



Acta Botanica  
Mexicana

# Diversidad y composición florística del bosque seco y semideciduo de la Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana

## Diversity and floristic composition of the dry and semideciduous forest of the Reserva Forestal Guanito, San Juan province, Dominican Republic

Berleni V. Lebrón-Liriano<sup>1</sup> y Ángela Guerrero Arias<sup>2</sup>

### Resumen:

**Antecedentes y Objetivos:** Se presenta la flora del bosque seco de Cerros del Tabacal y del bosque semideciduo de Loma del Agua de la Reserva Forestal Guanito en la Cordillera Central de República Dominicana. Existen muy pocos registros de las especies de esta reserva. Por ello, el objetivo general fue inventariar la flora vascular de ambas montañas; los objetivos específicos, determinar la diversidad y riqueza de especies en la Reserva Forestal Guanito, documentar su distribución, estado de conservación y formas de vida, y registrar la variación en la composición florística.

**Métodos:** Se delimitaron tres parcelas de 10 × 10 m y dos transectos de 60 × 2 m en cada bosque, basados en el área mínima de expresión de las especies, y fueron ubicados en las áreas con cobertura vegetal densa. Se calculó el índice de diversidad de Shannon, el índice de dominancia de Berger-Parker y el coeficiente de similitud de Jaccard.

**Resultados clave:** En el bosque seco se registraron 81 especies distribuidas en 72 géneros y 31 familias; en el bosque semideciduo, 110 especies de 96 géneros y 50 familias. Fabaceae fue la familia con mayor riqueza de géneros en ambos cerros (ocho y nueve, respectivamente), y *Tillandsia* el género con mayor riqueza de especies (seis y cinco, respectivamente). Con mayor abundancia de individuos destacó *Tillandsia recurvata* (173 individuos) en el bosque seco y en el bosque semideciduo *Savia sessiliflora* (39). El índice de Shannon mostró que el bosque semideciduo tiene mayor diversidad que el bosque seco, y los resultados del coeficiente de Jaccard indican que ambos bosques presentan una composición florística muy diferente.

**Conclusiones:** Este estudio reafirma la importancia y riqueza florística de los bosques de República Dominicana y constituye el primer inventario florístico para la Reserva Forestal Guanito.

**Palabras clave:** Cerros del Tabacal, Cordillera Central, flora, Loma del Agua.

### Abstract:

**Background and Aims:** The flora of the dry forest of Cerros del Tabacal and the semi-deciduous forest of Loma del Agua of the Reserva Forestal Guanito in the Cordillera Central of the Dominican Republic, is presented. There are few species records of this reserve. Hence, the main objective was to inventory the vascular flora of both hills; the specific objectives, to determine the diversity and richness of species in the Reserva Forestal Guanito, to document their biogeographic distribution, conservation status and life forms, and to register the floristic composition variation.

**Methods:** Three plots of 10 × 10 m and two transects of 60 × 2 m were made on each hill, based on the species expression minimum area, and they were located in the areas with dense plant cover. The Shannon diversity index, Berger-Parker dominance index and Jaccard similarity coefficient were calculated.

**Key results:** In the dry forest 81 species were recorded, distributed in 72 genera and 31 families; in the semi-deciduous forest, 110 species belonging to 96 genera and 50 families were registered. Fabaceae was the richest family in genera number on both hills (eight and nine, respectively), and *Tillandsia* the richest genus in species number (six and five, respectively). *Tillandsia recurvata* stands out with the highest abundance of individuals (173 individuals) in the dry forest, and *Savia sessiliflora* (39) in the semi-deciduous forest. The Shannon index showed that the semi-deciduous forest has more diversity than the dry forest, and the results of the Jaccard coefficient indicated that both hills have a highly differentiated floristic composition.

**Conclusions:** This study reaffirms the importance and floristic richness of the forests of the Dominican Republic and at the same time constitutes the first floristic inventory for the Reserva Forestal Guanito.

**Key words:** Cerros del Tabacal, Cordillera Central, flora, Loma del Agua.

<sup>1</sup>Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Herbario HUNPHU, Av. John F. Kennedy km 7.5, Distrito Nacional Santo Domingo, República Dominicana.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Santo Domingo, Facultad de Ciencias, Escuela de Biología, Av. Alma Máter, Distrito Nacional Santo Domingo, República Dominicana.

<sup>3</sup>Autor para la correspondencia: blebron@unphu.edu.do

Recibido: 21 de julio de 2022.

Revisado: 4 de noviembre de 2022.

Aceptado por Marie-Stéphanie Samain: 10 de enero de 2023.

Publicado Primero en línea: 19 de enero de 2023.

Publicado: Acta Botanica Mexicana 130(2023).

Citar como: Lebrón-Liriano, B. V. y Á. Guerrero Arias. 2023. Diversidad y composición florística del bosque seco y semideciduo de la Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana. Acta Botanica Mexicana 130: e2093. DOI: <https://doi.org/10.21829/abm130.2023.2093>



Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons 4.0 Atribución-No Comercial (CC BY-NC 4.0 Internacional).

e-ISSN: 2448-7589

## Introducción

Los bosques secos de República Dominicana ocupan aproximadamente 24.05% (5059.30 km) de la superficie boscosa total del país (MIMARENA, 2018). De este, la provincia San Juan alberga 18% de toda su cobertura vegetal (MIMARENA, 2012), incluida la Reserva Forestal Guanito (RFG) como parte de este ecosistema. Se ha reportado la pérdida de los bosques secos por deforestación a nivel global en los últimos 20 años (Pando Ocón et al., 2021). La República Dominicana no es la excepción; son uno de los bosques más amenazados en el país ya que son utilizados por el ser humano para el desarrollo de la agricultura y ganadería (Mejía, 1984; García y Pimentel, 1986). Por otro lado, el porcentaje del territorio nacional que ocupan los bosques semidecuidos del país aún no ha sido documentado.

Existen reportes dispersos de especies de plantas registradas para la RFG, como *Azolla caroliniana* Willd. (Salviniaceae) (Howard, 1950), especies de orquídeas de los géneros *Oncidium* Sw. y *Epidendrum* L., cactus como *Harrisia divaricata* (Lam.) Lourteig. (Franck et al., 2013), bromelias del género *Tillandsia* L. (Ducoudray, 2006), *Croton corylifolius* Lam. (Euphorbiaceae), *Vachellia macracantha* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger (Fabaceae), *Phyllostylon rhamnoides* (J. Poiss) Taub. (Ulmaceae), *Trichilia hirta* L. (Meliaceae), *Bunchosia glandulosa* DC. (Malpighiaceae), *Guettarda abbottii* Urb. (Rubiaceae), *Bursera simaruba* Sarg. (Burseraceae), entre otras (MIMARENA, 2018). Sin embargo, no se cuenta con un listado más completo sobre la flora de Cerros del Tabacal y Loma del Agua, dos de las montañas que componen esta reserva.

El objetivo general de este estudio fue inventariar la flora vascular del bosque seco de Cerros del Tabacal y del bosque semidecuido de Loma del Agua, y como objetivos específicos: 1) determinar la diversidad y riqueza de especies en la Reserva Forestal Guanito, 2) documentar la distribución de las especies, estado de conservación y formas de vida de las especies inventariadas, y 3) registrar la variación en la composición florística entre las vertientes norte y sur de cada bosque. Esta investigación constituye el primer inventario florístico de la RFG que aporta al conocimiento de los bosques secos y semidecuidos de República Dominicana.

## Materiales y Métodos

### Área de estudio

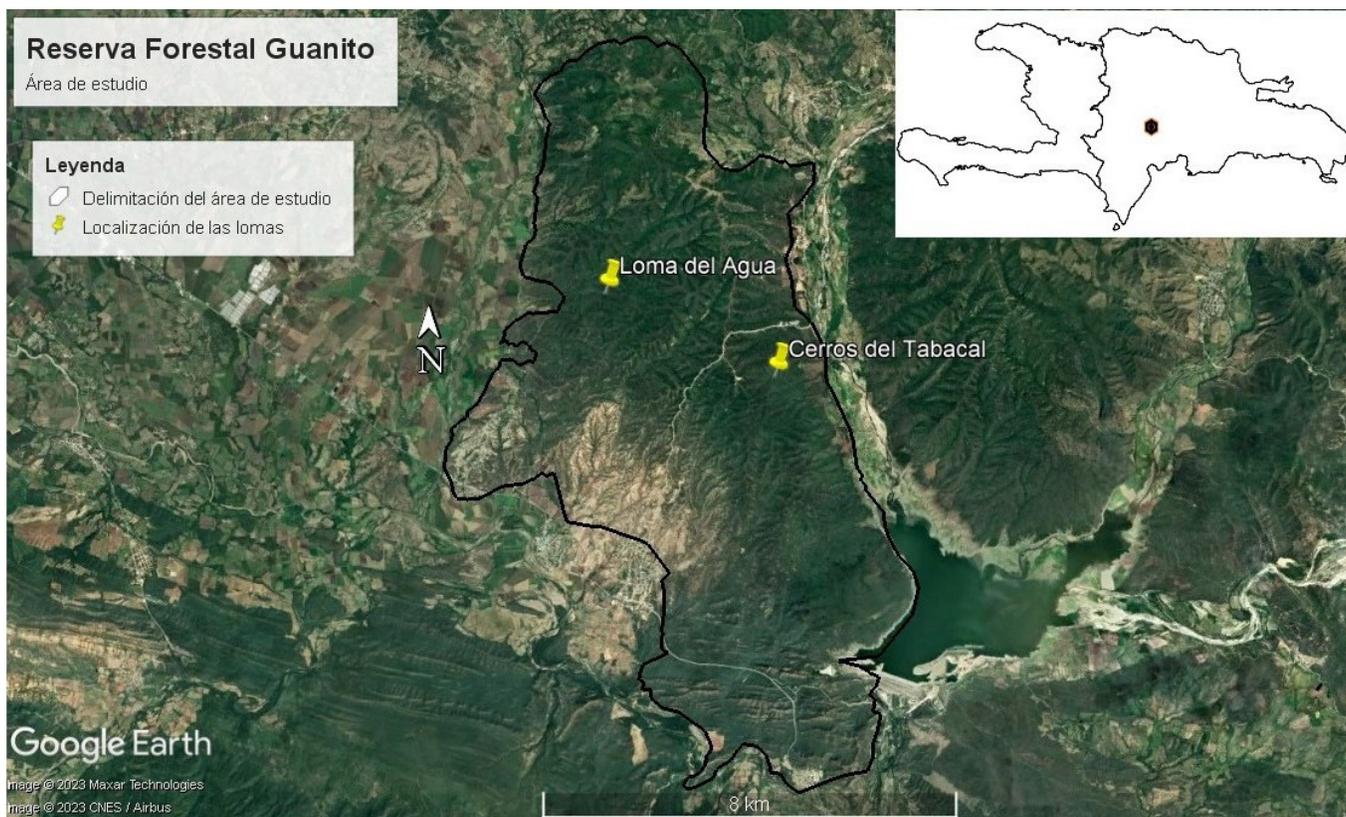
La RFG es un área protegida de 68.91 km<sup>2</sup> que se encuentra dentro de la Categoría V de manejo de ecosistemas: Reservas Naturales, subcategoría a: Reservas Forestales, destinada a la conservación de las especies presentes y al aprovechamiento sostenible de sus recursos naturales (MIMARENA, 2004). Loma del Agua se ubica al norte de la reserva y es su montaña con mayor elevación (939 m s.n.m.), mientras que la más baja (390 m s.n.m.) es cercana a Cerros del Tabacal y se encuentra hacia el oeste de la reserva (MIMARENA, 2010). La RFG tiene en sus proximidades al río Mijo en su lado occidental y al río Yaque del Sur, en el oriental. Para este estudio, se inventarió la flora de dos montañas de la RFG: Loma del Agua (LA) y Cerros del Tabacal (CT) (Figs. 1, 2).

La RFG tiene un clima caracterizado por largas épocas de sequía (Hager y Zanoni, 1993). De acuerdo con la estación meteorológica más cercana, la provincia San Juan tiene 24.5 °C de temperatura promedio anual y 78.3 mm<sup>3</sup> de pluviometría promedio anual (ONAMET, 2019). La geología de la RFG comprende desde molasa continental o conglomerado de areniscas de origen terrestre y marino, hasta caliza de varios espesores con tonos grisáceos, blancuzcos y crema, que datan del Cretácico Superior (SGN, 2020). Se desconoce la composición química del suelo de la RFG.

### Flora y vegetación del bosque seco de Cerros del Tabacal

Reportado en este estudio: Bosque seco perturbado con especies herbáceas y epífitas, en el que predominan *Randia aculeata* L., varias especies del género *Croton* L., y de *Tillandsia* como *T. usneoides* (L.) L. y *T. recurvata* (L.) L.; las orquídeas *Tolunnia variegata* (Sw.) Braem., *Psychilis* sp. y *Vanilla barbellata* Rchb. f., y abundan las cactáceas *Harrisia divaricata*, *Consolea moniliformis* A. Berger, *Pilosocereus polygonus* (Lam.) Byles & G.D. Rowley, *Stenocereus fimbriatus* (Lam.) Lourteig., *Cylindropuntia caribaea* (Britton & Rose) F.M. Knuth e *Hylocereus undatus* (Haw.) Britton & Rose, entre otras especies. Hay presencia de especies arbóreas como *Guaiacum officinale* L., *Annona urbaniana* R.E. Fr., *Trichilia hirta*, *Eugenia rhombea* (O. Berg) Krug & Urb., *Delonix regia* (Bojer) Raf., y varios individuos de





**Figura 1:** Área de estudio en la Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana. Bosque seco de Cerros del Tabacal hacia el sur del mapa, y el bosque semideciduo de Loma del Agua, hacia el norte del mapa.



**Figura 2:** A. bosque semideciduo de Loma del Agua; B. bosque seco de Cerros del Tabacal, Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana.



*Coccothrinax argentea* (Lodd. ex Roem. & Schult) Sarg. ex K. Schum (palma Guanito). Bosque con mucha hojarasca y alterado por la crianza de vacas y por cultivos de naranja y limón, que están cercanos al río Yaque del Suren, en su parte norte, y en la parte sur de la loma existe un bosque joven de *Amyris diatrypa* Spreng. cercano a la Presa de Sabana Yegua.

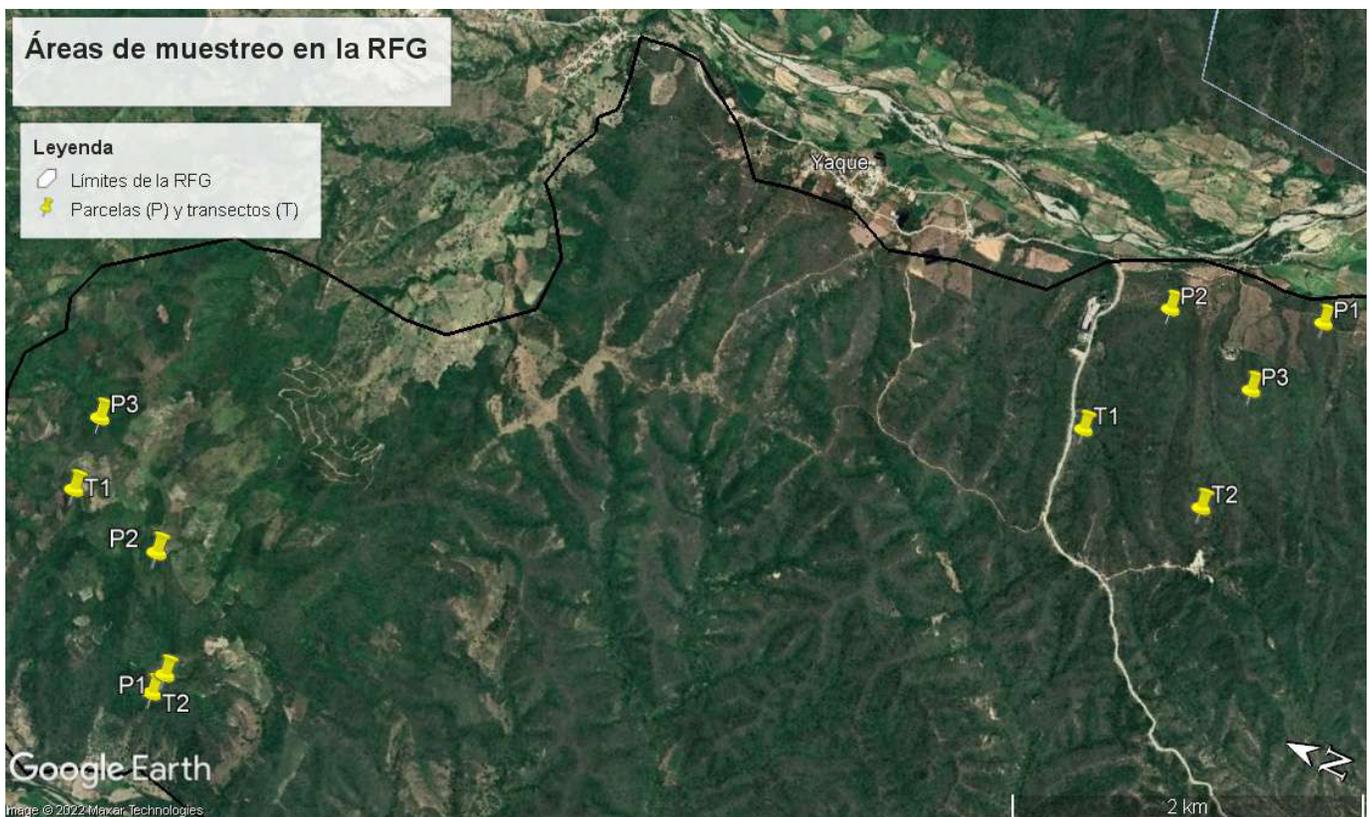
### Flora y vegetación del bosque semideciduo de Loma del Agua

Reportado en este estudio: Bosque semideciduo mesófilo, relativamente joven, sobre roca calcárea y suelo arcilloso, cercano al río Mijo en el lado este de la reserva, con predominancia de las siguientes especies arbustivas y arbóreas: *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq., *Chrysophyllum cainito* L., *Chiococca alba* Hitchc., *Maytenus domingensis* Krug & Urb., *Nectandra coriacea* Griseb., *Wallenia lauriflora* Sw., *Theophrasta americana* Sw. Algunos individuos de *Coccoloba diversifolia*, *Prunus myrtifolia* (L.) Urb., *Erythroxylum urbanii* O.E. Schulz, *Savia sessiliflora* Willd.,

*Amyris elemifera* L. y varias epífitas del género *Tillandsia*. Bosque alterado en algunas partes por cultivo de legumbres como habichuelas, guandules y de cítricos como naranja y limón.

### Diseño de muestreo de flora

Se establecieron tres parcelas (P) de 10 × 10 m y dos transectos (T) de 60 × 2 m (Fig. 3) en las zonas norte y sur, con cobertura vegetal densa, de cada montaña. Un transecto en cada vertiente, con el fin de registrar la variación en su composición florística. También se hicieron recorridos fuera de las áreas de muestreo para documentar la mayor diversidad posible. Las parcelas y transectos fueron delimitados siguiendo los lineamientos de área mínima modificada y se estableció un margen de distancia entre 3 y 5 m por efecto borde (Matteucci y Colma, 1982). Se contaron los individuos de las especies dentro de las parcelas con el fin de calcular la diversidad. Se destaca que el transecto número dos (T2) realizado en el bosque semideciduo de Loma del Agua no se muestreó en el lugar que se tenía pensado al ini-



**Figura 3:** Localización de las parcelas y transectos en el bosque seco de Cerros del Tabacal (en la esquina superior derecha) y del bosque semideciduo de Loma del Agua (en la esquina inferior izquierda), Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana.

cio (fue necesario mover el punto de muestreo de manera forzosa), debido a la pendiente de la loma.

Los muestreos para la composición florística de la RFG fueron realizados en marzo, septiembre y diciembre de 2020, y marzo de 2021. Los muestreos en estos meses no son suficientes para registrar toda la composición florística de los bosques estudiados. Sin embargo, el trabajo de campo se vio afectado por la llegada del COVID-19 a República Dominicana y el consiguiente vencimiento del permiso de colecta, de manera que hubo que esperar que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA) hiciera la renovación pertinente del permiso y volver al campo a coleccionar cuando había financiamiento disponible para este tipo de viajes.

### Manejo de muestras

Parte de las muestras (hojas, tallos, flores y frutos) fueron identificadas *in situ* de acuerdo con el conocimiento de las autoras, mientras que el resto se identificó siguiendo los métodos de comparación de especímenes y utilizando La Flora de La Española (Liogier, 1982, 1983, 1985, 1986, 1989, 1995, 1996). Las muestras y duplicados fueron depositados en los herbarios JBSD del Jardín Botánico Nacional “Dr. Rafael Ma. Moscoso” (JBN) y el herbario USD del Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas “Prof. Rafael Ma. Moscoso” (IIBZ) de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), ambos herbarios en la República Dominicana.

### Revisión de literatura

Los datos de composición florística fueron procesados y analizados en una matriz de datos de Excel®. Para la verificación de los nombres científicos se consultaron las bases de datos de Taxonomic Name Resolution Sources (TNRS) alojada en iPlant Collaborative (Boyle et al., 2013) y Tropicos (Tropicos, 2022), y para los nombres de los autores se siguieron los lineamientos del International Plant Names Index (IPNI, 2022). Para la distribución de las especies se revisó el Catalogue of Seeds Plants of the West Indies (Acevedo-Rodríguez y Strong, 2012) y el Listado de Especies Exóticas Invasoras del MIMARENA (2016). Para el estado de conservación se consultó la Lista Roja Nacional (García et al., 2016). Para los nombres comunes se consideró el Dic-

cionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española (Liogier, 2000). También se revisó el listado de especies que se encuentran dentro de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2022).

### Análisis estadístico de diversidad

Para determinar la diversidad del área de estudio se utilizó el índice de Shannon. La comparación entre unidades muestrales y entre montañas se realizó con el coeficiente de similitud de Jaccard. Para conocer la equidad y dominancia se empleó el índice de Berger-Parker (Moreno, 2001). Estos análisis fueron realizados con el software PAST v. 4 (Hammer et al., 2001). Para la extrapolación de los datos en la curva área - especie se usó el software EstimateSWin v. 9.1.0 (Colwell, 2013), utilizando el índice no paramétrico de Chao 1 (Escalante-Espinosa, 2003).

## Resultados

### Diversidad y composición florística

Para ambas montañas de la Reserva Forestal Guanito (Loma del Agua (LA) y Cerros del Tabacal (CT)) se registraron 168 especies de flora vascular distribuidas en 141 géneros, 55 familias y 1419 individuos en las parcelas, transectos y recorridos (Apéndice). Las familias con mayor cantidad de especies fueron Fabaceae con 17, Malvaceae con nueve, seguida de Bromeliaceae, Euphorbiaceae, Apocynaceae y Asteraceae con ocho cada una. Los géneros con mayor riqueza de especies fueron *Tillandsia* con seis y *Eugenia* L. con cinco. De las especies reportadas amenazadas para ambas lomas, seis se encuentran en CITES: *Guaiacum officinale*, *Consolea moniliformis*, *Harrisia divaricata*, *Swietenia mahagoni*, *Rhpsalis baccifera* (Sol.) Stearn y *Cylindropuntia caribaea*.

En el bosque seco de CT se registraron 81 especies distribuidas en 72 géneros, 31 familias y 816 individuos. Entre las familias con mayor diversidad de géneros se encuentran Fabaceae con ocho y Cactaceae y Euphorbiaceae con cinco cada una (Cuadro 1). Los géneros con mayor riqueza de especies fueron *Tillandsia* con seis y *Croton* y *Senna* Mill., con tres cada una. Las especies con mayor abundancia fueron *Tillandsia recurvata* (173 individuos), *T. fasciculata* Sw. (131) y *Randia aculeata* (78). En el bosque



**Cuadro 1:** Familias con mayor diversidad de géneros y especies en los bosques estudiados en la Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana.

Familias	Géneros	Especies
<b>Bosque seco de Cerros del Tabacal</b>		
Fabaceae	8	8
Cactaceae	5	5
Euphorbiaceae	5	7
Apocynaceae	4	5
Asteraceae	3	3
Orchidaceae	3	4
<b>Bosque semideciduo de Loma del Agua</b>		
Fabaceae	9	12
Malvaceae	5	5
Asteraceae	5	5
Polypodiaceae	4	4
Sapindaceae	4	5
Rubiaceae	4	4

seco de CT predominaron las plantas herbáceas con 26 especies representando 32% de las inventariadas para este bosque, seguido por las especies arbustivas (20, representando 25%). De las 81 especies registradas para el bosque seco, 63 son nativas, ocho son endémicas, una es invasora y una es introducida, de acuerdo con el Catalogue of Seeds Plant of the West Indies (Acevedo-Rodríguez y Strong, 2012). También se registraron 16 especies en categoría de Preocupación Menor, 6 en categoría de Vulnerable y dos en Peligro Crítico de acuerdo con la Lista Roja Nacional (García et al., 2016). Las familias con mayor cantidad de especies amenazadas en el bosque seco fueron Cactaceae (5 spp.), Orchidaceae (3 spp.) y Fabaceae (2 spp.).

En el bosque semideciduo de LA se registraron 110 especies distribuidas en 96 géneros, 50 familias y 603 individuos. Entre las familias más representativas están Fabaceae con nueve géneros, y Malvaceae y Asteraceae con cinco cada una (Cuadro 1). Los géneros con mayor riqueza fueron *Tillandsia* con cinco especies, *Eugenia* con cuatro, y *Adiantum* L., *Poitea* Vent., *Senna*, *Allophylus* L., *Trichilia* P. Browne y *Echites* P. Browne, con dos especies cada uno. Las especies más dominantes fueron *Savia sessiliflora* con 39 individuos, *Chiococca alba* con 36 y *Bromelia pinguin* L. con 30. La forma de vida mejor representada en el bosque semideciduo de LA fue la arbustiva con 29.4% (33 especies), seguido de la herbácea con 27.6% (31 especies). Se regis-

traron 73 especies nativas, 14 endémicas, seis introducidas y dos invasoras. Se reportan 23 especies en Preocupación Menor, cinco en estado Vulnerable y una En Peligro, de acuerdo con la Lista Roja Nacional (García et al., 2016). Las familias con mayor número de especies amenazadas fueron Rubiaceae con tres, y Sapotaceae, Orchidaceae, Myrtaceae y Malvaceae con dos especies cada una.

### Análisis estadístico de diversidad

Para el bosque seco de CT el índice de diversidad alfa de Shannon arrojó un valor de 2.94, lo que indica una diversidad media. De acuerdo con el coeficiente de similitud de Jaccard, P3 y P1 tuvieron el menor porcentaje de similitud (11%), y los transectos el mayor porcentaje (31%) (Cuadro 2). El índice de Berger-Parker dio un valor de 0.20, lo que

**Cuadro 2:** Coeficiente de similitud de Jaccard para las áreas muestreadas en el bosque seco de Cerros del Tabacal, Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana. P1=parcela 1, P2=parcela 2, P3=parcela 3, T1=transecto 1, T2=transecto 2.

	P1	P2	P3	T1	T2
P1	1	0.24	0.11538	0.18182	0.26923
P2	0.24	1	0.18182	0.24138	0.30435
P3	0.11538	0.18182	1	0.13333	0.21739
T1	0.18182	0.24138	0.13333	1	0.31034
T2	0.26923	0.30435	0.21739	0.31034	1

indica dominancia de una o de varias especies, en este caso *Randia aculeata*, *Tillandsia recurvata* y *T. fasciculata*, y bajo nivel de equidad. Para el bosque semidecíduo de LA, el resultado del índice de diversidad de Shannon fue de 3.99, lo que indica una alta diversidad, mientras que en el coeficiente de similitud de Jaccard, P1 y P2 obtuvieron el valor más alto de similitud (27%), y P3 y T2 la similitud más baja (4%) (Cuadro 3). El valor del índice de Berger-Parker fue de 0.06, lo que refleja la baja dominancia y alta equidad de especies. La similitud florística entre ambos bosques fue de 13%, lo que significa que florísticamente son muy distintos.

**Cuadro 3:** Coeficiente de similitud de Jaccard para las áreas muestreadas en el bosque semidecíduo de Loma del Agua, Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana. P1=parcela 1, P2=parcela 2, P3=parcela 3, T1=transecto 1, T2=transecto 2.

	P1	P2	P3	T1	T2
P1	1	0.02703	0.05	0.05	0.05
P2	0.02703	1	0.10526	0.13514	0.07692
P3	0.05	0.10526	1	0.04545	0.04545
T1	0.05	0.13514	0.04545	1	0.15
T2	0.05	0.07692	0.04545	0.15	1

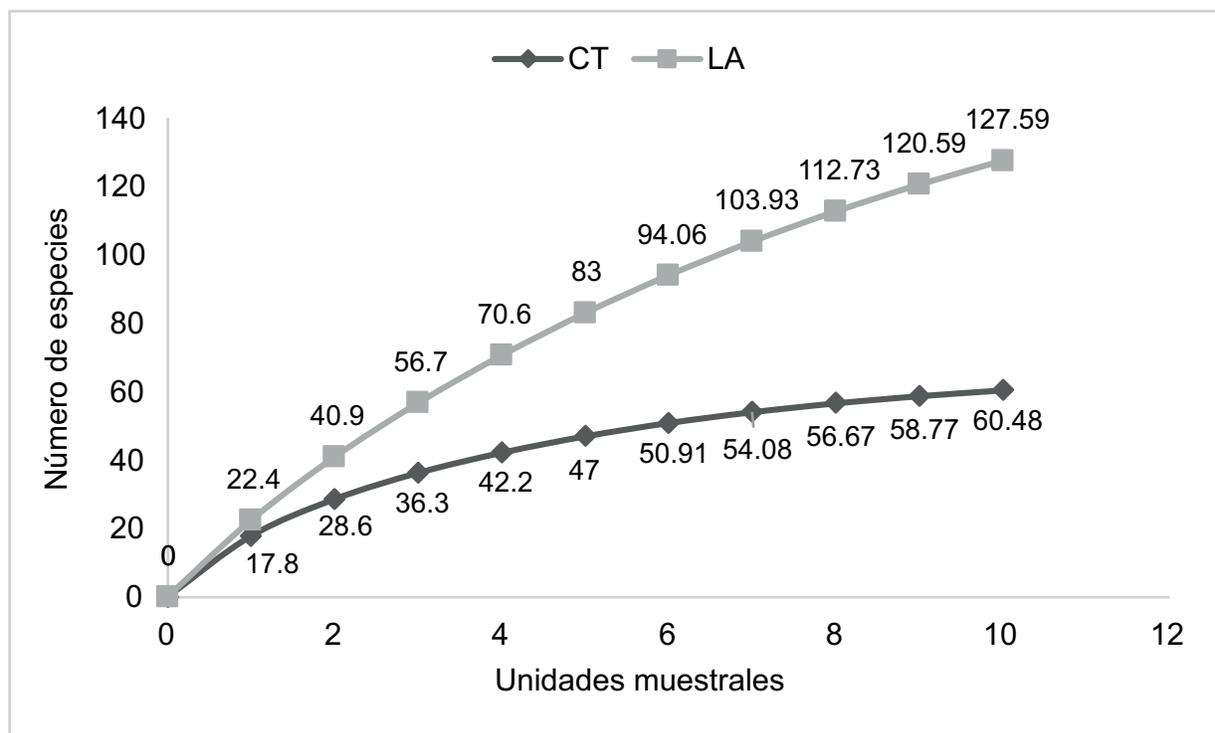
## Curva área-especie y área mínima

En el bosque seco de CT, la P1 y el T1 fueron las unidades de muestreo que presentaron mayor riqueza de especies (17 y 22, respectivamente), por lo que la diferencia de cantidad de especies entre las unidades de muestreo es más marcada entre las primeras cinco unidades muestrales, mientras que en el resto de las unidades solo aumenta aproximadamente dos especies (Fig. 4). En el bosque semidecíduo la mayor riqueza estuvo representada en la P3 con 28 especies, y ambos transectos con 23 especies cada uno. En la curva de LA se observa un constante aumento hasta la unidad de muestreo número diez. Es decir, a medida que aumentan la cantidad de áreas muestrales, disminuye la cantidad de nuevas especies que se registran en ambos bosques.

## Discusión

### Diversidad y composición florística

La diferencia en riqueza específica que existe entre este estudio y otros realizados en bosques secos (García y Alba, 1989; Herra-Custodio, 2011; De Los Santos, 2016; MIMARENA, 2018; Franklin et al., 2019) se debe principalmente a



**Figura 4:** Curva área-especie del bosque seco de Cerros del Tabacal y del bosque semidecíduo de Loma del Agua, Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana.

que las zonas muestreadas en este estudio fueron elegidas con base en el mayor porcentaje de cobertura vegetal observado en imágenes satelitales, a diferencia de las demás investigaciones que también muestrearon en zonas abiertas; es decir, en lugares en donde la cobertura vegetal es muy baja o casi nula. Al comparar la composición florística entre Cerros del Tabacal (aquí presentado) y Loma del Yaque, montaña perteneciente a la Reserva Forestal Guanito (MIMARENA, 2018), es notable que esta última loma ha sido más afectada por actividad antropogénica por tumba y quema de árboles con fines de cultivo. La presencia de especies invasoras como *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit (lino criollo), *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl. y *Kalanchoe daigremontiana* Raym.-Hamet & H. Perrier son claros indicadores de bosques perturbados (Hager y Zannoni, 1993).

Se confirma la presencia de especies típicas de bosques secos como *Vachellia macracantha*, *Neltuma juliflora* (Sw.) Raf., así como *Zanthoxylum fagara* Sarg. y *Trichilia hirta* (Banda-Rodríguez, 2016), *Randia aculeata*, *Coccothrinax argentea* (Lodd. ex Roem. & Schult.) Sarg. ex K. Schum., *Oxandra lanceolata* Baill. y otras (Franklin et al., 2019). También se registran en el bosque semideciduo *Senna atomaria* (L.) H.S. Irwin & Barneby, *Guaiaecum officinale*, *Amyris elemifera* L., *Celtis philippensis* Blanco, *Eugenia foetida* Pers., *Chiococca alba*, *Macfadyena unguiscati* (L.) A.H. Gentry, y bromelias epífitas como *Tillandsia recurvata* y *T. schiedeana* Steud., entre otras (Hager y Zannoni, 1993; Santana-Ferreras, 1993).

Entre las especies con mayor ocurrencia en las unidades muestrales del bosque seco se encuentran *Guaiaecum officinale*, *Eugenia rhombea* y *Randia aculeata*, que también se registraron para el bosque seco de Sierra Martín García (Franklin et al., 2019). *Poitea campanilla* DC., *Chrysophyllum oliviforme* Lam., *Wallenia laurifolia* Sw. y *Chiococca alba* son las de mayor ocurrencia para el bosque semideciduo, lo que no concuerda en su totalidad con lo descrito por Santana-Ferreras (1993), debido a que LA es un bosque relativamente joven que se encuentra aún en regeneración con relictos de la vegetación original como *Swietenia mahagoni* y *Coccoloba diversifolia*.

La mayor cantidad de especies en el bosque semideciduo de LA fue reportada en el área de muestreo que se

encontró a mayor elevación (900 m s.n.m.), lo que coincide con los resultados de Berdugo-Lattke y Rangel-Ch. (2015) en Colombia: a mayor elevación aumenta la probabilidad de que haya mayor diversidad. La cantidad de especies registradas para el bosque semideciduo (111) se encuentra dentro del rango que presenta de manera típica este bosque (López-Almirall, 1998).

La presencia de *Amyris diatrypa* (Guaconejo) está limitada al bosque seco, mientras que *Amyris elemifera* se restringe al bosque semideciduo. Al igual que *Trichilia hirta* está presente en ambos bosques, pero *Trichilia pallida* Sw. solo se encuentra en el bosque semideciduo. Debido a que la variación altitudinal en la que fueron encontrados esos taxones es poca, consideramos que su presencia restringida a una montaña en específico se debe al tipo de sustrato y a la diferencia del clima.

Aunque esta última no fue una variable tomada en cuenta, se resalta (por observaciones de las autoras) que el bosque de *Amyris diatrypa* es un poco húmedo debido a la cercanía con la Presa de Sabana Yegua y el viento que proviene de esta. Por otro lado, la vegetación del bosque semideciduo se encuentra creciendo sobre roca caliza, mientras que la del bosque seco, sobre suelo serpentino. Resultados similares se obtuvieron para Sierra Martín García (Franklin et al., 2019), en donde se menciona que la diferencia florística en el área de estudio puede deberse más al microclima que presenta la Sierra que a la variación altitudinal.

También fueron registradas otras especies de diferencia entre ambas lomas, como algunos helechos (*Anemia adiantifolia* (L.) Sw., *Adiantum peruvianum* Klotzsch, *Myriopteris microphylla* (Sw.) Grusz & Windham, entre otros, que solo estuvieron en el bosque semideciduo por la humedad presente debido a la cercanía con el río Mijo. Las montañas estudiadas de la RFG coinciden con otros estudios (López-Almirall, 1998; Mendoza y Jiménez, 2011; Herra-Custodio, 2011; De Los Santos, 2016) en bajo porcentaje de especies endémicas (11.5% en total), en comparación con la flora nativa (82.9%).

Se esperaba que en el bosque seco dominaran las especies arbustivas (Fernández-Choque, 2008; Herra-Custodio, 2011; De Los Santos, 2016). Sin embargo, en CT la forma de vida predominante fue la herbácea con 27 especies, seguido de los arbustos con 20. Lo mismo ocurrió en



el bosque semideciduo: se esperaba que excediera las 25 especies arbóreas (Santana-Ferreras, 1993), pero en este estudio la forma de vida predominante fue la arbustiva con 36 especies, seguido del arbóreo con 22. Esto se debe a las perturbaciones antropogénicas cíclicas (pastoreo, tala y quema de árboles con fines de cultivo de habichuela, guandules, naranjas, limones y otros) que sufren estos bosques en la actualidad (observaciones de las autoras).

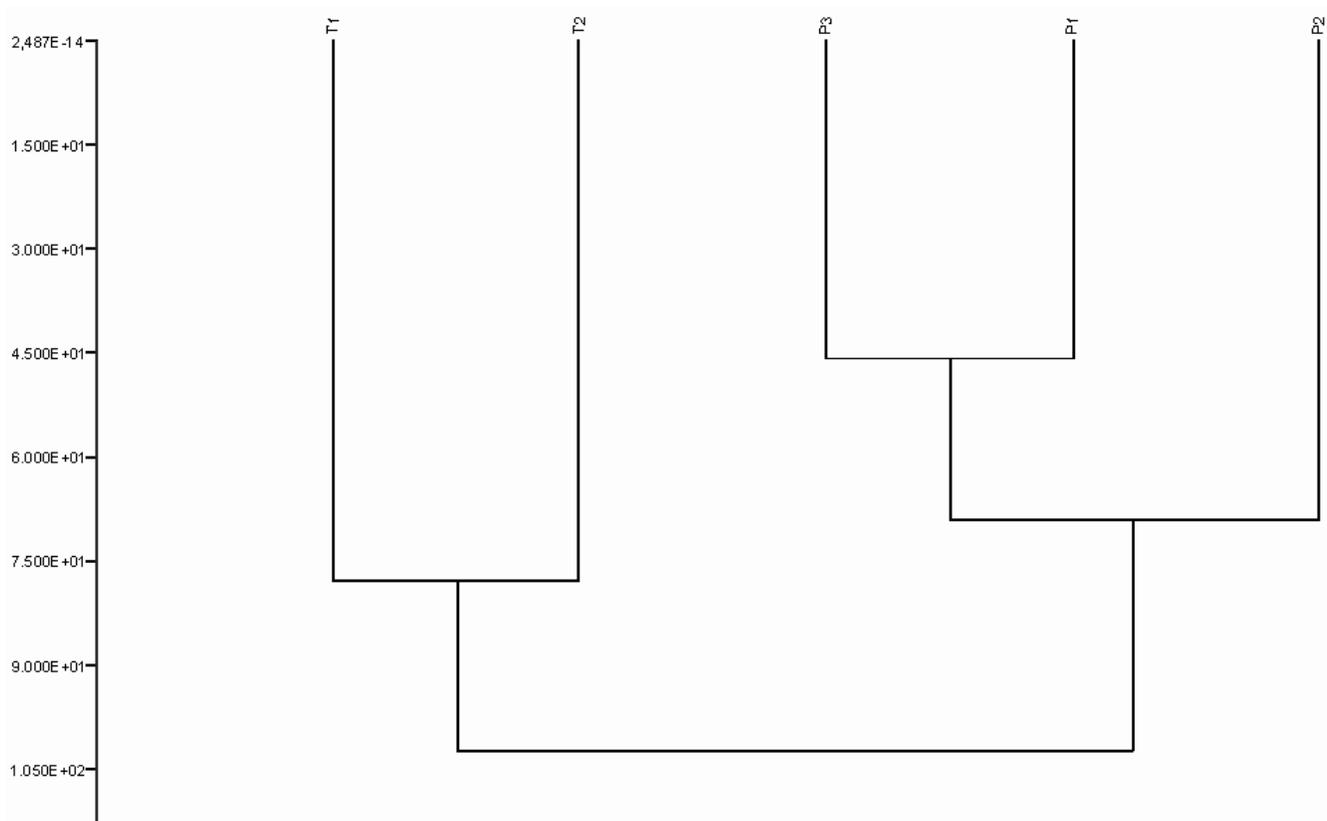
### Análisis de similitud de Jaccard

Treinta y un por ciento de similitud entre las vertientes norte y sur del bosque seco se debe principalmente a que ambos transectos se encuentran en el mismo rango altitudinal de 450 m s.n.m. El restante 69% de disimilitud es producto de que el T1 es un bosque joven de *Amyris diatrypa*, lo que dificulta que otras especies arbustivas y arbóreas estén presentes debido a la regeneración natural del área. Las P1 y P3 fueron las parcelas más similares porque ambas se encuentran en zonas donde la incidencia antropogénica es

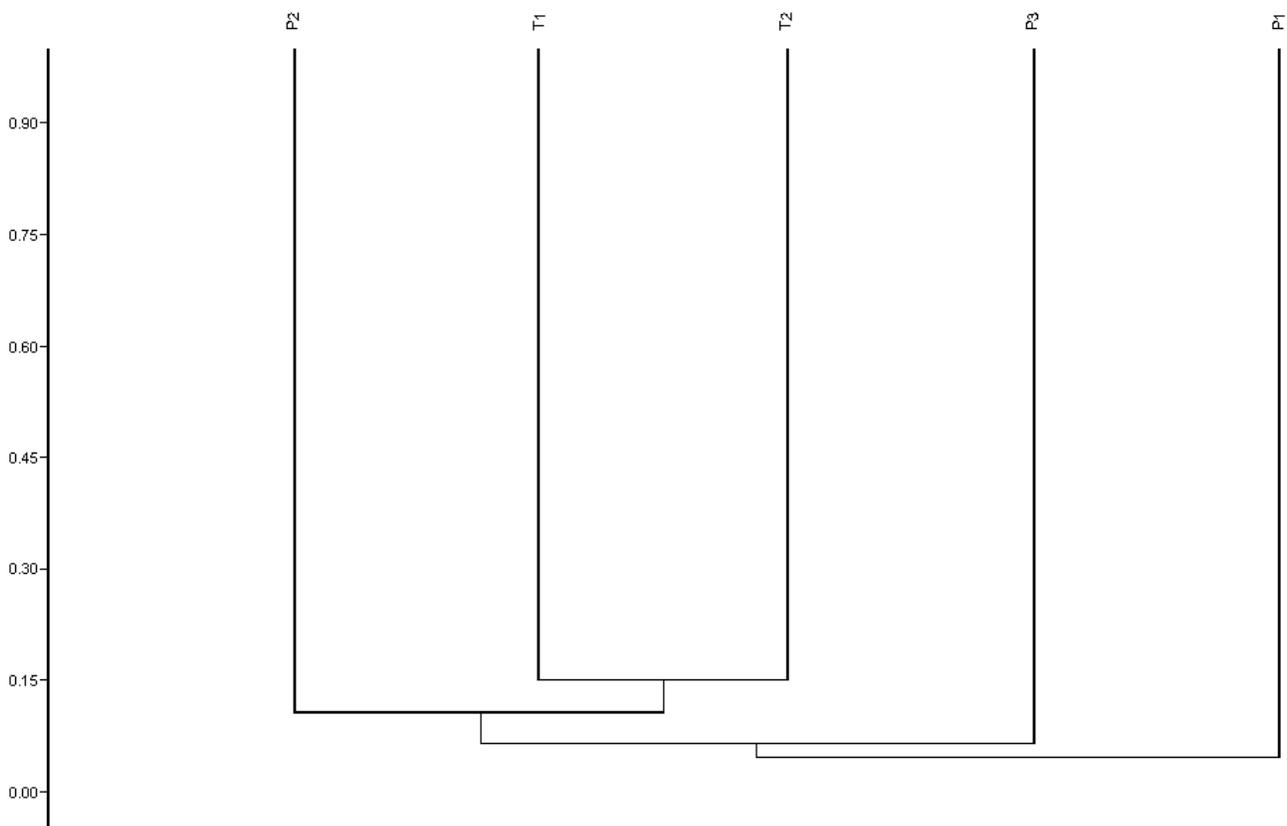
mayor que en las otras unidades muestrales. En cambio, la P2 fue la unidad de muestreo mejor conservada ya que se encuentra aproximadamente en el medio de Cerros del Tabacal y está alejada de la carretera y de zonas antropizadas (Fig. 5).

Aunque en ambos transectos del bosque semideciduo hubo abundancia de individuos de *Maytenus domingensis* y *Nectandra coriacea* (especies comunes en ambos transectos), el rango altitudinal varió de 714 a 551 m, haciendo posible que otras especies estuvieran presentes. Esto explica el bajo porcentaje de similitud entre ambos transectos (15%). Cabe destacar que el T2 se reubicó de manera forzosa debido a la pendiente de la montaña, lo que influye en la variación de elevación y, por consiguiente, en la composición florística entre ambos transectos (Fig. 6).

La vertiente norte de ambas montañas presentó exactamente la misma cantidad de especies (23), pero solo tenían cuatro en común: *Acacia skleroxyla* Tussac, *Neltuma juliflora*, *Trichilia hirta* y *Harrisia divaricata*. Sin embargo,



**Figura 5:** Dendrograma de similitud (Jaccard) entre las áreas de muestreo del bosque seco, Cerros del Tabacal Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana.



**Figura 6:** Dendrograma de similitud (Jaccard) entre las áreas de muestreo del bosque semideciduo, Loma del Agua Reserva Forestal Guanito, provincia San Juan, República Dominicana.

en la vertiente sur de ambas se registraron 17 especies en el bosque seco y 23 en el bosque semideciduo con ninguna especie en común. La vertiente sur del bosque seco está compuesta por un bosque bien conservado de *Amyris diatrypa* con algunas epífitas como *Tillandsia usneoides* y especies del género *Psychilis* Raf. Esto reduce la posibilidad de que en la vertiente sur del bosque seco haya presencia de alguna de las especies que se encuentran en la vertiente sur del bosque semideciduo, porque aparte de estar a mayor altitud está compuesta en su mayoría por árboles como *Coccoloba diversifolia*, *Guettarda preneloupii* Urb., *Nectandra coriacea*, *Oxandra lanceolata*, *Guazuma ulmifolia* Lam., entre otros, y lo hace un bosque más diverso.

### Curva área-especie

Se esperaba que en la gráfica obtenida (Fig. 4) se pudiera visualizar el punto de inflexión o el punto máximo para la acumulación de especies, con la finalidad de relacionar la

cantidad de especies mínima que se puede encontrar en los bosques estudiados. Sin embargo, no fue posible observarlo con los datos obtenidos. Este tipo de curvas son los mismos resultados que se obtienen típicamente para bosques con alta diversidad de especies (Marcelo-Peña et al., 2007), como es el caso del bosque semideciduo de LA, o con algún grado de perturbación (Cano y Stevenson, 2009), como el bosque seco de CT.

Aunque en ambas montañas el número de especies aumenta en las últimas áreas muestrales de la figura 4, hay una marcada diferencia entre los bosques. De acuerdo con el resultado del índice de Chao 1 para el bosque seco (62), en las dos últimas unidades de muestreo (nueve y diez), el aumento es tan solo de dos especies, lo que nos indica que estamos muy cerca de la saturación de la curva. Esto significa que es probable que en la unidad de muestreo número 12 se visualice la homogeneidad.

Por otro lado, para el bosque semideciduo el índice de Chao 1 dio un resultado de 93, lo que se visualiza en la

curva como un aumento constante de especies; es decir, heterogeneidad del bosque, por lo que queda claro que estamos lejanos de la saturación de especies en LA. Esto complementa los resultados de composición florística y del índice de diversidad de Shannon, y nos indica que estamos frente a bosques heterogéneos con gran diversidad que, como parte de los cambios en cobertura vegetal a través de los años, ya sea por factores climáticos o antrópicos, aún se encuentran en regeneración con especies que ocupan nuevos nichos.

## Conclusiones

Se concluye que los bosques estudiados, aunque presentan un grado de perturbación por actividades antropogénicas, siguen siendo bosques con alta riqueza, con presencia de muchas especies nativas y endémicas, y variación en la composición florística de las vertientes norte y sur, lo que representa un punto a favor de la conservación del área de estudio y de las especies presentes. Es recomendable realizar trabajos florísticos y fenológicos en los bosques de la RFG no contemplados en este estudio que puedan complementar la información. También es importante contar con un registro de la fauna asociada, ya que es parte fundamental de la dinámica de los bosques, y con ello hacer un llamado a las autoridades competentes a aumentar la protección en la reserva con construcción de casetas y asignación de guardaparques.

## Contribución de autores

BLL contribuyó con la adquisición de datos en campo, el análisis de los datos y la redacción del manuscrito. BLL y AGA diseñaron la metodología de investigación e interpretaron los datos. AGA suministró la literatura y participó en la corrección del manuscrito final.

## Financiamiento

Este estudio se realizó con fondos privados de la primera autora.

## Agradecimientos

Agradecemos al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), por el otorgamiento del permiso de colecta para realizar esta investigación. También agra-

decemos el apoyo del personal de otras instituciones como Bernaldo Lebrón del Ministerio de Agricultura; Nicolas Mejía Toribio, del Centro de Investigaciones de Biología Marina Idelisa Bonnelly de Calventi (CIBIMA-IBC); Yommi Piña, Teodoro Clase, Elizabeth Séptimo, Oscar Montero y Xiomi Nín del Herbario JBSD; Judá Martínez del Instituto de Investigaciones Botánicas y Zoológicas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo (IIBZ-UASD), y Alfredo Dalmau del Consejo Dominicano de Pesca y Acuicultura (CODOPESCA), quienes gentilmente se ofrecieron a colaborar en el trabajo de campo y fueron de ayuda en la identificación de ejemplares; a las maestras Ruth Bastardo (IIBZ-UASD) y Jeannette Mateo (UASD), que colaboraron con el préstamo de equipos, revisión de este manuscrito y en los viajes de recolecta.

## Literatura citada

- Acevedo-Rodríguez, P. y M. Strong. 2012. Catalogue of Seeds Plant of the West Indies. *Smithsonian Contributions to Botany* 98: 1-1221. DOI: <https://doi.org/10.5479/si.0081024X.98.1>
- Banda-Rodriguez, K. P. 2016. *Phytogeography and conservation of neotropical dry forest with emphasis on Colombia*. University of Edinburgh. Tesis de doctorado. Edimburgo, Escocia. 207 pp.
- Berdugo-Lattke, M. L. y J. O. Rangel-Ch. 2015. Composición florística del bosque tropical seco del Santuario "Los Besotes" y fenología de especies arbóreas dominantes (Valledupar, Cesar, Colombia). *Colombia Forestal* 18(1): 87-103. DOI: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2015.1.a05>
- Boyle, B., N. Hopkins, Z. Lu, J. A. Raygoza-Garay, D. Mozzherin, T. Rees, N. Matasci, M. L. Narro, W. H. Piel, S. J. Mckay, S. Lowry, C. Freeland, R. K. Peet y B. J. Enquist. 2013. The taxonomic name resolution service: an online tool for automated standardization of plant names. *BMC Bioinformatics* 14: 16. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2105-14-16>
- Cano, Á. y P. R. Stevenson. 2009. Diversidad y composición florística de tres tipos de bosque en la estación biológica Caparú, Vaupés. *Revista Colombiana Forestal* 12: 63-80. DOI: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2009.1.a06>
- CITES. 2022. Checklist of CITES Species. <https://checklist.cites.org/#/en> (consultado diciembre, 2022).



- Colwell, R. K. 2013. EstimateS: Statistical Stimulation of species richness and shared species from samples ver. 9.1.0. <http://viceroy.colorado.edu/estimates/EstimateSPages/EstimateSRegistration.htm> (consultado diciembre, 2022).
- De los Santos, C. 2016. Flora, vegetación y estado de conservación de loma La Vigía en Azua, República Dominicana. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana. 101 pp.
- Ducoudray, F. S. 2006. Bosque de orquídeas y bromelias en Guanito. In: Incháustegui, A. y B. Delgado Malagón (eds.). La Naturaleza Dominicana: Flora/Fauna, tomo IV. Grupo León Jimenes. Santo Domingo, República Dominicana. Pp. 223-226.
- Escalante-Espinosa, T. 2003. ¿Cuántas especies hay? Los estimadores no paramétricos de Chao. *Elementos: ciencia y cultura* 52: 53-56.
- Fernández-Choque, Á. T. 2008. Estructura y composición florística del bosque seco deciduo subandino en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi, La Paz-Bolivia. Tesis de licenciatura. Facultad de Agronomía, Universidad Mayor de San Andrés. La Paz, Bolivia. 107 pp.
- Franck, A. R., B. J. Cochrane y J. R. Garey. 2013. Phylogeny, Biogeography, and Infrageneric Classification of *Harrisia* (Cactaceae). *Systematic Botany* 38(1): 210-223. DOI: <https://doi.org/10.1600/036364413X662105>
- Franklin, J., L. C. Majure, Y. Encarnación, T. Clase, H. Almonte-Espinosa, M. Landestoy, A. W. Kratter, J. A. Oswald, D. E. Soltis, R. S. Terril y D. W. Steadman. 2019. Changing ecological communities along an elevation gradient in seasonally dry tropical forest on Hispaniola (Sierra Martín García, Dominican Republic). *Biotropica* 51(6): 802-816. DOI: <https://doi.org/10.1111/btp.12707>
- García, R., B. Peguero, F. Jiménez, A. Veloz y T. Clase. 2016. Lista Roja de la Flora Vasculare en República Dominicana. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso; Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (MESCYT). Santo Domingo, República Dominicana.
- García, R. G. y J. Pimentel. 1986. Florula de la Reserva Científica "Dr. Orlando Cruz Franco" provincia Monte Cristi, República Dominicana. *Moscosoa* 4: 206-214.
- García, R. G. y N. Alba V. 1989. Estudio ecoflorístico comparativo del bosque seco subtropical de Azua y Monte Cristi, República Dominicana. *Moscosoa* 5: 55-84.
- Hager, J. y T. A. Zanoni. 1993. La vegetación natural de República Dominicana: una nueva clasificación. *Moscosoa* 7: 39-81.
- Hammer, Ø., D. A. T. Harper y P. D. Ryan. 2001. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis, ver. 4. Copenhagen, Dinamarca. <https://past.en.lo4d.com/windows> (consultado diciembre, 2022).
- Herra-Custodio, J. A. 2011. Composición y comparación multivariada de la flora de catorce (14) lugares de bosque seco en la República Dominicana. Universidad Autónoma de Santo Domingo. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Santo Domingo. Santo Domingo, República Dominicana. 183 pp.
- Howard, R. A. 1950. A collection of pteridophytes from the Dominican Republic. *Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University* 171: 29-41.
- IPNI. 2022. International Plant Names Index. The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria, Libraries y Australian National Botanic Gardens. <http://www.ipni.org> (consultado diciembre, 2022).
- Liogier, A. H. 1982. La Flora de La Española, I. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 319 pp.
- Liogier, A. H. 1983. La Flora de La Española, II. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 420 pp.
- Liogier, A. H. 1985. La Flora de La Española, III. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 431 pp.
- Liogier, A. H. 1986. La Flora de La Española, IV. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 431 pp.
- Liogier, A. H. 1989. La Flora de La Española, V. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 430 pp.
- Liogier, A. H. 1995. La Flora de La Española, VII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 491 pp.
- Liogier, A. H. 1996. La Flora de La Española, VIII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 491 pp.
- Liogier, A. H. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de La Española. 2da. Edición. Jardín Botánico Nacional Dr. Rafael Ma. Moscoso. Santo Domingo, República Dominicana. 598 pp.



- López-Almirall, A. 1998. Diversidad de la flora endémica en Cuba Oriental: familias con endemismos distritales. *Moscosoa* 10: 136-163.
- Marcelo-Peña, J. L., C. Reynel-Rodríguez, P. Zevallos-Pollito, F. Bulnes-Soriano y A. Pérez-Ojeda. 2007. Diversidad, composición florística y endemismos en los bosques estacionalmente secos alterados del distrito de Jaén, Perú. *Ecología Aplicada* 6(1-2): 9-22.
- Matteucci, S. D. y A. Colma. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Serie Biología, monografía 22. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos, Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington, D.C. EUA. 165 pp.
- Mejía, M. M. 1984. La vegetación y la flora de la cuenca del arroyo Parra, provincia Peravia, República Dominicana. *Moscosoa* 3: 127-148.
- Mendoza, J. y E. Jiménez. 2011. Estructura de la vegetación, diversidad y regeneración natural de árboles en bosque seco en la Comuna Limoncito - Provincia de Santa Elena. Tesis de licenciatura. Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil, Ecuador. 135 pp.
- MIMARENA. 2004. Ley Sectorial de Áreas Protegidas, no. 202-04. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Santo Domingo, República Dominicana. 66 pp.
- MIMARENA. 2010. Mapa topográfico de la Reserva Forestal Guanito. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Santo Domingo, República Dominicana.
- MIMARENA. 2012. Estudio de uso y cobertura del suelo. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Santo Domingo, República Dominicana. 43 pp.
- MIMARENA. 2016. Especies de flora exóticas invasoras para República Dominicana. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Santo Domingo, República Dominicana.
- MIMARENA. 2018. Formularios IV-77. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA). Santo Domingo, República Dominicana.
- Moreno, C. E. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. M&T- Manuales y Tesis SEA, vol. 1. Zaragoza, España. 84 pp.
- ONAMET. 2019. Datos climatológicos. Oficina Nacional de Meteorología (ONAMET). Santo Domingo, República Dominicana.
- Pando Ocón, J., T. Ibanez, J. Franklin, S. Pau, G. Keppel, G. Rivas-Torres, M. E. Shin y T. W. Gillespie. 2021. Global tropical dry forest extent and cover: A comparative study of bioclimatic definitions using two climatic data sets. *PLoS ONE* 16(5): e0252063. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252063>
- Santana-Ferreras, B. 1993. Zonación de la vegetación de un transecto altitudinal (La Descubierta - Hondo Valle), en Sierra de Neiba, República Dominicana. *Moscosoa* 7: 83-125.
- SGN. 2020. Mapa geológico de la República Dominicana. Servicio Geológico Nacional (SGN). Santo Domingo, República Dominicana.
- Thiers, B. 2022. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. New York, USA. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (consultado diciembre, 2022).
- Tropicos. 2022. Missouri Botanical Garden. <http://www.tropicos.org> (consultado noviembre, 2022).



**Apéndice:** Listado de especies registradas para el bosque seco de Cerros del Tabacal y el bosque semideciduo de Loma del Agua en la Reserva Forestal Guanito, República Dominicana. Loma: LA=Loma del Agua, CT=Cerros del Tabacal. Sitios: P1=parcela 1, P2=parcela 2, P3=parcela 3, T1=transecto 1, T2=transecto 2, FPT=fuera de parcela y transecto. Forma de vida (FV): H=herbáceo, L=litófito, Ep=epífita, T=trepador, A=árbol, Ar=arbusto, Es=estípita, P=parásita. Distribución (D): N=nativo, Int=introducido, E=endémico, Inv=invador. Estado de conservación de acuerdo con la Lista Roja Nacional (García et al., 2016) (EC): EP=en peligro, PM=preocupación menor, PC=peligro crítico, VU=vulnerable, DI=data insuficiente, A=amenazada. Los acrónimos de los herbarios se encuentran citados de acuerdo con el Index Herbariorum (Thiers, 2022). JBSD=herbario del Jardín Botánico Nacional de Santo Domingo, USD=herbario de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, NC=no colectada.

Taxones	Loma	Sitios	FV	D	EC	Colector y número de colecta (herbario)
<b>Pteridophytas</b>						
Anemiaceae						
<i>Anemia adiantifolia</i> (L.) Sw.	LA	P3	H	N	-	B. Lebrón 95 (JBSD)
<b>Dennstaedtiaceae</b>						
<i>Pteridium caudatum</i> (L.) Maxon	LA	FPT	H	N	-	B. Lebrón 125 (JBSD)
<b>Polypodiaceae</b>						
<i>Campyloneurum phyllitidis</i> (L.) C. Presl	LA	P2	H	N	-	B. Lebrón 111 (JBSD)
<i>Microgramma lycopodioides</i> (L.) Copel.	LA	P2	Ep	N	-	B. Lebrón 114 (JBSD)
<i>Pleopeltis marginata</i> A.R. Sm. & Tejero	LA	P2	H	N	-	B. Lebrón 109 (JBSD)
<i>Polypodium</i> sp.	LA	P2	H			B. Lebrón 108 (JBSD)
<b>Pteridaceae</b>						
<i>Adiantum peruvianum</i> Klotzsch	LA	T1	H	Int	-	B. Lebrón NC
<i>Adiantum</i> sp.	LA	T1	H			B. Lebrón NC
<i>Myriopteris microphylla</i> (Sw.) Grusz & Windham	LA	P2, P3	H	N	EP	B. Lebrón 77 (JBSD), 186 (USD)
<i>Notholaena trichomanoides</i> (L.) R. Br.	LA	P1	L	N	-	B. Lebrón 103 (JBSD)
Angiospermas						
Magnólicas						
<b>Annonaceae</b>						
<i>Annona urbaniana</i> R.E. Fr.	CT	FPT	A	E	EP	B. Lebrón 55 (JBSD)
<i>Oxandra lanceolata</i> Baill.	CT/LA	FPT/T2	Ar	N	PM	B. Lebrón 53 (JBSD), 160 (JBSD)
<b>Aristolochiaceae</b>						
<i>Aristolochia bilobata</i> L.	LA	P3	T	E		B. Lebrón 84 (JBSD)
<b>Lauraceae</b>						
<i>Nectandra coriacea</i> Griseb.	LA	T1, T2	A	N	-	B. Lebrón 100 (JBSD), 167 (USD), 199 (USD)
Monocotiledóneas						
<b>Araceae</b>						
<i>Philodendrum</i> sp.	LA	P1	L			B. Lebrón 175 (USD)
<b>Areaceae</b>						
<i>Coccothrinax argentea</i> (Lodd. ex Roem. & Schult.) Sarg. ex K. Schum.	CT/LA	FPT/P3, FPT	Es	E	-	B. Lebrón 83 (JBSD)
<b>Asparagaceae</b>						
<i>Agave antillarum</i> Descourt.	LA	FPT	L	E	VU	B. Lebrón 89 (JBSD)

Apéndice: continuación.

Taxones	Loma	Sitios	FV	D	EC	Colector y número de colecta (herbario)
<b>Bromeliaceae</b>						
<i>Bromelia pinguin</i> L.	LA	P3, FPT	H	N	-	B. Lebrón 76 (JBSD)
<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult. f.	CT/LA	P1, T1, P2/ P2, P3	Ep	N	-	B. Lebrón 85 (JBSD)
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.	CT/LA	P1, P2, P3, T1, T2/P3, FPT	Ep	N	PM	B. Lebrón 80 (JBSD)
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	CT/LA	P2, T1, T2/ P1	Ep	N	-	B. Lebrón 181 (USD)
<i>Tillandsia schiedeana</i> Steud.	CT/LA	P1, T2/P3	Ep	N	-	B. Lebrón 5 (JBSD), 19 (JBSD)
<i>Tillandsia setacea</i> Sw.	CT/LA	P2, T1/P3	Ep	N	-	B. Lebrón 11 (JBSD), 49 (JBSD), 59 (JBSD), 79 (JBSD)
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	CT	P1, P3, T2	Ep	N	VU	B. Lebrón 14 (JBSD)
<i>Vriesea</i> sp.	CT	P1	Ep			B. Lebrón 144(USD)
<b>Commelinaceae</b>						
<i>Commelina erecta</i> Hort. Berol.	CT	P3, P2	H	N	PM	B. Lebrón 57 (JBSD)
<b>Cyperaceae</b>						
<i>Cyperus</i> sp.	LA	T1	H			B. Lebrón NC
<b>Orchidaceae</b>						
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	LA	P1, FPT	H	Int		B. Lebrón 135 (JBSD), 178 (USD)
<i>Psychilis atropurpurea</i> (Willd.) Saulea	CT	FPT	Ep	E	PC	B. Lebrón NC
<i>Psychilis</i> sp.	CT	P1, FPT	Ep			B. Lebrón 145 (USD)
<i>Tolumnia variegata</i> (Braem) Nir	CT/LA	P2, T1, FPT/ FPT	Ep	N	PM	B. Lebrón 13 (JBSD), 118 (JBSD)
<i>Vanilla barbellata</i> Rchb. f.	CT/LA	P1/FPT	T	N	VU	B. Lebrón 20 (JBSD), 119 (JBSD)
<b>Poaceae</b>						
<i>Bambusa multiplex</i> (Lour.) Raeusch. ex Schult. & Schult. f.	LA	P2, P3	H	Int	-	B. Lebrón 88 (JBSD), 112 (JBSD)
<i>Bothriochloa pertusa</i> (L.) A.Camus	LA	FPT	H	Inv	-	B. Lebrón 136 (JBSD)
<i>Brachiaria fasciculata</i> (Sw.) Parodi	CT	FPT	H	N	-	B. Lebrón 64 (JBSD)
<i>Panicum</i> sp.	CT	FPT	H			B. Lebrón 32 (JBSD), 42 (JBSD)
<i>Scleria</i> sp.	LA	P3	H			B. Lebrón 93 (JBSD)
Eudicotiledóneas						
<b>Anacardiaceae</b>						
<i>Comocladia dodonaea</i> Urb.	LA	P2, P3	Ar, A	N		B. Lebrón 74 (JBSD)
<i>Spondias mombin</i> Jacq.	LA	T2	A	N	PM	B. Lebrón NC
<b>Apocynaceae</b>						
<i>Cynanchum</i> sp.	LA	T1	T			B. Lebrón 99 (JBSD)

## Apéndice: continuación.

Taxones	Loma	Sitios	FV	D	EC	Colector y número de colecta (herbario)
<i>Echites umbellatus</i> Jacq.	CT/LA	FPT/P3, T2	T	N		<i>B. Lebrón</i> 63 (JBSD), 71 (JBSD), 87 (JBSD), 166 (USD)
<i>Echites</i> sp.	LA	P1	T			<i>B. Lebrón</i> 101 (JBSD)
<i>Marsdenia linearis</i> Decne.	CT	P3	T	N		<i>B. Lebrón</i> 66 (JBSD)
<i>Matelea maritima</i> (Jacq.) Woodson	CT	FPT	T	N		<i>B. Lebrón</i> 22 (JBSD)
<i>Mesechites angustifolius</i> Miers	CT	FPT	T	E		<i>B. Lebrón</i> 58 (JBSD)
<i>Mesechites repens</i> Miers	CT	FPT	T	N		<i>B. Lebrón</i> 36 (JBSD)
<i>Plumeria subsessilis</i> A. DC.	LA	P3, FPT	Ar	E	PM	<i>B. Lebrón</i> 94 (JBSD)
<b>Asteraceae</b>						
<i>Ageratina havanensis</i> Kunth	LA	P3	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 75 (JBSD)
<i>Berylsimpsonia crassinervis</i> (Urb.) B.L. Turner	LA	FPT	Ar	E		<i>B. Lebrón</i> 204 (USD)
<i>Chaptalia</i> sp.	LA	P3	H			<i>B. Lebrón</i> 194 (USD)
<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	LA	FPT	H	N		<i>B. Lebrón</i> 124 (JBSD)
<i>Lepidaploa sprengeliana</i> (Sch. Bip.) H. Rob.	LA	FPT	H	E		<i>B. Lebrón</i> 126 (JBSD)
<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	CT	FPT	H	N		<i>B. Lebrón</i> 30 (JBSD)
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.	CT	FPT	Ar	N		<i>B. Lebrón</i> 31 (JBSD)
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	CT	FPT	T	Inv		<i>B. Lebrón</i> 29 (JBSD)
<b>Bignoniaceae</b>						
<i>Distictis lactiflora</i> DC.	CT	FPT	T	N		<i>B. Lebrón</i> 34 (JBSD)
<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A.H. Gentry	CT/LA	P3/T2	T	N		<i>B. Lebrón</i> 164 (JBSD)
<i>Tabebuia berteroi</i> Britton	LA	FPT	A	N		<i>B. Lebrón</i> 201 (USD)
<b>Boraginaceae</b>						
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	CT	FPT	Ar	N		<i>B. Lebrón</i> 70 (JBSD)
<b>Burseraceae</b>						
<i>Bursera simaruba</i> Sarg.	LA	P2, T1, T2	A	N		<i>B. Lebrón</i> NC
<b>Cactaceae</b>						
<i>Consolea moniliformis</i> A. Berger	CT	P1, T1	A	N	VU	<i>B. Lebrón</i> 25 (JBSD), 139 (JBSD), 142 (JBSD)
<i>Cylindropuntia caribaea</i> (Britton & Rose) F.M. Knuth	CT	P2	H	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 141 (JBSD), 143 (JBSD)
<i>Harrisia divaricata</i> (Britton) Vaupel	CT/LA	P1, P2, T2/ FPT	Ar	E	PC	<i>B. Lebrón</i> 140 (JBSD)
<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose	CT	P3	T	N	VU	<i>B. Lebrón</i> NC
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	LA	P1	A	Int		<i>B. Lebrón</i> 102 (JBSD)
<i>Pilosocereus polygonus</i> (Lam.) Byles & G.D. Rowley	CT	P1, P2, T1, T2	H	N	VU	<i>B. Lebrón</i> NC
<i>Rhipsalis baccifera</i> (Sol.) Stearn	LA	P1	L	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 105 (JBSD)
<b>Cannabaceae</b>						
<i>Celtis philippensis</i> Blanco	LA	P1	L	N	DI	<i>B. Lebrón</i> 173 (USD)



Apéndice: continuación.

Taxones	Loma	Sitios	FV	D	EC	Colector y número de colecta (herbario)
<b>Celastraceae</b>						
<i>Monteverdia domingensis</i> (Krug. & Urb.) Biral	LA	P2, T1, FPT	Ar, A	E		B. Lebrón 98 (JBSD), 107 (JBSD), 189 (USD), 195 (USD), 198 (USD)
<b>Connaraceae</b>						
<i>Rourea surinamensis</i> Miq.	LA	P3	A	N		B. Lebrón 73 (JBSD)
<b>Convolvulaceae</b>						
<i>Evolvulus</i> sp.	CT	FPT	H			B. Lebrón 54 (JBSD)
<i>Ipomoea desrousseauxii</i> Steud.	CT	FPT	T	E		B. Lebrón 9 (JBSD)
<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	LA	FPT	T	N		B. Lebrón 121 (JBSD)
<b>Crassulaceae</b>						
<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	CT	P1, P2, P3, T2	Ar	N		B. Lebrón 148 (USD), 150 (USD), 152 (USD)
<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	LA	FPT	H	Int		B. Lebrón 203 (USD)
<b>Erythroxylaceae</b>						
<i>Erythroxylum urbanii</i> O.E. Schulz	LA	T1	Ar	N	PC	B. Lebrón 197 (USD)
<b>Euphorbiaceae</b>						
<i>Acalypha cuspidata</i> Jacq.	CT	P3, T2	H	N		B. Lebrón NC
<i>Chamaesyce</i> sp.	CT	FPT	H			B. Lebrón 43 (JBSD), 50 (JBSD)
<i>Croton corylifolius</i> Lam.	CT/LA	P2, P1, P3, T1, T2/ FPT	H	N		B. Lebrón 40 (JBSD), 153 (USD), 202 (USD)
<i>Croton flavens</i> L.	CT	FPT	Ar	N	PM	B. Lebrón 26 (JBSD)
<i>Croton origanifolius</i> Lam.	CT	T1, T2	Ar	N		B. Lebrón 2 (JBSD), 23 (JBSD)
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	CT	FPT	H	N		B. Lebrón 67 (JBSD)
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	CT	T1	Ar	N	PM	B. Lebrón 24 (JBSD)
<i>Jatropha hernandiifolia</i> Vent.	LA	P1	Ar	N		B. Lebrón 180 (USD)
<b>Fabaceae</b>						
<i>Acacia skleroxyla</i> Tussac	CT/LA	P3, T1, T2/ P3, T1	Ar	N		B. Lebrón 7 (JBSD), 35 (JBSD), 78 (JBSD), 156 (USD)
<i>Brya buxifolia</i> Urb.	CT	FPT	H	N		B. Lebrón 37 (JBSD), 48 (JBSD)
<i>Desmodium affine</i> Schltld.	CT	FPT	H	N		B. Lebrón 44 (JBSD)
<i>Desmodium</i> sp.	LA	P3	H			B. Lebrón NC
<i>Galactia dictyophylla</i> Urb.	LA	P3	T	E		B. Lebrón 81 (JBSD)
<i>Neltuma juliflora</i> (Sw.) Raf.	CT/LA	FPT/T1	A	N		B. Lebrón NC
<i>Pictetia sulcata</i> (P. Beauv.) Beyra & Lavin	LA	P3	H	N		B. Lebrón 92 (JBSD)



## Apéndice: continuación.

Taxones	Loma	Sitios	FV	D	EC	Colector y número de colecta (herbario)
<i>Poitea campanilla</i> DC.	LA	P1, P2, P3	H	E		B. Lebrón 115 (JBSD), 177 (USD), 191 (USD)
<i>Poitea multiflora</i> DC.	LA	FPT	H	E		B. Lebrón 130 (JBSD)
<i>Rhynchosia reticulata</i> (Sw.) DC.	LA	P3	T	N		B. Lebrón 91 (JBSD)
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	CT	T1	Ar	N	PM	B. Lebrón NC
<i>Senna angustisiliqua</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby	CT/LA	FPT	Ar	N		B. Lebrón 39 (JBSD), 127 (JBSD)
<i>Senna atomaria</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	CT	P1	A	N	PM	B. Lebrón 41 (JBSD)
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby	LA	T1, FPT	Ar	Inv		B. Lebrón 206 (USD)
<i>Stylosanthes hamata</i> Taub.	CT	FPT	H	Int		B. Lebrón 52 (JBSD)
<i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers.	CT	FPT	H	N		B. Lebrón 33 (JBSD)
<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	CT/LA	P1/P1, P2, FPT	A	N		B. Lebrón 106 (JBSD), 137 (JBSD), 147 (USD), 174 (USD)
<b>Lamiaceae</b>						
<i>Ocimum campechianum</i> Chapm.	CT	FPT	H	N		B. Lebrón 46 (JBSD)
<b>Loranthaceae</b>						
<i>Allhoemia</i> cf. <i>latifolia</i>	LA	P1	A			B. Lebrón NC
<i>Dendropemon</i> sp.	CT	P2	P			B. Lebrón NC
<b>Malpighiaceae</b>						
<i>Bunchosia glandulosa</i> DC.	CT	P1	A	N	PM	B. Lebrón 149 (USD)
<i>Malpighia cnide</i> Spreng.	CT	T1	A	N		B. Lebrón NC
<i>Stigmaphyllon emarginatum</i> A.Juss.	CT/LA	T1, T2/FPT	H	N		B. Lebrón 128 (JBSD)
<b>Malvaceae</b>						
<i>Bastardia viscosa</i> (L.) Kunth	CT	FPT	H	N		B. Lebrón 45 (JBSD)
<i>Corchorus siliquosus</i> Poepp. ex Steud.	LA	FPT	H	N		B. Lebrón 131 (JBSD)
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	LA	T2	A	N	PM	B. Lebrón NC
<i>Hibiscus</i> sp.	LA	P2	T			B. Lebrón 192 (USD)
<i>Melochia tomentosa</i> L.	CT	T1	H	N		B. Lebrón NC
<i>Pavonia spinifex</i> (L.) Cav.	LA	FPT	H	N	PM	B. Lebrón 120 (JBSD)
<i>Sida</i> cf. <i>ciliaris</i>	CT	P2	H			B. Lebrón 56 (JBSD)
<i>Sida mysorensis</i> Wight & Arn.	CT	FPT	H	N		B. Lebrón NC
<i>Waltheria indica</i> L.	LA	FPT	H	N		B. Lebrón 123 (JBSD)
<b>Meliaceae</b>						
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	LA	T1, FPT	A	N	VU	B. Lebrón 205 (USD)
<i>Trichilia hirta</i> L.	CT/LA	P2/T1, FPT	Ar, A	N	PM	B. Lebrón 10 (JBSD), 61 (JBSD), 134 (JBSD)
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	LA	T1, T2	Ar	N	PM	B. Lebrón 172 (USD), 196 (USD)
<b>Myrtaceae</b>						
<i>Eugenia foetida</i> Pers.	LA	P3	Ar	N	PM	B. Lebrón 90 (JBSD)



Apéndice: continuación.

Taxones	Loma	Sitios	FV	D	EC	Colector y número de colecta (herbario)
<i>Eugenia monticola</i> DC.	LA	P1	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 185 (USD)
<i>Eugenia procera</i> Poir.	LA	T2	Ar	N		<i>B. Lebrón</i> 159 (JBSD), 168 (USD)
<i>Eugenia rhombea</i> (O. Berg) Krug & Urb.	CT	P1, P3, T2	A	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 6 (JBSD), 18 (JBSD), 47 (JBSD), 65 (JBSD)
<i>Eugenia</i> sp.	LA	T1	A			<i>B. Lebrón</i> NC
<i>Syzygium zeylanicum</i> (L.) DC.	CT	T1, T2	Ar	E		<i>B. Lebrón</i> NC
<b>Nyctaginaceae</b>						
<i>Pisonia aculeata</i> L.	LA	T2	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 163 (JBSD)
<b>Oleaceae</b>						
<i>Forestiera segregata</i> (Jacq.) Krug & Urb.	CT	T1	Ar	N		<i>B. Lebrón</i> NC
<b>Phyllanthaceae</b>						
<i>Savia sessiliflora</i> Willd.	LA	T2	Ar, A	N		<i>B. Lebrón</i> 162 (JBSD)
<b>Phytolaccaceae</b>						
<i>Petiveria alliacea</i> L.	LA	P1, T2	H, Ar	N		<i>B. Lebrón</i> 182 (USD)
<i>Rivina humilis</i> L.	LA	P1	H	N		<i>B. Lebrón</i> 176 (USD)
<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walter	LA	T2	T	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 171 (USD)
<b>Picramniaceae</b>						
<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	CT/LA	T2	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 154 (USD), 165 (USD)
<b>Polygalaceae</b>						
<i>Badiera penaea</i> DC.	LA	P2	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 116 (JBSD)
<i>Polygala grandiflora</i> Walter	CT	FPT	H	N		<i>B. Lebrón</i> 51 (JBSD)
<b>Polygonaceae</b>						
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn.	LA	FPT	T	Int		<i>B. Lebrón</i> 133 (JBSD)
<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.	LA	T2	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> NC
<b>Primulaceae</b>						
<i>Theophrasta americana</i> Sw.	LA	T2	H	E	A	<i>B. Lebrón</i> NC
<i>Wallenia laurifolia</i> Sw.	LA	P2, T1, T2	Ar, A	N		<i>B. Lebrón</i> 97 (JBSD), 187 (USD)
<b>Rhamnaceae</b>						
<i>Gouania lupuloides</i> Urb.	LA	T1	T	N		<i>B. Lebrón</i> NC
<i>Ziziphus rhodoxylon</i> Urb.	LA	T2	Ar	N		<i>B. Lebrón</i> 161 (JBSD)
<b>Rosaceae</b>						
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	LA	FPT	A	N	VU	<i>B. Lebrón</i> NC
<b>Rubiaceae</b>						
<i>Chiococca alba</i> Hitchc.	LA	P1, P2, P3, T1	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 82 (JBSD), 113 (JBSD), 132 (JBSD), 184 (USD)
<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	CT	T1	Ar	N	PM	<i>B. Lebrón</i> 158 (USD)
<i>Guettarda preneloupii</i> Urb.	LA	T2	A	E		<i>B. Lebrón</i> 169 (USD)

## Apéndice: continuación.

Taxones	Loma	Sitios	FV	D	EC	Colector y número de colecta (herbario)
<i>Psychotria domingensis</i> Jacq.	LA	P2, T1	Ar, A	N	-	B. Lebrón 193 (USD)
<i>Psychotria nervosa</i> Sw.	LA	P3	H	N	PM	B. Lebrón 86 (JBSD)
<i>Randia aculeata</i> L.	CT	P1, P2, T1, T2	H	N	PM	B. Lebrón 17 (JBSD)
<i>Spermacoce assurgens</i> Ruiz & Pav.	CT	FPT	H	N		B. Lebrón 69 (JBSD)
<b>Rutaceae</b>						
<i>Amyris diatrypa</i> Spreng.	CT	FPT, T1, T2	Ar	N	EP	B. Lebrón 1 (JBSD), 4 (JBSD), 16 (JBSD)
<i>Amyris elemifera</i> L.	LA	P1, P3, T1, T2	A, Ar	N	A	B. Lebrón 72 (JBSD), 104 (JBSD)
<i>Zanthoxylum fagara</i> Sarg.	CT	T1	Ar	N	PM	B. Lebrón 3 (JBSD)
<b>Santalaceae</b>						
<i>Dendrophthora</i> sp.	CT	FPT	P			B. Lebrón 138 (JBSD)
<i>Phoradendron mucronatum</i> (DC.) Krug & Urb.	CT	FPT	A	N		B. Lebrón 62 (JBSD)
<b>Sapindaceae</b>						
<i>Allophylus crassinervis</i> Radlk.	LA	FPT	A	N		B. Lebrón 117 (JBSD)
<i>Allophylus</i> sp.	LA	P2	Ar			B. Lebrón NC
<i>Cupania americana</i> L.	LA	T1	Ar	N		B. Lebrón NC
<i>Dodonaea angustifolia</i> Blanco	LA	FPT	Ar	N		B. Lebrón 200 (USD)
<i>Serjania polyphylla</i> (L.) Radlk.	CT/LA	P3/P2	H	E		B. Lebrón 190 (USD)
<i>Thouinia trifoliata</i> Poit.	CT	P3, T1	Ar	N		B. Lebrón 151 (USD)
<b>Sapotaceae</b>						
<i>Chrysophyllum oliviforme</i> Lam.	LA	P2, T1, T2, FPT	Ar, A	N	PM	B. Lebrón 188 (USD)
<i>Sideroxylon foetidissimum</i> Jacq.	LA	T2	Ar	N	PM	B. Lebrón 170 (USD)
<b>Talinaceae</b>						
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	CT	FPT	Ar	N		B. Lebrón 27 (JBSD)
<b>Urticaceae</b>						
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	LA	T2	Ar	N	PM	B. Lebrón NC
<b>Verbenaceae</b>						
<i>Lantana camara</i> L.	LA	FPT	H	N		B. Lebrón 129 (JBSD)
<i>Lantana trifolia</i> L.	CT	FPT	Ar	N		B. Lebrón 21 (JBSD), 60 (JBSD)
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	CT/LA	FPT	H	N		B. Lebrón 38 (JBSD), 122 (JBSD)
<b>Vitaceae</b>						
<i>Cissus</i> sp.	LA	P1	T			B. Lebrón 179 (USD)
<i>Guaiaicum officinale</i> L.	CT/LA	P1, P2, FPT, P3/FPT	A	N	VU	B. Lebrón 12 (JBSD), 146 (USD)

