



## Sinantropismo de la flora, componente de la resiliencia. Un caso de estudio en la Cordillera de Guaniguanico

### Synanthropism of the flora, resilience component. A study case in the Cordillera de Guaniguanico

Nancy E. Ricardo Nápoles\*, Ana Martell, Reina Echeverría Cruz y María T. González Hechevarría

**Palabras clave:** especies adaptables, Sierra de los Órganos, Sierra del Rosario

**Key words:** adaptable species, Sierra de los Órganos, Sierra del Rosario

Recibido: 10/11/2017

Aceptado: 18/03/2018

#### RESUMEN

Los ecosistemas evolucionan y se desarrollan con la actividad humana en función de su capacidad de resiliencia, que se relaciona con la riqueza de táxones y las funciones ecológicas. La flora sinántropa es un componente que sustenta la expresión cuantitativa y funcional de la resiliencia y por ello nuestro interés fue estudiar el sinantropismo por su importancia para la conservación y/o rehabilitación del ecosistema utilizando como caso de estudio la Cordillera de Guaniguanico. Con estos se creó una línea base según la categoría de sinantropismo y amenaza. Se describieron sus características observadas *in situ*, distribución y utilidad para la rehabilitación. Del total (1047) 46.3% son sinántropos, nativos 32.1%, introducidos 12.2% y de origen desconocido 2.0%; de ellos, seis presentaron alguna categoría de amenaza (2 CR, 1 VU, 3 A). Con los sinántropos autóctonos se podría lograr la recuperación paulatina, en el proceso sucesional, del patrimonio forestal natural de la Cordillera de Guaniguanico.

#### INTRODUCTION

En Cuba, producto de la destrucción parcial o total de la vegetación resulta difícil establecer un límite definido entre las formaciones vegetales primarias y secundarias, ya que el grado de afectación puede ser leve, como es el caso de las primarias donde se afectan algunos estratos o especies de las comunidades que las constituyen, o fuerte donde pierden su estructura y composición de especies dando origen a la vegetación

#### ABSTRACT

At present, most ecosystems develop and evolve under the action of man always in close connection with their resilience capacity related to species richness and ecological functions. The synanthropic flora is a component of quantitative functions and expression of resilience. Our main objective is to study synanthropics taxa in Cordillera de Guaniguanico having in mind their characteristic observed *in situ*, distribution and utility in the rehabilitation of the ecosystem. A basic line of synanthropics taxa with their category of synanthropism and threat was created. Our results show that out of the total of seed plants (1047), 46.3% are synanthropic plant species, 32.1% are native, 12.2% were introduced and 2% are of unknown origin. About six species are exposed to some kind of threat (2 CR, 1 VU, 3 A). Using native synanthropic plant is possible to recuperation, in the successional process, of the natural forest patrimony in Cordillera de Guaniguanico.

secundaria. Actualmente abunda la vegetación secundaria o seminatural constituida por restos de la vegetación natural, que persisten después de ocurrir perturbaciones y que conservan elementos estructurales y florísticos típicos de la formación de origen, en ella se evidencian etapas sucesionales que reflejan la intensidad del disturbio (Ricardo y Herrera, 2017a). Por su parte, la acción antrópica sobre la flora y vegetación cubana está presente, en mayor o menor medida, en casi todas las formaciones vegetales,

\* Autor para correspondencia: nancy@ecologia.cu  
Instituto de Ecología y Sistemática, Ministerio de Ciencia,  
Tecnología y Medio Ambiente, Carretera de Varona 11835

e/ Oriente y Lindero, Calabazar, Boyeros, La Habana 19,  
C.P. 11900. La Habana, Cuba.

exentas las que se establecen en lugares inaccesibles para el hombre como son los farallones costeros, laderas de sierras montanas y mogotes calcáreos premontanos (Ricardo *et al.*, 2009; Ricardo y Herrera, 2017b).

Cuando en un ecosistema se produce la perturbación del equilibrio biológico, las especies de la flora pueden desaparecer o, si son capaces de adaptarse a las nuevas condiciones, colonizar los territorios como ocurre con las especies sinántropas, ya sean exóticas, nativas o de origen desconocido. Las primeras se consideran en amplia acepción como invasoras, las nativas que son expansivas y las parapófitas se comportan como invasoras con una amplísima distribución mundial (panholártica, pantropical, incluso llegan a veces a los subtrópicos, panantártica, cosmopolita), razón por la cual resulta muy difícil identificar su origen. También se conocen en la literatura científica como criptogénica o criptógena (Ricardo *et al.*, 1995; Herrera, 2006; Ricardo y Herrera, 2017c). Rousseau (1971a,b) considera que las especies panholárticas, pantropicales, panantárticas o cosmopolitas son extrapófitos (especies sinántropas nativas que exceden su hábitat original).

En Cuba, Ricardo (1990), Ricardo *et al.* (1990,1995), Herrera (2006), Ricardo y Herrera (2010a,b) y Herrera y Ricardo (2017a,b) no consideran adecuado incluir a las criptógenas como nativas. En el país se identificaron el origen de la mayoría de la flora, pero estas, por su amplia distribución mundial, no han sido posibles. Por tanto, conocer las especies sinántropas que conforman los ecosistemas montañosos permitirá prevenir o mitigar los problemas ambientales existentes, mediante una gestión eficiente encaminada a un equilibrio adecuado en el desarrollo económico, el uso racional sostenible de los recursos, la protección y la conservación del ambiente.

Los ecosistemas, como complejos dinámicos y unidad funcional, están sujetos a cambios continuos influidos por los efectos de las interacciones ambientales, principalmente por la acción antrópica que puede provocar la reducción de las poblaciones vegetales, la desaparición de algunos de sus componentes o incrementar el número de especies (Ricardo y Herrera, 2017c). Por consiguiente, los ecosistemas evolucionan y se desarrollan con la actividad humana en función de su capacidad de resiliencia. La resiliencia ecológica o ambiental no es más que la capacidad de un ecosistema de recuperar el equilibrio después de haber sufrido perturbaciones (Ricardo y Cejas, 2016).

En el presente trabajo se ofrecen resultados sobre la fitodiversidad sinántropa de la Cordillera de Guaniguanico, que responde a los objetivos del Proyecto

Internacional GEF-PNUD "Un enfoque paisajístico para la conservación de ecosistemas". Estos permitirán, en función de las plantas sinántropas presentes, valorar la resiliencia de las formaciones vegetales y facilitarán las medidas estratégicas a considerar para la conservación de la cordillera.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Sito de estudio

La Cordillera de Guaniguanico se sitúa en las coordenadas 22°43' N, 83°28' O con una altura máxima de 699 msnm. El área ocupa casi todo el territorio de las provincias Pinar del Río y Artemisa, lo constituyen dos sierras, en la porción centro-este se localiza la Sierra del Rosario y en el centro-oeste la Sierra de los Órganos. Se consultaron las publicaciones de Iturralde (1983) para el relieve, suelo Núñez *et al.* (1984), vegetación CNAP (2008) e hidrología Centella (1997).

### Recolecta de datos y clasificación del material vegetal

Se realizaron inventarios florísticos desde 2012 al 2015. Las exploraciones de campo se llevaron a cabo en la Reserva de la Biosfera de Sierra del Rosario, Sierra del Rosario, Recursos Manejados Reserva de San Marcos, Reserva Ecológica Sierra La Güira, Parque Nacional Mil Cumbres, Elementos Naturales Destacados Pan de Guajaibón, Elementos Naturales Destacados Sierra del Pesquero-Mesa-Sumidero, Reserva Sierra Preluda-Cuabales de Cajálbana, Parque Nacional Viñales y Sierra de los Órganos.

Del total de táxones de las fanerógamas se reconocieron los sinántropos utilizando a Ricardo y Herrera (2017c). Se realizó la identificación de la flora en el Herbario Onaney Muñiz (HAC) del Instituto de Ecología y Sistemática y se actualizó la nomenclatura taxonómica según Greuter y Rankin (2016).

Para el reconocimiento de los táxones amenazados se utilizó la Lista Roja de la Flora de Cuba confeccionada por González-Torres *et al.* (2016). Según estos autores la categoría preliminar A (Amenazado) se asigna cuando el taxon enfrenta alto riesgo de extinción en estado silvestre infiriendo que pudiera ser asignada una de las categorías de amenaza establecidas por la UICN.

Se creó una base de datos alfanumérica de los táxones en formato ACCESS con los campos: información sistemática (división, clase, familia y taxon infragenérico), categorías sinántropas, localidad, distribución, origen, endemismo, estado de conservación, características ecológicas. La salida del sistema se organizó a través de consultas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Cordillera de Guaniguanico se determinaron 1047 táxones y el sinantropismo se expresó en el 83% de las familias, el 62.5% de los géneros y el 46.3% de los táxones (**Tabla 1**). En la cordillera aportaron mayor sinantropismo siete familias (7.9% del total) con 158 géneros (43.8%) y 207 táxones (42.7%) (**Tabla 2**). Se destacaron Poaceae, Fabaceae y Asteraceae con mayor cantidad de géneros y táxones. Solo nueve géneros estuvieron representados por 53 táxones sinántropos, siendo los más abundantes *Paspalum*, *Sida* y *Tillandsia* (**Anexo 1**).

**Tabla 1.** Diversidad florística total y táxones sinántropos en la Cordillera de Guaniguanico.

**Table 1.** Total floristic diversity and synanthropic taxa in the Cordillera de Guaniguanico.

Nivel taxonómico	Flora sinántropa	Diversidad florística total
Familias	98	118
Géneros	363	581
Táxones	485	1047

**Tabla 2.** Familias con mayor riqueza de géneros y táxones sinántropos en la Cordillera de Guaniguanico.

**Table 2.** Families with the biggest floristic richness of genus and synanthropic taxa in the Cordillera de Guaniguanico.

Familias	Géneros	Táxones
Asteraceae	31	37
Fabaceae	32	41
Poaceae	31	42
Rubiaceae	20	29
Malvaceae	18	27
Apocynaceae	14	16
Euphorbiaceae	12	15
Total	158	207

García y Herrera (2011a), al estudiar el Archipiélago de los Canarreos, coinciden en que las familias Fabaceae y Asteraceae y los géneros *Sida* y *Tillandsia* están entre los más representados en el Sinantropismo. Resultados similares muestran los estudios realizados por García y Herrera (2011b) en la Isla de la Juventud (antigua Isla de Pinos).

En el presente estudio predominaron los sinántropos nativos (69.3%) con mayor representación de familias, géneros y táxones, mientras que los de origen desconocido están poco representados (**Tabla 3**). En los

nativos (336) prevalecieron los intrapófitos (194) principalmente los pioneros (41.2%) típicos de formaciones arbóreas, cuando son arbustivos entonces se establecen en el sotobosque de formaciones arbóreas, e intrapófito recuperador (35.6%) de formaciones arbustivas y herbáceas, aunque cuando son arbóreos se presentan en bosques abiertos, o sea, de dosel discontinuo, no se observaron en sotobosque de bosque denso. En los extrapófitos (142) predominaron: los normales (62%) que se establecen tanto en las vegetaciones primarias como secundarias, incluidas las ruderales y segetales.

**Tabla 3.** Táxones sinántropos según sus orígenes en la Cordillera de Guaniguanico. O Desco: origen desconocido.

**Table 3.** Origin of synanthropic taxa in the Cordillera de Guaniguanico.

Origen	Familias	Géneros	Táxones
Introducido	77	124	128
Nativo	173	291	336
Desconocido	12	17	21
Total	262	433	485

Los comportamientos generales de los sinántropos en esta cordillera respondieron a lo planteado por Ricardo *et al.* (1995) y Ricardo y Herrera (2017c). Estos autores definen los autóctonos (extrapófitos e intrapófitos) señalando, que se presentan mayormente en localidades premontanas, los primeros exceden o sobrepasan su hábitat, perteneciendo a formaciones vegetales primarias, aunque pueden ser hallados en secundarias, ruderales y/o segetales alejadas de las viviendas, a menudo se cultivan. Los intrapófitos, no exceden ni sobrepasan su hábitat, se establecen en localidades premontanas pudiendo llegar a montañas, pertenecen a formaciones vegetales primarias, aunque cuando el hombre las altera pueden establecerse en secundarias, rara vez se cultivan. En conversaciones con campesinos se conoció que denominan con nombre vernáculo aquellos que conocen, en el caso de los intrapófitos pocos los identifican con nombre vernáculo.

En los sinántropos introducidos (128) (**Tabla 4**) sobresalen los hemiagriófitos (35.9%), que se establecen solo en formaciones vegetales secundarias, como el bosque y matorral secundarios, las sabanas antrópicas y seminaturales y la vegetación ruderal; pero no se observaron en los cultivos permanentes. Se encontró en menor cuantía los hemiagriófito-epicófitos (17.2%) que se establecieron en todas las formaciones vegetales secundarias (bosques y matorrales secundarios, sabanas seminaturales y antrópicas, ruderal y segetal).

**Tabla 4.** Cantidad de táxones sinántropos según sus orígenes y categoría en la Cordillera de Guaniguanico.

**Table 4.** Amount of synanthropic taxa according to origin and category in the Cordillera de Guaniguanico.

Categorías	Familias	Géneros	Táxones
<b>Táxones nativos</b>			
Extrapófito Normal	41	78	88
Extrapófito Endémico	16	26	28
Extrapófito Secundario	13	19	26
Intrapófito Endémico	8	9	13
Intrapófito Pionero	41	68	80
Intrapófito Normal	22	30	32
Intrapófito Recuperador	32	61	69
<b>Táxones introducidos</b>			
Arqueófito	3	4	6
Epecófito	10	19	19
Hemiagriófito-Epecófito	7	20	22
Hemiagriófito	27	46	46
Holagriófito-Hemiagriófito	5	5	5
Holagriófito	5	6	6
Efemerófito	3	3	3
Ergasiolipófito	17	21	21
<b>Táxones de origen desconocido</b>			
Parapófito	15	17	21

Sobresalieron en los autóctonos, por contar con la mayor representación de familias los intrapófitos pioneros, extrapófitos normales e intrapófitos recuperadores (Tabla 4). Las familias con más riqueza de táxones fueron en los intrapófitos pioneros Poaceae (9), Rubiaceae (8), Asteraceae y Bromeliaceae (5) (Anexo 1). En los extrapófitos normales, Fabaceae (9) y Malvaceae (7) y en los intrapófitos recuperadores Poaceae (10) Boraginaceae, Fabaceae, Orchidaceae (5).

En los autóctonos, los géneros con mayor riqueza de táxones fueron los extrapófitos normales, aunque casi todos los géneros presentaron una especie, excepto *Cordia*, *Fimbristylis*, *Centrosema*, *Desmodium*, *Rhynchosia*, *Stigmaphyllon*, *Passiflora*, *Phyla* que contaron con dos; los intrapófitos pioneros *Tillandsia* (4), *Psychotria* (4) y en intrapófitos recuperadores *Tournefortia*, *Scleria* (tres especies cada uno) (Tabla 4). En los sinántropos introducidos se distinguieron por la cantidad de familias los hemiagriófitos (21.1%) y ergasiolipófitos (13.3%), las familias que prevalecieron en hemiagriófitos fueron Fabaceae (10 táxones), Anacardiaceae y Convolvulaceae (3) y en los ergasiolipófitos Lamiaceae (4 táxones). Las categorías que presentaron mayor cantidad de géneros fueron hemiagriófitos (35.9%), ergasiolipófitos (16.4%), hemiagriófito-epecófitos (15.6%) y epecófitos (14.8%); coincide en hemiagriófito y ergasiolipófito que ningún género se repitió, mientras en hemiagriófito-epecófito

sobresalieron Asteraceae (7), Fabaceae (6), Poaceae (4), y en epecófitos Poaceae (6), Asteraceae (5) (Anexo 1).

Se comprobó lo señalado por Ricardo y Herrera (2017c) en cuanto a que los autóctonos se adaptan a las condiciones de perturbación y mantienen su estabilidad en el ecosistema, pudiendo o no exceder su hábitat. Los autóctonos incrementan el número de individuos en los primeros estadios de la sucesión y persisten a medida que se establece el equilibrio dinámico en el ecosistema.

En cuanto a los alóctonos (Ricardo y Herrera, 2010a) y parapófitos (Ricardo y Herrera, 2010b), su dispersión depende principalmente de la intervención del hombre, aunque en menor cuantía puede deberse a condiciones abióticas como la ocurrencia de huracanes y migración de aves, entre otras causas. Ellos invaden los espacios vacíos e incrementan sus poblaciones, en ocasiones llegan a predominar en el territorio ocasionando graves consecuencias ecológicas, económicas y sociales.

La alta representación de autóctonos en la cordillera facilitan la conservación de los ecosistemas, Ricardo y Herrera (2017c) señalan que estos constituyen componentes esenciales en la rehabilitación y recuperación de los ecosistemas primarios, ya que forman parte de la protección que crea la naturaleza al establecer una barrera que se opone a las invasiones de otras especies. Los nativos pueden ser utilizados en los planes de reforestación en el territorio para reducir los impactos sobre la diversidad biológica, pero para ello se requiere de un cambio de mentalidad en cuanto a los métodos, selección de táxones y proporciones a utilizar para lograr un manejo exitoso de los recursos forestales (Ricardo *et al.*, 2016).

Se identificaron seis táxones sinántropos en la cordillera que están amenazados (Anexo 1), 2 CR (*Lagetta valenzuelana* A. Rich. subsp. *valenzuelana* y *Xyris bicarinata* Griseb.), 1 VU (*Xiphidium xanthorrhizon* C. Wright ex Griseb.) y 3 A (*Smilax laurifolia* L., *Brunfelsia cestroides* A. Rich. y *Lagetta wrightiana* Krug & Urb). Ricardo y Herrera (2017c) clasifican a *L. valenzuelana* como intrapófito endémico, este árbol se encuentra en el estrato dominado, es esciófilo, componente de la vegetación primaria, su número no aumenta con el impacto. Esta especie se presenta en los bosques siempreverde mesófilo, pluvial montano y de galería, por primera vez Rankin y Areces (2003) lo reportaron como amenazado.

*Xyris bicarinata* es un taxon endémico considerado por Ricardo y Herrera (2010a) como dominante que se distribuye por Cuba occidental, es perenne, heliófilo



obligado, típico del bosque de pinos sobre suelos arenoso cuarcíticos húmedos, su comportamiento aunque es típico de un extrapófito endémico, se reporta por primera vez como amenazado en 1998 (Peña *et al.*, 1998). Sin embargo, esta especie se ha adaptado a vivir y desarrollarse naturalmente en hábitats antrópicos (sabanas seminaturales y antropizadas) lo que pudiera facilitar la posible recuperación de sus poblaciones.

Ricardo y Herrera (2010a) obtienen similares resultados con los táxones *Xyris caroliniana*, *X. elliotii*, *X. jupicai*, *X. navicularis*, los cuales se identifican como sinántropos autóctonos no endémicos (intrapófitos recuperadores), con un comportamiento colonizador agresivo cuando se ejercen acciones negativas (natural o antrópica) sobre las formaciones donde habitan. Estos aumentan el número de individuos y poblaciones en forma explosiva tratando de recuperar su *status*.

*Xiphidium xanthorrhizon*, se clasifica por Ricardo y Herrera (2010a) como extrapófito endémico, es un taxon dominante herbáceo endémico, heliófilo obligado, su número tiende a aumentar tras la acción antrópica en los bosques de pinos y en las sabanas seminaturales, es típico de la región occidental de Cuba reportado por primera vez como amenazado por González-Oliva *et al.* (2014). *Smilax laurifolia*, reportado por Cruz (2008) en alto riesgo de extinción en estado silvestre, clasificada por Ricardo y Herrera (2010a) como intrapófito primario. Es una liana de América tropical que forma parte del sinusio, dominante o dominado, heliófilo facultativo, presente en los bosques siempreverde mesófilo, semideciduo mesófilo, pluvial montano, pluvial de llanura y de galería.

*Brunfelsia cestroides*, considerado por Fuentes (2009) como amenazado; Ricardo y Herrera (2017c) lo clasifican como intrapófito endémico. Este arbusto puede estar en el estrato dominante o dominado, es heliófilo facultativo, fácilmente domesticable lejos del mar, resiste el sol a partir del mediodía, medra en suelos rojos, tolera la poda ligera, resiste impactos no sostenidos, es típico de los bosques de galería, semideciduo mesófilo, siempreverde mesófilo. Se cultiva en todo el país.

Noa (2009) reporta como amenazado a *Lagetta wrightiana*, Ricardo y Herrera (2017c) lo consideran intrapófito endémico. Taxon presente en el estrato dominante o dominado, heliófilo facultativo, escaso, no agresivo ante el impacto típico de los bosques siempreverde mesófilo y pluvial montano.

Ricardo (1990) y Ricardo *et al.* (1990) señalan que los ecosistemas mas biodiversos son más idóneos al realizar funciones ecológicas con mayor aptitud para

soportar las perturbaciones. El comportamiento de los sinántropos evidencia plena similitud con el proceso de resiliencia al incrementar la capacidad de adaptación de los ecosistemas cuando ocurren transformaciones sin alterar significativamente sus características, estructura y funcionalidad.

Ricardo (2007) al estudiar el bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario señala que los sinántropos son capaces de persistir y adaptarse cuando se produce la fragmentación de los ecosistemas. Por todo lo expresado las características y comportamientos de los sinántropos nos permiten considerar al sinantropismo como un componente de la resiliencia.

En sentido general, la diversidad biológica tiene un valor esencial y absoluto independiente de su valor utilitario; cuando se identifica y evalúa la diversidad florística se dispone de información que contribuye con la conservación y los procesos que determinan y mantienen la diversidad biológica en todos sus niveles. Con la identificación de los distintos tipos de táxones (endemismos, amenazados, sinántropos) y su localización en la Cordillera de Guaniguanico, se dispone de un nivel de información que facilitará la gestión de la conservación y manejo de los ecosistemas.

## CONCLUSIONES

En la Cordillera de Guaniguanico los táxones sinántropos persisten y se adaptan a las perturbaciones. Los autóctonos invaden los territorios en los primeros estadios de la sucesión y persisten a medida que se establece el equilibrio dinámico y la estabilización del ecosistema. El sinantropismo es un componente que sustenta la expresión cuantitativa y funcional de la resiliencia al mostrar fuerte capacidad de adaptación cuando ocurren transformaciones antrópicas, por lo que es un componente a incluir en la valoración de la resiliencia de un ecosistema.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Jorge A. Sánchez Rendón y a los árbitros anónimos de la Revista Acta Botánica Cubana por sus acertadas recomendaciones.

## LITERATURA CITADA

- Centella A. 1997. *Variaciones y cambios del clima en Cuba*. Instituto de Meteorología, La Habana.
- CNAP. 2008. Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Cuba. Plan 2003-2008. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, La Habana.

- Cruz D. 2008.** Categorización preliminar de táxones de la flora de Cuba. Smilacaceae y Vitaceae. *Bissea*. 2:71-72.
- Fuentes V. 2009.** Categorización preliminar de táxones de la flora de Cuba. Solanaceae. *Bissea*. 3:104-107.
- García EE, Herrera PP. 2011a.** Nivel de sinantropismo y potencialidad de uso de la flora del Archipiélago de los Canarreos, Cuba. *Acta Botánica Cubana*. 210: 1–25.
- García EE, Herrera P. 2011b.** Dinámica de la vegetación, especies expansivas y especies invasoras de bosques semidecíduos y de ciénaga: llanura cársica del sur de Isla de la Juventud, Cuba, *Acta Botánica Cubana*. 214: 1–23.
- González-Oliva L, González-Torres LR, Palmarola A, Barrios D. 2014.** Categorización de táxones de la flora de Cuba-2014. *Bissea*. 8: 1-314.
- González-Torres LR, Palmarola A, González-Oliva L, Bécquer ER, Testé E, Barrios D. 2016.** Lista roja de la flora de Cuba. *Bissea*. 10: 1-352.
- Greuter W, Rankin R. 2016.** Base de datos de especímenes de la flora de Cuba. Versión 11.0. Botanischer Garten & Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
- Herrera P. 2006.** Sistema de clasificación de las Magnoliatas sinántropas de Cuba. Tesis de Doctorado. Universidad de Alicante y Universidad de Pinar del Río, Valencia y Pinar del Río.
- Herrera P, Ricardo N. 2017a.** Antecedentes e historia de las especies vegetales invasoras y expansivas. En: Ricardo N, Herrera P (eds.), *Especies vegetales exóticas y nativas que invaden ecosistemas vulnerables en Cuba*, 7-14, CNAP, La Habana.
- Herrera P, Ricardo N. 2017b.** Especies vegetales sinántropas alóctonas de Cuba. En: Ricardo N, Herrera P (eds.), *Especies vegetales exóticas y nativas que invaden ecosistemas vulnerables en Cuba*, 237-280, CNAP, La Habana.
- Iturralde M. 1983.** *Cuevas de Cuba*. ACC, La Habana.
- Noa A. 2009.** Categorización preliminar de táxones de la flora de Cuba. Thymelaceae. *Bissea*. 3: 1-108.
- Núñez A, Viña N, Acevedo M, Mateo J, Iturralde M, Graña A. 1984.** *Cuevas y carsos*. ACC, La Habana.
- Peña E, López PI, Lazcano J, Lei-va AT, Seal US. 1998.** *Análisis y Manejo planificado de Plantas Silvestres Cubanas, CAMP I*. 13-15 abril IUCN/SSC. Conservation Breeding Specialist Group. Apple Valley, MN.
- Rankin R, Areces F. 2003.** Contribución a la actualización taxonómica y localización geográfica de especies amenazadas y endémicas de Cuba. I. *Revista del Jardín Botánico Nacional*. 24: 81-128.
- Ricardo N. 1990.** Vegetación sinantrópica asociada a ecótopos originalmente ocupados por bosques siempreverdes, semidecíduos y sabanas. Tesis de Doctorado. Instituto de Ecología y Sistemática, La Habana.
- Ricardo N. 2007.** Sinantropización como indicador de la salud del bosque siempreverde de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. *Acta Botánica Cubana*. 197: 28-37
- Ricardo N, Albert D, Torres-Arias Y. 2016.** Relaciones entre las características morfológico-funcionales y ecológicas de especies autóctonas de meliáceas cubanas: estrategia para su empleo forestal. *Acta Botánica Cubana*. 215: 2-23
- Ricardo N, Cejas F. 2016.** Diversidad vegetal y salud de ecosistemas de la Altiplanicie El Toldo, Cuba. *Acta Botánica Cubana*. 215: 310-327.
- Ricardo N, Herrera P. 2010a.** Las plantas expansivas nativas de Cuba, Apófitos. *Acta Botánica Cubana*. 208: 17-32.
- Ricardo N, Herrera P. 2010b.** Las plantas sinántropas de origen desconocido en Cuba. *Acta Botánica Cubana*. 208: 33-38.
- Ricardo N, Herrera P. 2017a.** Especies vegetales sinántropas autóctonas de Cuba. En: *Especies vegetales exóticas y nativas que invaden ecosistemas vulnerables en Cuba*, 63-236, CNAP, La Habana.
- Ricardo N, Herrera P. 2017b.** Sinantropismo como respuesta a las transformaciones de los hábitats naturales. En: *Especies vegetales exóticas y nativas que invaden ecosistemas vulnerables en Cuba*, 281, CNAP, La Habana.
- Ricardo N, Herrera P. 2017c.** *Especies vegetales exóticas y nativas que invaden ecosistemas vulnerables en Cuba*. CNAP, La Habana.
- Ricardo N, Cejas F, Bastart JA, Regalado T. 2009.** Tipos y características de las formaciones vegetales. *Acta Botánica Cubana*. 203:1-42
- Ricardo N, Herrera P, Pouyú E. 1990.** Clasificación de la flora sinantrópica de Cuba. *Revista Jardín Botánico Nacional*. 11: 129-133.
- Ricardo N, Pouyú E, Herrera P. 1995.** The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria*. 42: 367-429.
- Rousseau C. 1971a.** Une classification de la flore synanthropique de Quebec et d'Ontario. I. Caracteres generaux. *Ludoviciana* 10. 98: 529-523.
- Rousseau C. 1971b.** Une classification de la flore synanthropique de Quebec et d'Ontario II. Liste de espèces. *Ludoviciana* 10. 98: 697-730.

**Anexo 1.** Flora sinantrópica de la Cordillera de Guaniguanico. Ar- arqueófito, Ep- epecófito, He- Hemiagriófito-epecófito, He- Hemiagriófito, Ee- Holagriófito-Hemiagriófito, Ho- Holagriófito, Ef- efemerófito, Er- ergasiolipófito, En- extrapófito normal, Ee- extrapófito endémico, Es- extrapófito secundario, le- intrapófito endémico, lp- intrapófito pionero, ln- intrapófito normal, lr- intrapófito recuperador, Pa- Parapófito, CR- en peligro crítico, VU- vulnerable, A- amenazado.

**Annex 1.** Synanthropic flora of Cordillera de Guaniguanico, Cuba. Ar- archaeophyte, Ep- epecophyte, HEp- hemiagriophyte-epecophyte, He- hemiagriophyte, HHe- holagriophyte-hemiagriophyte, Ho- holagriophyte, Ef- efemerophyte, Er- ergasiolipophyte, En- normal extrapophyte, Ee- endemic extrapophyte, Es- secondary extrapophyte, le- endemic intrapophyte, lp- pioneer intrapophyte, ln- normal intrapophyte, lr- recurrent intrapophyte, Pa- parapophyte, CR- Critically endangered, VU- Vulnerable, A- Threatened.

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
Acanthaceae	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Er
	<i>Ruellia blechioides</i> Sw.	En
	<i>Ruellia blechum</i> L.	Es
	<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	He
	<i>Ruellia tuberosa</i> L.	Pa
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Ep
	<i>Amaranthus dubius</i> Mart. ex Thell.	Es
	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	Es
	<i>Celosia argentea</i> L.	He
	<i>Iresine diffusa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	lp
Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	He
	<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	lr
	<i>Mangifera indica</i> L.	He
	<i>Spondias mombin</i> L.	Pa
	<i>Spondias purpurea</i> L.	He
Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Er
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	He
Apocynaceae	<i>Angadenia berteroi</i> (A. DC.) Miers	lr
	<i>Asclepias curassavica</i> L.	Es
	<i>Asclepias nivea</i> L.	Es
	<i>Cascabela thevetia</i> (L.) Lippold	He
	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	He
	<i>Echites umbellatus</i> Jacq. subsp. <i>umbellatus</i>	En
	<i>Gonolobus stephanotrichus</i> Griseb.	ln
	<i>Marsdenia clausa</i> R. Br.	lp
	<i>Mesechites roseus</i> Miers	Ee
	<i>Metastelma linearifolium</i> A. Rich.	lr
	<i>Neobracea valenzuelana</i> (A. Rich.) Urb.	Ee
	<i>Orthosia scoPaia</i> (Nutt.) Liede & Meve	ln
	<i>Pinochia corymbosa</i> (Jacq.) M.E. Eress & B.F. Hansen subsp. <i>corymbosa</i>	lp
	<i>Rauvolfia nitida</i> Jacq.	ln
	<i>Tabernaemontana alba</i> Mill.	En

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
Araceae	<i>Anthurium cubense</i> Engl.	En
	<i>Philoderon consanguineum</i> Schott	lp
	<i>Philoderon hederaceum</i> (Jacq.) Schott	In
	<i>Philoderon lacerum</i> (Jacq.) Schott	In
Araliaceae	<i>Deropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	lp
	<i>Hydrocotyle umbellata</i> L.	lr
	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire Steyerf. & Frodin	lp
	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	Er
Arecaceae	<i>Acrocomia crispa</i> (Kunth) C.F. Baker	Ee
	<i>Calyptrogyne plumeriana</i> (Mart.) Roncal	lp
	<i>Cocos nucifera</i> L.	HHe
	<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook	En
	<i>Sabal palmetto</i> (Walter) Lodd.	En
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia ringens</i> Vahl	He
Asparagaceae	<i>Asparagus setaceus</i> (Kunth) Jessop	Er
Asteraceae	<i>Ageratina havanensis</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	lp
	<i>Ageratum conyzoides</i> L. subsp. <i>conyzoides</i>	He
	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	Ep
	<i>Baccharis halimifolia</i> L. var. <i>angustior</i> DC.	En
	<i>Bidens alba</i> (L.) DC. var. <i>radiata</i> (Sch. Bip.) R.E. Ballard	He
	<i>Bidens cynapiifolia</i> Kunth	He
	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>pilosa</i>	He
	<i>Chaptalia dentata</i> (L.) Cass.	En
	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	He
	<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H. Rob.	Ep
	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Pa
	<i>Elvira biflora</i> (L.) DC.	He
	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>sonchifolia</i>	He
	<i>Enydra sessilis</i> (Sw.) DC.	HHe
	<i>Erigeron cuneifolius</i> DC.	En
	<i>Eupatorium capillifolium</i> (Lam.) Small	He
	<i>Gnaphalium attenuatum</i> DC.	Ho
	<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.	lp
	<i>Iva cheiranthifolia</i> Kunth	lr
	<i>Koanophyllon villosum</i> (Sw.) R.M. King & H. Rob. subsp. <i>villosum</i>	En
	<i>Lepidaploa sagrana</i> (DC.) H. Rob.	Ee
	<i>Mikania cordifolia</i> (L. f.) Willd.	lp
	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	lp
	<i>Mikania ranunculifolia</i> A. Rich.	Ee
	<i>Neurolaena lobata</i> (L.) R. Br. ex Cass.	lp
	<i>Pathenium hysterophorus</i> L.	Ep
<i>Phania matricarioides</i> (Spreng.) Griseb.	le	
<i>Pinillosia berteroi</i> (Spreng.) Urb.	En	
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don	lr	



Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
	<i>Pseudelephantopus spicatus</i> (B. Juss. ex Aubl.) C.F. Baker	Ep
	<i>Sachsia polycephala</i> Griseb.	Ir
	<i>Salmea insipida</i> (Jacq.) Bolick & R.K. Jansen	Ie
	<i>Tagetes erecta</i> L.	Er
	<i>Vernonanthura havanensis</i> (DC.) H. Rob.	Ee
	<i>Vernonanthura menthifolia</i> (Poepp. ex Spreng.) H. Rob.	Ee
	<i>Wedelia rugosa</i> Greenm. var. <i>rugosa</i>	Ee
	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Ep
Begoniaceae	<i>Begonia glabra</i> Aubl.	In
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i> L.	He
	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	He
	<i>Tabebuia lepidophylla</i> (A. Rich.) Greenm.	Ee
Boraginaceae	<i>Bourreria cassinifolia</i> (A. Rich.) Griseb.	Ir
	<i>Bourreria virgata</i> (Sw.) G. Don	Ip
	<i>Cordia collococca</i> L.	En
	<i>Cordia gerascanthus</i> L.	En
	<i>Ehretia tinifolia</i> L.	En
	<i>Euploca humifusa</i> (Kunth) Diane & Hilger	Ir
	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Ep
	<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	Ir
	<i>Tournefortia glabra</i> L.	Ir
	<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	Ir
Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i> L.	He
	<i>Guzmania monostachia</i> (L.) Rusby ex Mez	Ip
	<i>Tillandsia balbisiana</i> J.A. & J.H. Schult.	Ip
	<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw. var. <i>fasciculata</i>	Ip
	<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	Ip
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	In
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	In
	<i>Tillandsia variabilis</i> Schltdl.	Ip
Cactaceae	<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw.	Ho
	<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britton & Rose	Ip
Calophyllaceae	<i>Calophyllum antillanum</i> Britton	En
	<i>Mammea americana</i> L.	He
Campanulaceae	<i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don	En
Canellaceae	<i>Canella winterana</i> (L.) Gaertn.	In
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	In
	<i>Celtis trinervia</i> Lam.	Ip
	<i>Trema micranthum</i> (L.) Blume	Ir
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	He
Celastraceae	<i>Cuervea integrifolia</i> (A. Rich.) A.C. Sm.	Ie
	<i>Elaeoderm xylocarpum</i> (Vent.) DC.	En
	<i>Gyminda latifolia</i> (Sw.) Urb. subsp. <i>latifolia</i>	In
	<i>Maytenus buxifolia</i> (A. Rich.) Griseb.	Ip

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
	<i>Schaefferia frutescens</i> Jacq.	In
Chenopodiaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	He
Clusiaceae	<i>Clusia minor</i> L.	Ip
	<i>Clusia rosea</i> Jacq.	En
Combretaceae	<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A. Howard	En
	<i>Terminalia catappa</i> L.	He
Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i> L. var. <i>erecta</i>	Es
	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	He
Convolvulaceae	<i>Evolvulus sericeus</i> Sw.	Ir
	<i>Ipomoea alba</i> L.	He
	<i>Ipomoea cordatotriloba</i> Dennst.	Ef
	<i>Ipomoea indica</i> (Burm. f.) Merr. var. <i>acuminata</i> (Vahl) FosbEr	Pa
	<i>Ipomoea ochracea</i> (Lindl.) G. Don	He
	<i>Ipomoea triloba</i> L.	En
	<i>Merremia cissoides</i> (Lam.) Hallier f.	He
	<i>Merremia umbellata</i> (L.) Hallier f.	Es
	<i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	He
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	He
Cucurbitaceae	<i>Melothria peula</i> L.	En
	<i>Momordica charantia</i> L.	Ep
	<i>Psiguria pedata</i> (L.) R.A. Howard	Ip
Cyperaceae	<i>Abildgaardia ovata</i> (Burm. f.) Kral	Pa
	<i>Cladium jamaicense</i> Crantz	Ip
	<i>Fimbristylis autumnalis</i> (L.) Roem. & Schult.	En
	<i>Fimbristylis spadicea</i> (L.) Vahl	En
	<i>Scleria lithosperma</i> (L.) Sw.	Pa
	<i>Scleria mucronata</i> Poir.	En
	<i>Scleria muehlenbErii</i> Steud.	Ir
	<i>Scleria pauciflora</i> Muhl. ex Willd.	Ir
<i>Scleria verticillata</i> Muhl.	Ir	
Cyrtaceae	<i>Cyrtilla racemiflora</i> L.	Ip
Dilleniaceae	<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Ip
Ebenaceae	<i>Diospyros caribaea</i> (A. DC.) Standl.	In
	<i>Diospyros crassinervis</i> (Krug & Urb.) Standl. subsp. <i>crassinervis</i>	Ir
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum areolatum</i> L.	In
	<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq. var. <i>havanense</i>	En
Euphorbiaceae	<i>Acalypha alopecuroides</i> Jacq.	Es
	<i>Acalypha setosa</i> A. Rich.	In
	<i>Adelia ricinella</i> L.	En
	<i>Croton glandulosus</i> L.	He
	<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Es
	<i>Euphorbia hirta</i> L.	Ir
	<i>Euphorbia hyssopifolia</i> L.	Es

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
	<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	Ir
	<i>Hura crepitans</i> L.	He
	<i>Jatropha integerrima</i> Jacq.	Ee
	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Ar
	<i>Pera bumeliifolia</i> Griseb.	Ip
	<i>Platygyne hexandra</i> (Jacq.) Müll. Arg.	En
	<i>Ricinus communis</i> L.	He
	<i>Sapium laurifolium</i> (A. Rich.) Griseb.	Ip
Fabaceae	<i>Abrus precatorius</i> L.	He
	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	He
	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	He
	<i>Andira inermis</i> (W. Wright) DC.	Ip
	<i>Ateleia gummifera</i> (Bertero ex DC.) D. Dietr.	Ip
	<i>Bauhinia divaricata</i> L. var. <i>divaricata</i>	Ir
	<i>Bauhinia glabra</i> Jacq.	Ir
	<i>Brya ebenus</i> (L.) DC.	Ee
	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth	Er
	<i>Calopogonium caeruleum</i> (Benth.) C. Wright	He
	<i>Canavalia nitida</i> (Cav.) Piper	Ir
	<i>Centrosema plumieri</i> (Turpin ex Pers.) Benth.	He
	<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	En
	<i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	En
	<i>Chamaecrista diphylla</i> (L.) Greene	Ir
	<i>Chamaecrista nictitans</i> (L.) Moench subsp. <i>patellaria</i> (Collad.) H.S. Irwin & Barneby var. <i>glabrata</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	En
	<i>Clitoria falcata</i> Lam. var. <i>falcata</i>	En
	<i>Clitoria ternatea</i> L. var. <i>ternatea</i>	Ef
	<i>Coulteria linnaei</i> (Griseb.) Acev.-Rodr.	In
	<i>Crotalaria retusa</i> L.	He
	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	He
	<i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC. var. <i>axillare</i>	En
	<i>Desmodium barbatum</i> (L.) Benth.	En
	<i>Desmodium incanum</i> DC.	Ir
	<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn. var. <i>africana</i> Brenan & Brummitt	He
	<i>Erythrina fusca</i> Lour.	Ho
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	He
	<i>Indigofera tinctoria</i> L.	He
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit,	He
	<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth	Pa
	<i>Mimosa pudica</i> L.	He
	<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC. var. <i>pruriens</i>	He

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
	<i>Poeppigia procera</i> C. Presl	Ip
	<i>Rhynchosia pyramidalis</i> (Lam.) Urb.	En
	<i>Rhynchosia reticulata</i> (Sw.) DC. var. <i>reticulata</i>	En
	<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr	He
	<i>Senna ligustrina</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby	En
	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Pa
	<i>Tamarindus indica</i> L.	He
	<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight & Arn.	Es
	<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.	He
Haemodoraceae	<i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl.	En
	<i>Xiphidium xanthorrhizon</i> C. Wright ex Griseb.	Ee, VU
Hydroleaceae	<i>Hydrolea spinosa</i> L.	In
Hypericaceae	<i>Hypericum styphelioides</i> A. Rich. subsp. <i>styphelioides</i>	Ee
Icacinaceae	<i>Mappia racemosa</i> Jacq. var. <i>racemosa</i>	In
Lamiaceae	<i>Cleroderum chinense</i> (Osbeck) Mabb.	Er
	<i>Hyptis capitata</i> Jacq.	Ir
	<i>Hyptis verticillata</i> Jacq.	Es
	<i>Mentha x piperita</i> L. var. <i>citrata</i> (Ehrh.) Briq.	Er
	<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.	Ep
	<i>Origanum majorana</i> L.,	Er
	<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	Er
	<i>Salvia micrantha</i> Vahl	Es
	<i>Salvia serotina</i> L.	Es
	<i>Tectona grandis</i> L.	He
Lauraceae	<i>Beilschmiedia peula</i> (Sw.) Hesl.	Ip
	<i>Cassytha filiformis</i> L.	Ho
	<i>Nectandra coriacea</i> (Sw.) Griseb.	Ip
	<i>Ocotea cuneata</i> (Griseb.) M. Gómez	In
	<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Laness.	Ip
	<i>Persea americana</i> Mill.	He
Loganiaceae	<i>Strychnos grayi</i> Griseb.	En
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Ir
	<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) DC.	Ip
	<i>Heteropterys laurifolia</i> (L.) A. Juss.	En
	<i>Malpighia coccigera</i> L. subsp. <i>horrida</i> (Small) Vivaldi	Er
	<i>Malpighia cubensis</i> Kunth	En
	<i>Malpighia glabra</i> L.	In
	<i>Stigmaphyllon diversifolium</i> (Kunth) A. Juss.	En
	<i>Stigmaphyllon sagraanum</i> A. Juss.	En
Malvaceae	<i>Briquetia spicata</i> (Kunth) Fryxell	Ef
	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	En
	<i>Corchorus siliquosus</i> L.	Es
	<i>Gaya occidentalis</i> (L.) Sweet	En
	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	En

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
	<i>Hibiscus costatus</i> A. Rich.	En
	<i>Hibiscus elatus</i> Sw. subsp. <i>elatus</i> (Sw.) Borss. Waalk.	En
	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	He
	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	Ir
	<i>Malachra capitata</i> (L.) L.	Ir
	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	Pa
	<i>Melochia nodiflora</i> Sw.	Es
	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Ip
	<i>Pavonia fruticosa</i> (Mill.) Fawc. & Rele	En
	<i>Sida acuta</i> Burm. f.	Pa
	<i>Sida cordifolia</i> L.	Pa
	<i>Sida glutinosa</i> Comm.	Ir
	<i>Sida linifolia</i> Cav.	Pa
	<i>Sida maculata</i> Cav.	In
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Pa
	<i>Sida spinosa</i> L.	Pa
	<i>Sidastrum paniculatum</i> (L.) Fryxell	Ir
	<i>Theobroma cacao</i> L.	Er
	<i>Triumfetta bogotensis</i> DC.	He
	<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	Es
	<i>Urena lobata</i> L.	Ep
	<i>Waltheria indica</i> L.	En
Melastomataceae	<i>Acisanthera quadrata</i> Pers.	Ir
	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Ir
	<i>Clidemia strigillosa</i> (Sw.) DC.	En
	<i>Conostegia xalapensis</i> D. Don	En
	<i>Miconia laevigata</i> (L.) D. Don	Ip
	<i>Mouriri valenzuelana</i> A. Rich.	Ee
	<i>Ossaea ottoschmidtii</i> Urb.	Ee
	<i>Pachyanthus cubensis</i> A. Rich.	Ee
	<i>Pachyanthus wrightii</i> Griseb.	Ee
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	En
	<i>Melia azedarach</i> L.	Er
	<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	En
	<i>Trichilia havanensis</i> Jacq.	Ip
	<i>Trichilia hirta</i> L.	Ip
Menispermaceae	<i>Cissampelos Paeira</i> L.	Pa
Moraceae	<i>Castilla elastica</i> Cerv. subsp. <i>elastica</i>	Er
	<i>Ficus benjamina</i> L.	Er
	<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	Ip
Muntingiaceae	<i>Muntingia calabura</i> L.	Es



Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
Myrtaceae	<i>Calyptanthes pallens</i> Griseb.	In
	<i>Eugenia asperifolia</i> O. BEr	Ee
	<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.	lp
	<i>Eugenia faramoides</i> A. Rich.	In
	<i>Eugenia heterophylla</i> A. Rich.	le
	<i>Eugenia rimosa</i> C. Wright	le
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. BEr	lp
	<i>Psidium guajava</i> L.	Ar
	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	He
Nyctaginaceae	<i>Boldoa purpurascens</i> Cav.	Er
Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i> L.	lr
Ochnaceae	<i>Sauvagesia erecta</i> L. subsp. <i>brownei</i> (Planch.) Sastre	lr
	<i>Bletia purpurea</i> (Lam.) DC.	lr
	<i>Broughtonia lindenii</i> (Lindl.) Dressler	lp
	<i>Encyclia fucata</i> (Lindl.) Britton & Millsp.	En
	<i>Eulophia alta</i> (L.) Fawc. & Rele	lr
	<i>Ludwigia peruviana</i> (L.) H. Hara	lr
	<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	HHe
	<i>Sacoila lanceolata</i> (Aubl.) Garay	lr
	<i>Spiranthes torta</i> (Thunb.) Garay & H.R. Sweet	lr
Orobanchaceae	<i>Agalinis albida</i> Britton & Pennell	lr
Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i> L.	Ep
	<i>Bocconia frutescens</i> L.	En
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>foetida</i>	En
	<i>Passiflora multiflora</i> L.	lr
	<i>Passiflora suberosa</i> L.	En
	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	En
Pentaphragaceae	<i>Ternstroemia peduncularis</i> DC.	lp
Phyllanthaceae	<i>Heterosavia bahamensis</i> (Britton) Petra Hoffm.	lp
	<i>Phyllanthus orbicularis</i> Kunth in F.W.H. von Humboldt	lp
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i> L.	En
	<i>Phytolacca rivinoides</i> Kunth & C.D. Bouché	En
	<i>Rivina humilis</i> L.	En
Picramniaceae	<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	lp
	<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walter	En
Pinaceae	<i>Pinus caribaea</i> Morelet	le
	<i>Pinus tropicalis</i> Morelet	le
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L. var. <i>aduncum</i>	En
	<i>Piper auritum</i> Kunth	He
	<i>Piper peltatum</i> L.	In
	<i>Piper umbellatum</i> L.	Es
Plumbaginaceae	<i>Plumbago scandens</i> L.	He

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i> L.	Ir
	<i>Andropogon virginicus</i> L.	Ir
	<i>Aristida erecta</i> Hitchc.	Ee
	<i>Aristida refracta</i> Griseb.	Ir
	<i>Arthrostyidium farctum</i> (Aubl.) Soderstr. & Lourteig	Ip
	<i>Arundinella deppeana</i> Nees ex Steud.	Ir
	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv.	Pa
	<i>Bouteloua rEps</i> (Kunth) Scribn.	En
	<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	He
	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	He
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. var. <i>dactylon</i>	Ep
	<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf	Ep
	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Ep
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Ep
	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P. Beauv. ex Roem. & Schult.	Ep
	<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv. var. <i>sagittatum</i>	Ip
	<i>HyParhenia rufa</i> (Nees) Stapf	Ip
	<i>Ichnanthus nemorosus</i> (Sw.) Döll. var. <i>nemorosus</i>	Ip
	<i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro ex Benth.	Ip
	<i>Imperata brasiliensis</i> Trin.	Ir
	<i>Leptochloa panicea</i> (Retz.) Ohwi subsp. <i>brachiata</i> (Steud.) N.W. Snow	Es
	<i>Lithachne pauciflora</i> (Sw.) P. Beauv.	Ip
	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs	He
	<i>Melinis rEps</i> (Willd.) Zizka	He
	<i>Olyra latifolia</i> L.	Ir
	<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv. subsp. <i>hirtellus</i>	Ir
	<i>Panicum pilosum</i> Sw.	Ip
	<i>Paspalum conjugatum</i> P.J. BÉrius	Pa
	<i>Paspalum fimbriatum</i> Kunth	Es
	<i>Paspalum langei</i> (E. Fourn.) Nash	Es
	<i>Paspalum millegrana</i> Schrad.	Es
	<i>Paspalum minus</i> E. Fourn.	Ir
	<i>Paspalum notatum</i> Flüggé var. <i>notatum</i>	He
	<i>Paspalum paniculatum</i> L.	Ir
	<i>Paspalum plicatulum</i> Michx.	En
	<i>Paspalum rupestre</i> Trin.	Ip
	<i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.	Ip
	<i>Rhytachne rottboellioides</i> Desv.	Pa
	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) Clayton	Ep
	<i>Saccharum officinarum</i> L.	Er
	<i>Schizachyrium gracile</i> (Spreng.) Nash var. <i>gracile</i>	Ir
	<i>Stemodia durantifolia</i> (L.) Sw.	En

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
Polygalaceae	<i>Badiera oblongata</i> Britton	lr
	<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.	lp
	<i>Coccoloba retusa</i> Griseb.	le
Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L. subsp. <i>oleracea</i>	Ep
Primulaceae	<i>Anagallis pumila</i> Sw.	lr
	<i>Bonellia stenophylla</i> (Urb.) B. Ståhl & Källersjö	En
	<i>Jacquinia aculeata</i> (L.) Mez	En
	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult.	lr
	<i>Wallenia laurifolia</i> (Jacq.) Sw. var. <i>laurifolia</i>	lp
Rhamnaceae	<i>Clematis dioica</i> L.	lp
	<i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg.	lp
	<i>Gouania lupuloides</i> (L.) Urb.	En
	<i>Krugioderon ferreum</i> (Vahl) Urb.	lr
Rubiaceae	<i>Amaioua corymbosa</i> Kunth	In
	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	En
	<i>Coffea arabica</i> L.	Er
	<i>Diodella lippoides</i> (Griseb.) Borhidi	Ee
	<i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	lp
	<i>Exostema ellipticum</i> Griseb.	lp
	<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	lp
	<i>Genipa americana</i> L.	In
	<i>Geophila rEps</i> (L.) I.M. Johnst.	Pa
	<i>Gonzalagunia sagraana</i> Urb.	le
	<i>Guettarda calyptrata</i> A. Rich.	Ee
	<i>Guettarda combsii</i> Urb.	In
	<i>Guettarda valenzuelana</i> A. Rich.	En
	<i>Hamelia patens</i> Jacq.	En
	<i>Ixora floribunda</i> Griseb.	In
	<i>Morinda citrifolia</i> L.	He
	<i>Morinda royoc</i> L.	En
	<i>Oldenlandiopsis callitrichoides</i> (Griseb.) Terrell & W.H. Lewis	lr
	<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Roem. & Schult.	En
	<i>Psychotria domingensis</i> Jacq.	lp
	<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	lp
	<i>Psychotria nervosa</i> Sw.	lp
	<i>Psychotria pubescens</i> Sw.	lp
	<i>Psychotria revoluta</i> DC.	lr
	<i>Randia aculeata</i> L. var. <i>aculeata</i>	lr
	<i>Randia spinifex</i> (Roem. & Schult.) Standl.	Ee
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	He	
<i>Rondeletia odorata</i> Jacq. subsp. <i>odorata</i>	Ee	
<i>Stenostomum lucidum</i> (Sw.) C.F. Gaertn.	lp	

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Er
	<i>Citrus x aurantium</i> L.	He
	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Ir
	<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.	Ip
Salicaceae	<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	Ip
	<i>Casearia guianensis</i> (Aubl.) Urb.	Ip
	<i>Casearia praecox</i> Griseb.	In
	<i>Casearia spinescens</i> (Sw.) Griseb.	Ir
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Ir
	<i>Prockia crucis</i> L.	En
	<i>Samyda macrantha</i> P. Wilson	Ee
Santalaceae	<i>Zuelania guidonia</i> (Sw.) Britton & Millsp.	En
Sapindaceae	<i>Allophylus cominia</i> (L.) Sw. var. <i>cominia</i>	Ir
	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Er
	<i>Cupania americana</i> L.	Ir
	<i>Cupania glabra</i> Sw.	Ip
	<i>Cupania juglandifolia</i> A. Rich.	Ip
	<i>Exothea paniculata</i> (Juss.) Radlk.	In
	<i>Matayba oppositifolia</i> (A. Rich.) Britton	Ir
	<i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq.	He
	<i>Sapindus saponaria</i> L.	En
	<i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.) Radlk. var. <i>diversifolia</i>	En
<i>Serjania subdentata</i> Juss.	En	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L. subsp. <i>oliviforme</i>	En
	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Er
	<i>Pouteria dominigensis</i> (C.F. Gaertn.) Baehni subsp. <i>dominigensis</i>	Ir
	<i>Sideroxylon foetidissimum</i> Jacq.	Ip
Simaroubaceae	<i>Capraria biflora</i> L.	En
Smilacaceae	<i>Smilax havanensis</i> Jacq.	In
	<i>Smilax laurifolia</i> L.	Ip, A
Solanaceae	<i>Brunfelsia cestroides</i> A. Rich.	Ie, A
	<i>Brunfelsia nitida</i> Benth.	Ie
	<i>Capsicum annuum</i> L.	Ar
	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Ar
	<i>Capsicum frutescens</i> L.	Ar
	<i>Cestrum diurnum</i> L.	Es
	<i>Cestrum macrophyllum</i> Vent.	Ip
	<i>Espadaea amoena</i> A. Rich.	Ee
	<i>Lycianthes lenta</i> (Cav.) Bitter	Ip
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Es
	<i>Solanum boldoense</i> Dunal	Ee
	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Ar
<i>Solanum seforthianum</i> Andrews	HHe	

Familias	Táxones	Sinantropismo/ Amenaza
	<i>Solanum torvum</i> Sw.	Es
	<i>Solanum umbellatum</i> Mill.	Ir
Symplocaceae	<i>Symplocos martinicensis</i> Jacq. subsp. <i>strigillosa</i> (Krug & Urb.) Mai	Ee
Thymelaeaceae	<i>Lagetta valenzuelana</i> A. Rich. subsp. <i>valenzuelana</i>	Ie, CR
	<i>Lagetta wrightiana</i> Krug & Urb.	Ie, A
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i> Pers.	Pa
Urticaceae	<i>Cecropia schreberiana</i> Miq. subsp. <i>antillarum</i> (Snehl.) C.C. BÉR & P. Franco	Ir
	<i>Laportea cuneata</i> (A. Rich.) Chew	En
	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm. var. <i>microphylla</i>	En
Verbenaceae	<i>Citharexylum caudatum</i> L.	Ip
	<i>Lantana camara</i> L.	En
	<i>Lantana involucrata</i> L.	Ip
	<i>Phyla scaberrima</i> (Juss. ex Pers.) Moldenke	En
	<i>Phyla strigulosa</i> (M. Martens & Galeotti) Moldenke	En
	<i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers.	Ep
	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	En
	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	Ip
Vitaceae	<i>Ampelopsis arborea</i> (L.) Koehne	Ho
	<i>Cissus microcarpa</i> Vahl	Pa
	<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis subsp. <i>verticillata</i>	En
	<i>Pathenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	Ho
	<i>Vitis tiliifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Roem. & Schult.	Ir
Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	HHe
Xyridaceae	<i>Xyris bicarinata</i> Griseb.	Ee, CR
Zingiberaceae	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) Burt & R.M. Sm.	He
	<i>Hedychium coronarium</i> J. Koenig.	He
	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	He