

# Plantas exóticas invasoras o potencialmente invasoras que crecen en ecosistemas naturales y seminaturales de la provincia Holguín, región nororiental de Cuba

Pedro A. González Gutiérrez\*, Sara I. Suárez Terán\*, Lucía Hechavarría Schwesinger\*\* y Ramona Oviedo\*\*

**Resumen:** González Gutiérrez, P. A.; Suárez Terán, S. I.; Hechavarría Schwesinger, L. & Oviedo, R. 2009. Plantas exóticas invasoras o potencialmente invasoras que crecen en ecosistemas naturales y seminaturales de la provincia Holguín, región nororiental de Cuba. *Bot. Complut.* 33: 89-103.

Se realiza un inventario de las especies de plantas exóticas que han sido localizadas en ecosistemas naturales y seminaturales de la provincia Holguín basados en 10 años de trabajo de campo. La mayoría de las 86 especies que hasta la fecha han sido registradas son oriundas del viejo mundo. Se muestra el listado de las plantas encontradas, así como datos relacionados con su localización dentro de la provincia y los tipos de vegetación que han colonizado.

**Palabras clave:** especies exóticas, ecosistemas, Holguín, listado, vegetación.

**Abstract:** González Gutiérrez, P. A.; Suárez Terán, S. I.; Hechavarría Schwesinger, L. & Oviedo, R. 2009. Invasives or potential invasives alien plants of natural or semi-natural areas on the province Holguín, northeastern of Cuba. *Bot. Complut.* 33: 89-103.

A checklist of the alien plant species of the province Holguín, Eastern Cuba, is made based in 10 years of field work. So far 86 species of exotic plants have been found; most of them native from the Old World. Data regarding its localization in the province and the kinds of vegetation these plants already colonized is provided.

**Key words:** alien species, ecosystems, Holguín, checklist, vegetation.

## INTRODUCCIÓN

Cuba, la mayor isla de las Antillas Mayores se localiza en el Caribe, uno de los puntos calientes de Diversidad Biológica del mundo (Myers *et al.* 2000). La Flora cubana es la más rica de la región caribeña y es considerada una de las 10 más ricas de los ecosistemas insulares del mundo. Comprende aproximadamente 7000 especies (Vales *et al.* 1998), y se caracteriza por un alto endemismo (aprox. 50–53%). Más del 30% de la Flora cubana se considera amenazada (IUCN 2001).

La condición de insularidad de Cuba hace que sus ecosistemas se consideren altamente vulnerables a la destrucción de habitats, así como a la invasión de especies exóticas, por esta razón la Estrategia Nacional para la

Diversidad Biológica de la República de Cuba (Vilamajó *et al.* 2002), definió a las Invasiones o introducciones de especies como uno de los factores endógenos que afectan a la Diversidad Biológica del archipiélago cubano. Es conocido que el establecimiento en condiciones naturales de especies ajenas a la biota autóctona puede provocar daños irreparables a la misma y a los ecosistemas que colonizan (Vales *et al.* 1998). En Cuba la especie de planta exótica invasora mejor conocida es *Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn., comúnmente conocida como "Marabú". Esta planta, nativa de África, fue introducida como ornamental y actualmente está naturalizada en toda la isla y se considera una verdadera plaga que afecta fundamentalmente a los sistemas agroforestales y de vegetación secundaria, razón por la cual es tan conocida en todo el país.

\* Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales y Tecnológicos de Holguín (CISAT), CITMA. Calle 18, n°. 1; entre 1ª y Maceo, Reparto El Llano, Holguín 80 100. [pagg@cisat.holguin.inf.cu](mailto:pagg@cisat.holguin.inf.cu)

\*\* Instituto de Ecología y Sistemática (IES). Carretera de Varona Km. 3.5, Capdevila, Boyeros, Ciudad Habana, Cuba. AP 8029. CP 10800. Recibido: 30 noviembre 2008. Aceptado: 5 enero 2009

La provincia Holguín se encuentra ubicada en la región nororiental de Cuba, la cuarta de mayor superficie de la isla, se caracteriza por presentar una gran diversidad florística (nº. de especies y de ellas % de endémicos) debido a la combinación de diferentes tipos de suelos y a la presencia de zonas llanas y de montañas, que hacen que se implanten diferentes tipos de vegetación, desde matorral xeromorfo costero hasta bosques pluviales.

El presente trabajo tiene como objetivos principales la elaboración de un inventario de las plantas exóticas que han sido localizadas creciendo en ecosistemas naturales y seminaturales de la provincia Holguín, así como ofrecer datos relacionados con las mismas, fundamentalmente sobre su ubicación geográfica y formaciones vegetales donde se encuentran. El trabajo incluye especies de plantas que están naturalizadas y que se consideran invasoras, así como aquellas, que aunque persisten después de cultivo, aún no se han propagado a través de semillas o vegetativamente y que por tanto son consideradas como potencialmente invasoras.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La provincia Holguín se encuentra ubicada en la región nororiental de Cuba (Fig. 1), posee una superficie de 9.301 km<sup>2</sup>, siendo la cuarta provincia en extensión entre las 14 en las cuales está dividida la República de Cuba. Holguín está a su vez subdividida en 14 municipios: Gibara, Rafael Freire, Banes, Antilla, Calixto García, Holguín, Cacoacán, Urbano Noris, Baguano, Cueto, Mayarí, Sagua de Tánamo, Frank País y Moa. Al Oeste de la provincia el relieve es mayormente llano y también se presentan elevaciones de baja altitud; mientras que al Este se encuentra el macizo montañoso Nipe-Sagua-Baracoa razón por la cual el relieve es mayormente montañoso. Los tipos de vegetación mejor representados en la franja costera son: matorral xeromorfo costero, bosque siempreverde micrófilo, bosque de mangles, complejo de vegetación de costa rocosa y complejo de vegetación de costa areno-

sa. En las llanuras y elevaciones de la parte Oeste se desarrolla la vegetación de matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinitas (cuabal) y el bosque semideciduo. En las montañas del macizo Nipe-Sagua-Baracoa los tipos de vegetación más característicos son: bosques pluviales, matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentinitas y los bosques de pinos. Las formaciones vegetales que se desarrollan sobre suelos derivados de serpentinitas, los bosques pluviales y los matorrales xeromorfos costeros son los que poseen mayor diversidad florística y donde crece un mayor número de especies endémicas.

Los datos que se ofrecen han sido compilados en un período de 10 años durante los cuales se han efectuado expediciones a áreas naturales y agroforestales de los 14 municipios de la provincia Holguín. Las especies registradas se han identificado utilizando como literatura básica la Flora de Cuba (León 1946; León & Alain 1951; Alain 1953, 1957, 1964, 1974), también se consultaron los trabajos de Albert-Puentes (2005), Arias-Granda (1998), Bäßler (1998), Beurton (2008), Echevarría-Cruz & Gram (2008), González-Gutiérrez (2008) y Greuter (2002) publicados en los fascículos de la nueva obra "Flora de la República de Cuba". Para conocer datos concernientes a la zona geográfica de donde muchas de ellas son oriundas se consultó la literatura revisada para la identificación y también Mabberley (1997). Los términos empleados para indicar el status de cada una de las especies de plantas aloctonas que se listan en esta investigación son los propuestos por Pysek *et al.* (2004). Los nombres de las formaciones vegetales que aparecen en este documento se han citado acorde a los criterios de Capote & Berazaín (1984).

La lista está organizada alfabéticamente por familias y se ofrece información relacionada con las formaciones vegetales y las localidades donde ha sido localizada cada especie. En algunos casos, particularmente en las especies más abundantes, se brinda una breve explicación sobre las posibles causas de su presencia y el impacto que ocasionan o podrían ocasionar en los ecosistemas donde se encuentran.

## RESULTADOS

Hasta la fecha se han registrado, en formaciones vegetales naturales o seminaturales de Holguín, 86 especies de plantas exóticas, pertenecientes a 45 familias. Las familias mejor representadas en cuanto a riqueza de espe-

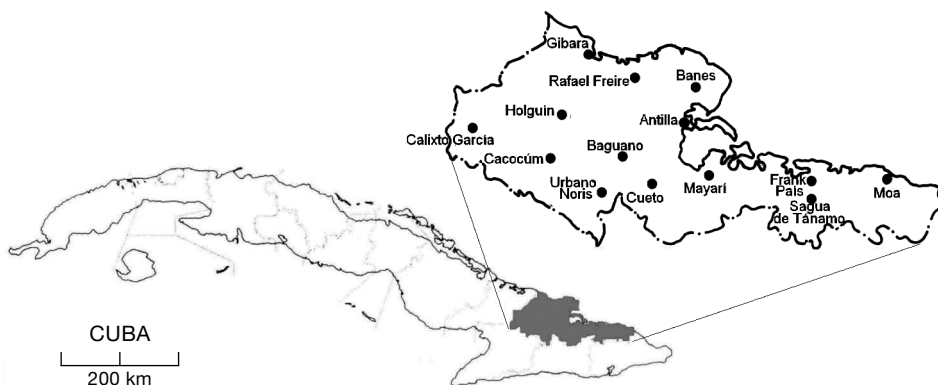


Fig. 1– Localización de la provincia Holguín en la isla de Cuba. Los nombres que aparecen en el mapa ampliado de la provincia se corresponden con los pueblos y ciudades que se consideran cabeceras municipales.

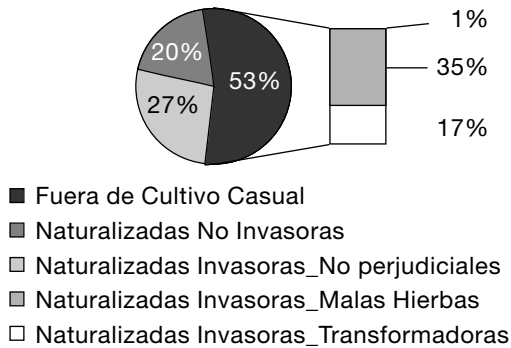


Fig. 2— Comportamiento de las especies de plantas exóticas encontradas en Holguín según la clasificación de Pysek *et al.* (2004).

cies son *Fabaceae* (10), *Acanthaceae* (4), *Agavaceae* (4), *Crassulaceae* (4) y *Verbenaceae* (4). La mayoría de las especies (62,3%) son oriundas del llamado Viejo Mundo, seguidas de las especies originarias de los trópicos de América continental (31%). El 53% de dichas especies se consideran plantas invasoras, teniendo en cuenta la clasificación propuesta por Pysek *et al.* (2004), de éstas el 35% se consideran malas hierbas y el 15% son catalogadas como invasoras transformadoras (Fig. 2). Dentro de las especies invasoras transformadoras hay algunas leguminosas siendo *Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn. la que ocupa las mayores extensiones de tierra y por ende constituye una de las mayores amenazas para la flora y la vegetación nativas. *Bromelia pinguin* L. es la única considerada naturalizada, invasora no perjudicial ya que se expande sólo de manera vegetativa y no a partir de la germinación de semillas, además con los instrumentos adecuados las plantas se pueden extraer sin mucha dificultad de manera que se puede controlar y erradicar a la misma de los lugares afectados. El otro 47% de las especies exóticas se consideran fuera de cultivo casual (27%) y naturalizadas no invasoras (20%). Especies como *Kigelia africana* (Lam.) Benth. (fuera de cultivo casual) y *Terminalia muellerii* Benth. (naturalizada no invasora), se reportan por primera vez en Cuba creciendo fuera de cultivo.

La mayoría de estas especies crecen en zonas de vegetación secundaria o en formaciones vegetales que muestran signos de antropización como es la existencia de vertederos y microvertederos, donde los desechos orgánicos no tienen un tratamiento adecuado y por otro lado a la existencia de cercas vivas y de jardines abandonados. Alrededor de 20 especies se presentan en formaciones vegetales de zonas costeras, fundamentalmente en la vegetación de matorral xeromorfo costero y en el complejo de vegeta-

ción de costa arenosa. En estos ecosistemas son comunes: *Agave furcroydes* Lem., *Kalanchoe* spp., *Aloe vera* (L.) Burm. f., *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit y *Sansevieria trifasciata* Hort ex Prain.

Algunas especies crecen exclusivamente en ecosistemas de zonas montañosas como *Syzygium jambos* (L.) Alston, conocida comúnmente como Pomarrosa, que se encuentra exclusivamente en los márgenes de ríos y arroyos de localidades montañosas, lugares en los que ha desplazado, parcial o totalmente, a las especies típicas de los bosques de galería, de la misma manera que ocurre en el resto del país.

En el matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinitas, un tipo de vegetación que se conoce comúnmente con el nombre de “cuabal” y que se destaca por tener un alto porcentaje de taxones endémicos, se han localizado unas 7 especies de plantas exóticas asociadas a lugares donde la vegetación está muy antropizada, sobre todo a causa de la existencia de microvertederos, sitios en los que junto con la basura son arrojados restos vegetales (tallos, hojas, rizomas, semillas, etc). Dentro de las especies de plantas exóticas que se han localizado en los cuabales se destacan por su abundancia *Dichrostachys cinerea* y *Sansevieria trifasciata*.

Unas 12 especies se encuentran asociadas a las cercas vivas. Se destacan por su abundancia *Asystacia gangetica* (L.) T. Anderson, *Jasminum fluminense* Vell. y *Schinus terebinthifolius* Raddi. Vale la pena señalar que en la provincia las especies que más se emplean para hacer cercas vivas son *Euphorbia lactea* Haw. y *Bromelia pinguin*, las cuales están incluidas dentro de la lista de especies exóticas que crecen en ecosistemas naturales y seminaturales de Holguín.

A continuación se muestra un listado—organizado alfabéticamente por familias—de las especies que han sido encontradas y se ofrecen todos los datos disponibles sobre ellas en la provincia Holguín, en dicho listado se hace énfasis sobre las formaciones vegetales y las localidades donde han sido localizadas, en algunos casos, particularmente en las especies más abundantes se brinda una breve explicación sobre las posibles causas de su presencia y el impacto que ocasionan o podrían ocasionar en los ecosistemas donde se encuentran.

#### ACANTHACEAE

##### *Asystacia gangetica* (L.) T. Anderson

Las especies del género *Asystacia* son nativas de los trópicos del viejo mundo (Mabberley 1997). La especie *Asystacia gangetica* está naturalizada en toda la provincia

comportándose como mala hierba y está casi siempre asociada a las cercas vivas.

### *Odontonema strictum* (Nees) Kuntze

Oriunda de América Central según Alain (1957). Se cultiva como ornamental con frecuencia y se le ha encontrado fuera de cultivo de manera casual en bosques de galería aledaños a matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinitas en el municipio Holguín.

### *Thumbergia alata* Boj.

Oriunda de África (Alain 1957). Naturalizada en áreas de toda la provincia Holguín, se comporta como mala hierba y con frecuencia está asociada a las cercas vivas.

### *Thumbergia fragrans* Roxb.

Oriunda de Asia (Alain 1957). Naturalizada en toda la provincia Holguín, se comporta como mala hierba y está muy frecuentemente asociada a las cercas vivas.

## AGAVACEAE

### *Agave angustifolia* Haw. var. *marginata*

Oriunda de América continental. Se usa como planta ornamental y para hacer cercas vivas. Esta especie se ha encontrado en ecosistemas costeros (fundamentalmente en matorrales xeromorfos costeros y en el complejo de vegetación de costa arenosa) de la provincia Holguín (ej. Playa Morales en Banes, Oeste de Gibara y en Frank País: Cayo Juanito), también se ha localizado en matorrales xeromorfos sobre serpentinitas (e. g. San Andrés, municipio Holguín, Fig. 3). Hasta el momento las poblaciones de la misma no son muy densas, y podría considerarse como una especie naturalizada no invasora, pero se prevé que en el futuro próximo se comporte como *Agave furcroydes* Lem. y como *Yucca aloifolia* L., o sea como una especie transformadora de los ecosistemas donde se le ha encontrado.

### *Agave furcroydes* Lem.

Esta especie procedente de Yucatán (Acevedo-Rodríguez & Strong, 2005) se ha plantado con mucha frecuen-

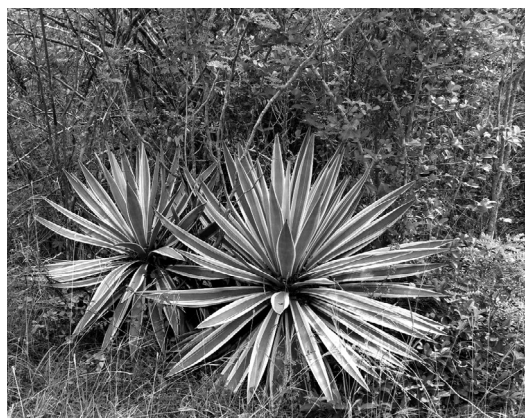


Fig. 3— *Agave angustifolia* Haw. creciendo en matorrales xeromorfos sobre serpentinitas en la localidad de San Andrés, municipio Holguín.

cia en localidades costeras de la provincia Holguín desde épocas pasadas. En la actualidad se encuentra naturalizada en varias localidades como es el caso de Cayo Bariay y en la franja litoral entre Gibara y Punta de Mangle, donde se comporta como especie invasora transformadora.

### *Beschorneria* sp.

Las especies del género *Beschorneria* son oriundas de México y son cultivadas como ornamentales (Mabberley, 1997). Varias plantas de una especie no identificada de este género han sido encontradas fuera de cultivo de manera casual en matorrales xeromorfos costeros al Oeste de Gibara.

### *Yucca aloifolia* L.

Según Mabberley (1997) esta especie es oriunda del Sureste de los Estados Unidos y de las Indias Occidentales (Las Antillas); sin embargo lo más probable es que haya sido introducida en Las Antillas procedente del Sureste de Estados Unidos. Según Ricardo *et al.* (1995) esta especie fue introducida en Cuba de manera intencional. Es muy abundante en el complejo de vegetación de costa arenosa y en los matorrales xeromorfos costeros al Oeste de Gibara, donde sus poblaciones forman matorrales impenetrables y por lo tanto se comporta como planta invasora transformadora. Esta planta se emplea para hacer cercas vivas y probablemente su uso en esta zona fue muy frecuente en el pasado y por esta causa se encuentra tan

extendida actualmente. Según Acevedo-Rodríguez & Strong (2005) persiste después de su cultivo y se naturaliza. Esta especie es dominante en los matorrales donde crece y compite con especies nativas y endémicas como: *Coccoloba uvifera* L., *Omphalea trichotoma* Muell. Arg. y *Copernicia yarey* Burret.

#### AMARYLLIDACEAE

##### *Crinum zeylanicum* (L.) L.

Oriunda de Asia. Puede encontrarse fuera de cultivo de manera casual en vertederos y en las orillas de caminos y carreteras, donde crece a partir de bulbos que han sido arrojados.

#### ANACARDIACEAE

##### *Schinus terebinthifolius* Raddi

Oriunda de Brasil (Mabberley 1997). Extensamente cultivada por sus valores como planta medicinal. Está naturalizada en áreas de toda la provincia Holguín y puede considerarse como mala hierba. Los frutos son ingeridos por aves que luego diseminan las semillas. Se encuentra creciendo en el complejo de vegetación de costa arenosa cerca de Gibara y es muy común en vertederos y en las cercas vivas.

#### APOCYNACEAE

##### *Catharanthus roseus* (L.) G. Don. f.

Originaria de Madagascar (Mabberley 1997). Se le puede encontrar naturalizada comportándose como mala hierba (aunque es muy apreciada por sus valores ornamentales y medicinales) en los alrededores de asentamientos humanos de toda la provincia Holguín, fundamentalmente en zonas costeras.

##### *Thevetia peruviana* (Pers.) Schumann

Oriunda de América tropical (Mabberley 1997). Naturalizada en áreas de vegetación secundaria de Cayo Largo (Bahía de Tánamo, municipio Frank País), aunque en esta localidad aún no se comporta como planta invasora.

También crece espontáneamente en las orillas de carreteras y caminos a partir de semillas provenientes de plantas que han sido sembradas como ornamentales.

#### ARACEAE

##### *Dieffembachia seguine* (Jacq.) Schott.

Las especies del género *Dieffembachia* son nativas de América tropical (Mabberley 1997), pero no lo son de Cuba. La especie *Dieffembachia seguine* es una planta ornamental muy común en toda la isla. Se le ha encontrado fuera de cultivo de manera casual en vegetación secundaria cerca del barrio de Piloto (Mayarí).

##### *Rhaphidophora aurea* (Linden & André) Birdsey

Nativa de Islas Salomón (Arias-Granda 1998). Es una planta ornamental muy común en toda Cuba. Se encuentra creciendo fuera de cultivo de manera casual en un jardín abandonado al sur de La Zoilita (Sierra Cristal, Mayarí).

##### *Alocasia macrorrhizos* (L.) G. Don

Oriunda de la región indomalaya (Mabberley, 1997), esta especie es muy frecuente en jardines. Se le puede encontrar fuera de cultivo, naturalizada en las cercanías de asentamientos humanos particularmente en lugares húmedos, en los márgenes de ríos y arroyos comportándose aún como naturalizada no invasora.

#### ASCLEPIADACEAE

##### *Calotropis procera* (Aiton) Aiton

Oriunda del viejo mundo, está extensamente naturalizada en muchas regiones tropicales del mundo (Mabberley 1997). Naturalizada en áreas de vegetación secundaria de toda la provincia Holguín, sobre todo en zonas costeras. Se comporta como mala hierba.

##### *Cryptostegia grandiflora* R. Br.

Oriunda de Madagascar (Mabberley 1997). Cultivada como planta ornamental. Naturalizada en áreas de ve-

getación secundaria de toda la provincia, se le puede encontrar creciendo asociada a cercas vivas y también en matorrales xeromorfos costeros, comportándose como mala hierba.

#### ASPHODELACEAE

##### *Aloe vera* (L.) Burm. f.

Oriunda del viejo mundo (Norte de Africa y Arabia). Esta especie está extensamente naturalizada en muchas regiones del mundo (Mabberley 1997). En Cuba se le usa como medicinal. Se encuentra con frecuencia en zonas del litoral de la provincia Holguín creciendo en el complejo de vegetación de costa arenosa y en matorrales xeromorfos costeros como naturalizada no invasora.

#### ASPARAGACEAE

##### *Asparagus setaceus* (Kunth) Jessop

Oriunda de África del Sur. Se han localizado plantas de esta especie fuera de cultivo de manera casual en un jardín abandonado en la localidad El Jobal (municipio Gibara).

##### *Asparagus racemosus* Willd.

Oriunda de África y de Asia, donde se le usa con frecuencia en la medicina tradicional. En Cuba su cultivo está extendido como planta ornamental. Esta especie está naturalizada en algunas áreas de la provincia Holguín, crece con mucha frecuencia sobre setos vivos y en la vegetación secundaria aledaña a vertederos, también se ha encontrado creciendo en matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinas (Fig. 4). Se comporta como mala hierba.

#### BEGONIACEAE

##### *Begonia* sp.

Plantas de esta *Begonia* ornamental no identificada han sido encontradas fuera de cultivo de forma casual en jardines abandonados al Sur de La Zoilita, Sierra Cristal (municipio Mayarí).



Fig. 4— *Asparagus racemosus* Willd. creciendo sobre *Dichrosetachys cinerea* (L.) Wight & Arn., en matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinas. La palma que se observa en el margen inferior izquierdo es *Copernicia yarey* Burret, especie endémica de Cuba.

#### BIGNONIACEAE

##### *Kigelia africana* (Lam.) Benth.

Especie originaria de Africa (Mabberley 1997). En la vegetación secundaria, en áreas de vertederos y microvertederos de los alrededores de Gibara crecen árboles jóvenes de esta especie fuera de cultivo de manera casual. En un parque de Gibara fueron plantados varios individuos de esta especie, cuyos frutos de gran tamaño son cortados periódicamente por trabajadores de la Empresa Municipal de Servicios Comunes para evitar accidentes. Dichos frutos son arrojados en los vertederos de los alrededores de Gibara y ésta es la causa por la cual la especie se encuentra en la vegetación secundaria de los alrededores de Gibara. Algunas personas han moteado plantas jóvenes de esta especie para cultivarlas como bonsais.

##### *Spathodea campanulata* Pal.

Oriunda de Africa tropical (Mabberley 1997). Se le puede encontrar creciendo espontáneamente en los alrededores de algunos asentamientos humanos. En Holguín, su comportamiento se ajusta al término de mala hierba puesto que no es tan abundante como lo es en los alrededores de Ciudad de La Habana o en Topes de Collantes (Sancti Spiritus, Cuba Central), donde llega a comportarse como planta invasora y transformadora de los ecosistemas que coloniza.

BROMELIACEAE

***Bromelia pinguin* L.**

Oriunda de América tropical, pero no parece ser nativa en Cuba. Puede encontrarse creciendo en bosques y matorrales en lugares donde existieron cercas vivas de esta especie. La especie se expande al parecer sólo de manera vegetativa y no a partir de la germinación de semillas y con los instrumentos adecuados las plantas se pueden extraer sin mucha dificultad, por estas razones estimamos que su comportamiento se ajusta a la categoría de naturalizada invasora no perjudicial (o quizás mejor poco perjudicial) según la traducción a partir del término en inglés “no harmful” empleado por Pysek *et al.* (2004).

CACTACEAE

***Opuntia cochenillifera* (L.) Millar**

Nativa de América tropical continental. Extensamente cultivada en toda Cuba fundamentalmente como planta ornamental. Se le puede encontrar en los alrededores de asentamientos humanos de toda la provincia Holguín, sobre todo en vertederos, donde se comporta aún como especie naturalizada no invasora. Aunque no parece propagarse a partir de semillas se puede expandir a través de la caída de cladodios de los que crecen nuevas plantas.

CANNACEAE

***Canna glauca* L.**

Nativa en América del Sur, Panamá y Costa Rica (Hernández & Gómez 1994). Se cultiva con frecuencia por el valor ornamental de sus inflorescencias amarillas. Se le puede observar ocupando grandes áreas, fundamentalmente en lugares cercanos a zanjas y cursos de agua, cerca de asentamientos humanos y en orillas de carreteras y caminos. Se presenta en la salida de Cueto (dirección a Mayarí) y también en Cerro Verde, al borde de la carretera Holguín-Gibara. Hasta el momento su comportamiento es de planta naturalizada no invasora.

CASUARINACEAE

***Casuarina equisetifolia* Blanco**

Oriunda de la región Indomalaya y de Australia (Mabberley 1997). Es muy común en toda la provincia Holguín,

fundamentalmente en las costas y en zonas mineras, donde se le ha empleado para reforestar áreas minadas. Se le ha observado creciendo en manglares de la zona litoral del municipio Frank País. Se le puede considerar una especie naturalizada invasora transformadora.

***Casuarina glauca* Sieber**

Probablemente oriunda de la misma área geográfica de donde procede la especie anterior. Se ha plantado con menos frecuencia que la *Casuarina equisetifolia*. En un área cercana a la carretera Holguín-Gibara esta especie se está expandiendo a través del brote de plantas a partir de las raíces. También es común en playa Corinthia (Frank País) donde se comporta como naturalizada invasora transformadora.

COMBRETACEAE

***Terminalia catappa* L.**

Oriunda de Asia (Mabberley 1997). Esta especie crece espontáneamente en áreas de toda la provincia Holguín; es particularmente frecuente en playas arenosas y formando parte de algunos bosques de galería. Se le puede considerar una especie naturalizada invasora transformadora.

***Terminalia muellerii* Benth.**

Especie paleotropical que se emplea en Cuba con fines ornamentales. Han sido encontrados tres individuos adultos creciendo en áreas de matorral xeromorfo costero y complejo de vegetación de costa arenosa al oeste de Gibara, donde existió un vertedero. Estos árboles florecen, fructifican y debajo de ellos ya crecen plántulas de esta especie. En un parque de Gibara hay 4 árboles de esta especie y seguramente las plantas que han sido encontradas en las áreas naturales crecieron a partir de semillas que llegaron a estos lugares junto con basura procedente de dicho parque. Se le considera especie naturalizada no invasora.

COMMELINACEAE

***Tradescantia discolor* L'Hérit.**

León (1946) plantea que esta especie es “muy cultivada en los jardines por ser un pectoral de gran eficacia”

y que crece en muros y selvas rocosas, en Cuba, Florida, Bahamas, Antillas, México y América Central. También Mabberley (1997) la reporta como nativa en América Central y Las Antillas; sin embargo no la hemos encontrado formando parte de la vegetación natural, al menos en ecosistemas naturales de la provincia Holguín por lo que parece que la especie es introducida en Cuba aunque es persistente en los lugares donde se le ha cultivado. Ha sido observada en jardines abandonados en áreas de bosque siempreverde micrófilo en Caletones (Gibara) y también cerca de Antilla. En la presente investigación se le considera especie fuera de cultivo que puede ser encontrada de manera casual en ecosistemas antropizados.

#### CONVOLVULACEAE

##### *Argyreia nervosa* (Burm. f.) Bojer

Oriunda de La India (Mabberley 1997). Esta enredadera se planta con frecuencia en Cuba por su valor como planta ornamental. Plantas jóvenes han sido observadas creciendo fuera de cultivo de manera casual en vertederos de los alrededores de Holguín, cerca de áreas cubiertas por matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentina, donde crece el cacto endémico *Escobaria cubensis* (Britton & Rose) D. R. Hunt.

##### *Ipomoea carnea* Jacq.

Esta es una especie ornamental muy común en la jardinería oriunda de América tropical continental. Está naturalizada en algunos lugares de la provincia de Holguín, sobre todo en los márgenes de lagunas y embalses como por ejemplo en la presa de Santa Clara (municipio Gibara), también se le puede encontrar creciendo en vertederos. Esta especie se comporta como mala hierba.

#### CRASSULACEAE

##### *Kalanchoe delagoensis* Ecklon & Sëller

Especie oriunda de Madagascar y Sur Africa, se caracteriza por tener hojas lineales y propágulos apicales (Mabberley 1997). Es muy común creciendo sobre los techos de tejas. Se le ha localizado en las cercanías del barrio La Escobancha (Gibara) en matorral xeromorfo costero antropizado. Esta especie se comporta como mala hierba.

##### *Kalanchoe daigremontiana* Hamet & Perrier

Originaria de Madagascar (Mabberley 1997). Hasta el momento ha sido encontrada en Gibara (Polja del Cementerio, Los Colgadizos y El Jobal). Se comporta como mala hierba.

##### *Kalanchoe pinnata* (Lam.) Pers.

Probablemente originario de Madagascar y ampliamente naturalizado en los trópicos (Mabberley 1997). Se planta como ornamental con bastante frecuencia, desde pocos metros sobre el nivel del mar en Los Cocos (Gibara), hasta alrededor de 600 m de altitud en Pinares de Mayarí. Se le ha encontrado naturalizada en varios lugares de la provincia Holguín, en vegetación secundaria de los alrededores de asentamientos humanos, bordes de carreteras y caminos, vertederos. Esta especie se comporta como mala hierba.

##### *Kalanchoe* sp.

Esta especie posee las hojas más pequeñas que *Kalanchoe daigremontiana* pero igual que esta última posee abundantes propágulos en el margen y hojas acanaladas. Crece por lo regular más de 30 cm y ha sido observada creciendo en muchos de los lugares donde se encuentra *Kalanchoe pinnata*. Se comporta como mala hierba.

#### CUCURBITACEAE

##### *Momordica charantia* L.

Las especies del género *Momordica* son nativas del viejo mundo (Mabberley 1997). La especie que se presenta en Cuba está naturalizada en la vegetación secundaria, muy frecuente sobre todo asociada a las cercas vivas. Se comporta como mala hierba.

#### DRACAENACEAE

##### *Cordyline fruticosa* (L.) Goeppert

Nativa de Nueva Guinea, de la parte tropical del Este de Asia y de Polinesia (Mabberley 1997). Según Acevedo-Rodríguez & Strong (2005) puede naturalizarse. En Cuba es fre-



cuenta su empleo como planta ornamental. Se ha encontrado creciendo al Sur de La Zoilita, Sierra Cristal (municipio Mayarí), donde se comporta como naturalizada no invasora.

### *Cordyline terminalis* Kunth

Probablemente oriunda de la misma zona geográfica que la especie precedente. Se ha encontrado creciendo al Sur de La Zoilita, Sierra Cristal (municipio Mayarí), donde al igual que la especie anterior debió haber sido introducida por su valor como planta ornamental y se comporta aún como naturalizada no invasora.

### *Sansevieria trifasciata* Hort ex Prain

Las especies del género *Sansevieria* son nativas del viejo mundo y *Sansevieria trifasciata* es nativa de Nigeria según Mabberley (1997). Esta es una de las especies exóticas-invasoras más frecuentes en la provincia Holguín. Está presente en varios tipos de formaciones vegetales: matorrales xeromorfos costeros, bosques siempreverdes, bosques semidecíduos, matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinas, bosques de galería, entre otros; por lo general ocupa grandes extensiones y su presencia limita la germinación de las semillas de especies nativas y el crecimiento de las plántulas. Su presencia se debe fundamentalmente a su persistencia en jardines abandonados y a que sus tallos y hojas enraizan sin dificultad en los vertederos. Debe tenerse en cuenta que esta planta se cultiva con mucha frecuencia por su valor ornamental, con regularidad se planta en jardines exteriores, avenidas, al lado de las carreteras y caminos por ser muy resistente a la sequía. Al parecer se expande exclusivamente a través del crecimiento de su rizoma, sin embargo esta es una especie cuya ecología debería ser estudiada en detalle con el objetivo de indagar sobre su biología de la reproducción, particularmente indagar si la especie produce frutos en estado silvestre y si éstos son ingeridos por algún animal que pueda dispersar las semillas. En esta investigación se estima que la misma se comporta como mala hierba.

#### EUPHORBIACEAE

### *Euphorbia lactea* Haw.

Especie oriunda de La India y Las Molucas (Alain 1953). Se emplea muy frecuentemente para hacer cercas vivas y per-

siste después de su cultivo, aunque no se propaga vegetativamente, ni a través de semillas. Desde el camino entre Gibara y Caletones pueden observarse individuos de gran talla de esta especie. Se le considera naturalizada no invasora.

### *Hura crepitans* L.

Nativa en América tropical (Mabberley 1997), pero no parece ser nativa en Cuba. Crece con frecuencia de manera casual en la vegetación secundaria de los alrededores de asentamientos humanos y bordes de caminos y carreteras.

### *Jatropha curcas* L.

Nativa en América tropical (Mabberley 1997), pero no parece ser nativa en Cuba. Se usa para hacer cercas vivas. Se le ha encontrado creciendo fuera de cultivo de manera casual en vertederos de Holguín y Rafael Freire.

#### FABACEAE

### Caesalpinioideae

### *Caesalpinia violacea* (Mill.) Standl.

Esta especie, nativa en Cuba occidental y central según Barreto (1998). No se ha observado como especie indígena en ninguna localidad de la provincia Holguín, pero si se siembra con mucha frecuencia por la Empresa Forestal Integral debido a que es muy útil como árbol maderable y se le encuentra naturalizada, al menos en los municipios Gibara y Rafael Freire, donde se comporta como especie invasora transformadora.

### *Delonix regia* (Hook.) Raf.

Oriunda del viejo mundo —Madagascar— (Mabberley 1997). Se le puede encontrar creciendo fuera de cultivo de manera casual en los alrededores de asentamientos humanos, fundamentalmente cerca de los vertederos.

### *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Backer ex K. Heyne

Nativa de Asia (Mabberley 1997). Se le ha encontrado creciendo fuera de cultivo de manera casual en la vegetación secundaria en las cercanías de vertederos.

***Tamarindus indica* L.**

Especie extensamente cultivada y oriunda de los trópicos del viejo mundo. Se le puede observar creciendo espontáneamente en áreas de vegetación secundaria. Se le puede considerar naturalizada no invasora.

**Faboideae**

***Abrus precatorius* L.**

Probablemente oriunda de Asia. Común en la vegetación secundaria, también puede ser observada con frecuencia creciendo sobre las cercas vivas. Las semillas se emplean para confeccionar objetos de artesanía y tal vez este hecho haya contribuido a que la especie en la actualidad sea muy abundante. Se comporta como mala hierba.

**Mimosoideae**

***Albizia lebbbeck* (L.) Benth.**

Oriunda del viejo mundo, cultivada y naturalizada en Cuba (Bäbler 1998). Presente en áreas de vegetación secundaria de toda la provincia Holguín, es muy frecuente en los bordes de caminos y carreteras. En esta investigación se considera que esta especie se comporta como especie invasora transformadora, aunque aún no es tan agresiva como las dos especies siguientes.

***Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.**

Nativa de Africa y naturalizada en áreas de vegetación secundaria de toda la provincia. Puede encontrarse en las cercanías de vegetación natural y seminatural como: matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinas (cuabales), matorrales xeromorfos costeros, bosques siempreverdes y semidecíduos, etc; lugares en los que constituye una seria amenaza para las especies nativas y endémicas (Fig. 4). Se le considera una especie invasora transformadora.

***Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit**

Se considera una maleza pantropical. Esta especie se emplea con mucha frecuencia para alimentar al gana-

do vacuno. Es muy común en la vegetación secundaria, en zonas costeras y también en zonas interiores; es muy frecuente en terrenos aledaños a zonas agrícolas. Se le considera una especie invasora transformadora.

***Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.**

Autóctona de Mexico, América Central y Norte de América del Sur (Bäbler 1998). Está naturalizada en muchos municipios de la provincia Holguín. Es muy común en la vegetación secundaria, fundamentalmente en pastos y matorrales. Se le considera una especie invasora transformadora aunque no en la misma magnitud que las dos especies precedentes.

***Samanea saman* Merrill**

Oriunda de América continental y naturalizada en muchas partes del mundo, incluyendo Las Antillas (Bäbler 1998). Es bastante común en áreas de vegetación secundaria como bosques y matorrales secundarios y pastos, donde se le utiliza como árbol de sombra para el ganado. También es muy común en el estrato arbóreo de bosques de galería antropizados. Se le considera especie invasora transformadora.

**IRIDACEAE**

***Neomarica coerulea* (Ker Gawl.) Sprague.**

Nativa de Brasil y naturalizada en Jamaica (Acevedo-Rodríguez & Strong 2005). El uso de esta especie como ornamental en Cuba es poco frecuente. Se le ha encontrado naturalizada al Sur de La Zoilita, Sierra Cristal (municipio Mayarí). Se comporta como mala hierba.

***Trimezia stegermarkii* R. C. Foster**

Nativa de Mexico y América Central, a menudo se naturaliza (Acevedo-Rodríguez & Strong 2005). Su uso como planta ornamental es muy frecuente. Se le ha encontrado naturalizada al Sur de La Zoilita, Sierra Cristal (municipio Mayarí). Se comporta como mala hierba.

LAMIACEAE

***Plectranthus amboinicus*** (Lour.) Spreng.

Esta especie es originaria de África y es apreciada por sus valores medicinales y también como condimento (Mabberley 1997). Es abundante en la vegetación secundaria de la Polja del Cementerio en Gibara. En las localidades anteriormente citadas se comporta como mala hierba.

LYTHRACEAE

***Lawsonia inermis*** L.

Probablemente oriunda de Asia y África (Echevarría-Cruz & Graham 2008). Estas propias autoras reportan a esta especie como subespontánea casual sin naturalizarse. Al oeste de Gibara, en un vertedero, ha sido observado de manera muy casual un individuo de esta especie.

***Punica granatum*** L.

Especie oriunda de Asia (Echevarría-Cruz & Graham 2008). En la vegetación secundaria cerca de un vertedero de Gibara ha sido observado un ejemplar de esta especie creciendo fuera de cultivo de manera muy casual. Según Echevarría-Cruz & Graham (2008) esta especie no tiende a naturalizarse.

MALPIGHIACEAE

***Malpighia emarginata*** Moc. & Sessé ex DC.

Especie frutal, probablemente originaria de Yucatán (Meyer 2000). Ha sido observado un ejemplar de esta especie con flores y frutos, creciendo fuera de cultivo de manera casual en la vegetación secundaria, en un vertedero de los alrededores de Gibara.

MELIACEAE

***Azadirachta indica*** A. Juss.

Oriunda de Asia (Albert-Puentes 2005). Esta especie está siendo propagada por la Empresa Forestal Integral y aunque no se ha comprobado que ya se encuentre natura-

lizada, resulta preocupante que haya sido plantada en áreas de matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentinas, lugares con altos valores de riqueza florística y donde crece un gran número de especies endémicas, algunas exclusivas del núcleo ultrabásico de Holguín como *Melocactus holguinensis* Areces, *Acacia belairioides* (Urb.) Seigler & Ebinger y *Escobaria cubensis* (Britton & Rose) D. R. Hunt. Podría comportarse como invasora transformadora.

***Melia azedarach*** L.

Esta especie es nativa de Asia y está naturalizada en regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo (Albert-Puentes 2005). Se le ha observado creciendo fuera de cultivo de manera casual en los alrededores de asentamientos poblacionales de la provincia Holguín, fundamentalmente en vertederos que se encuentran en áreas de vegetación secundaria.

MORACEAE

***Ficus* cf. *retusa*** L.

Probablemente oriunda de Asia o África. Crece espontáneamente sobre edificios y también sobre rocas en los márgenes de arroyos en la ciudad de Holguín. Su comportamiento es el de una mala hierba.

MYOPORACEAE

***Bontia daphnoides*** L.

Alain (1957) plantea que esta especie es oriunda de La India y que en Cuba se encuentra escapada de cultivo. Roig (1963) se refiere a esta especie con el nombre de "Aceituna americana" y plantea que es una "mioporácea silvestre, también llamada Olivo bastardo; es un arbolillo ornamental poco común, con el follaje algo parecido al olivo". Según Mabberley (1997) al género *Bontia* pertenece una especie de West Indies (Indias occidentales o Las Antillas) y de América tropical, y que se cultiva como planta ornamental. Es nuestro criterio que la especie en cuestión no parece ser nativa en Cuba, o al menos en la región oriental de la isla. Probablemente el criterio más acertado sea el expuesto por Alain (1957). Hasta la fecha ha sido encontrada solamente en la localidad de Caletones (Gibara) donde se le llama "Yanilla" y se siembra como ornamental y como plan-

ta de sombra ya que según los pobladores crece rápido y es resistente a la sequía. En los vertederos de Caletones han sido encontradas algunas plantas de esta especie, incluyendo plántulas que han crecido a partir de semillas hecho que demuestra que la especie comienza a naturalizarse en esta localidad. Se le considera naturalizada no invasora.

#### MYRTACEAE

##### *Syzygium jambos* (L.) Alston

Nativa del Sureste de Asia (Mabberley 1997). Está naturalizada en bosques de galería de los municipios montañosos de la provincia Holguín, por ejemplo cerca de la Zoilita y en el río Levisa, localidades de la Sierra Cristal (Mayarí). Se le considera invasora transformadora.

##### *Syzygium malaccense* (L.) Merr. et Perry

Nativa de Asia, se cultiva con frecuencia como árbol frutal en zonas rurales del municipio Moa, donde también se le puede encontrar creciendo espontáneamente en las cercanías de asentamientos humanos. Su comportamiento es el de especie naturalizada no invasora.

#### NYCTAGINACEAE

##### *Mirabilis jalapa* L.

Oriunda de México (Mabberley 1997). Es una especie que se cultiva con mucha frecuencia por su valor ornamental y medicinal. Crece espontáneamente en los alrededores de asentamientos humanos, con mucha frecuencia en vertederos, jardines abandonados y orillas de caminos. Se comporta como mala hierba.

#### OLEACEAE

##### *Jasminum fluminense* Vell.

Esta especie es originaria de África y es muy común en la vegetación secundaria y sobre las cercas vivas en toda la provincia. Las aves comen sus frutos y luego diseminan las semillas (González-Gutiérrez 2008). Donde se presenta esta especie, el crecimiento de lianas nativas que son frecuentes en la vegetación secundaria como *Mese-*

*chites roseus* Miers y *Stigmaphyllon* spp. es prácticamente nulo. Se comporta como mala hierba.

##### *Jasminum sambac* (L.) Aiton

Originaria de La India y persistente en jardines abandonados (González-Gutiérrez 2008); pero no se expande a través de semillas (ya que no produce frutos en Cuba), ni tampoco vegetativamente. Se ha localizado fuera de cultivo de manera casual en jardines abandonados (en Frank País, Bahía de Tánamo: Cayo Juanito y en Antilla).

#### ORCHIDACEAE

##### *Phaius tankervilleae* (L'Hérit) Blume

Oriunda de Asia y Australia (Mabberley 1997). Naturalizada en bosques pluviales de zonas montañosas (ej.: Pinares de Mayarí). Es una especie naturalizada no invasora.

#### PHYTOLACCACEAE

##### *Agdestis clematidea* Moc. & Sessé ex DC.

Originaria de México, Texas y América Central (Greuter 2002). Fue introducida en la isla como planta ornamental y actualmente está naturalizada. En la provincia de Holguín se le puede encontrar creciendo sobre árboles y arbustos de la vegetación secundaria y sobre las cercas vivas. Se comporta como mala hierba.

#### POACEAE

##### *Bambusa vulgaris* Schrader ex Wendl.

Ampliamente cultivada (Mabberley 1997) y oriunda de Asia. Crece con frecuencia en márgenes de los ríos (ej.: Ríos Sagua y Mayarí), donde compite con especies típicas de los bosques de galería. Se comporta como planta invasora transformadora.

#### POLYGONACEAE

##### *Antigonon leptopus* Hook. & Arn.

Esta especie trepadora ornamental es oriunda de México (Mabberley 1997) y está naturalizada en varias loca-

lidades de la provincia Holguín. Es particularmente abundante en áreas de vegetación secundaria y sobre las cercas vivas, en lugares cercanos a las costas sobre suelos derivados de rocas calizas. Se comporta como mala hierba.

#### PONTERIACEAE

##### *Eichornia crassipes* (C. Martius) Solms-Laub.

Según Ricardo *et al.* (1995) es una especie introducida en Cuba intencionadamente. Es muy común en lagunas y embalses de toda la provincia Holguín. Se comporta como mala hierba.

#### RHAMNACEAE

##### *Colubrina asiatica* (L.) Brongn.

Especie originaria de Asia Tropical, cuyas semillas son viables después de permanecer en el agua del mar (Mabberley 1997). Está presente en las costas de toda la provincia Holguín, fundamentalmente asociada a los manglares y a la vegetación de costa arenosa. Quizá las semillas han llegado a costas cubanas a través de las corrientes marinas y no por introducción antrópica intencional. Se comporta como naturalizada no invasora.

#### RUBIACEAE

##### *Morinda citrifolia* L.

Nativa en Asia y en Kenya (Africa) según Mabberley (1997). Su cultivo está muy extendido en Cuba debido a las propiedades medicinales que posee esta especie. Está naturalizada en áreas naturales y de vegetación secundaria de toda la provincia Holguín; se le puede observar con frecuencia creciendo entre las especies que componen el complejo de vegetación de costa arenosa. Se comporta como naturalizada no invasora.

#### RUTACEAE

##### *Glycosmis parviflora* (Sims) Little

Esta especie es nativa en China e Indochina y Beurton (2008) la reporta para las provincias de Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo, al sur de la provincia Holguín. En Hol-

guín se ha localizado en los alrededores del poblado de Sagua de Tánamo, donde se comporta como una mala hierba.

##### *Murraya paniculata* (L.) Jack

Especie paleotropical cuyo uso como planta ornamental en Cuba es muy frecuente. Según Beurton (2008) está aparentemente naturalizada en Cuba. En Holguín han sido localizados individuos adultos en los alrededores de un antiguo fortín español y en Cayo Juanito (Bahía de Tánamo: municipio Frank País); sin embargo no se han encontrado plantas jóvenes en los alrededores de las plantas adultas, por lo que proponemos que se le considere como fuera de cultivo casual.

##### *Triphasia trifolia* (Burm. f.) P. Wilson

Esta planta crece silvestre en La India y está aparentemente naturalizada en Cuba (Beurton 2008). En la localidad de Caletones, municipio Gibara, han sido localizados varios individuos (entre 10 y 15) creciendo espontáneamente en la vegetación secundaria derivada de bosque siempreverde micrófilo. Estas plantas producen flores y frutos y entre ellas hay individuos jóvenes; así que podría plantearse que la especie está naturalizada en esta localidad y hasta el momento se comporta una especie no invasora, aunque el comportamiento de la misma debe monitorearse en lo adelante.

#### SAPINDACEAE

##### *Melicoccus bijugatus* Jacq.

Esta especie es nativa en América tropical continental y debe haber sido introducida en Las Antillas por los grupos humanos (amerindios) procedentes de América continental. Está extensamente naturalizada en toda la provincia Holguín, sobre todo en suelos derivados de rocas calizas, en vegetación secundaria derivada de bosques semidecíduos y siempreverdes. En algunas localidades del municipio Antilla esta especie es tan abundante que se comporta como invasora transformadora.

#### VERBENACEAE

##### *Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss.

Indígena en Brasil, Paraguay, Bolivia, Perú y Argentina, y cultivada en muchas partes del mundo incluyendo a

Cuba (Méndez-Santos 2003). En las cercanías de Cupeyillo (Municipio Gibara) hay varios individuos de esta especie que al parecer han crecido espontáneamente, aunque no han sido vistas plántulas cerca de los mismos. En esta investigación se le considera especie fuera de cultivo casual.

#### *Clerodendrum chinense* (Obs.) Mabb.

Especie nativa de Asia, empleada como ornamental con poca frecuencia. Está naturalizada en áreas cercanas a asentamientos humanos donde puede crecer muy rápidamente y ocupar grandes extensiones en los alrededores de asentamientos humanos. Se ha visto con más frecuencia en áreas montañosas de los municipios Frank País y Sagua de Tánamo. Se comporta como mala hierba.

#### *Clerodendrum speciosissimum* Hort. Angl. ex Schau.

Especie ornamental que se cultiva con relativa frecuencia. Nativa de los trópicos del viejo mundo (Asia o África). Aunque no ha sido observada creciendo lejos de asentamientos humanos, en muchos jardines donde se encuentra se extiende muy rápidamente a través del brote de plantas a partir de las raíces. Se puede prever que en el futuro pueda expandirse a zonas naturales aledañas a los lugares donde se cultiva y que se pueda naturalizar. A pesar de no haber sido observada lejos de los asentamientos humanos, en los sitios donde crece (incluyendo jardines) se comporta como mala hierba.

#### *Vitex trifolia* L.

Esta especie es nativa de Asia. Se caracteriza por tener hojas trifolioladas, posee dos cultivares, uno que posee los foliolos variegados en el margen conocido como "Abre camino" y otro cuyos foliolos no son variegados en el margen conocido como "Yo-puedo-más-que-tú"; ambos pueden ser encontrados creciendo espontáneamente en la vegetación secundaria en vertederos, cerca de los pueblos y también cerca de carreteras y caminos. Por el momento estimamos que esta especie se comporta como fuera de cultivo casual aunque es probable que se naturalice prontamente.

#### VITACEAE

#### *Cissus quadrangularis* L.

Nativa en los trópicos del viejo mundo y Sur África (Mabberley 1997). De esta especie han sido observados

dos ejemplares en la vegetación secundaria que se implanta en vertederos en los alrededores de Gibara. Dichos ejemplares producen flores y frutos, pero no han sido observadas plántulas de esta especie cerca de los individuos adultos. En la vegetación secundaria donde crece esta especie existen numerosas especies de lianas nativas y endémicas como es el caso de *Henleophytum echinatum* con las cuales podría competir. Se comporta como fuera de cultivo casual.

#### ZINGIBERACEAE

#### *Hedychium coronarium* J. König

Nativa de Asia y extensamente naturalizada en América tropical (Mabberley 1997). Se cultiva con mucha frecuencia en Cuba y es muy apreciada por su fragancia. Naturalizada en áreas montañosas de toda la provincia (ej.: Pinares de Mayarí). La "Mariposa", como se le conoce comúnmente, es la flor nacional de Cuba y es además muy apreciada por la belleza y fragancia de sus flores. Por lo general, las plantas se preservan cuando crecen cerca de los asentamientos humanos. Su comportamiento en estos ecosistemas se ajusta a la categoría de mala hierba.

#### CONCLUSIONES

En la provincia Holguín han sido localizadas 86 especies de plantas exóticas, de las cuales un 53% se consideran especies naturalizadas invasoras. La mayoría de las especies han sido introducidas en Cuba fundamentalmente como plantas ornamentales o maderables. Entre las mayores causas de la presencia de especies exóticas en ecosistemas naturales y seminaturales se destacan los jardines abandonados, el vertimiento de restos de jardinería en sitios que no están dispuestos para este fin y la reforestación empleando especies alóctonas.

Consideramos interesante aportar las siguientes recomendaciones: Efectuar estudios similares en otras provincias cubanas. Llevar a cabo de estudios ecológicos (ej. biología de la reproducción) que contribuyan a elaborar estrategias para la erradicación o control de especies invasoras. Realizar campañas encaminadas a erradicar o al menos limitar la plantación de especies exóticas (ornamentales o maderables), sobre todo en lugares con altos valores de biodiversidad. Promover la erradicación de vertederos en lugares no autorizados para este fin. Debe va-

lorarse la posibilidad de realizar una selección de los desperdicios orgánicos que llegan a los vertederos, enterrarlos y —en caso de que se estime prudente— incinerar los restos (ramas, tallos, hojas, etc) de especies exóticas.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a un revisor anónimo las recomendaciones realizadas a nuestro manuscrito pues las mismas nos han ayudado a ilustrar mejor la información que aquí se ha expuesto.

#### BIBLIOGRAFÍA

- ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P. & M. T. STRONG (Eds.). 2005. Monocotyledons and Gymnosperms of Puerto Rico and the Virgin Islands. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 52: 1-415.
- ALAIN, HNO. 1953. *Flora de Cuba*, 3. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Col. La Salle 13. La Habana, Cuba.
- ALAIN, HNO. 1957. *Flora de Cuba*, 4. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Col. La Salle 16. La Habana, Cuba.
- ALAIN, HNO. 1964. *Flora de Cuba*, 5. Publ. Asoc. Estud. Cienc. Biol. La Habana, Cuba.
- ALAIN, HNO. 1974. *Flora de Cuba*. Suplemento. Instituto Cubano del Libro. La Habana, Cuba.
- ALBERT-PUENTES, D. 2005. *Meliaceae*. En W. Greuter & R. Rankin (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 10 (5). Liechtenstein, Germany.
- ARIAS-GRANDA, I. 1998. *Araceae*. En H. Manitz & A. Gutjahr (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 1. Königstein, Germany.
- BARRETO, A. 1998. Las leguminosas de Cuba I, subfamilia *Caesalpinioideae*. *Collect. Bot.* (Barcelona) 24: 1-148.
- BÄBLER, M. 1998. *Mimosaceae*. En H. Manitz & A. Gutjahr (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 2. Königstein, Germany.
- BEURTON, C. 2008. *Rutaceae*. En W. Greuter & R. Rankin (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 14 (3). Liechtenstein, Germany.
- CAPOTE, R & BERAZAÍN, R. 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Rev. Jard. Bot. Nacional* 5 (2): 27-75.
- CENTRO NACIONAL DE SEGURIDAD BIOLÓGICA (CNSB). 2006. Plan de Acción Nacional 2006/2010 sobre la Diversidad Biológica. CITMA.
- EHEVARRÍA-CRUZ, R & GRAHAM. 2008. *Lythraceae*. En W. Greuter & R. Rankin (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 14 (1). Liechtenstein, Germany.
- GONZÁLEZ-GUTIÉRREZ, P. A. 2008. *Oleaceae*. En W. Greuter & R. Rankin (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 14 (2). Liechtenstein, Germany.
- GREUTER, W. 2002. *Phytolaccaceae*. En W. Greuter, R. Rankin & H. Manitz (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 6 (3). Königstein, Germany.
- HERNÁNDEZ, D. & GÓMEZ, J. 1994. *La flora acuática del humedal de Palo Verde*. Ed. Univ. de Costa Rica.
- IUCN (International Union for the Conservation of Nature). 2001. Categorías y criterios de la Lista Roja. Versión 3.1. Comisión de supervivencia de las especies de la IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, U.K.
- LEÓN, HNO. 1946. *Flora de Cuba 1*. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de La Salle 8.
- LEÓN, HNO. & ALAIN HNO. 1951. *Flora de Cuba 2*. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Col. La Salle: 1-456. La Habana, Cuba.
- MABBERLEY, D. J. 1997. The plant-book. A portable dictionary of the vascular plants, 2ª Ed. Cambridge.
- MÉNDEZ-SANTOS, I. 2003. *Verbenaceae*. En W. Greuter & R. Rankin (Eds.), *Flora de la República de Cuba*, 7 (3). Germany.
- MEYER, F. K. 2000. Revision der Gattung *Malpighia* L. (*Malpighiaceae*). Phanerogamarum Monographiae 23. J. Cramer in Gebr. Bornträger Verlagsbuchhandl., Berlin & Stuttgart.
- MYERS, N.; MITTERMEIER R. A.; MITTERMEIER C. G.; DA FONSECA G. A. B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853–858.
- PYSEK, P.; RICHARDSON, D. M.; REJMÁNEK, M.; WEBSTER, G. L.; WILLIAMSON, M. & KIRSCHNER, J. 2004. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53 (1): 131-143.
- RICARDO NÁPOLES, N. E.; POUYÚ ROJAS, E. & HERRERA OLIVER, P. P. 1995. The synanthropic flora of Cuba. *Fontqueria* 42: 367-430.
- ROIG Y MESA, J. T. 1963. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, 3ª Ed. Santiago de Las Vegas.
- VALES, M.; ÁLVAREZ, A.; MONTES, L. & ÁVILA, A. 1998. *Estudio nacional sobre la diversidad biológica en la República de Cuba*. Ciudad de La Habana.
- VILAMAJÓ, D.; VALES, M.; CAPOTE, R.; SALABARRÍA, D. & MENÉNDES, L. 2002. *Estrategia nacional para la diversidad biológica y plan de acción en la República de Cuba*. Ciudad de La Habana.

