miles de productores agrícolas, mayormente productores de ñame blanco, *Dioscorea alata*, ñame amarillo, *Dioscorea sativa*, yautía blanca, *Xanthosoma caracu* y yautía amarilla, *Xanthosoma sagittifolium*, rubros con alta demanda en el mercado local e internacional. La dimensión de la intervención de los campesinos en aquella época fue de tal magnitud, que en un solo día se contaron más de cien incendios, algunos intencionales y otros como parte de los trabajos de preparación de los terrenos para la siembra de los distintos cultivos.

Preocupados por esta seria amenaza a todo el ecosistema, en 1985 la Dirección Nacional de Parques (DNP) solicitó al Jardín Botánico Nacional realizar un inventario de su flora para que se determinara el estado de conservación de la vegetación y se preparara el plan de manejo de este importante Parque, localizado en la región Nordeste de la República Dominicana.

A pesar de que esta región había sido visitada y explorada desde 1820 hasta 1980 por numerosos botánicos y naturalistas de renombre, ninguno de ellos produjo un listado de las plantas de los Haitises. La investigación botánica solicitada se realizó entre 1985 y 1986, en la cual se dio a conocer por primera vez una lista de las especies vegetales, el endemismo, localización de las plantas y se describió la vegetación en los distintos ambientes presentes en esta área. De este trabajo, quedó pendiente publicar varias especies de plantas nuevas para la Ciencia.

Tiempo más tarde, varios botánicos publicaron algunas especies nuevas, exclusivas de este Parque; Borhidi (1986) nombró *Isidorea veris*, arbusto de flores rojas que crece en los farallones y en 1992 Guettarda *ekmanii*, ambas de la familia Rubiaceae; Zanoni & Mejía (1986) publicaron *Amyris metopioides* (Rutaceae); Gentry (1989) nombró *Tabebuia zanoni* (Bignoniaceae), Zanoni & Mejía (1989) dieron a conocer *Plumeria magna* (Apocynaceae) un alelí abundante en esta formación; González (2007) reporta *Ilex nitida* var. *nitida*. Zanoni, et al (1990) publicaron un artículo mucho más acabado que el informe botánico del 1986, titulado “La Flora y la Vegetación de los Haitises, República Dominicana”. En este trabajo se hizo un recuento de las exploraciones botánicas realizadas desde siglos pasados por numerosos científicos, nacionales y extranjeros. A pesar de todas estas publicaciones y nuevos hallazgos, todavía quedan por ser descritas algunas especies nuevas para la Ciencia, exclusivas de esta zona.

Últimamente, Liogier (1991) publicó el arbusto endémico, *Stevensia aculeolata* (Rubiaceae). Zona (1995) la palmera, manacla colorada, *Calyptronoma plumeriana* creciendo entre los mogotes, y Mejía et al (1997) registran *Piper laeteviride* procedente de esta región.

Como resultado de las fuertes presiones sociales, económicas y políticas que se ejercen desde distintos ámbitos, los límites de este emblemático Parque Nacional han sufrido numerosos cambios. Gran parte de los terrenos donde se pretendía establecer la cementera eran parte de la zona núcleo, según se consigna en los decretos 81-92 y el 233-96, en los cuales alteraron el tamaño de esta área protegida. El último cambio, se produjo en la Ley sectorial sobre Áreas Protegidas promulgada el 30 de Julio de 2004 que le asigna una extensión de 600.82 Km² (Martínez, 2007).

Las amenazas que se ciernen sobre estos codiciados terrenos no se han detenido, la penúltima de éstas fue el proyecto de instalación de una planta productora de Cemento Pórtland en los parajes Batey Sabana Grande y Batey Gonzalo y Boya, Provincia Monte Plata, en un área de 14,788.93 M². Esta operación fue autorizada mediante la Licencia Ambiental No. 0157 de 2009, otorgada por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales al Consorcio Minero Dominicano para explotar las rocas calizas como materia prima. La decisión de autorizar la instalación de esta cementera provocó un gran revuelo en la sociedad dominicana, dando origen a un amplio movimiento de opinión en oposición a este proyecto que involucró a naturalista, ecologistas, medios de comunicación, universidades y varias instituciones relacionadas con la conservación de los recursos naturales, motorizando el movimiento de protesta ambiental más grande que se haya producido hasta ahora en nuestro país. La fuerza de esta protesta fue de tal magnitud, que el señor Presidente de la República Dominicana, Dr. Leonel Fernández Reyna, solicitó al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) traer un grupo de expertos en varias especialidades para que realizaran una evaluación y le ofrecieran una opinión neutral acerca de los impactos que provocaría este controversial proyecto. Luego de varios meses de estudios, consultas a expertos, la comisión rindió su informe el 29 de Noviembre de 2009, sugiriendo que por la fragilidad de este ecosistema, su importancia como fuente de agua subterránea, los invaluable recursos de flora, fauna y espeleológicos que alberga, este proyecto fuera desestimado.

No transcurrieron cinco meses de haberse resuelto este conflicto, cuando el Servicio Nacional de Protección Ambiental (SENPA), organismo especializado en la vigilancia del área, anunciaron la destrucción de más de 70 conucos dentro de esta área protegida (Periódico Hoy, 21 de junio, 2010); esto nos indica que las fuertes amenazas contra este parque continuarán hasta que no se adopten medidas eficaces para su conservación y manejo.

En una extensa área donde se establecería el campamento y la fábrica de cemento se eliminó la vegetación, hubo remoción del suelo y como medidas compensatorias se anunciaron proyectos de reforestación, así como otras actividades tendentes a restaurar las zonas impactadas dentro y fuera de este Parque. Casi siempre que se anuncian estos grandes proyectos, se carece de información técnica apropiada, de las plantas adecuadas, y disponibilidad de los arbolitos para la reforestación; estas

carencias nos motivaron a escribir este artículo acerca de los árboles y los arbustos de la región cársica de los Haitises. El objetivo principal este trabajo es dar a conocer la diversidad florística existente en esa región, destacar el potencial fitogenético, ofrecer informaciones acerca del estado reproductivo de las especies, épocas más apropiadas para la recolección de semillas, los ambientes donde estas crecen, su utilidad, el estado de conservación, su abundancia y otros datos considerados de importancia. Se espera que este estudio sea una herramienta de utilidad para las autoridades que tienen a su cargo el manejo este Parque Nacional y sus áreas de amortiguamiento, así como para los cabildos de la región, ya que tendrán informaciones de primera mano que le facilitarán el desarrollo de manera exitosa de las actividades de restauración de las áreas alteradas y los ayuntamientos mejorarán la calidad y diversidad de especies utilizadas en las arboledas urbanas y suburbanas.

Metodología

Para los fines de este estudio se consideraron árboles los ejemplares que tenían sobre los 5 metros de altura y para los arbustos, los que tienen troncos leñosos con más de 60 cm de altura; las palmeras no fueron consideradas. Para la realización de esta investigación, se hizo una revisión exhaustiva de los ejemplares colectados por numerosos botánicos que han herborizado en los Haitises. Estas muestras botánicas, que forman parte de la colección que conforma el Herbario del Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso, se constituyeron en la evidencia de los datos que se ofrecen. Con la finalidad de dar las informaciones más completas acerca del estado reproductivo de árboles y arbustos, se estudiaron especímenes de las mismas especies procedentes de distintos lugares de la Isla Española. Con relación al color de las flores, de la misma manera se adicionaron datos contenidos en las etiquetas de los ejemplares de otros colectores. Se revisaron las fuentes bibliográficas en las cuales han sido publicadas noticias acerca de este emblemático Parque Nacional y se consultaron botánicos con experiencia en la flora del lugar para reconfirmar informaciones obtenidas o recabar otras que se consideraron de interés.

Resultados

En el Parque Nacional de Los Haitises crecen 140 especies de árboles y 167 de arbustos; de éstos, 28 especies de árboles y 57 de arbustos son endémicos; se determinó que 10 árboles y 16 arbustos son exclusivos de este parque. Las familias con mayor número de árboles son: Sapotaceae 11; Moraceae 10; Euphorbiaceae 8; Myrtaceae 7; Rutaceae 7; Combretaceae 6; Lauraceae 6; Bignoniaceae, Mimosaceae.

Fabaceae, Meliaceae y Rhamnaceae con 5 cada una. Los Géneros mejor representados en los árboles son: Ficus 6; Citrus 5; Sideroxylon 4; mientras que Pimenta, Tabebuia, Colubrina, Plumeria, Clusia y Ocotea con 3 cada uno. (Tabla 1)

Las familias con mayor número de arbustos son: Rubiaceae 40; Piperaceae 9; Melastomataceae 8; Fabaceae 8; Polygonaceae 8; Euphorbiaceae 6; Myrsinaceae, Myrtaceae y Solanaceae con 5 cada una; los géneros mejor representados son: Piper 8; Coccoloba 7; Psychotria 7; Exostema 4; Guettarda, Rondeletia y Amyris con tres cada uno. (Tabla 1).

Colores de las flores y época de floración

Los colores predominantes en las flores de los árboles fueron: blancas 68 (49%), amarillas 30 (22%), verde-amarillentas 27 (19%), rosadas 6 (4%), rojas 3 (2%), púrpuras 3 (2%) y anaranjadas 2 (2%); mientras que en los arbustos fue: blancas 75 (47%), amarillas 26 (16%), verde-amarillentas 29 (18%), rojas 12 (8%), rosado 7 (4%), púrpuras 6 (4%), y anaranjadas 4 (3%). Figs. 3 y 4.

En la floración de los árboles, se observó que numerosas especies tienen flores en los 12 meses del año, aunque se produce un incremento considerable en el período abril- julio; siendo diciembre el mes con menor número de individuos florecidos; Algo similar ocurre con la fructificación, muchas especies fueron encontradas con frutos casi todo el año; aunque se observa un ligero incremento en los meses mayo, junio y julio. Figs. 5 y 6.

Los arbustos presentan su máxima floración en el período abril- agosto; y junio es el mes con más individuos florecidos; entre diciembre y enero se notó una disminución considerable en la producción de flores; aunque algunos individuos pueden tener flores todo el año. Con relación a la fructificación, el período febrero- noviembre es el de mayor número de arbustos con frutos; aunque febrero, junio y septiembre son los meses con el mayor número de individuos fructificados; y diciembre, es el mes con menos arbustos con frutos. Figs. 7 y 8.

Con relación a la distribución por ambientes, se encontró que el mayor número de árboles y arbustos fueron encontrados en los mogotes, frente al mar y en los ambientes del interior del Parque. Los arbustos son más abundantes sobre los mogotes (61) que los encontrados en las áreas alteradas dentro del bosque (32) o en los lugares inalterados de interior del Parque (31).

Los árboles de mayor porte crecen en los vallecitos situados entre los mogotes, lugares caracterizados por tener suelos más profundos y estar más protegidos de los vientos salinos provenientes del mar.

La especie de árboles pioneras son: *Cecropia scheberiana*, *Hura crepitans*, *Ochroma pyramidata* y los arbustos: *Piper aduncum*, *Piper hispidum*, *Piper laeteviride*, *Pothomorphe peltata*, *Psidium guajava*, *Mohania strobilifera*, entre otras.

Discusión de resultados

Comparando los resultados obtenidos en este estudio con tres áreas protegidas con características similares de suelo, clima y localizadas en la misma región del país, encontramos que en los Haitises crecen nueve especies de árboles menos que en el Parque Nacional del Este; 39 por debajo de los reportados para el Parque Nacional El Choco y 171 menos que en la Península de Samaná. Con los arbustos no ocurre igual, los Haitises supera al Parque Nacional de Este con 44, la misma cantidad que los de El Choco; pero 98 menos de los reportados para Samaná (Tabla 2). Estas diferencias tan marcadas con la presencia de árboles y arbustos en éstas áreas, se debe fundamentalmente a que los muestreos realizados en el Choco y en Samaná fueron más detallados y cubrieron ambientes más diversos; en los Haitises, las colectas se limitaron, casi exclusivamente al área núcleo del Parque, herborizándose muy poco en las zonas periféricas con notable alteración.

Los colores dominantes de las flores, tanto en árboles como en los arbustos, fueron el blanco, amarillo y verde-amarillento, aunque en las especies arbustivas, el rosado, rojo y anaranjado fueron más notorios que en los árboles. No conocemos estudios que expliquen la razón de la dominancias de estos colores en las especies de árboles y arbustos en zonas tropicales; sin embargo, el Dr. Duane Kolterman, professor de la Universidad de Puerto Rico, recinto Mayaguez, (comunicación personal) plantea que el color de las flores podría estar asociado a la especialización de los polinizadores dominantes. Las flores blancas, verdes y verde-amarillentas, si son nocturnas y fragantes, mayormente son polinizadas por alevillas o murciélagos; las amarillas y blancas a veces tienen patrones visibles, sólo bajo luz ultravioleta y típicamente son polinizadas por abejas. Otros polinizadores potenciales, son los coleópteros.

En cuanto a los resultados obtenidos en lo relativo al estado reproductivo de árboles y arbustos, éstos guardan una estrecha relación con los reportados por varios autores, que dentro de sus investigaciones realizadas en la República Dominicana, han hecho observaciones fenológicas. Mejía (1981) hizo observaciones de la fenología de las especies forestales de la cuenca del Arroyo Parra, San José de Ocoa y encontró que éstas fructifican en los período enero-mayo y junio-agosto, aunque el mayor número producen sus frutos en el último período; González (1994) en el estudio reproductivo de *Cubanola domingensis*, determinó que la floración de esta especie endémica se inicia en abril, aunque su mayor esplendor lo alcanza en mayo- julio y la fructificación entre mayo-julio y puede extenderse hasta octubre; Camejo & Feliz (1995) reportan que la *Neoabbottia paniculada*, cactus endémico de la Española, produce sus frutos en el período mayo-diciembre; Velóz (1998) en el estudio de la flora de la Loma Sierra Prieta, encontró que el mayor número de especies florecen en marzo y entre julio y octubre; además, observó que en los períodos marzo-julio y septiembre-octubre un alto número de especies tenían flores y frutos

simultáneamente; García & Mejía (2008) hicieron observaciones fenológicas en 93 especies endémicas serpentínícolas y encontraron que en marzo, junio, julio, octubre y noviembre son los meses con mayor floración y fructificación; Rodríguez (2010) encontró que la floración de *Salcedoa mirabaliarum*, arbusto endémico del Peñón del Mundo Nuevo, zona de roca caliza igual que los Haitises, florece en los meses de Enero-noviembre, observando que su mayor producción ocurre en noviembre; esto tendría su explicación en que la floración de muchas Asteráceas, es invernal.

Estos trabajos reflejan una coincidencia entre la floración y fructificación de estas especies leñosas con los períodos lluviosos de la primavera y el otoño, aunque también, en noviembre y diciembre, se encontró un gran número de individuos con flores y/o frutos.

Agradecimientos

Loa autores agradecen a Rosa Aurora Rodríguez y a Luís Reynoso por la valiosa ayuda en la confección de los listados, gráficos y tablas; al Dr. Thomas Zanoni, Francisco Jiménez y Brígido Peguero por la revisión y sugerencias.

Literatura citada

- Borhidi, Atila. 1986. Acta Botánica Hungarita. Vol.: 222, 223, 224.
- Borhidi, Atila. 1992. New names and new species in the Flora of Cuba and Antilles. IV. Acta Bot. Hung. Vol.: 37 (1- 4): 75-90.
- Camejo, J. F. & M. A. Félix. 1995. Biología Reproductiva y Ecología de *Neoabbottia paniculada*, especie endémica. Tesis de grado, Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD. 65 Págs.
- De los Santos, I, T. Clase & B. Peguero. 2005. Flora y vegetación del Parque Nacional El Choco, Sosúa, Provincia Puerto Plata, República Dominicana. Moscosoa: Vol. 14. Págs.10-55.
- García, R, M. Mejía, B. Peguero, J. Salazar & F. Jiménez. 2002. Flora y vegetación del Parque Nacional del Este, República Dominicana. Moscosoa: Vol. 13. Págs.22-58.
- García, R & M. Mejía. 2008. Vegetación y flora de serpentina de la República Dominicana. Moscosoa: Vol. 16. Págs.217-253.
- González, J. Ma. 1994. Biología Reproductiva de *Cubanola domingensis*. Tesis de grado. Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD. 95 Págs.
- González-Gutierrez, P. 2007. The Genus *Ilex* (Aquifoliaceae) in the Antilles. Harvard Papers in Bot. 12(2): 435-382.

- Gentry, H. 1989. Three New Hispaniolan Species of *Tabebuia* (BIGNONIACEAE). *Moscosa*: Vol. 5; Págs 134- 141.
- Liogier, H. A. 1991. Novitate Antillanae. *Phytogia* 70 (3): 153- 154.
- Martínez, E. 2007. Las Áreas Protegidas: Patrimonio Nacional en Peligro (Estudio Técnico de la Ley Sectorial sobre Áreas Protegidas. Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD) & Academia de Ciencias de la República Dominicana. 211 Págs.
- Mejía P, M.M. 1981. Inventario Ecoflorístico del Nacimiento y de las Márgenes del Arroyo Parra. Tesis de grado, Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD. Pág. 21.
- Mejía, M, R. García & F. Jiménez. 1997. Notas sobre la flora de la Isla Española V. *Moscosa*: Vol. 9. Págs. 69-83.
- Rodríguez P., R. A. 2010. Aspectos Ecológicos y de Conservación de *Salcedoa mirabaliarum* F. Jimenez R. & L. Katinas (Asteraceae) Tesis de Grado. Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD. 70 Págs.
- Salazar, J. L., B. Peguero & A. Veloz. 2000. Flora de la Península de Samaná, República Dominicana. *Moscosa*: Vol. 11; Págs. 133- 188.
- Veloz, A. R. & A. Monegro. 1998. Flora y Vegetación Serpentinícola de la Loma Sierra Prieta, Villa Mella, Distrito Nacional. Tesis de Grado. Universidad Autónoma de Santo Domingo, UASD. 85 Págs.
- Zanoni, T. A & M. M. Mejia P. 1986. Notas sobre la flora de la Isla Española, II. *Moscosa*: Vol. 4. Págs. 125 -126.
- Zanoni, T. A & M. M. Mejia P. 1986. La Flora y la Vegetación del Parque Nacional, Los Haitises. Depto. De Botánica, Jard. Bot. Nac. 113 págs. Inédito.
- Zanoni, T. A & M. M. Mejia P. 1989. Notas sobre la flora de la Isla Española, III. *Moscosa*: Vol. 5. Págs. 89 - 91.
- Zanoni, T. A, M. M. Mejia P, J.D. Pimentel & R.G. García. 1990. La Flora y la Vegetación de Los Haitises, República Dominicana. *Moscosa*: Vol. 6. Págs. 46 -98.
- Zona, S. 1995. Revisión del Género *Calyptronoma* (Arecaceae). *Príncipes*, 39 (3) Págs 140-151.

Anexos

Tabla 2.
Árboles y arbustos de tres áreas protegidas de la Región Este y Nordeste de la República Dominicana

Áreas estudiadas	Extensión Km ²	No. de Especies	Árboles	Arbustos
Parque Nacional Los Haitises	600	837	140	167
Parque Nacional del Este	420	575	149	123
Parque Nacional El Choco	77.5	861	179	167
Península de Samaná	738	1,252	311	265

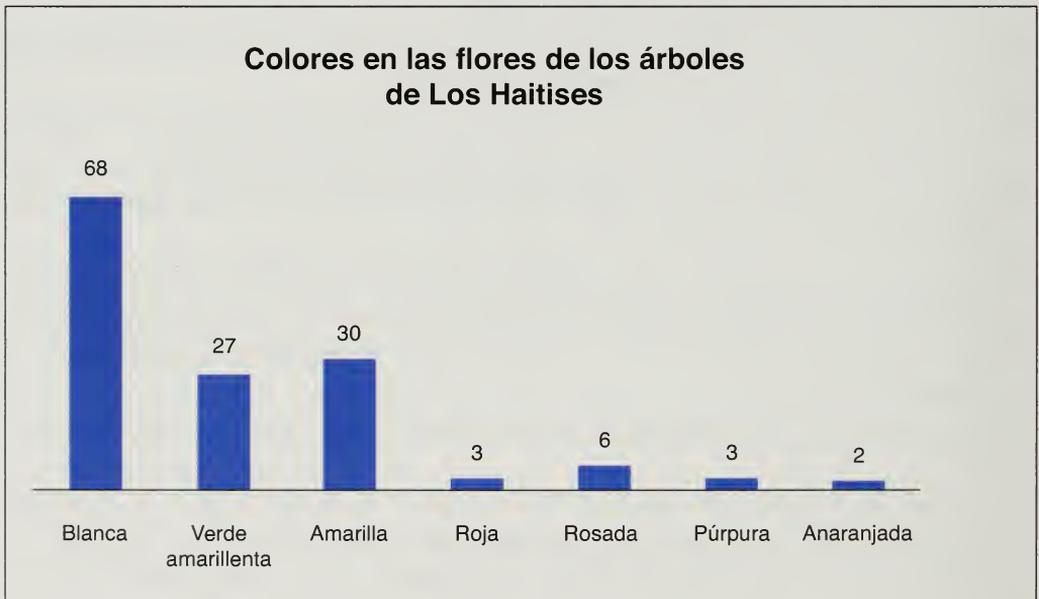


Fig.3. Colores predominantes en las flores de los árboles de los Haitises

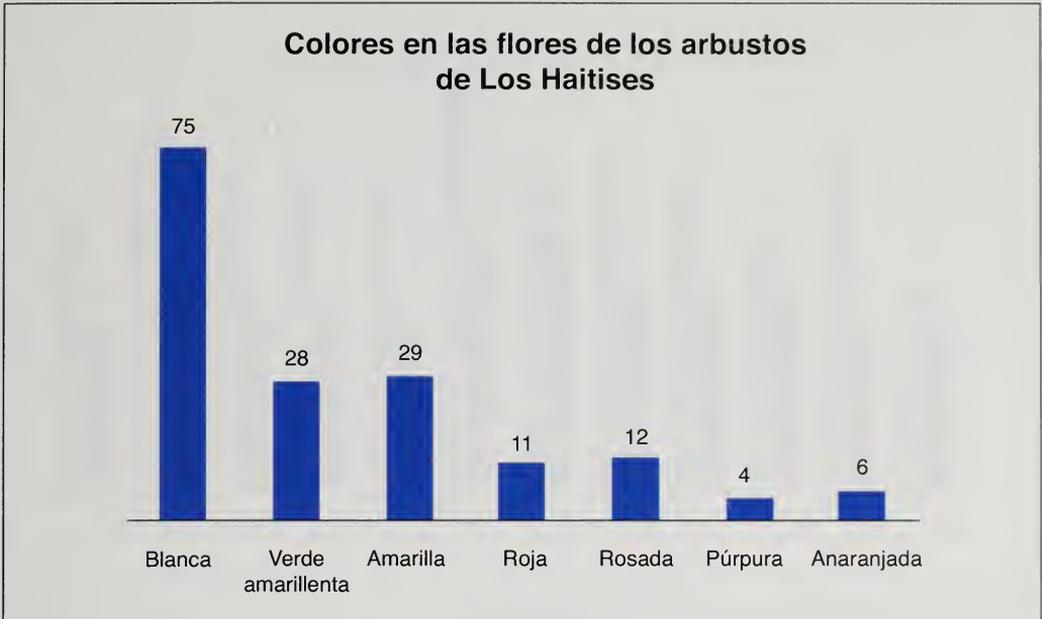


Fig. 4. Colores predominantes en las flores de los arbustos de los Haitises

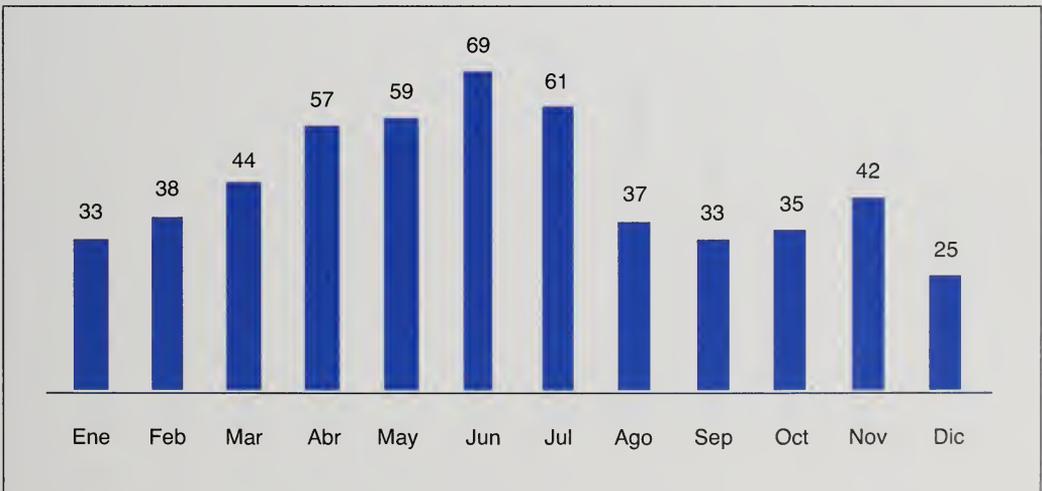


Fig.5. Floración por mes de los árboles de los Haitises

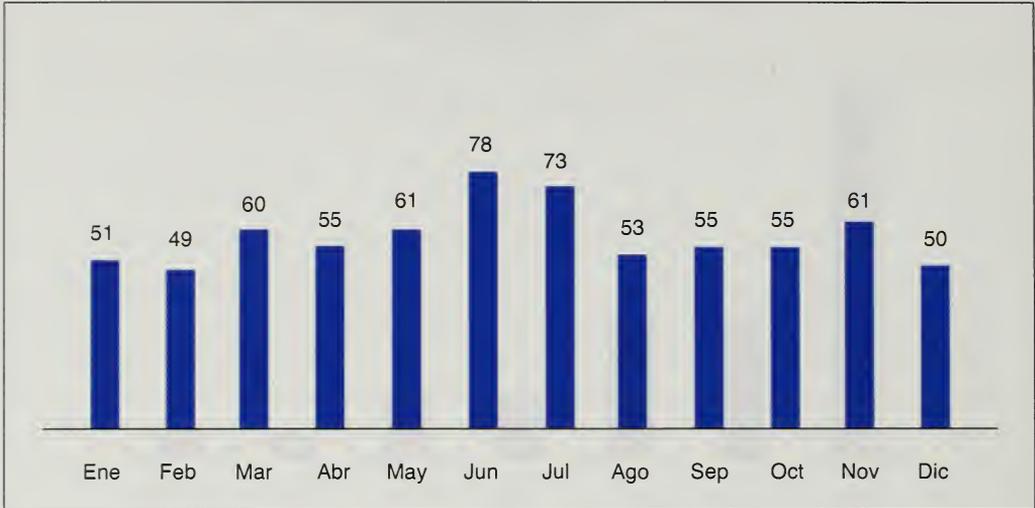


Fig.6. Fructificación por mes de los árboles de los Haitises

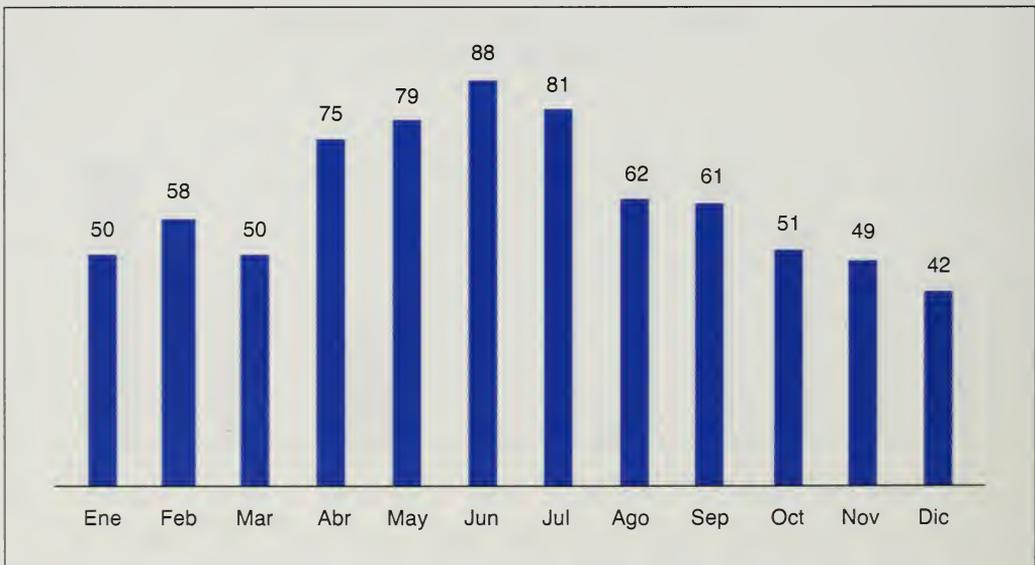


Fig.7. Floración por mes de los arbustos de los Haitises

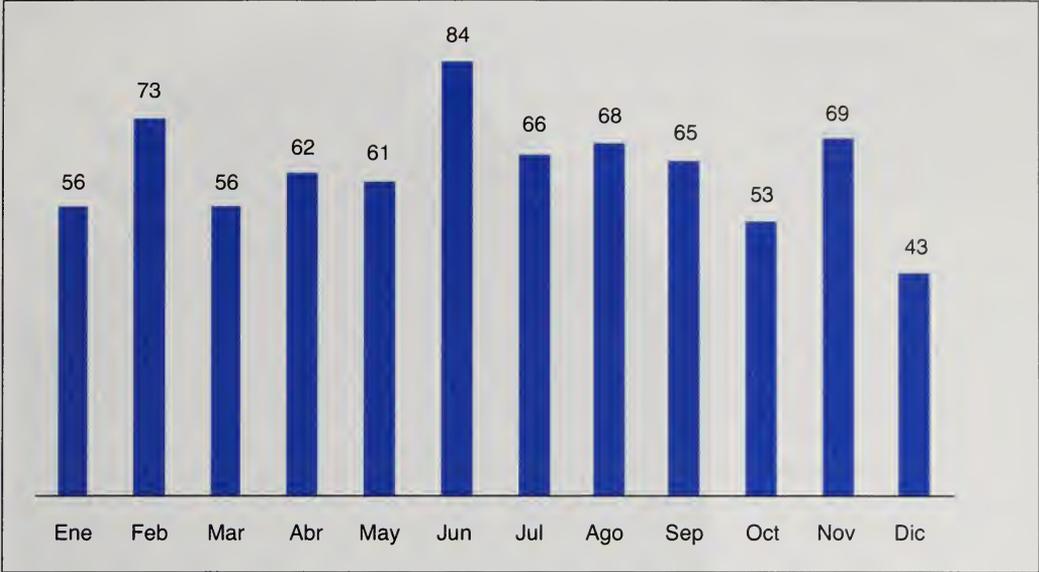


Fig.8. Fructificación por mes de los arbustos de los Haitises.



Foto 1. Población de guano, *Coccothrinax gracilis*, en uno de los mogotes de Los Haitises. Foto R. Subero.

Foto 2. Canelilla de Los Haitises, *Cinnamodendron ekmanii*, planta exclusiva de las zonas cársicas de la República Dominicana. Foto Rosa Rodríguez



Foto 3. *Tabebuia maxonii*, arbolito exclusivo de los cayos ubicados frente al mar, en Los Haitises. Foto Rosa Rodríguez



Ficha técnica:

837 especies de plantas vasculares, que representa el 13.9% de la flora de la Isla.

100 especies endémicas, 22 exclusivas del Parque.

104 especies de Pteridophytas y aliadas; un 16% del total en la Isla.

84 especies de orquídeas, de 357 existentes, para un 23%

22 especies de Bromeliáceas, de 57 reportadas, para un 38 %.

Los Haitises es el único lugar del planeta donde se han encontrado creciendo juntas las palmeras: *Bactris plumeriana*, *Prestoea montana*, *Calyptronoma plumeriana* y *Calyptronoma rivalis*.

LEYENDA

FV= **Forma de vida:** A=Árbol, AR=Arbusto,

S=Sarmentoso, H= Hierba, E= Epifítico

Es= **Estatus biogeográfico:** E= Endémica, N=Nativa,

I=Introducida, C= Cultivada, Nat= Naturalizada

Amb= **Ambiente:**

A=frente al mar

B=sobre los farallones frente a la Bahía

C=en el bosque

D=márgenes del bosque

E=lugares descubiertos dentro del bosque

F= en el interior

H=entre los mogotes

I=sobre los mogotes y/o los cayos

J=lugares descubiertos, usualmente alterados

R=orillas de los caños y los ríos

K=playas de arena

Meses:

E=Enero

F=Febrero

Mr=Marzo

Abr=Abril

My=Mayo

Jn=Junio

Jl=Julio

Ag=Agosto

S=Septiembre

O=Octubre

N=Noviembre

D=Diciembre

Color= **Color de la flor**

Familia/Especie	FV	ES	Amb	Color	Estado Reproductivo	
					Flor	Fruto
ANACARDIACEAE						
<i>Comocladia cuneata</i> Britton	Ar	E	I	roja	F-Ab	My
<i>C. dodonaea</i> (L) Urban	Ar	N	A	roja oscuro	F-S	E. Abr-Jn
<i>Mangifera indica</i> L.	A	I,C	J	amarilla	E-My	Jl-S
<i>Metopium toxiferum</i> (L.) Krug. & Urb.	A	N	B	verde, amarilla	E. Ab, My, O	Mr, Jn, O-N
<i>Spondias mombin</i> L.	A	NAT	C	blanca, rosada	Mr-Jn	Jn, Ag-S
ANNONACEAE						
<i>Annona glabra</i> L.	A	N	G	amarilla, crema	My-Jn, S	My-Ag
<i>A. reticulata</i> L.	A	N	I	verde claro	Jn-Jl	E-Mr, D
<i>Oxandra laurifolia</i> (Sw.) A. Rich	A	N	F	blanca	F, My, O	E-Mr, Jl, St, N
<i>Guatteria blainii</i> (Griseb.) Urb.	A	N	H	amarilla verdosa	Ab-Jl	My-Jn, Ag, N

APOCYNACEAE						
<i>Cameraria angustifolia</i> L.	Ar	E	A	blanca	Ab, Jn	S
<i>Plumeria magna</i> Zanoni & Mejía	A	E	ACI	blanca	Jl, O	F, N
<i>P. obtusa</i> L.	A	N	AI	blanca	Ab-Jl, S	E-F, Ag, S, D
<i>P. tuberculata</i> Lodd.	A	E	B	blanca	Jn-Ag, O	S
<i>Rauvolfia nitida</i> Jacq.	A	N	C	blanca	E-Jl, S, N	E, Abr-Ag, O-D
<i>Tabernaemontana citrifolia</i> L.	Ar	N	I	blanca	E-Jn, Ag, S, N	F-Mr, Abr-O
AQUIFOLIACEAE						
<i>Ilex krugiana</i> Loes.	Ar	N	A	blanca kaki	F, Ab, Jl	Abr, S
<i>I. nitida</i> (Vahl) Maxim var. <i>nitida</i>	Ar	N	A	blanca kaki	F	F, Abr
ARALICEAE						
<i>Dendropanax arabeum</i> (L.) Dene. & Pl.	A	N	CH	blanca, amarilla, crema	E-F, Jn-Ag	E, Jn-O
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Dcn. & Planch.	A	N	CH	amarilla verdosa	Jn	E-F, Jl-Ag
ASTERACEAE (Compositae)						
<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Ar	N	Jl	blanca	E-Mr, S-D	D, E
<i>Gochnatia enneantha</i> (Blake) Liogier	Ar	EH	A	verde, amarilla	E	E
<i>Piptocoma samanensis</i> Liogier	Ar	EH	I	rosada, purpura, violeta	My, Jl, Ag, N-D	N-D
<i>Vernonantura buxiflora</i> (Less.) H. Rob.	Ar	E	AI	amarilla	E-Jn, N-D	
AVICENNIACEAE						
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	A	N	R	blanca	F-Jl	Mr, Jl, S-O
BIGNONIACEAE						
<i>Amphitecna latifolia</i> (Miller) A. Gentry	A	N	AR	verdosa	E-F, My	E, Abr, Jn-Jl
<i>Crescentia cujete</i> L.	A	N	J	verde, amarilla	Ab-My, Jl, O	F, Mr-Jn, O-D
<i>Jacaranda abbotii</i> Urb.	A	EH	C	purpura	Ab, Jn, S	Abr, Jn
<i>Neurotecoma rubifolia</i> (Leonard) Ekman	A	EH	A	rosadas		S
<i>Spathodea campanulata</i> Beauv.	A	I,C	Jl	anaranjada	E, Mr, Jn, Ag, N	E, Mr, Jn
<i>Tabebuia acrophylla</i> Urb.	Ar-A	E	AI	purpura	F, Ab, My, Jl, Ag, D	Jn-Jl, D
<i>T. berteroi</i> (DC.) Britton	A	E	AI	rosada, blanca	E, Mr- My, Ag-S, N	Mr-Ag, N
<i>T. heterophylla</i> (DC.) Britton	A	N	A	blanca, rosada	E-F, Ab, Jn, O, D	E, Mr, Jn, S-N
<i>T. maxoni</i> Urb.	Ar	EH	A	rosada, fuerte	Mr, S, O	F, Jn
<i>T. zanonii</i> Gentry	Ar	EH	A	roja vino	E, Ab	E
BIXACEAE						
<i>Bixa orellana</i> L.	A	I,C	Jl	rosada claro	Ab, Jn, S-N	Mr-Abr, Jn, O-D
BOMBACACEAE						
<i>Bombacopsis emarginata</i> (A. Rich.) A. Robyns	A	N	I	blanca	E, D	F, My, Jn-Jl
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	A	N	H	blanca crema	E, F	Mr, My
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav.) Urb.	A	N	H	amarilla claro	E-Mr, N-D	Mr-My

BORAGINACEAE						
<i>B. domingensis</i> (DC.) Griseb.	Ar	E	AC	blanca	Jl, S, N	F, Abr, Jl-S
<i>Cordia fitchii</i> Urb.	Ar	E	AC	amarilla	My-Jl, S, D	Jn, Jl, N
<i>C. sulcata</i> P. DC	A	N	C	blanca crema	Jn-Ag, D	E, Mr, S, N-D
<i>Tournefortia glabra</i> L.	Ar	N	C	verde, marron	Jn-Jl, S, N	Jl-Ag, O-D
BURSERACEAE						
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	A	N	ABCI	blanca	Mr, Ab	E, Mr-D
<i>Tetragastris balsamifera</i> (Sw.) O. Kuntze	A	N	F	blanca	Ab-My, Jl, N	E, Mr-O, D
BUXACEAE						
<i>Buxus glomerata</i> (Griseb.) Muell. Arg.	Ar-A	N	A	verde amarillentas	Ab, My, S, D	F-Mr, My- Jl, N
CAESALPINACEAE						
<i>Senna domingensis</i> (Sprengel) Irwin & Barneby	Ar	N	C	amarilla	Mr, My, Jl	Mr, Jn, O
<i>S. occidentalis</i> (L.) Link	Ar	N	Jl	amarilla	F, Mr, My- S, D	F-Mr, My-D
CANELLACEAE						
<i>Cinnamodendron ekmanii</i> Urb.	Ar-A	EH	AF	roja purpura	E, Ab	Abr, Jn, Ag
CAPPARACEAE						
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	Ar-L	AI		blanca	Mr-Jl, S	F-Mr, My-Jl, S- O, D
CAPRIFOLIACEAE						
<i>Sambucus simpsonii</i> Rehder	Ar-A	I,C	Jl	blanca	Ab-S, N	S
CARICACEAE						
<i>Carica papaya</i> L.	Ar-A	I,C	Jl	amarilla	My, Jn, Jl, O, N, D	Jl
CELASTRACEAE						
<i>Crossopetalum rhacoma</i> Crantz	Ar	N	BI	rojizas	Ab, My, Jn, Jl, S	E, F-D
<i>Gyminda latifolia</i> (Sw.) Urb.	A	N	A	blancuzcas	E-My, Jl-S	E-Mr, Jn-D
<i>Maytenus buxifolia</i> (Rich.) Griseb.	A	N	A	verde	My, Jn, Ag	E, My-O, D
<i>M. elliptica</i> (Lam.) Krug & Urb.	A	N	F	amarilla	My	Mr, Jn-Ag, O-N
CHRYSOBALANCEAE						
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	ArA	N	K	blanca	E-Jl, S, O	E, Mr, Abr-Jl O- N
<i>Hirtella triandra</i> Sw.	ArA	N	R	blanca	E-Mr, My-Jl, S, O, D	Mr, Abr, Jn- Jl, O
CLUSIACEAE (Guttiferae)						
<i>Calophyllum calaba</i> Jacq.	A	N	A	blanca	Ab-Jl	Jn-O
<i>Clusia clusioides</i> (Griseb.) D' Arey	A	EH	AI	blanca amarilla	E, S, O	F, Abr-Jl
<i>C. picardae</i> Urb.	A	E	AI	blanca amarillenta	Jl, Ag	E-F, My, Jl-Ag
<i>C. rosea</i> Jacq.	A	N	AI	blanca rozado	Ab, My, Jl, Ag, O-D	Abr-Ag, S-D
<i>Garcinia aff. barkeriana</i> (Urb.) Ekm. & Alain	Ar-A	E	I	blanca, amarillenta	Ab	My, Jn
COMBRETACEAE						
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R. A. Howard	A	N	H	verdosa amarillenta	Ab	E-S, N
<i>Bucida buceras</i> L.	A	N	AK	crema	F-Ab, Jl, O-D	Mr, My-Ag, O-D

<i>Conocarpus erectus</i> L.	A	N	AK	blancuzcas	F, My, Jn, O	E-Abr, Jn-D
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. f.	A	N	AK	blancas	Ab-Jl, S	Abr, Jn-Jl, S
<i>Terminalia catappa</i> L.	A	I	K	blanca amarillenta	Ab-Jl, S, D	E, Mr-Jn, Ag-O, D
<i>T. intermedia</i> (A. Rich.) Urb.	A	N	F	blanca amarillenta	Jn-Ag	S, N
EBENACEAE						
<i>Diospyros caribaea</i> subsp. <i>urbaniana</i> (Leonard) Liogier	Ar-A	E	A	purpura	Ab, My	F, My, N-D
ELAEOCARPACEAE						
<i>Sloanea amygdalina</i> Griseb.	A	N	FH	verde	My	Jn-Ag, N
<i>S. berteriana</i> Choisy	A	N	FH	blanca	Jn	Abr, Jn, S-O
ERYTHROXYLACEAE						
<i>Erythroaxylum areolatum</i> L.	Ar, A	N	A	verde, blanca	My, Jn	My-Jn
<i>E. urbanii</i> O. E. Schulz	Ar	EH	A	blanca amarillenta	Jl, S	S-O
EURPHORBIACEAE						
<i>Acalypha amentacea</i> var. <i>Wilkesiana</i> (Muell. Arg.) Fosberg	Ar	I, C	Jl	purpura, marrón	E, Mr, Jn, S, O	
<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	A	N	FH	verdosa	F-Ab	Abr, My-Jn
<i>Drypetes</i> aff. <i>lateriflora</i> (Sw.) Krug & Urb.	A	N	AK	verde, blanca	Mr, Ab, N, D	F-Jl
<i>Gymnanthes lucidas</i> Sw.	A	N	A	marrón, púrpura	F, Mr	Abr-Ag, N-D
<i>G. pallens</i> (Griseb.) Mill.-Arg.	Ar-A	N	AI	verde amarillenta	Mr-Jn, O-D	F, Abr, Jn-Jl, Ag, O-D
<i>Hura crepitans</i> L.	A	N	FR	roja	Mr, My, Jn-Ag, D	E-F, Abr-My, Jl-Ag, N-D
<i>Hyeronyma domingensis</i> Liogier	A	H	FH	blanca	Jl	Ag
<i>Jatropha curcas</i> L.	Ar	I, C, NAT	Jl	blanca verdosa	F, Ab-Jl	My-Jl, S-N
<i>Leucocroton leprosus</i> (Willd.) Pax & Hoffm.	Ar	E	A	blancuzca	Ab, Jn	
<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Ar	I, C	Jl	blanca	Mr, Ab, Jl, N	E, Mr, Ag, D
<i>Phyllanthus juglandifolius</i> Willd.	A	N	AF	verdosa	F, Ab, Jl, Ag-N	E-My, Jl, O-N
<i>Ricinus communis</i> L.	Ar	I, C	Jl	verdosa	F-Ab, Jn, Jl	Mr, Jn-Jl, O-D
<i>Sapium laurifolium</i> (Rich.) Griseb	A	N	C	roja verdosa	Mr, N	E, Mr, My, N
<i>Savia erythroxyloides</i> Griseb.	A	N	AF	anaranjada	O	Mr, My, Jn, Ag
FABACEAE						
<i>Ateleia gummifera</i> (Bert.) A. Dietr.	A	N	A	blanca verdosa	Jn-Jl, S-O	E, Jl, S, O-D
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	Ar	I, C	Jl	amarilla	F, Ab, S-N	F-My, S-O
<i>Corynella dubia</i> (Lam.) Urb. vease <i>Poitea dubia</i> (Poiret.) Lavin	Ar	E	A	morada, púrpura	E, Mr, Jl	E, Mr, Jn
<i>Dalbergia berterii</i> (DC.) Urb.	ArS	N	A	blanca	Jn-N	E-Jn, Ag-S, N
<i>D. ecastaphyllum</i> (L.) Taub.	ArS	N	A	blanca	My, Ag, O, D	E-F, My-D
<i>Erythrina leptopoda</i> Urb. & Ekm.	A	E	FI	roja intenso	E, Mr, O	E, Ag, O-N
<i>Flemingia strobilifera</i> W. Aliton & W. T. Aiton	Ar	I	Jl	marron	E-Ab, Jn, O, D	F, Mr, Jn
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth & Griseb.	A	I, C	Jl	rosada	E-Jn	Mr, My, Jn
<i>Lonchocarpus latifolius</i> (Willd.) DC.	A	N	AF	rosada	Mr-Ab, Jn-Jl	Abr-My, Jn-Jl

<i>Ormosia krugii</i> Urb.	A	N	H	negruzca purpúrea	O	E-F, Abr-Jl, S, N
<i>Pictetia sulcata</i> (P. Beauv.) Beyra & Lavin	Ar	E?	AI	amarilla	Mr-Ab, Jn- Ag, O-D	My-O
<i>Poitea galeoides</i> Vent.	Ar	E	AI	roja	F-S	E-Abr, Ag, S-O
<i>Sophora tomentosa</i> L.	Ar	N	K	amarilla	Mr-Jn, Ag, O-N	E-Mr, Jn, Ag, O- N
FLACOURTIACEAE						
<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Ar	N	C	amarilla claro	F-My, Ag, O, N	F-Jn, S-D
<i>Laetia procera</i> (Poepp. & Endl.) Eichl.	A	N	FH	amarilla	E, Jl	Mr, O-D
<i>Xylosma buxifolium</i> A. Gray	A	N	A	verde claro	O	F, Jn, N
GESNERIACEAE						
<i>Gesneria cubensis</i> (Decne.) Baillon var. <i>cubensis</i> (= <i>G. heteroclada</i> Urb.)	Ar	N	AI	anaranjada	E, F, Ab-My, Jl, Ag-S, N-D	F, Abr-My, O-D
<i>G. viridiflora</i> subsp. <i>quisqueyana</i> (Liogier) L. Skog	Ar	EH	AI	vino	E, F, My- Ag, D	F-Mr, Jl
ICACINACEAE						
<i>Ottoschultzia domingensis</i> Urb.	A	E	A	verde crema	Mr, Jn, Ag-N	F, N
LAMIACEAE						
<i>Ocimum campechianum</i> P. Miller	Ar	N	Jl	blanca crema	E-F, My, Jn, Ag-N	E, Abr-My
LAURACEAE						
<i>Beilschmiedia pendula</i> (Sw.) Hemsley	A	N	FH	blanca	Mr, Ab, Jl, Ag	E-Ag, O-D
<i>Cinnamomum montanum</i> (Sw.) Bercht. & Presl.	A	N	AFH	blanca	E	
<i>Ocotea coriacea</i> (Sw.) Britton	A	N	I	blanca	E-D	Jn-O, N
<i>O. membranacea</i> (Sw.) Howard	A	N	F	blanca, verdosa, cremoso	Jn-O	F-My, Jl, O, D
<i>O. patens</i> (Sw.) Nees	A	N	F	blanca crema	Jn-Ag, N	E-Abr, Jl, S, D
<i>Persea americana</i> Miller	A	I	Jl	crema	Mr-Jn	My, Jl
MALPIGHIACEAE						
<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) Kunth	A	N	I	amarilla	Jn-Ag, O, D	F-Mr, Ag, S-D
<i>Malpighia biflora</i> subsp. <i>antillana</i> Vivaldi	Ar	N	F	rosada	Jl, S	E, F, Jl
<i>M. cnide</i> Sprengel	Ar	N	A	blanca rosada	F, Ab-Jl, S-O, D	E-F, Ag-O
<i>M. coccigera</i> subsp. <i>horrida</i> (Small) Vivaldi	Ar	E	F	blanca, rosada	F, Jn, Jl, D	F-Jn, O-N
MALVACEAE						
<i>Talipariti tiliaceum</i> var. <i>pernambucense</i> (Arranda) Frydell	A	N	A	amarilla	E-F, Ab-S	F y N
<i>Pavonia paludicola</i> Nicolson (= <i>P. spicata</i>)	Ar-A	N	AR	amarilla	E-F, Ab-S, O-D	Mr-Abr, O-N
<i>Sida acuta</i> Burm. F.	Ar	N	Jl	amarilla, anaranjada	F, My, Jn, Jl, Ag, O, D	
<i>S. rhombifolia</i> L.	Ar	N	Jl	amarilla	F, My, Jl, Ag, O	E-F, Abr-Jn, S-N
<i>Thespesia populnea</i> (L.) Solander	A	N	A	amarilla	F, My, Jl, Ag, O-D	F, Abr, S-D
MELASTOMATACEAE						

<i>Calycogonium hispidulum</i> Cogn.	Ar	E	DF	blanca	F, Jn, Ag-S, N	Mr, My-S, N
<i>Mecranium amygdalinum</i> (Desr.) C. Wr.	ArA	N	A	blanca	Ab-My, JI	Jl, S
<i>Miconia impetiolaris</i> (Sw.) D. Don	Ar	N	C	blanca	F, Ab, JI	E-F, Abr-JI
<i>M. laevigata</i> (L.) DC.	Ar	N	C	blanca	E, O	E, Mr-Abr, Jn-JI, Ag, N-D
<i>Mouriri helleri</i> var. <i>samanensis</i> (Urb.) Morley	Ar-A	EH	A	rosada	E-Jn, S, N-D	E-Jn, S, N-D
<i>M. spathulata</i> var. <i>brachypoda</i> (Urb. & Ekman) Morley	Ar	E	A	anaranjada, verde	Ab, Jn	Abr, Jn, Ag, N
<i>Sagraea rugosa</i> (L.) Alain	Ar	N	A	rosada	Ab	Abr, Jn, N
<i>Tetrazygia bicolor</i> (Miller) Cogn.	A	N	F	blanca	Jn-JI, N-D	Abr, JI, Ag-O
<i>T. cordata</i> Liogier	Ar-A	EH	AF	blanca	Jn	E, Ag, S
<i>T. elaeagnoides</i> (Sw.) P. DC.	A	N	A	blanca, rosada	My-JI	F-Mr, Jn-JI, O, D
MELIACEAE						
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	A	N	R	blanca	Mr, My, S, N	My, S, N
<i>Cedrela odorata</i> L.	A	N	CF	blanca, crema	Mr-My, JI	F, Abr, Jn-JI, S, D
<i>Guarea glabra</i> Vahl	A	N	CF	blanca	N	E-F, Jn
<i>G. guidonia</i> Sleumer	A	N	C	blanca, cremosa	Mr-My, JI-Ag, D	E-Mr, My, JI, N
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	A	N	CI	amarilla, crema	E, Jn	S, D
MIMOSACEAE						
<i>Acacia skleroxyla</i> Tussac	A	E	A	blanca a purpura	Ab-Ag	F, Mr-Abr, Jn-D
<i>Adenantha pavoniana</i> L.	A	I, NAT	C	amarilla	Jn, S	Mr, Abr, Jn-JI, S-N
<i>Calliandra haematomma</i> (Bert.) Benth.	Ar	N	A	roja	F, Mr-My, JI-D	E-Jn, Ag, N
<i>Cojoba arborea</i> var. <i>cubensis</i> (Bisse) Berneby & Grimas	A	N	A	blanca, amarilla	E, Mr, My, Ag, N	E, Mr-Abr, JI-O, D
<i>Inga vera</i> Willd.	A	N	CI	blanca	E-Mr, Jn, Ag-D	E-F, Jn-S, N-D
<i>Mimosa ceratonia</i> L.	Ar-L	N	FJ	blanca	Mr, My, S-N	Mr-My
<i>Pithecellobium abbotii</i> Rose & Leonard	A	EH	AI	blanca	F, Ab-JI	Ag
<i>Zapoteca</i> (= <i>Calliandra nervosa</i> (Urb.) Hernández)	Ar	E	AFI	blanca rojiza	F, Ag, N	S
MORACEAE						
<i>Artocarpus attilis</i> (S. Parkinson) Fosberg	A	I, C	J	verde claro	F, My, N	E, My, D
<i>Cecropia schreberiana</i> Miq.	A	N	C	verde claro	Mr, Jn, O	Mr, Jn-JI
<i>Ficus</i> aff. <i>aurea</i> Nutt.	A	N	A	verde, claro	N	Mr, My, Jn-JI, O
<i>F.</i> aff. <i>citrifolia</i> P. Miller	A	N	C	amarillenta	E, Ab	F, Abr-S, N-D
<i>F. maxima</i> P. Miller	A	N	H	amarilla verdosa	Ag	F-Mr, My, Jn-Ag
<i>F. mitrophora</i> Warb. Vease <i>F. crucata</i> (Miq.) Miq.	A	N	H	amarilla verdosa	Jl	F-My, JI
<i>F.</i> aff. <i>trigonata</i> L.	A	N	A	amarilla verdosa	F, My	E, Mr, My, Jn, Ag, N-D
<i>F. trigonata</i> L.	A	N	A	amarilla verdosa	N-D	E, My, Ag, N-D

<i>Pseudolmedia spuria</i> (Sw.) Griseb.	A	N	A	amarilla, verde	E, Ab	Abr
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	A	N	F	verde amarillenta	Jn-Jl, S, N-D	E, Mr, My, Jn, N- D
MYRICACEAE						
<i>Myrica cerifera</i> L.	Ar	N	IJ	verde marrón	E, Jl, N-D	
MYRSINACEAE						
<i>Ardisia escallonioides</i> Cham. & Schlecht.	Ar	N	CF	roja vino	F	Botón floral
<i>A. obovata</i> Desv.	ArA	N	AF	rosada, blanca	E-F, Ab-Jn, S, N	F-Jn, Ag
<i>Myrsine</i> aff. <i>magnolifolia</i> Urb. & Ekman	Ar	E	F	amarilla	Mr	My
<i>M. cubana</i> A. DC.	A	E?	F	crema	E	
<i>Parathesis serrulata</i> (Sw.) Mez	Ar	N	A	rosada	Jl, Ag-S	F, My, Jn-D
<i>Wallenia laurifolia</i> Sw.	Ar	N	F	amarilla	F, Jl	E-Jn, Ag
MYRTACEAE						
<i>Calyptanthes sintenisii</i> Kiaersk.	ArA	N	C	blanca	Ab-My	Jn, N
<i>C. zuzygium</i> (L.) Sw.	A	N	A	blanca verdosa	My-Jn	Jl, Ag-D
<i>Eugenia confusa</i> DC	ArA	N	AF	blanca verdosa	F, My-Jn	F, Abr-Jn, Ag
<i>E. domingensis</i> Berg.	A	N	F	blanca amarillenta	F, Ag, O	E, F-Mr, My, Ag-O
<i>E. foetida</i> Persoon (= <i>E. maleolens</i> Poir?)	ArA	N	A	blanca	Mr, Jn-Jl	E-F, My, Jl- Ag, O, N-D
<i>Myrcia abbottiana</i> (Urb.) Liogier	A	EH	A	blanca	My	E, Mr, Abr, O
<i>Pimenta racemosa</i> var. <i>grisea</i> (Kiaersk.) Fosberg	A	E	AF	blanca	Ab, Jn-Jl	Abr-S
<i>P. racemosa</i> var. <i>ozua</i> (Urb. & Ekm.) Landrum	A	E	AFI	blanca	Jn-Jl, S	N
<i>P. racemosa</i> var. <i>terebinthina</i> (Burret) Landrum	A	EH	AFI	blanca	My-Jn	
<i>Psidium acranthum</i> Urb.	A	EH	A	blanca	Ab	Jn
<i>P. cuspidatum</i> Liogier	Ar	EH	A	blanca amarillenta	Ab, Ag	Ag
<i>P. guajava</i> L.	ArA	N	Jl	blanca	E-F, Ab-My, Jl-Ag	E-F, Jl, Ag-D
NYCTAGINACEAE						
<i>Guapira domingensis</i> (Helm.) Liogier	ArA	E	A	amarillas	Jn	Jn, Jl
<i>G. reticulata</i> Liogier	Ar	EH	ABI	verde amarilla	E, Ab-Jn	F-Mr, My, Jn-Jl, S, N
OCHNACEAE						
<i>Ouratea ilicifolia</i> (P. DC.) Baillon	Ar	E	AB	amarilla	F- Ab, Jn-Jl	Mr-Jl, O
OLACACEAE						
<i>Schoepfia obovata</i> C. Wr. ex Sauvalle	Ar	N	A	blanca amarilla	E, Ag	F, Abr, O, N
<i>Ximenia americana</i> L.	A	N	AC	amarilla	Mr-Jn	Mr-Jl, S, D
OLEACEAE						
<i>Chionanthus lanceolata</i> var. <i>lanceolatus</i> (Knobl.)	A	E	A	blanca	Jn	E, D
PAVAVERACEAE						
<i>Bocconia frutescens</i> L.	Ar	N	J	verde grisáceo	E-F, S	E-Jl, S, N-D
PHYTOLACCACEAE						
<i>Trichostigma octadrum</i> (L.) H. Walt	Ar	N	I	rosada	F-Ab, Jn	F, Abr, My-Jn
PIPERACEAE						

<i>Piper aduncum</i> L.	Ar	N	AFJI	verde	E-F, Ab-Jn, Ag, D	Mr-Jn, Jl, S
<i>P. amalago</i> L.	Ar	N	CJI	verde	Mr-Jn, Ag, O-N	Mr-Abr, Jn-Ag, N
<i>P. campptostachys</i> Urb.	Ar	E	C	verde amarillenta	F, Ab-Jn	
<i>P. cuspidatum</i> Desv. in Ham.	Ar	N	C	verde claro	F, Mr, Jn, O	
<i>P. aff. hispidum</i> Sw.	Ar	N	C	verde	E-F, My, Jl-Ag, N	
<i>P. jacquemontianum</i> (Kunth) DC	Ar	N	C	verde amarillenta	E, Ab, Jn-O, D	My, Ag-S
<i>P. laeteviride</i> Ekm. Ex. Trelease	Ar	N	FHJ	verde amarillenta	Ag, N	My, Jl, N
<i>P. marginatum</i> Jacq.	Ar	N	C	verde	E-F, Jl-S, N-D	
<i>P. samanense</i> Urb.	Ar	EH	AC	verde	My-Jl, S	Ag-N
<i>Pothmorphe peltata</i> (L) Miq.	H-Ar	N	FH	verde crema	E-Mr, My-S, N-D	
POLYGALACEAE						
<i>Badiera penaea</i> L.	A	N	AI	verde amarillenta	Ab, Jn-Jl, O, D	F-O, D
<i>Securidaca virgata</i> Sw.	Ar-L	N	D	rosada	Mr, Jn-Ag	E, Mr, My, Jn-Jl, O
POLYGONACEAE						
<i>Coccoloba buchii</i> O. C. Schmidt	ArA	E	A	verde amarillenta	E-F, My	Mr, Abr, My, Ag
<i>C. costata</i> W. ex Sauv.	ArA	N	AI	blanca	My, Ag	E-Abr, Jn-O
<i>C. diversifolia</i> Jacq.	ArA	N	AI	verde amarilla	F, Ab-Ag	E-Ag, N-D
<i>C. fuertesii</i> Urb.	ArA	E	C	verde claro	E, S	E-F, Abr, O, N-D
<i>C. incrassata</i> Urb.	Ar	E	I	blanca verdosa	E, Jn-Ag, D	E-F, Jn, Ag, S-D
<i>C. pubescens</i> L.	ArA	N	I	amarilla	Mr, Jn-S	Jn-S
<i>C. samanensis</i> O. C. Schmidt	Ar	E	I	amarilla	Ab, My	Mr, Jl
<i>C. uvifera</i> L.	ArA	N	AK	blanca	F, Arb, O	My-N
<i>Leptogonum molle</i> Urb.	A	EH	AI	crema marrón	E, Mr-Ab, Jn, S	My, N
RHAMNACEAE						
<i>Colubrina arborescens</i> (P. Miller) Sarg.	A	N	AJ	verde amarillenta	Mr-My, Jl, N-D	E, My, Jn-Ag, S
<i>C. glandulosa</i> var. <i>antillana</i> (M. C. Johnston) M. C. Johnston	A	N	CJ	verde amarilla	O-N	O-D
<i>C. verrucosum</i> (Urb.) M. C. Johnston	A	N	A	verde amarillenta	N	Jl
<i>Krugiodendron ferreum</i> (Vahl) Urb.	A	N	A	verde amarilla	Mr, My-Jn	My-O
<i>Reynosa domingensis</i> Urb.	ArA	E	AI	botones pupura	Jn	My, Jl-Ag
<i>Ziziphus rhodoxylon</i> Urb.	A	E	AFI	verde	Jn-Jl, S	Jn-S, D
RHIZOPHORACEAE						
<i>Cassipourea guianensis</i> Aubl.	A	N	C	verde amarillenta	F, My, Jl-Ag, N	Mr, Jl, S, N
<i>Rhizophora mangle</i> L.	A	N	AR	amarilla	F, Ab, Jl, O-N	Mr, My-Jn, Ag-N

ROSACEAE						
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	A	N	AF	blanca	F-Mr, Jn, S-N	E-Mr, My-Jl, O, D
RUBIACEAE						
<i>Antirhea ekmanii</i> Borhidi	Ar	EH	A			
<i>A. sintenisii</i> Urb.	Ar-A	N	A	amarillas	N	Ag
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Ar, As	N	D	amarillas blancas	My-Jn, Ag-D	F, Abr, Jn-N
<i>Chione venosa</i> (Sw.) Urb.	A	N	A	rosada blanca	Jn, S, N	F, Abr, S-N
<i>Coffea arabica</i> L.	Ar	I, C	Jl	blanca	E, Ab	E, Jl, Ag, S, D
<i>Coffea canephora</i> Pierre ex Froehner	Ar	I, C	Jl	blanca	Ag-S	E-F, My, S
<i>Erithalis fruticosa</i> L.	Ar	N	AI	blanca	E, Ab-Jl, S-N	E, Jn-Jl, S-O, N
<i>Ernodea litoralis</i> Sw.	Ar	N	AI	blanca	Mr, My, Ag, D	Abr-Jl, S
<i>Exostema elegans</i> Krug & Urb.	Ar	E	A	blanca	My, Ag	Jl
<i>E. longiflorum</i> (Lamb.) Roem. & Schultes	Ar	N	R	blanca rosada	Mr, My-S, N	Mr, Jn-Jl, Ag-S, N-D
<i>E. parviflorum</i> L. C. Rich. ex H. & B.	Ar	N	A	blanca	E, Jn-Jl, S-D	E-F, My-D
<i>E. ellipticum</i> Griseb.	Ar-A	N	H	blanca	My-Ag, N	F-Mr, My, Jn-Jl
<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Ar	N	FH	blanca	My-Ag	F, Abr, Jn-D
<i>Gonzalagunia hirsuta</i> (Jacq.) Schum.	Ar	N	D	blanca	E-F, Jn-N	E-F, O-D
<i>Guettarda abbotii</i> Urb.	Ar	EH	A	blanca	F, Ab, S	E, Mr, Jn-Ag
<i>G. ekmanii</i> Borhidi	Ar	E		blanca		
<i>G. pungens</i> Urb.	Ar-A	E	I	blanca	Ab-Jl, N	F, Abr, Jl, S, O-N
<i>G. scabra</i> (L.) Lam.	Ar	N	I	blanca	F-Ag	E-Mr, Jn-Ag, S
<i>Hamelia axillaris</i> Sw.	Ar	N	CFR	amarilla	My-O	F, Jn, Ag, S, N
<i>H. patens</i> Jacq.	Ar	N	DFR	amarilla roja	E, Mr-D	E-Mr, My, Jl-O, D
<i>Hillia tetrandra</i> Sw.	Ar	N	ABI	blanca	Jl, O, N	E-F, Jn, O-D
<i>Isidorea veris</i> Ekm. ex Aiello & Borh.	Ar	EH	BI	rosada roja	Ab, Jn-S	Abr-My, Ag-S, N
<i>Ixora ferrea</i> (Jacq.) Benth.	Ar-A	N	C	anaranjada rosada	Jl-S, D	E-F, Abr-My, Jl, N
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Ar-A	I	AK	blanca	F, Ab-My, Jl, Ag-O	F, Abr, Jn-S, N-D
<i>Neolaugeria resinosa</i> (Vahl) Nicolson	Ar	E	I	blanca	Ab	S
<i>P. aff. plumierii</i> Urb.	Ar	E	C	blanca amarillenta	Mr-O	E-F, Abr, Jl-O
<i>P. pubescens</i> Sw.	Ar	N	A	amarillas	Mr-S	F-Mr, Jn-S, N-D
<i>Notopleura guadalupensis</i> (DC.) CM. Taylor	ArE	N	C	blanca	E, Ab-Ag, N	F-S, N
<i>Notopleura uliginosa</i> (Sw.) Bremek	Ar	-	C	blanca	F, Jn, Ag, O-N	E-Abr, Jn, Ag-D
<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Schultes	Ar	N	CH	roja anaranjada	E-O	E-My, Jl, S-O, D
<i>Psychotria berteriana</i> P. DC.	Ar-A	N	CF	amarilla	E, Ab-S	F-Jn, Ag, O-N

<i>P. brachiata</i> Sw.	Ar	N	F	blanca azules	Mr, Jn-S	F-Mr, Jn, Ag, S-D
<i>P. domingensis</i> Jacq.	Ar	N	CF	blanca amarillenta	E, Ab-Ag	F-Mr, My-Jn, Ag-S, N-D
<i>P. grandis</i> Sw.	Ar	N	C	blanca	Jn, Jl	F, Ag, S, O-N
<i>P. ligustrifolia</i> (Nothr.) Millsp.	Ar	N	A	blanca amarillenta	Ab, Jn	E, Jn, S
<i>P. nervosa</i> Sw.	Ar	N	A	blanca amarillenta	F-Jn, Ag, D	E-F, Jn, Ag-D
<i>Rondeletia berteriana</i> P. DC.	Ar	E	A	rosada blanca	Mr, My, Jl	E-F, Jn, N
<i>R. aff. fuertesii</i> Urb.	Ar	E	F	verde blanca	Mr, Mr, N	Mr, Jl, O-N
<i>R. exasperata</i> Borhidi	Ar	E	CF	anaranjada amarilla	F, S-O	Ag, N
<i>Stevensia ovatifolia</i> Urb.	Ar	E	A	blanca	N	
<i>S. aculeolata</i> A. Liogier	Ar	E	A	blanca	E, Ab, O	Abr
RUTACEA						
<i>Amyris diatrypa</i> Spreng.	Ar	N	A	blanca amarilla	E, Mr-My, Jl, S-D	F-My N-D
<i>A. elemifera</i> L.	Ar	N	A	blanca crema	E, Mr, My, O-N	F, Abr, My-Jl, N
<i>A. metooides</i> Zanoni & Mejía	Ar	EH	AI	verdosa	Ag, O	O
<i>Citrus aurantifolia</i> (Chr.) Sw.	A	I	Jl	blanca	My-Jl	
<i>C. aurantium</i> L.	A	I	Jl	blanca	Ab-My, Jl	My, Jl, O
<i>C. limetta</i> Risso	A	I	Jl	blanca	Ab	
<i>C. limon</i> (L., Burrm.) Merrill	A	I	Jl	blanca	Ab	
<i>C. sinensis</i> (L.) Osb.	A	I	Jl	blanca	F	
<i>Zanthoxylum bifoliolatum</i> Leonard	Ar	E	C	verde claro	Jl	Abr-Jl
<i>Z. elephantiasis</i> Macf.	A	N	A	verdosa	Ab	E, Mr-Abr, Jn-Jl, S-O
<i>Z. flavum</i> Vahl.	A	N	C	blanca amarilla	My	E-F, My-Jl, N
SAPINDACEAE						
<i>Allophylus cominia</i> (L.) Sw.	A	N	A	blanca amarilla	Jl-O	E-F, O-D
<i>A. crassinervis</i> Radlk.	Ar-A	E	BI	blanca amarilla	F-Mr, My, Jl, Ag-N	E, Mr, S, N-D
<i>A. occidentalis</i> (Sw.) Radlk.	A	N	F	verde amarilla claro	Mr-My, Jl	E, Jn-O
<i>Cupania americana</i> L.	A	N	FH	blanca cremosa	E-My, O-D	F-Jl
<i>Dodonea elaeagnoides</i> Rudolph ex Ledeb. & Adler	Ar	N	AI	verde claro	Jl, S, O, D	E, D
<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.	A	N	C	blanca amarilla	E-Mr, My, Ag, O-N	E, Mr-D
<i>Hypelate trifoliata</i> Sw.	Ar	N	A	blanca	Ab-My, Jl	F, Jl, S
<i>Matayba domingensis</i> (DC.) Radlk.	A	N	AFI	verde amarilla	D,	E, Abr-Jn
<i>Thouinia tomentosa</i> DC	A	E	A	verde amarilla	F, Mr, My, Jn, Jl, N	Mr, My-Jl, D
SAPOTACEAE						
<i>Bumelia dominicana</i> Whetstone & Atkinson	Ar-A	EH	AFI	botón floral anarnajado	Jn	

<i>Chrysophyllum argenteum</i> Jacq.	A	N	FI	amarilla verde	Mr, My-Ag	E, Mr-Abr, Jn-Jl, O-D
<i>C. oliviforme</i> L. subsp. <i>angustifolium</i> (Lam.) T. Pennington	A	N	FI	amarilla verso	My-S, D	E-My, N-D
<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC.) Chev.	A	N	AFI	blanca	D-E	F
<i>M. jaimiqui</i> (Wr.) Dubard subsp. <i>haitiensis</i> (Cronq.) Cronq.	A	N	A	blanca	My, N	E, My, O, S, N- D
<i>Pouteria domingensis</i> var. <i>cuprea</i> (Urb. & Ekm.) Cronq.	A	E	AFI	blanca	Ab, Jn-O, N	E, Mr-My, O-N
<i>P. sapota</i> (Jacq.) H. E. Moore & Stearn	A	N	Jl	blanca amarillenta	My, Jl-Ag	F, Jl
<i>P. sessiliflora</i> (Sw.) Poir.	A	E	C	botones florales	E, Jl	Abr
<i>Sideroxylon portoricense</i> Urban	A	E	A	blanca	Jl-S	E, Mr-Abr
<i>S. obovatum</i> Lam.	A	N	A	blanca amarilla	F-Mr, Jn -S, N	Mr-Abr, Jn, D
<i>S. picardae</i> Urb. T. Pennington	A	E	C	verde	Ab	
<i>S. salicifolium</i> (L.) Lam.	A	N	A	amarilla crema	E-Mr	Abr-Jl
SCROPHULARIACEAE						
<i>Capraia biflora</i> L.	Ar	N	Jl	blanca	E, Ab-My, Jl, Ag-D	Mr, My, Ag
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Ar	N	Jl	blanca	F, Ab, My, Ag	Mr
PICRAMNIACEAE						
<i>Alvaradoa haitiensis</i> Urb.	Ar	E	A	amarilla	E, My-Jn, S	E-Mr, Jn- Jl, N
<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	Ar	N	C	verde amarilla	Ab, Jn-Jl, O, N	E-N
SIMARUBACEAE						
<i>Simarouba glauca</i> DC	A	N	CFI	amarilla	Ab	My-Jn
SOLANACEAE						
<i>Brunfelsia americana</i> L.	Ar	N	FH	amarilla	My-Jn, S, O	F, Abr, Jn-Jl, N-D
<i>Capsicum frutescens</i> L.	Ar	N,C	Jl	verde	F, My-Jl, S-D	E-F, My-Ag- O, N
<i>Witheringia fugaz</i> Jacq.	Ar	E	DJ	blanca	My-Jn, S, D	Jn-N
<i>S. rugosum</i> Dunal	Ar	N	Jl	blanca	E-Jn, Ag, O	E, Abr, My- Jn, Ag, O
<i>S. torvum</i> Sw.	Ar	N	Jl	blanca	F-S, D	E, Abr-S, D
STAPHYLEACEAE						
<i>Turpinia occidentalis</i> (Sw.) G. Don	A	N	AF	blanca	Ab-Jl, N	Jn-D
STERCULIACEAE						
<i>Melochia villosa</i> (P. Miller) Fawc. & Rendle	Ar	N	Jl	morada claro	E, Mr-Ag, O, D	Ag-S
<i>Theobroma cacao</i> L.	Ar-A	I, C	Jl	rosada blanca	Ab, Jn, N	E, My, D
THEACEAE						
<i>Ternstroemia peduncularis</i> DC	A	N	AFI	amarilla blanca rosada	Ab-Ag	F, Jl, Ag-N
THEOPHRASTACEAE						
<i>Jacquinia berterii</i> Spreng.	Ar	N	A	blanca	E-F, Jn-Jl, D	E-Jn, S-D

<i>Theophrasta americana</i> L.	Ar	E	CF	amarilla claro	Ab-Jn	Mr-Abr, Jn, Ag-S, N
TILIACEAE						
<i>Triumfetta bogotensis</i> DC.	H-Ar	N	JI	amarilla	N, D	E-F, Abr
<i>T. smitiloba</i> Jacq.	H-Ar	N	JI	amarilla	E, My, Jn, O, D	E, Mr, My-Jn
ULMACEAE						
<i>Trema lamarckiana</i> (Roem. & Schultes) Blume	A	N	A	blanca verdosa	F-S, N	E, Abr-S, D
URTICACEAE						
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaud.	Ar	N	H	blanca rosada	E-Ab, Jn-Jl, O, D	E-Mr, Jn-Jl, D
VERBENACEAE						
<i>Clerodendrum spinosum</i> (L.) Sprengel	Ar	E	AF	blanca purpura	Mr-My	F, Jn-Ag, N
<i>Lantana camara</i> L. (sensu lat.)	Ar	N	JI	anaranjada rosada	E-D	E-F, Abr-My, Ag
<i>Petitia domingensis</i> Jacq.	A	N	CH	blanca verdosa	E, Ab-Jn, Ag-O	F, Abr-Ag, O-N
<i>Vitex integrifolia</i> Urb.	A	EH	CI	amarillenta	F	F

Utilidad de las Myrtáceas en la República Dominicana

BRÍGIDO PEGUERO

Jardín Botánico Nacional, Apartado 21-9; e-mail: brigidopeguero@yahoo.com, Santo Domingo, D. N., República Dominicana.

Resumen: Se presenta un estudio de las Myrtáceas útiles en la República Dominicana. Se registran 101 especies, en 17 géneros, de los cuales dos son endémicos de La Española. Del total, 64 son arborescentes y 38 arbustivas. 43 son endémicas (algunas exclusivas de la República Dominicana), 30 nativas y 28 exóticas, de las cuales se hallan tres naturalizadas. Se registran 21 usos principales, sobresaliendo las ornamentales, medicinales, dentro-energéticas, aromáticas, las de cercas vivas, las usadas para postes y afines, las de uso en reforestación y las melíferas.

Palabras clave: Myrtáceas, Plantas útiles, Botánica Económica, República Dominicana.

Abstract: The family is represented by 17 genera and 101 species in the Dominican Republic, of which 64 species are arborescent and 38 are shrubs; 43 are endemic, 30 native and 28 introduced. Principal uses are as ornamentals, medicinal plants, sources of wood for energy production, sources of essential oils, posts for fences and construction, reforestation, and as plants visited by honeybees.

Key words: Myrtaceae, useful plants, economic botany, Dominican Republic.

Introducción

Desde la más remota antigüedad, desde los albores mismos de su existencia, la humanidad ha hecho uso de los recursos naturales, principalmente de aquellos que se encuentran en el entorno inmediato, junto a los cuales se ha ido desarrollando. Entre esos recursos se destacan las plantas, que proveen alimentos, medicamentos, fibras para vestirse, materiales de construcción, recursos para movilidad, cobertura, seguridad, etcétera.

Además, las plantas han provisto a los humanos de un inmenso repertorio de formas, olores, sabores, colores y características para alimentar su imaginación, como establece Castañeda (2001), o que “por medio de alucinaciones les alejan de su existencia mundana, transportándoles a reinos de etérea maravilla” (Thompson, 1980).

A las plantas usadas por los humanos directamente se les denomina “útiles” en Etnobotánica y en Botánica económica. Es decir, que la utilidad, en estos casos, se establece por el beneficio directo a los humanos, y no según el punto de vista biológico y ecológico, desde el cual todas las plantas son útiles. La familia Myrtaceae se encuentra entre las de mayor utilidad por parte de los humanos, bien sea por sus aportes a la farmacopea vegetal, a las bebidas refrescantes, conservas, las “especies dulces”, cosméticos, como plantas ornamentales, etcétera.

En la República Dominicana, los estudios etnobotánicos registran una amplia diversidad de plantas y de usos de las mismas. La familia Myrtaceae es una de las más numerosas, tanto en la Isla Española, como en otras regiones tropicales del Mundo (Liogier, 1989; Peguero, 2007). Tiene 60 géneros y aproximadamente 3,000 especies. Es una de las de mayor endemismo en la isla, incluidos dos géneros exclusivos. Muchas de sus especies son de distribución muy restringida, además de presentar rareza demográfica y de hábitat.

Esta familia aparece con frecuencia en los diferentes registros dominicanos sobre plantas útiles. Son de uso cotidiano las aromáticas exóticas, como la malagueta, *Pimenta dioica*, o el clavo dulce o clavo de olor, *Syzygium aromaticum*. Pero también especies endémicas y nativas, como la canelilla de Oviedo, *Pimenta haitiensis* (= *Cryptorhiza haitiensis*); la ozúa, *Pimenta racemosa* var. *grisea*, y *P. ozua*, o la guayaba, *Psidium guajava*, por ejemplo, que es una fruta de amplio uso en jugos y conservas o consumida fresca. Pero además de los usos conocidos, potencialmente es una de las familias más promisorias en la Isla y en el Caribe.

Metodología

Este trabajo es resultado de observaciones y anotaciones de campo, tanto en áreas rurales silvestres y en cultivos de frutales, como en mercados y “botánicas” (lugares donde se venden plantas para diferentes fines, principalmente medicinales y ceremoniales). También se hizo una revisión de especímenes de Myrtaceae en el Herbario JBSD del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, y se consultó diversa literatura.

Sobre los usos se revisó a Lantigua & Cruz (1998), Marcano (1973), Peguero (1999 & 2002), Peguero, Lockward & Pozo (1995), Peguero, Jiménez & Veloz (2001) y Polanco, Peguero & Jiménez (2000). Sobre aspectos generales de las Myrtáceas se consultó a Borhidi (1992), Burret (1941a), Liogier (1971, 1976 y 1989), Liogier & Mejía (1997b), Mc Vaugh (1973), Urban (1931), Veloz & Peguero (2002) y Peguero, Jiménez & Mejía (2005a y 2005b) y Peguero (2007). La base de datos se presenta en una tabla de las especies usadas, organizada por géneros, con sus tipos biológicos, estatus biogeográficos y usos.

Resultados

Diversidad de Taxones

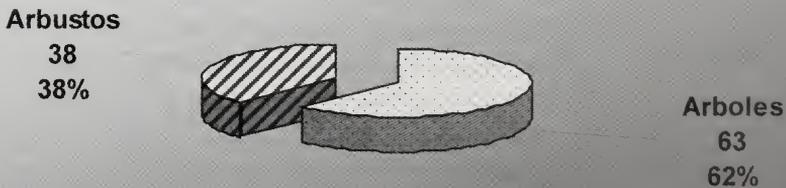
De las 156 especies de la familia Myrtaceae que crecen silvestres en La Española, se encuentran 114 en la República Dominicana. De éstas, se ha registrado que 76 son usadas por los humanos de alguna manera o tienen algún uso potencial. A estas 76 se suman 25 especies exóticas o introducidas que se hallan bajo cultivo, o sea, que no se han naturalizado, principalmente de los géneros *Eucalyptus* y *Syzygium*. Es decir, que en total son 101 especies con algún uso.

Las 101 especies registradas se distribuyen en 17 géneros, entre los cuales se hallan *Cryptorhiza* y *Hottea*, endémicos de La Española (Liogier, 1989), el primero exclusivo de la República Dominicana; pero actualmente este genero se considera sinónimo de *Pimenta*. Los géneros representados por mayor número de especies son: *Eugenia* con 28, *Eucalyptus* 15, *Calyptranthes* 13, así como *Psidium* y *Pimenta*, con nueve y seis, respectivamente.

Tipos Biológicos

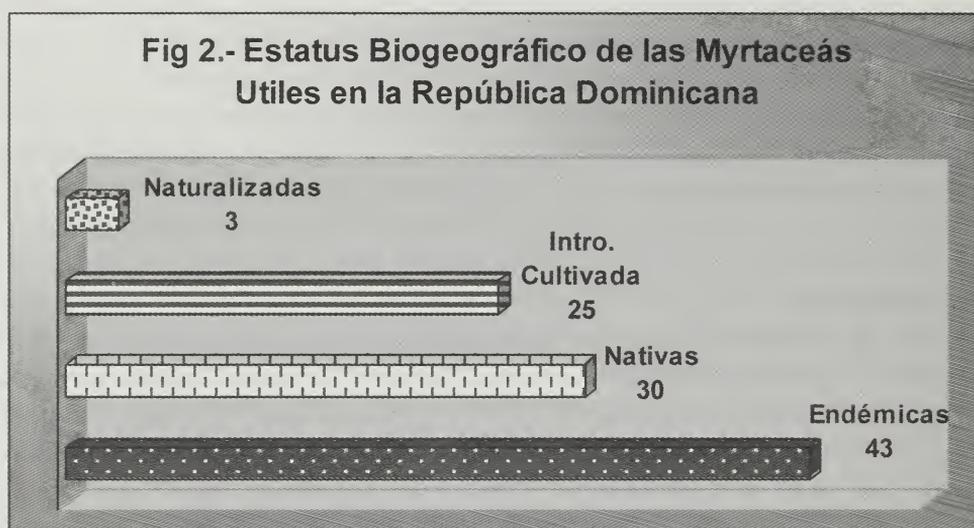
Por su tipo biológico, forma de vida o hábito de crecimiento, la familia Myrtaceae está compuesta por árboles y arbustos. De las 101 especies reportadas en este estudio, hay 63 árboles y 38 arbustos. Entre los géneros con mayor cantidad de especies arborescentes se hallan: *Eucalyptus*, *Eugenia*, *Myrcia* y *Pimenta*. *Syzygium* y *Melaleuca*, están representados por cuatro y dos especies, respectivamente, pero todas son árboles. Los géneros que presentan mayor número de especies arbustivas son: *Eugenia*, *Calyptranthes* y *Psidium* (Tabla1).

Fig 1.- Plantas Utiles según el tipo Biológico



Estatus Biogeográficos

Por su distribución original o estatus biogeográfico, las 101 especies se distribuyen de la manera siguiente: 43 son endémicas, 30 nativas y 29 exóticas o introducidas, de las cuales se hallan tres naturalizadas, creciendo espontáneamente, mientras 25 sólo se encuentran bajo cultivo, algunas como persistentes (Tabla 1). Entre las endémicas sobresale el género *Eugenia* con 12, seguido de *Calypttranthes* con 10, y *Psidium* con siete. Todas las especies de *Calyptrogenia*, *Cryptorhiza*, *Hottea*, *Mosiera* y *Plinia* son endémicas. De los siete taxones de *Pimenta*, cinco son endémicos (Tabla 1).



Diversidad de Usos

Se han registrado 21 usos principales: afrodisíacas, aromáticas, artesanía, carpintería o ebanistería, cerca viva, ceremoniales, comestibles, floristería, forraje, garabatos, horquetas, leña y/o carbón, licores, maderas, medicinales, melíferas, ornamentales, postes de empalizadas y usos afines, reforestación, repelentes para insectos y traviesas o durmientes. Los usos actuales o potenciales que incluyen mayor cantidad de especies son: ornamental con 59, medicinal 35, leña y/o carbón 23, aromáticas 18, cerca viva 17, maderables 17, repelentes 16, postes y afines 15, reforestación 14 y melíferas, nueve (Tabla 1).

• **Ornamentales.** Entre las especies que frecuentemente se usan como ornamentales se hallan las de los géneros *Callistemon*, *Eucalyptus*, *Eugenia*, *Pimenta*, *Psidium* y *Syzygium*. De las autóctonas más usadas son: escobón, *Eugenia monticola*, y siete suertes, *E. crenulata*. Sin embargo, hay muchas especies con un gran potencial en los

géneros *Calypttranthes*, *Calyptrogenia* y *Psidium*, principalmente. De las introducidas, las de mayor uso ornamental son: pindanga, *E. uniflora*; limpia botella, *Callistemon citrinus*; cajuilito de Surinam o cajuilito solimán, *Syzygium samarangense*; manzana de agua, *S. malaccense* y varias especies de *Eucalyptus*.

- **Medicinales.** Entre estas, una de las más usadas es *Pimenta haitiensis* (= *Cryptorhiza haitiensis*). Esta especie, exclusiva del procurrente de Barahona, en las zonas áridas y rocosas de la provincia pedernales y en la isla Beata, se comercializa a nivel nacional con el nombre de canelilla. Se lleva hacia Haití en cantidades significativas. A otros países también se exporta, aunque en pequeñas cantidades. El uso de esta planta en Haití es muy viejo, y se le conoce como malaguette (malagueta, en español).

La especie fue descrita por Urban en 1921, de una ramita estéril adquirida en el mercado por W. Buch, un farmacéutico alemán radicado en Puerto príncipe. Los haitianos que la comercializaban decían que provenía de Anse-a-Pitre y otras regiones de Haití; por ello lo del epíteto *haitiensis*. Pero esa especie no crece en el territorio haitiano, sino que era-y es- extraída de la República Dominicana. Especímenes fértiles colectados por Ekman sirvieron para completar la descripción, y Urban (1931) anotó lo siguiente: “Non crescit in Haiti prope Mirbalais, ubi cl. Ekman hanc plantam insignem frustra quaesivit, quam ob rem nomen specificum *haitiensis* ineptum est, sed solummodo in republicae dominicanae prov. Barahona cum area Source-Nam-Guêpes usque Beata...”.

Otras especies muy usadas como medicinales son las del género *Pimenta*, principalmente la ozúa o canelilla, *P. racemosa* var. *grisea*; berrón, *P. racemosa* var. *racemosa*, y ozúa, *P. ozúa*. También se usan algunas de los géneros *Eucalyptus*, *Calypttranthes* y *Psidium*. Principalmente se usan contra fiebres, gripe, dolor de cabeza, como tónicas, o bien como inhalaciones contra mareos, en el caso del berrón.

- **Leña y/o Carbón.** La especie más usada como dendro-energía, leña o carbón, es el guayabo, *Psidium guajava*, que es considerada con mucho poder calorífico, además de muchas otras condiciones buenas para estos fines. También se usan algunas del género *Eugenia*, y en general de cualquier otro género.

- **Aromáticas.** Entre la mayoría de las usadas como aromáticas y las medicinales no es muy clara la frontera. Muchas se toman como té o tisana, simplemente como una bebida aromática caliente de sabor muy agradable. Las principales son las denominadas ozúa o canelilla: *Pimenta haitiensis* (= *Cryptorhiza haitiensis*), *Pimenta ozúa*, *P. racemosa* var. *grisea*, *P. terebinthina*, *Eugenia samanensis*; canelilla o malagueta, *Myrcianthes fragrans*, y algunas del género *Psidium*.

- **Cercas Vivas.** Como setos o cercas vivas se usan principalmente las especies de *Eucalyptus*, así como el guayabo, *Psidium guajava*, y el pomo, *Syzygium jambos*. Particularmente se ha observado el pomo usado para este fin en localidades montañosas de Jánico y Jarabacoa, y también en la provincia Santiago Rodríguez, en el Noroeste.

• **Maderables.** Las Myrtáceas que crecen en la República Dominicana, salvo las de los géneros *Eucalyptus* y *Syzygium*, así como *Myrcianthes fragrans* y *Eugenia domingensis*, por ejemplo, no son de grandes dimensiones, por lo que prácticamente no se asierran. Se usan como madera “redonda”, como varas u horcones, principalmente en construcciones rurales. Entre las especies más usadas se encuentran: guázara, *Eugenia domingensis*, *E. pseudopsidium*; arrayán o limoncillo, *Calyptrocalyx pallescens*; arrejiján, *Eugenia rhombea*; pomo o pomarroza, *Syzygium jambos*, y malagueta o canelilla, *Myrcianthes montana*.

• **Repelentes.** Como repelentes contra insectos, las Myrtáceas se usan principalmente en forma de aceites esenciales, extraídos de especies de *Pimenta*, sobre todo *P. oza*. Hojas y ramillas de algunas especies de *Eucalyptus* son usadas para ahuyentar las moscas.

• **Postes y Afines.** Como postes de empalizadas, es decir, como seto muerto, y otros usos afines se emplean varias especies de los géneros *Eugenia*, *Myrcia*, *Psidium* y *Syzygium*, principalmente.

• **Reforestación.** En varios proyectos de reforestación se han usado numerosas especies de *Eucalyptus*. Las principales son: *E. camaldulensis*, *E. grandis*, *E. globulus* y *E. robusta*.

• **Melíferas.** Mediante la observación personal y la revisión de literatura se han registrado varias especies de Myrtáceas que son usadas como melíferas. Unas producen polen, otras néctar, y algunas ambas cosas (Marcano, 1973). Sin embargo, no se conoce de casos en que estas plantas sean cultivadas con fines apícolas, sino que las abejas las utilizan del medio silvestre. En las proximidades de algunos apiarios se ha visto árboles que son conservados probablemente con estos fines. Las principales especies detectadas como melíferas son: escobón, *Eugenia biflora*, guázara, *E. domingensis*; escobón, *E. foetida*, *E. laevis*, *E. monticola*, ozúa, *Pimenta oza*; guayabo, *Psidium guajava*, y pomo, *Syzygium jambos*.

• **Afrodisíacos.** Aunque casi siempre de manera muy discrecional, en la República Dominicana se usan muchas plantas para tratar de mantener o aumentar la potencia sexual, o “templar la naturaleza”. Para este fin se usan seis especies de Myrtáceas. Son plantas consideradas “calientes” o “picantes”: limoncillo, *Calyptrocalyx sinteniisii*; palo de verraco, *Calyptrocalyx cuspidata*; simirú, *Eugenia lindahli*; la canelilla del cabo o canelilla de Samaná, *Eugenia samanensis*, y ozúa, *Pimenta terebinthina*. Estas dos últimas se usan principalmente en “botellas” o “mamajuanas”, junto a otras plantas. Pero también se ingieren en forma de té o tisana. Todas son muy aromáticas y contienen aceite esencial.

• **Carpintería.** Para carpintería o ebanistería, más bien para hacer sillas rústicas y otros tipos de muebles, se usa el pomo, *Syzygium jambos*. Esto sólo se ha registrado en el Noroeste, principalmente en la “Sierra”, parte montañosa de las provincias Santiago Rodríguez y Valverde.

• **Ceremoniales.** Se ha denominado así a las usadas con fines rituales o mágico-religiosos. Se usan cinco especies. El palo de verraco, *Calypstrogenia cuspidata*, planta endémica de la Sierra de Bahoruco, de olor muy fuerte y penetrante, se usa “para espantar los malos espíritus” (Peguero, Jiménez & Veloz, 2001). *Eugenia crenulata* y *E. monticola*, denominadas escobón o siete suerte, son comercializadas en numerosos mercados o “botánicas”, y se usan para atraer la “buena suerte” y espantar los “malos espíritus”. También se usan, aunque con menor frecuencia, la ciruela de las animas, *Pseudanmomis umbellulifera*; las denominadas arrayán o arrejiján, *E. rhombea* y *Myrciaria floribunda*, que principalmente se usan para elaborar licores caseros.

• **Comestibles.** Siete especies son comestibles, dos del género *Psidium* y cinco del género *Syzygium*. La más ampliamente consumida es la guayaba, *Psidium guajava*, cuyo fruto se consume tanto fresco, como en bebidas y dulces. El pomo, *Syzygium jambos*, especie ampliamente naturalizada, así como el cajuilito solimán, *S. samarangense*, y la manzana de agua, *S. malaccense*, se consumen como fruta fresca. El managuá, *Psidium salutare*, especie nativa muy escasa, y el jambolán, *S. cumini*, exótica cultivada escasa, también se consumen, pero en menor medida.

• **Licores.** Para hacer bebidas fermentadas o licores, que algunos denominan “vino” se usan principalmente las especies conocidas como arrayán o arrejiján, *Myrciaria floribunda* y *Eugenia rhombea*; pero también se ha observado que en algunos casos incluyen escobón de vara, *Eugenia axillaris*, y arrayán, *E. laevis*. Con estas especies se elabora el tradicional-y ya famoso- Guavaberry, popularizado en una canción. A las dos primeras especies también se les conoce como guavaberry (Guayaba-cereza). Este nombre y la preparación de la bebida fueron introducidos a la República Dominicana por los denominados “cocolos”, inmigrantes procedentes de las pequeñas islas del Caribe anglófono, y asentados en la provincia oriental de San Pedro de Macorís.

• **Artesanía.** Para artesanía o utensilios domésticos se usan principalmente tres especies del género *Eugenia*: escobón, *E. monticola* y *E. crenulata*, y la denominada hoja fina, *E. odorata*. Con las mismas se hacen escobas para barrer los patios.

• **Floristería.** En arreglos florales para distintas ocasiones se usa frecuentemente el eucalito blanco, *Eucalyptus cinerea*.

• **Forraje.** Como alimento de animales, principalmente cerdos y burros, se usa el fruto de la guayaba, *Psidium guajava*.

• **Horqueta de Tirapiedras.** Para las horquetas de los tirapiedras o resorteras para cazar pequeñas aves se considera que la mejor madera es el guayabo, *Psidium guajava*. También se hacen unas horquetas, a las cuales se les coloca otro palo para hacer un “garabato” que se pone en el pescuezo de algunos animales, como los caprinos, para que no puedan pasar entre las cuerdas de alambre de las empalizadas.

• **Garabatos para Cargar Leña.** Para cargar leña, principalmente, en bestias se usa un apero denominado “garabato”, consistente en cuatro horquetas, provenien-

tes de ramas que forman una Y, y las cuales son amarradas en dos parejas, para ser colocadas en el animal en forma de órgana. La especie más usada para esto es el guayabo, *Psidium guajava*.

• **Traviesas o Durmientes.** Son piezas de madera dura que se emplean como soporte de los rieles o vía férrea. En épocas pasadas este uso fue muy intenso en los 16 centrales azucareros que existían en la República Dominicana. Y aún se usan bastante las traviesas. De las Myrtáceas, la única especie que se ha visto usada para estos fines es la malagueta o canelilla, *Myrcianthes montana*, árbol que crece en ambientes secos y semi-secos próximo a la costa, principalmente, y que alcanza un porte bastante alto.

Conclusiones

La familia Myrtaceae, una de las más grandes, tanto a nivel mundial, como en La Española, es de gran importancia por su utilidad. Se registra una significativa diversidad de taxones con algún uso, así como muchas aplicaciones diferentes dados a los mismos. Un hecho, sin embargo, llama la atención, y es que las plantas autóctonas de esta familia, salvo rarísimas excepciones, no se cultivan, sino que son extraídas directamente del medido silvestre, algo que puede colocarlas bajo amenaza, sobre todo aquellas endémicas de distribución restringida o con rareza de hábitat, como de hecho ya está sucediendo con la canelilla de Oviedo, *Pimenta haitiensis* (= *Cryptorhiza haitiensis*), que no sólo se usa en la República Dominicana, sino que es llevada hacia Haití y a otras partes del continente.

Es aconsejable, entonces, que plantas de amplio uso, como las canelillas de los géneros *Pimenta* y *Eugenia*, por ejemplo, con un gran potencial, entre ellas las denominadas limoncillo, *Calyptanthes sintenisii* y *C. yaquensis*, sean estudiadas desde el punto de vista de su biología reproductiva y otros aspectos, con la finalidad de domesticarlas y reproducirlas masivamente. Con esto no sólo se les quitaría presión y se contribuiría a la conservación de las especies, sino que también podría significar unos modestos ingresos económicos para las comunidades.

En cuanto a la reproducción y domesticación, algunas comunidades de las provincias Santiago Rodríguez y Valverde, en el Noroeste, tienen una buena experiencia y resultados positivos con la ozúa, *Pimenta ozua*, una especie que había sido recogida de las poblaciones naturales, para la extracción de aceite esencial, durante más de 60 años, por lo que se encuentra amenazada. Sin embargo, algunas acciones han logrado disminuir la presión sobre la misma. Y esto podría hacerse con otras especies. Recientemente se están haciendo ensayos de reproducción masiva de la canelilla de Oviedo, *Pimenta haitiensis* (= *Cryptorhiza haitiensis*).

Literatura Citada

- Borhidi, A. 1992. New Names and new species in the flora of Cuba and Antilles IV. *Acta Botanica Hungarica* 37 (1-4): 79.
- Burret, M. 1941a. Myrtaceen-Studien. *Notizbl. Bot. Kart. Berlin-Dahrem* 15 (3): 479-550.
- Castañeda, H. 2001. Plantas Míticas. *Pankia. Boletín Informativo JBLL* XX (1-2): 9.
- Lantigua G., N. A. & Q. P. Cruz H. 1998. Potencial Fitofarmacéutico de Plantas Medicinales Comercializadas en Santo Domingo. Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD). Tesis. Santo Domingo, República Dominicana. pp. 66-79.
- Liogier, A. H. 1971. Novitates Antillanae IV. *Memoria of The New York Botanical Garden* 12 (2): 138.
- Liogier, A. H. 1976. Novitates Antillanae XII. *Phytologia* 61 (6): 356.
- Liogier, A. H. 1989. La Flora de La Española. V. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. pp. 15-108.
- Liogier, A. H. & M. Mejía. 1997b. Una nueva especie de *Calyptranthes* (Myrtaceae) para la Isla Española. *Moscosoa* 9: 8-11.
- Mc Vaugh, R. 1973. Notes on West Indies Myrtaceae. *Jour Arnold Arb.* 54: 312.
- Marcano F., E. de Js. 1973. Informe sobre la Flora Apícola Dominicana. Cedopex. Santo Domingo, República Dominicana. 83 pp.
- Peguero, B. 1999. Estudio Etnobotánico en las Comunidades Periféricas al Parque Nacional Armando Bermúdez. Proyecto Evaluación Ecológica Integrada. Sin publicar. 32 pp.
- Peguero, B. 2002. Estudio Etnobotánico de las Comunidades Ubicadas Dentro y en la Periferia del Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo). *En: Evaluación Ecológica Integrada Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo)*, Editor: Francisco Núñez. Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales / Fundación Moscoso Puello. Pp.57-79.
- Peguero, B., R. Lockward & M. Pozo. 1995. Estudio Etnobotánico en la Península de Samaná. Centro para la Conservación y Ecodesarrollo de la Bahía de Samaná y su Entorno, Inc. Santo Domingo, República Dominicana. 131 pp.
- Peguero, B., F. Jiménez & A. Veloz. 2001. Estudio Etnobotánico en El Cachote. Provincia Barahona, República Dominicana. *Moscosoa* 12: 79-104.
- Peguero, B., F. Jiménez & M. Mejía. 2005a. Descripción de los Frutos de Cuatro Especies del Género *Calyptragenia* Burret (Myrtaceae) para La Española. *Moscosoa* 14: 65-71.
- Peguero, B., F. Jiménez & M. Mejía. 2005b. Distribución del Género *Calyptragenia* Burret (Myrtaceae) en La Española. *Moscosoa* 14: 72-82.
- Peguero, B. 2007. Las Myrtáceas en La Española: Diversidad, Distribución y Endemismo. *Moscosoa* 15: 190-205.

- Polanco, D., B. Peguero & F. Jiménez. 1998. Estudio Etnobotánico en Siete Comunidades Rurales del Municipio de Bayaguana, República Dominicana. *Moscosoa* 10: 86-113.
- Thompson, W. A. 1980. *Guía Práctica Ilustrada de las Plantas Medicinales*. Editorial Blume. Barcelona, España. Pp. 8-161.
- Urban, I. 1931. *Plantae haitiensis et domingensis novae vel rariores X. A cl. Ekman 1924-1930. Lectae*. *Ark. Botanik* 24 (4): 15.
- Veloz, A. & B. Peguero. 2002. Flora y Vegetación del Morro de Montecristi, República Dominicana. *Moscosoa* 13: 81-107.

Agradecimientos

Al Dr. Thomas A. Zanoni, por traducir el resumen al inglés. A los técnicos del Departamento de Botánica del Jardín Botánico Nacional, que de alguna manera colaboraron en la preparación de este artículo, especialmente a Francisco Jiménez Rodríguez y a Rossy Gómez.

Tabla 1

Especies de Myrtáceas con Utilidad actual y Potencial en la República Dominicana

Leyenda:

Tipo Biológico (TB):

A = Árbol, Ar = Arbusto

Estatus Biogeográfico (S):

E = Endémica, N = Nativa, Na = Naturalizada, P = Persistente, IC = Cultivada

Utilidad de las Myrtáceas (U):

A = Aromática
 Af = Afrodisíaco
 C = Comestible
 G = Garabato
 Li = Licor
 m = Madera
 O = Ornamental
 R = Reforestación
 T = Traviesa

a = Artesanía
 Ce = Ceremonial
 Cv = Cerca viva
 L = Leña y/o Carbón
 M = Medicinal
 me = Melífera
 P = Postes y afines
 r = Repelente

Género / especie	Nombre común	TB	S	U
Calyptanthus				
<i>C. barkeri</i> Ekman & Urb.		A	E	P, L, O
<i>C. depressa</i> Urb.		A	E	L, P, O
<i>C. eriocephala</i> Urb.		Ar	E	O, L
<i>C. garciae</i> Alain & M. Mejía	Guayabón	A	E	m, O
<i>C. guayabillo</i> Urb. & Ekman	Guayabillo, ozúa cimarrona	Ar	E	A
<i>C. laevigata</i> Urb. & Ekman		Ar	E	O
<i>C. limoncillo</i> Alain	Limoncillo	Ar	E	O
<i>C. nummularia</i> Berg		Ar	E	A, O
<i>C. pallens</i> (Poir.) Griseb.	Arrayán, limoncillo	Ar	N	m, L A, O, L, P.
<i>C. sintenisii</i> Kiaersk.	Limoncilo cimarrón, malagueta	Ar	N	Af, M
<i>C. suzygium</i> (L.) Sw.	Escoba, palo de puerco	A	N	m, L, P
<i>C. yaquensis</i> Urb.		A	E	M, A
<i>C</i> sp. Nov.?		A	E	O
Calyptrogenia				
<i>C. biflora</i> Alain		A-Ar	E	A, O, me
<i>C. cuspidata</i> Alain	Palo de barraco	A-Ar	E	M, Ce, Af
<i>C. grandiflora</i> (Urb. & Ekman)				
Burret		Ar	E	O
Cryptorhiza				
<i>Pimenta haitiensis</i> (Urb.) Landrum	Canelilla, malagueta	A	E	M, A, O

Eugenia

<i>E. axillaris</i> (Sw.) Willd.	Escobón de vara, palo de hueso	A	N	m, L, P, Li
<i>E. biflora</i> (L.) DC.	Escobón de vara	A	N	m,L,P,me
<i>E. chrootricha</i> Urb. & Ekman	Escoboncito	Ar-A	E	O
<i>E. confusa</i> DC.	Escobón colorado, palo de hueso	A	N	L, O, P
<i>E. crenulata</i> (Sw.) Willd.	Arrayán, siete suertes, escobón	Ar	N	Ce, O, a
<i>E. dictyophylla</i> Urb.	guayaba cimarrona	A	E	O C, M, m,
<i>E. domingensis</i> Berg	Guázara	A	N	me,
<i>E. foetida</i> Pers.	Escobón	Ar-A	N	L, P, me
<i>E. glabrata</i> (Sw.) DC.	Arrayán, arreján	Ar-A	N	L
<i>E. laevis</i> Berg	Arrayán	Ar	N	L, O, P
<i>E. ligustrina</i> (Sw.) Willd.	Arrayán, escobón	Ar	N	O
<i>E. lindahlia</i> Urb. & Ekman	Simirú, simirú chiquito	Ar-A	E	A, Af
<i>E. linearis</i> L. C. Rich.	Escoboncito	Ar	E	O
<i>E. lineata</i> (Sw.) DC.	Escoboncito	Ar-A	N	O
<i>E. lineolata</i> Urb. & Ekman	Escoboncito	A	E	O C, O, a, L,
<i>E. monticola</i> (Sw.) DC.	Escobón, siete suertes, arreján	Ar	N	me
<i>E. mucronata</i> Berg	Arrayán, hoja fina	Ar	N	O
<i>E. nannophylla</i> Urb. & Ekman	Guayabita	Ar	E	O
<i>E. odorata</i> Berg	Escobón, palo de hormiga	Ar	E	O, a
<i>E. pitrensii</i> Urb.	Palo de múcara, palo de muñeca	Ar	E	O
<i>E. pomifera</i> (Aubl.) Urb.	Escobón fino	Ar	E	O
<i>E. procera</i> (Sw.) Poit.	Arrayán	Ar-A	N	m, L
<i>E. pseudopsidium</i> Jacq.	Guásara	A	N	m, L
<i>E. pubicalyx</i> Alain	Guayaba de breña	Ar	E	A,O C, Li, m, O,
<i>E. rhombea</i> (Berg) Krug & Urb.	Arreján, guavaberry	A	N	Ce, me
<i>E. samanensis</i> Alain	Canelilla del Cabo	A	E	M, A, Af ,P
<i>E. uniflora</i> L.	Círuela de Surinán, pindanga	Ar-A	Nat	C, O, Cv
<i>E. yumana</i> Alain	Canelilla	Ar	E	M,A,

Gomidesia

<i>G. lindeniana</i> O. Berg	Auquey, auquey prieto, A. blanco	A	N	m, L
------------------------------	----------------------------------	---	---	------

Hottea

<i>H. neibensis</i> Alain	Guayabita	Ar	E	O
---------------------------	-----------	----	---	---

Mosiera

<i>M. urbaniana</i> (Urb. & Ekman) Borhidi	Guayabita del Morro	Ar	E	O
--	---------------------	----	---	---

Myrcia

<i>M. abbottiana</i> (Urb.) Alain	Malagueta	A	E	O, m
<i>M. citrifolia</i> (Aubl.) Urb.	Malagueta	A	N	P,L,O
<i>M. deflexa</i> (Poir.) DC.	Auquey chiquito	A	N	m, P, L

<i>M. leptoclada</i> DC.	Guayabón, huesito	A	N	O
<i>M. saliana</i> Alain		A	E	O
<i>M. splendens</i> (Sw.) DC.	Escoboncito, auqueycito	A	N	P, L
Myrcianthes				
<i>M. montana</i> (Sw.) C. Nelson	Canelilla, ozúa, guayabillo, malagueta	A	N	M, m, A, T
Myrciaria				
<i>M. floribunda</i> (West ex Willd.) Berg	Arrayán, arreján, mijo, guavaberry	A	N	C, Ce, Li, L, P
Pimenta				
<i>P. crenulata</i> Alain	Canelilla	A	E	M, A
<i>P. hispaniolensis</i> (Urb.) Burret	Canelilla	A	E	M, A, m, R, M, A, m, R,
<i>P. ozua</i> (Urb. & Ekman) Burret	Ozúa	A	E	Af, me, r
<i>P. pauciflora</i> (Urb.) Burret	Ozúa	A	E	M, A
<i>P. racemosa</i> (Mill.) J.W.Moore				M, A, m, Af,
var. <i>grisea</i> (Kiaersk.) Fosb.	Ausubo, ozúa, canelilla	A	N	P, L, r
var. <i>racemosa</i>	Berrón	A	Nat	M, O
<i>P. terebinthina</i> Burret	Canelilla, terebintina, ozúa	A	E	M, A, O, Af
Plinia				
<i>P. caricensis</i> Urb.		A	E	O
Pseudanmomis				
<i>P. umbellulifera</i> (HBK) Kausel	Ciruela de las ánimas, ciruelillo	A-Ar	N	C, Ce, L, O
Psidium				
<i>P. acranthum</i> Urb.	Guayabita	A	E	O
<i>P. brevifolium</i> Alain	Guayabita	Ar	E	O
<i>P. cuspidatum</i> Alain		Ar	E	O
<i>P. dictyophyllum</i> Urb. & Ekman	Malagueta	Ar	E	M, A, O
<i>P. gracilipes</i> Alain	Guayabita	Ar	E	O
<i>P. guajava</i> L.	Guayaba, G. agria, G. injerta	A-Ar	N	C, G, M, L, P, Cv
<i>P. nannophyllum</i> Alain	Guayabita	Ar	E	O
<i>P. salutare</i> (HBK) Berg	Managuá	Ar	N	C
<i>P. sessilifolium</i> Alain	Guayabita	Ar	E	M, A, O, me
Syzygium				
<i>S. jambos</i> (L.) Alst.	Pomarrosa, pomo	A	Nat	C, L, E, Cv, m, me

Especies cultivadas y/o persistentes en la República Dominicana**Callistemon**

<i>C. citrinus</i> (Curtis) Stapf	Limpia botella	A	IC	O
<i>C. speciosus</i> DC.	Limpia botella	A	IC	O

Eucalyptus

<i>E. camaldulensis</i> Dehu	Eucalito, ocalito	A	IC/P	M, R, r, Cv, O
<i>E. cinerea</i> F.J. Muell	Eucalito, ocalito	A	IC/P	M, R, Cv, O
<i>E. globulus</i> Labill	Eucalito, ocalito	A	IC/P	M, R, r, Cv
<i>E. grandis</i> Hill ex Macd.	Eucalito, ocalito	A	IC/P	M, R, r, Cv
<i>E. maculata</i> Hook	Eucalito, ocalito	A	IC	M, R, r, Cv
<i>E. propinqua</i> Dene. & Maid	Eucalito, ocalito	A	IC	M, R, r, Cv
<i>E. x rhodantha</i> Blakely & Steedn	Eucalito, ocalito	A	IC	M, R, r, Cv
<i>E. robusta</i> Sm.	Eucalito, ocalito	A	IC/P	M, R, r, Cv
<i>E. rostrata</i> F. Muell	Eucalito, ocalito	A	IC	M, R, r, O
<i>E. sederophloia</i> Benth.	Eucalito, ocalito	A	IC	M, R, r, Cv, O
<i>E. tessellaris</i> F. Muell	Eucalito, ocalito	A	IC	M, R, r, Cv
<i>E. urophylla</i> S.T. Blake	Eucalito, ocalito	A	IC	M, R, r, Cv
<i>E. torelliana</i> S. T. Blake	Eucalito, ocalito	A	IC/P	M, R, r, Cv, O
<i>E. spp.</i>	Eucalito, ocalito	A	IC/P	M, R, r, Cv

Melaleuca

<i>M. leucadendron</i> (L.) L.	Cacheput, cayeput	A	IC	M, O
<i>M. quinquenervia</i> (Cav.) S. T. Blake	Cacheput, cayeput	A	IC	M, O

Pimenta

<i>Pimenta dioica</i> (L.) Merr.	Malagueta	A	IC	M, A
----------------------------------	-----------	---	----	------

Psidium

<i>P. cattleianum</i> Sabine	Guayabita	Ar	IC	O
<i>P. friedrichsthalianum</i> (Berg) Niedz.	Guayabita	Ar	IC	C, O

Syzygium

<i>S. aromaticum</i>	Clavo dulce, clavo de olor	A	IC	M, A
<i>S. cumini</i> (L.) Skeels	Jambolán	A	IC/P	C, O
<i>S. malaccense</i> (L.) Merr. & Perry	Manzana de agua	A	IC/P	C, O
<i>S. paniculatum</i> Gaertn.		Ar	IC	C
<i>S. samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	Cajuilito de Surinam, C. solimán	A	IC/P	C, O

Degradación de la diversidad pteridológica en diferentes formas de uso de la pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico en Cuba

MANUEL G. CALUFF

Jardín de los Helechos de Santiago de Cuba. BIOECO, Carretera del Caney No. 129, la Caridad, Santiago de Cuba. E-mail: manolito@bioeco.ciges.inf.cu

Resumen: Se presenta un análisis de la degradación de la diversidad pteridológica que se produce cuando la pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico es transformada en cafetal, en pasto con arbustos, en pasto puro y cuando la misma, luego de ser eliminada, se somete a un proceso de repoblación. Esta pérdida se manifiesta en el número total de especies, en el endemismo, en el modo de vida, en los tipos ecológicos y en las especies poco frecuentes, los cuales son paulatinamente sustituidos por otras especies comunes, sinantrópicas, e incluso por especies invasoras naturalizadas.

Este estudio se llevó a cabo mediante la demarcación de parcelas representativas del bosque original y de sus variantes de uso, las cuales fueron inventariadas minuciosamente; el mismo se realizó en la localidad de Arroyo Bueno, La Melba, Sierra de Moa, Cuba nor-oriental.

Palabras clave: Degradación de la diversidad pteridológica, Pteridophyta, pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico, estudio de parcela, Cuba.

Abstract: An analysis of the degradation in the pteridological diversity takings place when the low altitude on metamorphic complex rain forest is transformed in coffee plantation, in grass with bushes or in pure grass is presented; it includes transformations when the rain forest after being eliminated is subjected to a repopulation process. The diversity loss is manifested in the total species number, in the endemism, in the way of life and ecological types and in the absence of the not very frequent species, which are gradually substituted by others common, sinantropic and even naturalized invasives ones.

This study was made by means of the demarcation of representative parcels of the original rain forest and of its use variants, which were minutely inventoried; it was carried out in Arroyo Bueno town, La Melba, Sierra of Moa, nor-eastern Cuba.

Key words: Pteridological diversity degradation, Pteridophyta, low altitude on metamorphic complex rain forest, parcel study, Cuba.

Introducción

En la pteridoflora del Macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa, Cuba nor-oriental se registran hasta el momento 457 taxones infragenéricos de los cuales 63 son endémicos, 72 especies amenazadas y muchos otros son escasos en su área de distribución o se conocen en Cuba solamente de este territorio (Caluff *et al.*, 2009). Una pluviosidad de 3,000 a 5,000mm anuales, repartida a lo largo del año, es una de las causas que posibilitan esa gran diversidad.

El desarrollo agrícola y minero, así como una población creciente, son las principales amenazas a la biodiversidad de esta región, por lo que el Estado Cubano toma medidas conservacionistas tales como la creación de áreas protegidas en sus diferentes modalidades y la repoblación forestal en zonas alteradas para tratar de revertir estas afectaciones.

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer la pérdida real de diversidad pteridológica que se produce en los usos y transformaciones más frecuentes que la actividad humana provoca en la pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico.

Metodología

La metodología utilizada consistió en la selección de parcelas representativas de la vegetación natural y en modificaciones antrópicas de la misma como su conversión en cafetales, pastos y en bosques de repoblación. La parcela consistió un rectángulo de 31.6 x 31.7m, unos 1,000m², subdividido a su vez en sub parcelas de 5 x 5m en las cuales se realizó un inventario minucioso de todos los pteridófitos.

El material recolectado está depositado en la Sección Pteridophyta del Herbario del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BSC), radicado en el Jardín de los Helechos de Santiago de Cuba. Este estudio se llevó a cabo en la localidad de Arroyo Bueno, La Melba, Sierra de Moa, Cuba nor-oriental, muy cerca al arroyo Palmares en su confluencia con el río Jaguaní, a unos 170m de altitud.

En este trabajo se emplea la clasificación de Reyes (2004) para las formaciones vegetales de Cuba nor-oriental.

Resultados

Parcela de bosque natural

Esta parcela está constituida por un bosque de 20-30m de altura, con una cobertura mayor del 90%; su sotobosque es umbroso y el suelo está cubierto por una capa de hojarasca, humus y raicillas, de 20-30cm de profundidad. El límite inferior

de la parcela coincide con la orilla de un arroyo y allí las condiciones varían con el aumento de la luminosidad, de la humedad relativa, del movimiento del aire y por el afloramiento de la roca de base debido a la erosión provocada por las frecuentes crecidas.

La pteridoflora se compone de 51 especies pertenecientes a 26 géneros y a 14 familias. Están presentes 5 endémicos (*Alsophila minor* (D. C. Eaton) R. M. Tryon, *Lomariopsis wrightii* Mett., *Olfersia alata* C. Sánchez & Caluff, *Selaginella undata* Caluff & Shelton y *Thelypteris wrightii* (D. C. Eaton) C. F. Reed; no existen especies sinantrópicas ni naturalizadas, 23 especies son terrestres, epipétricas, o comparten ambos modos de vida y 26 son epífitas, hemiepífitas o viven indistintamente en los árboles o sobre rocas musgosas.

Las especies epífitas obligadas se distribuyen de acuerdo a la altura de los árboles y la textura de sus troncos, más rugosa en los individuos adultos, por la existencia de árboles o ramas muertas en proceso de descomposición, así como por la presencia de algas, líquenes y briófitos en la corteza, los cuales crean un medio favorable para la germinación de las esporas, el rápido crecimiento de las plántulas y la vida de muchas especies. Esta distribución está determinada también por la cobertura del dosel del bosque y por la dirección en la circulación del aire húmedo, tanto horizontal como vertical. Muchas epífitas prosperan, además, asociadas a las bases de las bromelias y estas a su vez tienen preferencia por las ramas gruesas, horizontales, por las horquetas y por las ramas muertas propias de los grandes árboles añosos.

Las epífitas son más abundantes entre los 2 y los 4m del suelo, con un máximo de 17 especies a los 3m; ese número disminuye gradualmente hacia arriba en los árboles. A partir de los 15m y hasta los 25 la única especie epífita presente es *Asplenium serratum* L.. En el caso de los hemiepífitos, *Bolbitis nicotianaeifolia* (Sw.) Ching trepa hasta a 1m del suelo, *Lomariopsis wrightii* Mett. hasta los 4m y *Polybotrya osmundacea* Humb. & Bonpl. ex Willd. hasta los 10m; estas especies ascienden por los troncos de grandes árboles y por los tallos de los helechos arborescentes, produciendo hojas fértiles a una determinada altura del suelo y cuando reciben una más intensa iluminación.

Las 26 especies básicamente epífitas presentan una baja frecuencia de aparición y de abundancia dentro del bosque; su número aumenta significativamente a medida que nos acercamos al arroyo, donde se ubican a una menor altura sobre los árboles; este ecótopo, más abierto y aireado es más propicio para la dispersión de las esporas. El 19.2% de las epífitas se localizan solamente en el bosque, el 42.3% solamente en los márgenes del arroyo y un 38.4% comparten ambos lugares.

Las especies terrestres de porte grande tienen en el sotobosque un medio ideal donde la materia vegetal se acumula en el suelo a pesar de la pendiente y allí forma una gruesa capa debido a cantidad de raíces superficiales y a los contrafuertes de los grandes árboles que la retienen. Abundan tanto los helechos de rizoma rastrero como

los de rizoma ascendente, erecto e incluso arborescente. Las especies pequeñas, que pudieran literalmente ser enterradas bajo la hojarasca, sobreviven en las cavidades, a veces grandes, que la erosión va formando debajo de los troncos y raíces de los grandes árboles donde se crea un nicho ecológico muy especial y protegido. En estos “nicho-cúpula” germinan las esporas de algunas especies terrestres de tallo rastrero, las de las especies hemiepífitas y allí viven, permanentemente, *Fadyenia hookerii* (Sweet) Maxon y varias especies de *Trichomanes*.

En general, la pteridoflora del interior del bosque se compone de unas pocas especies terrestres, representadas por grandes poblaciones y, en el caso de los helechos arborescentes, de individuos mayormente juveniles estériles. La mayor diversidad en especies terrestres se da también junto al arroyo donde viven, además, las especies epipétricas obligadas y las facultativas y donde los helechos arborescentes alcanzan un gran desarrollo y la fertilidad. El 37.7% de las especies básicamente terrestres están solamente en las márgenes del arroyo, el 3.8% solamente en el interior del bosque y el 60.8% habita en ambos lugares. La pteridoflora de la parcela se compone de 4 especies muy abundantes, 10 especies ocasionales y 37 relativamente escasas.

Parcela de bosque de reforestación

La composición arbórea es, fundamentalmente, de *Hibiscus elatus* Sw. y *Calophyllum antillanum* Britt., estando presentes, como remanentes del bosque original, algunos individuos de *Carapa guianensis* Aubl., *Zanthoxylum martinicense* (Lam.) DC y *Bactris cubensis* Burret. Este bosque tiene unos 10 años y una cobertura del 60%; los árboles plantados alcanzan los 10m de altura y los de otras especies remanentes hasta 12-15m, con muy pocos individuos corpulentos. El sotobosque es abierto, iluminado y con abundante *Scleria secans* (L.) Urb. (Hierba Cortadera).

La pteridoflora se compone de 20 especies pertenecientes a 9 géneros y a 6 familias. Tres géneros están representados por una sola especie. Están presentes solo 2 endémicos. 11 especies son terrestres, 9 epífitas y no existen variantes ecológicas de estos grupos como son las hemiepífitas o las epipétricas facultativas.

El epifitismo se sitúa entre los 1 y los 5m de altura en los árboles, con un máximo de 8 especies a los 2m. Estas epífitas no se carcan al suelo debido a la competencia de las gramíneas y no ascienden a mayor altura en los árboles debido a que el porte, la corpulencia, el grado de envejecimiento y quizás algunas características propias de las especie plantadas no les son propicias, lo que se evidencia en que las pocas epífitas registradas viven, casi selectivamente, sobre los sobrevivientes del antiguo bosque y sobre los tocones de los que una vez fueron derribados. Todas las epífitas de la parcela son especies comunes, faltando los elementos más higrófitos de las familias Hymenophyllaceae, Lomariopsidaceae y Lycopodiaceae, presentes en el bosque natural.

El suelo de la parcela acumula alguna hojarasca pero no se forma una capa de humus, hay muchos espacios abiertos, bien iluminados y gran profusión de gramí-

neas. Allí no existen “nichos-cúpula” en las bases de los árboles y los pteridófitos de porte pequeño faltan por completo. En algunas partes inclinadas del suelo se nota el inicio de un proceso de erosión.

La pteridoflora terrestre es básicamente de especies resistentes, prolíficas sexual y vegetativamente y poco especializadas desde el punto de vista ecológico. Esta composición recuerda más la de un bosque siempreverde que la de una pluvisilva. Algunas especies sinantrópicas y otras naturalizadas, ausentes del bosque natural, son aquí abundantes. Las 4 especies de helechos arbóreos presentes son juveniles, estériles y sus tallos no sobrepasan los 30cm de altura.

Parcela de cafetal

En su suelo se acumula alguna hojarasca pero solo se forma un ligero horizonte de humus. La sombra del café se compone de árboles sobrevivientes de la antigua pluvisilva, con 20-25m de altura. El cafetal tiene 10 años de sembrado y su cobertura es de 40-50%; el sotobosque es claro y está cubierto de gramíneas, helechos de rizoma a ras del suelo y otras plantas adaptadas al corte periódico de mantenimiento y limpieza del cafetal.

La pteridoflora consta de 19 especies pertenecientes a 9 géneros y a 6 familias; no hay endémicos; 11 especies son terrestres obligadas, 7 son epífitas y 1 es de modo de vida indiferente.

Los epífitos se ubican entre los 1 y 15m de altura en los árboles, con un máximo de 7 especies a los 2m. La única especie que asciendo por sobre los 10m es *Nephrolepis hirsutula* (G. Forst.) C. Presl, una invasora asiática naturalizada. Estas epífitas se sitúan en las grandes ramas horizontales, en las horquetas, o se asocian a la base de grandes conjuntos de bromelias con la excepción de *Vittaria lineata* (L.) J. Sm. que aparece ocasionalmente, asociada a briófitos, en grandes troncos a baja altura. Todas son especies comunes.

Los cafetos adultos albergan en su corteza algas, líquenes, briófitos, pequeñas bromelias y orquídeas, así como algunos helechos epífitos trepadores de los géneros *Microgramma*, *Pleopeltis* y *Polypodium*, no presentes en la pluvisilva original.

Todas las especies terrestres son también comunes y algunas, no reportadas en las otras parcelas, son helechos frecuentes en cualquier cafetal. *Thelypteris dentata* (Forssk.) E. P. St. John y *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching, dos especies naturalizadas, son abundantes. Aquí, los grandes ausentes son los helechos arborescentes y otros helechos de tallo ascendente o erecto que son fácilmente eliminados al machete y no regeneran después del corte.

Parcela de pasto con algunos arbustos

El terreno tiene afloramientos rocosos ocasionados por la erosión y está poblado de gramíneas de 1-2m de alto, así como por arbustos esporádicos de 1-3m de alto; la

insolación es intensa. Los 5 helechos de la parcela son especies terrestres, comunes, muy resistentes y viven al abigo de las altas gramíneas y de los arbustos. Tres de estas especies son invasoras naturalizadas abundantes; las otras dos, *Cnemidaria horrida* (L.) C. Presl y *Thelypteris reticulata* (L.) Proctor están representadas, cada una, solamente por un individuo depauperado por la insolación.

Parcela de pasto puro

Carece totalmente de pteridófitos.

Consideraciones finales

El análisis de la degradación de la diversidad pteridológica en las variantes de uso de la pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico es altamente demostrativo cuando se conoce que la pérdida de las especies originales del bosque natural es de un 80% en el bosque de repoblación, de un 92% en el cafetal, de un 96% en el pasto con arbustos y del 100% en el pasto puro (Tabla 1). Esta pérdida es similar en lo concerniente a valores taxonómicos, tanto en especies como en géneros y familias (Tabla 2).

En el caso del endemismo la pérdida es mucho más drástica aún, ya que de 5 endémicas que se detectadas en el bosque natural, solo 1 sobrevivió en el bosque reforestado. Es interesante hacer notar que una nueva especie endémica, *Alsophila cubensis* fue registrada en esta parcela. Las endémicas están ausentes en las otras formas de uso de la pluvisilva.

Por otro lado, la aparición de especies sinantrópicas y naturalizadas es inversamente proporcional a la pérdida de la diversidad natural cuando, de ninguna de esta especies detectada en el bosque natural, 1 se colectó en el bosque de repoblación, 2 en el cafetal y 3 en la parcela de pasto con arbustos, de las 4 allí presentes.

Analizando el modo de vida de las especies y su representación en el bosque natural y en las distintas formas de uso del mismo (Tabla 3), tenemos que las especies básicamente epífitas (51%) predominan en la pluvisilva natural, plena de árboles en diferentes estadios de su vida, los cuales proporcionan una gran diversidad de nichos ecológicos. Esta representatividad disminuye al 45% en el bosque de repoblación, al 36.8% en el cafetal y está ausente de los pastos donde los árboles han sido eliminados.

La pérdida de diversidad pteridológica no solo es porcentual sino también cualitativa pues en el bosque de repoblación y en el cafetal solo sobreviven las especies adaptables a una luminosidad más intensa y a una mayor sequedad ambiental; las epífitas se adaptan a diferentes tipos de soporte, sustrato y competencia, son especies con esporas de una rápida germinación y plantas de un rápido crecimiento; en general estas suelen ser especies comunes (Tabla 4). Otras especies con similares características adaptativas, o aún más fuertes, hacen su aparición. Grupos

enteros de epífitas y hemiepífitas pertenecientes a las familias Hymenophyllaceae, Grammitidaceae y Lomariopsidaceae desaparecen tan pronto se rompe el equilibrio del bosque natural.

La transformación del bosque, en el caso de las epífitas, determina además que el nivel de máxima cantidad de especies a una altura dada sobre los árboles baje, en el bosque de repoblación y en el cafetal, desde 3 a 2m o incluso aproveche hasta los tocones de los antiguos árboles del bosque original.

En el caso de las especies básicamente terrestres (Tabla 3) el número de taxones aumenta a medida que desaparecen los árboles de la pluvisilva natural, pero esta cuenta es engañosa pues la pérdida cualitativa en la diversidad pteridológica es muy fuerte cuando vemos que, de 23 especies básicamente terrestres presentes en el bosque natural, 15, o sea, el 65.2%, desaparece ante su transformación, e incluso no retornan a un bosque de repoblación, muy cercano, al alcance de sus diásporas, con características ecológicas generales similares, después de más de 10 años de replantado, siendo ocupado su lugar por otras nuevas especies que llegan y se hacen omnipresentes en un ecosistema que se torna monótono, tanto en espacios ecológicos como en composición florística. En el bosque reforestado es evidente que la causa principal de la pérdida de biodiversidad se debe, principalmente, a que esa reforestación no se realiza con las especies propias del bosque natural ni se tiene en cuenta la necesaria diversidad.

Otro índice de pérdida de diversidad se manifiesta en la desaparición de las variantes ecológicas del modo de vida terrestre y epífito como son los epipétricos facultativos de uno u otro grupo en las parcelas del bosque modificado (Tabla 3).

En el caso de la conversión del bosque natural en cafetal la pérdida de diversidad pteridológica es mucho mayor pues, al cambio de habitat provocado por la sustitución de las especies arbóreas, se suma la chapea o la aplicación de herbicidas; cuando el bosque natural se convierte en pasto la pérdida es casi total cuando en este pasto sobreviven algunos arbustos y total cuando es un pasto puro y bajo.

La ruptura del equilibrio ecológico de la pluvisilva original es irreversible quizás por decenas de años hasta que ese bosque alcance de nuevo su clímax y su dinámica interna de funcionamiento se restablezca en toda su multiplicidad de vida y muerte.

Agradecimientos

A Félix Acosta Cantillo, Investigador del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) por su cooperación en la caracterización de los tipos de bosque considerados y la identificación de las especies arbóreas. A la Fundación “La Naturaleza y el Hombre” por las facilidades brindadas durante la realización de este trabajo.

Literatura citada

- Caluff, M. G., C. Sánchez & G. Shelton. 2009. Helechos y plantas afines (Pteridophyta) de Cuba. I. Fitogeografía. Rev. Jard. Bot. Nacional de Cuba. En prensa.
- Reyes, O. J. 2004. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba oriental. Rev. Jard. Bot. Nacional de Cuba. En prensa.

Tabla 1
Pérdida de las especies originales de la pluvisilva

	(Bosque original)	Repoblación	Cafetal	Pasto c. arbustos	Pasto puro
Número de especies perdidas	(51)	41	47	49	51
% de especies perdidas	-	80 %	92 %	96 %	100 %

Tabla 2
Composición taxonómica de la pteridoflora

	Bosque natural	Repoblación	Cafetal	Pasto c. arbustos	Pasto puro
Composición taxonómica					
Total de taxones	51	20	19	5	-
Géneros	26	9	9	5	-
Familias	14	6	6	3	-
Promedio de taxones por género	1.96	2.2	2.11	1.66	-
Géneros con una especie	12	4	5	5	-
Especies endémicas	5	2	-	-	-
Especies naturalizadas	-	1	2	3	-

Tabla 3
Modo de vida

	Bosque natural	Repoblación	Cafetal	Pasto c. arbustos	Pasto puro
Modo de vida					
% de especies terrestres obligadas	35.2	55	57.8	100	-
% de especies epipétricas obligadas	5.8	-	-	-	-
% de especies terrestres y epipétricas	3.9	-	-	-	-
% de especies epífitas obligadas	41.1	45	36.8	-	-
% de especies epífitas y epipétricas	3.9	-	-	-	-
% de hemiepífitas	5.8	-	-	-	-
% de especies indiferentes	3.9	-	5.2	-	-
% de especies básicamente terrestres	45	55	57.8	100	
% de especies básicamente epífitas	51	45	36.8	-	-
% de especies indiferentes	3.9	-	5.2	-	-
Alturas en los árboles con presencia de epífitas	de 0-11 m	de 2-3 m	de 1-3 m	-	-
Altura en los árboles con mayor número de epífitas	3 m	2 m	2 m	-	-

Tabla 4
Abundancia

	Bosque natural	Repoblación	Cafetal	Pasto c. arbustos	Pasto puro
Abundancia					
Especies comunes	4 (8%)	5 (25%)	13 (68%)	3 (60%)	-
Especies ocasionales	10 (20%)	5 (25%)	6 (32%)	2 (40%)	-
Especies poco frecuentes	37 (72%)	10 (50%)	-	-	-

Características fisonómicas y funcionales del bosque nublado de la Sierra Maestra

ORLANDO J. REYES, EDUARDO PORTUONDO FERRER, ELENA VADELL NOVOA & EUCLIDES FORNARIS GÓMEZ

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) CITMA, José A. Saco 601, Esq. Barnada, CP 90 100, Santiago de Cuba, Cuba, e mail: joel@bioeco.ciges.inf.cu

Resumen: El Bosque nublado ocupa las partes más altas de las mayores montañas del país. Se desarrolla como formación zonal desde los 1 500 msm, el suelo es Ferralítico amarillento lixiviado, muy pobre y ácido. Es un bosque bajo, insular, micrófilo, esclerófilo, esclerorrízico y eueremazimótico, con gran abundancia de epífitos y con una bien desarrollada estera radical, embebida en una matriz de humus. El ciclaje de los nutrientes se produce en la masa orgánica.

Palabras clave: Bosque nublado, funcionamiento, ecología, Sierra Maestra, Cuba.

Abstract: The Elfin forest occupies the highest parts of the biggest mountains of the country. It is developed as zonal formation from 1 500 m over sea level to the tops, the soil very poor and acid is a yellowish ferralitic. It is a low forest, insular, microphile, sclerophile, with a great abundance of epiphytes and with a well developed root mat included in a humus matrix. The cycle of the nutrients occurs in the organic mass.

Key Words: Elfin forests, ecosystem functioning, ecology, Sierra Maestra, Cuba.

Introducción

Con relación a la vegetación de la parte superior de las montañas más altas de Cuba se han expuesto diversos criterios. León (1946) nombró Monte fresco, aunque sin realizar una descripción de su estructura, a la vegetación de las crestas a partir de los 1 300 msm; además, aunque utilizó correctamente la palabra “Monte”, presentó una foto en la que en primer plano se observa el matorral de la ladera Sur del Pico Turquino y no el bosque de su parte superior, con esto se creó una gran confusión. Seifríz (1943) la describió como una vegetación alpina, aunque se conoce que nunca llegó hasta la cima. Núñez Jiménez (1945) señala la vegetación y presenta fotografías que demuestran que en la cúspide del Pico Turquino se encuentra realmente un bosque.

Smith (1954) expone que por encima de 5 000 pies (1 560 msm) la vegetación era un matorral. Más tarde Samek (1974) llamó Monte fresco a la vegetación sobre los 1 500 msm y describió sus características. Con posterioridad el mismo autor (1975) lo nombró por primera vez como Bosque nublado o Bosque supramontano y realizó la mejor descripción hasta el momento.

Capote & Berazaín (1984) señalaron para el macizo del Turquino a partir de los 1 600 msm el Matorral sub-alpino (Monte fresco, Monte frío), al cual más tarde Muñiz (1989) denominó como Subpáramo. En realidad, este matorral solo ocupa la parte Sur de dichas alturas; la topografía es tan abrupta y el suelo tan poco profundo que no permite el desarrollo de un bosque, el que sí ocupa la cima del Pico Turquino y las otras áreas circundantes. Capote & Berazaín (1984) nombraron Bosque nublado al existente entre 900 y 1 600 msm. Bisse (1988) denominó como Monte nublado a la vegetación de la Sierra Maestra por encima de los 1 000 msm y Monte fresco al existente en el macizo del Turquino a más de 1 700 msm, especialmente al monte bajo de alrededor de ocho metros con rasgos más xeromorfos.

En este trabajo se considera como Bosque nublado al descrito por Samek (1975) y Reyes (2006), que de acuerdo a la estructura y altura de la vegetación puede considerarse realmente como bosque. El mismo se desarrolla como formación zonal desde alrededor de los 1 500 msm hasta la cima del Pico Real del Turquino (1 972 msm, montaña más alta de Cuba). Difiere a su vez, de los Bosques Latifoliados Nublados descritos por Hager & Zanoni (1993) en la República Dominicana.

Desde el punto de vista geológico se desarrolla sobre rocas del Grupo El Cobre. El suelo predominante es el Ferralítico Amarillento Lixiviado, el que domina por encima de los 1 500 msm. Según Renda (1989) el pH en los horizontes superiores es de ácido a muy ácido, alcanza valores de 4.45 a 5.3 en agua y de 3.5 a 4.15 en CLK. El nitrógeno asimilable varía de 0.80 a 11.08 mg/100 g y tiene tendencia a disminuir bruscamente en profundidad. El fósforo está ausente o en trazas; el potasio asimilable fluctúa entre 3.0 y 10 mg/100 g. La CCB (Valor de S) es muy baja, generalmente varía entre 1.44 y 5.02 meq/100 g y la CIC (Valor de T) de 2.5 a 18.75 meq/100 g. El calcio y el magnesio alcanzan valores de 0.62 a 2.5 meq/100 g; el potasio cambiante está entre 0.01 y 0.45 meq/100 g y el sodio entre 0.01 y 0.31 meq/100 g.

En el rango de variación altitudinal del Bosque nublado la temperatura media fluctúa a los 1 500 msm entre 15.2 °C en la ladera Norte y 15.5 °C en la ladera Sur, en la cima del Pico Real del Turquino alcanza los 12.8 °C (Montenegro, 1991a). Aunque no existen mediciones directas, en el área que ocupa el Bosque nublado caen alrededor de 2 000 mm de lluvia; el período más lluvioso es de abril o mayo hasta octubre y el menos lluvioso de noviembre a marzo o abril (Trusov *et al.*, 1983). La humedad relativa media anual se encuentra entre 85 y 90 % (Montenegro, 1991b).

Metodología

Se estudió la estructura y la composición florística del bosque de los macizos del Turquino y de la Maestrica de los Libertadores - La Bayamesa, en las provincias Santiago de Cuba y Granma, además se realizaron observaciones a través de toda la parte alta de la Sierra Maestra. En Pico Bayamesa, a más de 1 500 msm se tomaron las muestras para la esclerofilia (PS/PF) y la esclerorrizia (dos sitios con tres réplicas en cada uno), y en la cima de Pico Martí (1 722 msm) las de mantillo. Para esto último se tomaron cinco réplicas con un marco de 25 x 25 cm (0,0625 m²); esta medida fue necesaria por el enorme peso y volumen del mantillo en estos lugares; se colectaron las capas L, F y H. Para el procesamiento de estas muestras y el análisis se siguió el método recomendado por Herrera & Rodríguez (1988), exceptuando para la velocidad de la zimosis, en que se usó la fórmula $L + F/H$. Para los tipos de vegetación se utilizó a Samek (1975) y Reyes (2006). Respecto al microclima, se realizaron 52 mediciones horarias entre las 07:00 y las 19:00 horas en abril de 1987. Las mismas se efectuaron a 1 700 msm, en las proximidades del Pico Cuba (macizo del Turquino). La temperatura y la humedad sobre el nivel del suelo (10 y 150 cm) se tomaron con un psicrómetro Sabinin y las temperaturas del suelo (superficie, 5, 10 y 20 cm) con termómetros tipo Savinov especiales para este objetivo. Para la media y la Sx se utilizó a Estadística 2.0.

Resultados

Las mayores extensiones del Bosque nublado se encuentran en los macizos del Turquino y de la Maestrica de los Libertadores - La Bayamesa, en el resto de la Sierra Maestra se hallan por lo general como fragmentos o islotes, circundados por la Pluvisilva montana que se desarrolla en el nivel inferior.

a) Mediciones microclimáticas

Respecto a las temperaturas del aire, se halló como valor mínimo 11°C y como máximo 26°C. Las diferencias encontradas entre 10 y 150 cm de altura del instrumento fueron generalmente pequeñas, la máxima cifra fue 4.2°C. A horas tempranas la temperatura a 10 cm fue siempre más baja que a 150 cm, produciéndose la situación inversa entre las 9:00 y las 11:00 horas. Con relación a la temperatura en la superficie del suelo, el menor valor medido fue 10.4°C a las 07:00 horas y el máximo 39.4°C a las 14:00 horas. La máxima promedio a los 5 y 10 cm de profundidad fue a las 15:00 y 18:00 horas respectivamente; a los 20 cm se encontró una temperatura relativamente estable. La humedad relativa presenta características muy interesantes. De las 52 mediciones horarias anteriormente citadas, se encontró que

incluso con llovizna y niebla fueron medidos hasta 51 y 58 % respectivamente. En el 46 % de dichas mediciones los valores estuvieron por debajo del 70 % (Tab. 1) y descendieron hasta 40 y 44 %; los porcentajes más bajos se midieron a las 09:00 horas y de las 14:00 a las 16:00 horas.

Tabla 1

Frecuencia de los valores de la humedad relativa (HR) a 1 700 msm (Pico Cuba) entre las 07:00 y las 19:00 horas. Fecha: 14 a 18 de abril de 1987 (52 mediciones horarias).

% HR	40-50	51-60	61-70	71-80	81-90	más de 90
Nr. mediciones	2	2	15	11	10	7

b) Características fisonómicas y florísticas

El Bosque nublado es generalmente un bosque bajo; presenta un estrato arbóreo continuo (insular) de (6)8 a 10(12) m de altura. Como resultado de la acción del viento, en ocasiones los árboles toman formas diversas e irregulares. En este estrato, hasta alrededor de los 1 700 msm domina *Cyrilla racemiflora*, la que aporta la mayor parte de la hojarasca que proveen los árboles. También es abundante *Clusia grisebachiana* y están presentes en forma dispersa *Magnolia cubensis*, *Weinmannia pinnata*, *Ditta myricoides*, *Brunellia comocladifolia*, etc (constituye el tipo *Cyrilla racemiflora*). Alrededor de los 1 700 msm se produce un cambio; *Cyrilla racemiflora* (aunque permanece presente) cede la dominancia a *Ocotea reticularis*, quien pasa a ser el principal edificador y proveedor del mantillo hasta la cima del Pico Real del Turquino (tipo *Ocotea reticularis*). Se presenta un segundo estrato con una altura de alrededor de 5 a 6 m, muy denso y con gran abundancia de helechos arborescentes, sobre todo *Cyathea furfuracea* y *Alsophylla major*; están también presentes *Myrsine coriacea*, *Ternstroemia microcalyx*, *Hedyosmun grisebachii*, *Palicourea alpina*, *Rubus turquinensis*, *Ditta myricoides*, *Lobelia assurgens*, *Ilex macfadyenii*, *Graffenrieda rufescens*, *Meriania leucantha*, *Gleichenia* sp., *Clusia grisebachiana*, *Lyonia* sp., etc. En lugares muy expuestos al viento no existe una estratificación definida, sino una mezcla caótica de alrededor de 6 a 8 m de altura. El estrato herbáceo es relativamente pobre y está compuesto principalmente por helechos. Es característico que abundan, creciendo sobre la hojarasca muchos de ellos que a niveles inferiores se desarrollan solo como epifitos. También las piedras, restos de árboles y la hojarasca se cubren de musgos, hepáticas y helechos. Es destacable la gran cantidad de epifitos, principalmente musgos, hepáticas e himenófilos que cubren la mayor parte de los troncos hasta 1.0 a 1.5 m, también abundan otras bromeliáceas y orquídeas. Estos epifitos siempre crecen en el interior del bosque, protegidos por el estrato arbóreo del viento

y otros factores tensionantes, esto diferencia notablemente este ecosistema de los que se desarrollan a menor altitud.

Una característica fundamental de este bosque, es una bien desarrollada estera radical embebida en una matriz de humus. Alcanza 20 a 30 cm (capa H) y en ella se encuentra la totalidad de las raíces menores y raicillas, las que llegan hasta la capa F, pasando al suelo mineral solo algunas raíces gruesas de fijación. Esta biomasa radicular alcanza en Pico Martí como promedio 1 316.4 g/m² (Tab. 2). Incluso, en dicha estera se observa una determinada estratificación; la mayor parte de las raíces y raicillas se hallan en su mitad superior, disminuyendo paulatinamente en profundidad.

Tabla 2
Cantidad de raíces y raicillas en la estera radical del Bosque nublado (g/m²).
Media (Sx).

más 1 cm	menos 1 cm	Raíces menores y raicillas	Total
174.0(108.6)	404.7(238.9)	737.7(247.8)	1 316.4(136.3)

c) Microfilia, pubescencia y forma de la hoja

Con relación a la microfilia, del total de 50 especies evaluadas (excluyendo plantas no vasculares, orquídeas, bromeliáceas y gramíneas) un 60 % son micrófilas (Tab. 3) y el resto es más o menos equilibrado a ambos lados de este tamaño. Sin embargo, cuando se analizan las especies que tienen su centro cenótico en el Bosque nublado, se encuentra que el 80 % de éstas son micrófilas y que el 20 % restante son aún menores. O sea, el pequeño porcentaje de las especies notófilas o de mayor tamaño, son comunes con la Pluvisilva montana que se desarrolla a un nivel inferior.

Tabla 3
Tipos de tamaño de las hojas en el Bosque nublado (%). CC- especies con centro cenótico en el Bosque nublado, Af- Áfila, Lept- Leptófila, Na- Nanófila, Mic- Micrófila, Not- Notófila, Mac- Macrófila.

Tipos	Af	Lept	Na	Mic	Not	Mac	Total sp.
General	2	6	10	60	16	6	50
CC	-	13.3	6.6	80	-	-	15

Respecto a la pubescencia, ésta solo se presenta en especies que comparte con otras formaciones vegetales, y no en las estrictas o que presentan su centro cenótico en el Bosque nublado. También se destaca que la casi totalidad (84.4 %) de estas últimas especies tienen forma oval o redondeada.

d) Esclerofilia y esclerorrizia

De una muestra de 16 especies que son fundamentales en la estructura de este bosque, se encontró que el 56.2 % son euesclerófilas, el 31.2 % esclerófilas y solo dos especies (12.5 %) eran mesoesclerófilas (Tab. 4). Sin embargo, cuando únicamente se tienen en cuenta las especies que aportan el 75 % o más de la hojarasca, éstas son euesclerófilas y exclusivamente *Clusia grisebachiana*, que tiene hojas relativamente gruesas es esclerófila (0.437); los promedios de esclerofilia de estas especies alcanzan valores mayores de 0.500. También son de gran interés los datos sobre la esclerorrizia; de las muestras tomadas se encontró que estos ecosistemas son euesclerorrízicos (0.523). Ello denota que ambos subsistemas están muy tensionados.

Tabla 4
Esclerofilia en el Bosque nublado

Grados esclerofilia	0.320-0.409	0.410-0.489	más 0.490	Total
Nr. especies	2	5	9	16
%	12.5	31.2	56.2	100

e) El mantillo

En la capa de hojarasca (L) se presentan 1 128.6 g/m², es decir, valores elevados. Esto se debe fundamentalmente a la gran cantidad de hojas enteras con 382.5 g/m² (Tab. 5). Debido al gran espesor de la estera radical, los valores de la capa de fermentación y húmica son enormes, sobre todo de la segunda. Ambas capas alcanzan como promedio 11 206.2 g/m² (Tab. 6), llegando en algunas réplicas hasta 17 491.7 g/m². Sobresale no solo la gran cantidad de fragmentos de hojas (531.9 g/m²) sino también la de humus bruto grueso (6 371.1 g/m²) y humus bruto fino (4 303.2 g/m²). La biomasa total del mantillo, incluyendo las raíces menores y raicillas alcanza 13 651.2 g/m² (Tab. 7).

Tabla 5
Componentes de la hojarasca (Capa L) en el Bosque nublado (g/m²). HE- hojas enteras, HF- hojas fragmentadas

HE	HF	Flores, Frutos	Ramas	Total
382.5(62.8)	128.3(24.2)	9.9(6.3)	607.8(162.3)	1 128.6(198.7)

Tabla 6
Componentes de la capa de fermentación (F) y húmica (H) en el Bosque nublado (g/m²). FH- Fragmentos de hojas, HBG- Humus bruto grueso, HBF- Humus bruto fino.

FH	HBG	HBF	H	Total
531.9(163.5)	6 371.1(1756.8)	4 303.2(1369.5)	10 674.3	11 206.2(2230.0)

Tabla 7
Biomasa total de los componentes del mantillo y de la estera radical en el Bosque nublado (g/m²)

L	F	H	Raíces y raicillas	Total
1 128.6	531.9	10 674.3	1 316.4	13 651.2

La dinámica de descomposición de la necromasa presenta rasgos interesantes, la relación HF/HE es baja, lo que señala que las hojas fragmentadas (HF) se descomponen con mayor rapidez que las hojas enteras (HE). A su vez, los fragmentos de hojas (FH) y el humus bruto grueso (HBG) son las fracciones de más difícil descomposición, sobre todo el segundo (Tab. 8). Como se observa en dicha tabla, la relación L + F/H alcanza solo 0.155, llegando en algunas réplicas hasta 0.058, lo que demuestra que la velocidad del proceso de descomposición del mantillo es muy lento o eueremazimótico.

Tabla 8
Dinámica de la descomposición de la necromasa en el Bosque nublado de acuerdo a la relación entre los componentes

HF / HE	FH / HF	HBG / FH	HBF / HBG	L + F/H
0.390(0.105)	5.824(2.8)	19.192(21.68)	0.880(0.26)	0.155

Discusión

El Bosque nublado presenta características climáticas muy particulares, ya que ocupa la zona más elevada del archipiélago cubano. En este ecosistema, las precipitaciones horizontales (nieblas y nubes bajas) tienen enorme importancia como proveedoras de humedad (Samek & Travieso, 1968; Boytel, 1972; Hager, 1990). Ellas se condensan regularmente en la Sierra del Turquino alrededor de los 1 200 msm y en ocasiones a los 800 msm, posteriormente suben al Bosque nublado con el viento. Se considera que el mayor efecto de estas precipitaciones se produce en el interior del bosque, donde son absorbidas por el mantillo y las epífitas. Es de señalar, que en esta zona casi nunca se manifiesta un 100 % de humedad relativa; por ello, frecuentemente se realiza un déficit de saturación considerable, convirtiéndose en un factor tensionante que ayuda a explicar la alta microfilia y esclerofilia encontrada en esta vegetación. Es curioso que ya León (1946) expresó que el ambiente aquí era menos húmedo que en el piso de vegetación inferior, Pluvisilva montana (sensu Reyes, 2006), la cual es comparable, ecológica y florísticamente, a los Manaclares de la República Dominicana (Hager & Zanoni, 1993).

Muy importante como factor tensionante es el viento, sobre todo en el estrato arbóreo; actúa con más fuerza en la vertiente Norte. Su acción determina que el bosque presente en general una estructura regular, de tipo insular (Odum, 1970), y que en ocasiones no sobrepase los 6 a 8 m de altura. Debido a que los suelos son altamente oligotróficos, ese déficit de nutrientes se convierte en un factor importante de tensión para la vegetación, contribuyendo a la elevada microfilia y esclerofilia de la misma. Medina (1973, cit. Herrera & Rodríguez, 1988) llamó peinomorfía a este efecto tensionante. Van Stenis (1972, cit. Leigh, 1982) considera que en bosques de este tipo el crecimiento se atrofia debido a la pobreza del suelo, que sufre una intensa lixiviación de nutrientes. Como ya fue expuesto, el Bosque nublado es micrófilo, principalmente euesclerófilo y euesclerorrizico, lo que denota que todo el ecosistema se halla fuertemente tensionado.

En los altos valores de la hojarasca (capa L) influyen principalmente las hojas enteras, las que son 2.7 veces mayor que las halladas por Herrera & Rodríguez (1988) en Sierra del Rosario (Macagual), además la gran cantidad de ramitas, que también sobrepasan las encontradas en la misma localidad. Respecto al humus, este es 7 veces superior que en el ecosistema con más cantidad, la Pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico (Fornaris *et al.*, 2000a).

En realidad, esta comunidad depende de la estera radical y del mantillo para su supervivencia. Este subsistema realiza aquí dos funciones fundamentales: la mineralización y ciclaje de los nutrientes y la retención y absorción del agua necesaria para la vida. Por ello, la estera radical se convierte en el más importante mecanismo de recuperación y ciclaje de dichos nutrientes. Es decir, la casi totalidad de éstos se encuentran almacenados y circulando dentro de la biomasa, lo que coincide con diversos autores (Odum, 1970; Rodríguez & Ulehlová, 1986; Herrera *et al.*, 1988).

Según Petisco *et al.* (2005) el clima, las características edáficas, los organismos y la calidad de los detritos constituyen los principales factores reguladores del proceso de descomposición. Es además conocido, que las condiciones edafoclimáticas son definitorias en la rapidez de dicha descomposición (zimosis) (Berg *et al.*, 1990; Hernández *et al.*, 1992; Martín *et al.*, 1993; Gallardo, 1994; Álvarez & Becerra, 1996). Puede observarse que la descomposición de las hojas enteras es muy difícil (Tab. 8), debido a la alta esclerofilia, sin embargo, las hojas fragmentadas es la fracción que más fácilmente se descompone, posiblemente porque la mesofauna la utiliza como fuente de energía (Martín *et al.*, 1996). Con posterioridad, y a partir de los fragmentos de hojas, el proceso vuelve a ser muy lento y hasta impedido. La descomposición del humus bruto grueso es extraordinariamente lenta, aumentando la velocidad en las fracciones menores (Tab. 8); por ello, este humus se acumula en la estera radical.

El proceso de zimosis en general, es excepcionalmente lento ($L + F/H = 0.155$), teniendo primacía la acumulación; estos valores son los menores publicados (Herrera & Rodríguez, 1988; Fornaris *et al.*, 2000a, b). Se considera que la gran lentitud del

proceso de descomposición, se debe entre otros factores, a la gran humedad que conserva el mantillo por las precipitaciones horizontales casi diarias. Es conocido (Martín *et al.*, 1993) que la descomposición se realiza con mayor intensidad cuando hay una humedad apropiada en el suelo (en este caso en la estera radical) y que su exceso crea condiciones de anaerobiosis, lo que afecta la mesofauna y la microcenosis que realizan la descomposición (Zech & Kogel-Knabner, 1994; Del Valle-Arango, 2003). Rodríguez & Ricardo (1983) encontraron que un período seco acelera la zimosis. También influyen las temperaturas, que aquí son relativamente bajas y son menores que las óptimas para este proceso (Martín *et al.*, 1996). Otro factor que influye en el retardo de la fermentación es el bajo pH, ya que se conoce que esto también afecta a los organismos que participan en la misma (Hernández *et al.*, 1992; Brozek *et al.*, 1993; Gallardo, 1994; Aceñolaza & Gallardo, 1995). Además, la elevada oligotrofia del suelo influye en el contenido de nutrientes de la hojarasca; es conocido, que con una alta concentración de éstos es más rápida la fase inicial de la descomposición (Gallardo, 1994), en lugares ricos la velocidad de la zimosis es más rápida, retardando la baja disponibilidad de nutrientes dicho proceso (Martín *et al.*, 1993). A su vez, la relación C/N y la lignina/celulosa tienen mucha influencia en la descomposición de los residuos vegetales (Prause & de Lifschitz, 2001), se considera también que la lignina y los metabolitos secundarios determinan la etapa final (Martín *et al.*, 1993; Gallardo, 1994).

Debido a lo anteriormente expuesto, el ciclo de liberación de los nutrientes es muy lento, por lo que este bosque tiene una baja productividad; esto se manifiesta principalmente por la poca altura y los pequeños diámetros de los árboles.

Como se observa, el proceso de funcionamiento en los bosques tropicales presenta una gran complejidad, al mismo tiempo, todos los factores actúan en tan estrecha interrelación que definen la estrategia de desarrollo del ecosistema.

Conclusiones

De todas estas características, se concluye que este ecosistema está sometido a fuertes tensiones ambientales (pobreza de nutrientes, exceso de humedad en el mantillo, viento, infiltración de las lluvias condicionada por el relieve, bajo pH, bajas temperaturas, tensiones hídricas atmosféricas, frecuente precipitación horizontal, intensa radiación solar, etc.), pudiéndose establecer la siguiente clasificación funcional: Bosque nublado, eutónico, insular, micrófilo, bajo, con estera radical en matriz de humus de 20 a 30 cm de espesor, esclerófilo, esclerorrízico, eueremazimótico y no estacional (BN - E - I - mi - B - ERf20 - 30cm/ef - er - eeZ - S?).

Es importante destacar la gran fragilidad de este ecosistema. Al destruirlo se produce la eliminación de la estera radical y del mantillo; con ello se pierden las

condiciones que sustentan el bosque, siendo el proceso de sucesión muy lento y complicado (ej. cima de la Bayamesa, Pico Cuba, Pico Turquino).

Agradecimientos

A Maritza Villalón Pozo por la realización de las mediciones microclimáticas en muy difíciles condiciones.

Literatura citada

- Aceñolaza, P. G. & J. F. Gallardo. 1995. Influencia de la edad del bosque en la evolución de la pérdida de peso seco en hojarasca de *Alnus acuminata* en alisedas de la provincia de Tucumán (Argentina). *Invest. Agr. Sist. Recur. For.* 4(2): 177-188.
- Alvarez, J. & R. Becerra. 1996. Leaf Decomposition in a Mexican Tropical Rain Forest. *Biotropica* 28(4b): 657-667.
- Berg, B., P. E. Janson & C. Mc Clagherty. 1990. Climate variability and litter decomposition, results from a transect study. In *Landscape - ecological impact of climate change*. Boer, M. M., De Groot, R. S. (Eds.) I.O.S. Press. pp. 250-273.
- Bisse, J. 1988. Árboles de Cuba. Edit. Cient. Técn., La Habana. 384 pp.
- Boytel, F. 1972. Geografía eólica de Oriente. Inst. Cubano del Libro. 251 pp.
- Brozek, S., M. Zwydak & T. Wanic. 1993. La transformación de los suelos por el aliso gris en el proceso de reconstrucción del ecosistema forestal. In *Biogeoquímica de ecosistemas*. J. F. Gallardo (Ed.). Consejería Med. Amb. Junta Castilla y León. Valladolid. pp. 73-82.
- Capote, R. P. & R. Berazaín. 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Revista Jard. Bot. Nacional Univ. Habana* 5(2): 27-75.
- Del Valle - Arango, J. I. 2003. Descomposición de la hojarasca fina en bosques pantanosos del pacífico colombiano. *Interciencia* 28(3): 148 – 153.
- Fornaris, E., O. J. Reyes & F. Acosta. 2000a. Características fisonómicas y funcionales de la Pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico de la zona nororiental de Cuba. *Biodiversidad de Cuba Oriental* 4, Editorial Academia. pp. 44-51.
- . 2000b. Características fisonómicas y funcionales del Bosque siempreverde mesófilo de las Cuchillas del Toa, Guantánamo, Cuba. *Biodiversidad de Cuba Oriental* 4, Editorial Academia. pp. 36-43.
- Gallardo, J. F. 1994. Dinámica de la descomposición orgánica en sistemas conservacionistas. *Memorias VII Congreso*. España. pp. 31-37.
- Hager, J. 1990. Flora y vegetación de Loma Quita Espuela: Restos de la vegetación natural en la parte oriental de la Cordillera Septentrional, República Dominicana. *Moscosa* 6: 99-123.

- Hager, J. & T. A. Zanoni. 1993. La vegetación natural de la República Dominicana: una nueva clasificación. *Moscosa* 7: 39 – 81.
- Hernández, I. M., I. Santa Regina & J. F. Gallardo. 1992. Dinámica de la Descomposición de la Hojarasca Forestal en Bosques de la Cuenca del Duero (Provincia de Zamora): Modelización de la pérdida de peso. *Arid Soil Research and Rehab.* 6: 339-355.
- Herrera, R. A. & M. E. Rodríguez. 1988. Clasificación funcional de los bosques tropicales. In *Ecología de los bosques siempreverdes de la Sierra del Rosario, Cuba*. Proyecto MAB Nr.1. IES-ACC, pp. 574-626.
- Herrera, R. A., M. E. Rodríguez, E. Furrázola, E. E. García, R. P. Capote & M. Ruiz. 1988. Génesis y significación ecológica de las esteras radicales en los bosques tropicales. In *Memorias del Primer Simposio de Botánica*. Habana. 5. pp. 63-89.
- Leigh, E. G. Jr. 1982. Estructura y clima en la pluvisilva tropical. In *Evolución en los trópicos*. Smithsonian Tropical Research Institute. pp. 161-175.
- León (HNO.). 1946. Flora de Cuba. Vol. 1. Contribución del Museo de Hist. Nat. del Colegio de la Salle. No. 8. Cultural SA. La Habana. 441 pp.
- Martín, A., J. F. Gallardo & I. Santa Regina. 1993. Dinámica de la descomposición de hojas de rebollo en cuatro ecosistemas forestales de la Sierra de Gata (Provincia de Salamanca, España): Índices de descomposición. *Invest. Agr. Sist. Recur. For.* 2(1): 5-17.
- , 1996. Dinámica de las Fracciones Orgánicas en la Descomposición de Hojas de Rebollos y Castaño. *Silva Lusitana* 4(2): 199-216.
- Montenegro, U. 1991a. Temperatura media anual. In *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba, Santiago de Cuba. pp. 26.
- , 1991b. Humedad relativa media anual. In *Atlas de Santiago de Cuba*. Academia de Ciencias de Cuba, Santiago de Cuba. pp. 28.
- Muñiz, O. 1989. Vegetación de los alrededores del Turquino. In *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Pag. X.1.4 b. Inst. Geografía e ICGC.
- Núñez Jiménez, A. 1945. Expedición Geográfica a Oriente. I Pico Turquino. Exploración y Estudio. La Habana. 57 pp.
- Odum, H. T. 1970. Rain forest structure and mineral - cycling homeostasis. In *A Tropical Rain Forest*. (Eds. Odum, H. T. & Pigeon, R. F.). Virginia, US Dept. of Commerce. pp. 3-52.
- Petisco, C., A. García, B. R. Vázquez, I. Zabalgoeazcoa, S. Mediavilla & B. García. 2005. Determinación de lignina y celulosa en hojas de plantas leñosas mediante NIRS: Comparación de métodos estadísticos. *Producciones Agroganaderas: Gestión eficiente y conservación del medio natural (Vol. I)*. XLV Reunión Científica de la SEEP (Sesión: Producción Animal). pp. 97-104.
- Prause, J. & A. P. De Lifschitz. 2001. Constantes de descomposición de hojas y la relación lignina/celulosa en cuatro especies forestales de la Reserva Estricta de

- Colonia Benítez - Chaco. Cátedra de Edafología. Facultad de Ciencias Agrarias. UNNE. Argentina.
- Renda, A. 1989. Particularidades edafológica-forestales de la región central de la Sierra Maestra. Tesis Dr. Ciencias Agrícolas, ISCA Habana, La Habana.
- Reyes, O. J. 2006. Clasificación de la vegetación de la Sierra Maestra. Biodiversidad de Cuba Oriental, Vol. VIII, Editorial Academia. pp. 28-42.
- Reyes, O. J., O. Pelicié, C. Vinent, L. Mireya, E. Semanat & E. Fornaris. 2005. Estudio fisonómico y funcional de las Pluvissilvas Montanas de la Gran Piedra. *Foresta Veracruzana* (7)2: 7-14.
- Rodríguez, M. E. & N. Ricardo. 1983. Descomposición de la hojarasca en tres lugares del Bosque Siempreverde de la Estación Ecológica Sierra del Rosario, Provincia Pinar del Río, Cuba. *Ciencias Biológicas* Nr.9. pp. 55-65.
- Rodríguez, M. E. & B. Ulehlová. 1986. Ciclo de los macronutrientes en el sistema detritus - suelo en dos ecosistemas de bosque en Sierra del Rosario. *Revista Jard. Bot. Nacional. Univ. Habana* 7(1): 63-72.
- Samek, V. 1974. Elementos de silvicultura de los bosques latifolios. *Inst. Cubano del Libro, Habana*. 291 pp.
- . 1975. Hohenstufengliederung der Sierra Maestra (Kuba) und die Vegetation der supramontanen Stufe (inédito). *Arch. Bereich Waldbau Forstschutz, TU Dresden*.
- Samek, V. & T. Travieso. 1968. Regiones climáticas de Cuba. *Rev. Agricultura* 2: 5-23.
- Seifríz, W. 1943. The plant life of Cuba. *Ecol. Monog.* 13(4): 375-426.
- Smith, E. E. 1954. The forests of Cuba. *María Moors Cabot Found. Publ. Nr. 2. Patersham, Mass.* 98 pp.
- Trusov, I. I., A. Izquierdo & L. R. Díaz. 1983. Características espaciales y temporales de las precipitaciones atmosféricas en Cuba. ACC, *Inst. Geografía*. 150 pp.
- Zech, W. & I. Kogel-Knabner. 1994. Patterns and regulation of organic matter transformation in soil: litter decomposition and humification. In *Flux control in biological systems*. Schulze, E. D. (Ed.) Academic Press, San Diego. pp. 303-334.

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

MOSCOSOA 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: j.botanico@codetel.net.do

jardín.botanico@codetel.net.do

jardinbotaniconacional01@yahoo.es

depto.botanica@yahoo.es

CONTENIDO

Datos biográficos de Daisy Argentina Castillo Pimentel

1. Francisco Jiménez R.

Rhytidophyllum daisyanaum (Gesneriaceae), especie nueva para la ciencia en La Española.

6. Francisco Jiménez R. & Thomas Zanoni

Rhytidophyllum grandiflorum (Gesneriaceae), especie nueva con dos variedades en La Española

11. Thomas Zanoni & Francisco Jiménez R.

Sudamerlycaste pegueroi Archila, nueva especie del género *Sudamerlycaste* Archila (Orchidaceae) para La Española

22. Fredy Archila Morales

Inventario y estado de conservación de plantas exclusivas de la República Dominicana

29. Brígido Peguero & Francisco Jiménez R.

Flora y Vegetación Serpentinícola de la Reserva Biológica Sierra Prieta, Santo Domingo Norte, República Dominicana

58. Alberto Veloz, Milcíades Mejía, Ana L. Monegro & Ricardo García

Árboles y Arbustos de la región Cársica de Los Haitises, República Dominicana

90. Milcíades Mejía, José Pimentel & Ricardo García

Utilidad de las Myrtáceas en la República Dominicana

115. Brígido Peguero

Degradación de la diversidad pteridológica en diferentes formas de uso de la pluvisilva de baja altitud sobre complejo metamórfico en Cuba

129. Manuel G. Caluff

Características fisonómicas y funcionales del bosque nublado de la Sierra Maestra

138. Orlando J. Reyes, Eduardo Portuondo Ferrer, Elena Vadell Novoa & Euclides Fornaris Gómez