



## Las plantas ornamentales invasoras: un reto para la jardinería hotelera

Alberto M. Álvarez de Zayas  
Instituto de Ecología y Sistemática,  
Agencia de Medio Ambiente, CITMA  
Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey  
Contacto: albertoalzay@ceniai.inf.cu

### RESUMEN

Especies invasoras han arribado a los cayos del Archipiélago Sabana-Camagüey por diferentes vías. En los últimos años, se han incrementado como resultado de la enorme inversión turística que se efectúa. La introducción masiva de tierra vegetal y plantas ornamentales provenientes de la isla principal para la construcción y fomento de jardines se ha desarrollado sin medidas preventivas para evitarlas. Un levantamiento efectuado en la mayoría de los hoteles de cayo Coco, cayo Guillermo de Ciego de Ávila y Varadero en Matanzas, así como informaciones recibidas de esta situación en cayo Santa María en Villa Clara y Santa Lucía en Camagüey, arrojaron resultados alarmantes. Algunas acciones alternativas de enfrentamiento y reducción de estas amenazas son la comprensión del problema por parte de funcionarios, directivos y jardineros; el uso de más especies autóctonas en la jardinería hotelera; el control de los desechos de podas y talas mediante desmenuzadores mecánicos; y la modernización de los vertederos de los cayos para evitar que sean focos de invasiones biológicas. Del mismo modo, se recomienda el no empleo de algunas especies muy peligrosas y la sustitución por otras menos agresivas.

### PALABRAS CLAVE

especies ornamentales invasoras  
jardinería hotelera

### Cuba bajo la presión de las especies invasoras

Las plantas exóticas<sup>1</sup> invasoras en Cuba son aquellas procedentes de otras regiones del mundo con climas similares al nuestro, que han sido traídas o han arribado acá por sus propios medios y se establecen aprovechando cuantas oportunidades les brinden el azar y su notable capacidad adaptativa<sup>2</sup>. Las poblaciones de estas especies suelen aumentar aceleradamente y debido a la carencia de los controles naturales<sup>3</sup> que las mantenían en cifras aceptables en sus zonas de origen crecen incontroladamente hasta convertirse en serios problemas ambientales y económicos.

Por suerte, no todas las especies exóticas son invasoras, ni todas las especies invasoras demuestran igual grado de agresividad. En algunos casos sucede que una especie es más agresiva en las zonas de montaña y notablemente menos en los llanos; otras son más agresivas en las costas bajas que en otras áreas de los llanos.

La lista de especies vegetales reportadas por Oviedo et al. (2012), arroja una cifra sorprendente de 322 especies invasoras y 230 especies potencialmente invasoras en Cuba. La mayoría de ellas confirmadas como invasoras en otras áreas del Caribe o el mundo tropical.

Cuba según Rodríguez et al. (2014) posee situaciones con plantas invasoras de especial significado, tanto entre las especies que invaden los acuatorios y elevan la formación de sedimentos y azolves, como las que invaden pastoreo, áreas de cultivo y llegan a amenazar seriamente áreas naturales protegidas.

Un grupo de expertos en invasiones biológicas<sup>4</sup> que manejan las bases de datos de las especies invasoras, tanto animales como vegetales y microorganismos, en 2004 elaboraron la lis-

ta de las 100 especies más dañinas a nivel mundial (Lowe et al., 2004). En este informe sobresalió que en Cuba están presentes el 19% de las especies terrestres más agresivas y una de las cinco especies acuáticas más peligrosas.

### Invasiones biológicas en el Archipiélago Sabana-Camagüey

La historia de las invasiones biológicas a los cayos del Archipiélago Sabana-Camagüey<sup>5</sup> (ASC) es tan larga como la conquista y ocupación de este territorio hace ya varios siglos, pero evidentemente el desarrollo turístico que allí se efectúa desde finales del siglo pasado ha acelerado la entrada, y acrecentado la incidencia de especies invasoras.

Algunas de las invasoras presentes en los cayos no están directamente vinculadas a su uso en la jardinería y su entrada es atribuible a otras causas relacionadas con la irrupción masiva

<sup>1</sup> Exótica(o): se dice del origen de las especies que es distinto de las del propio territorio.

<sup>2</sup> Capacidad adaptativa: capacidad de las especies de crecer, desarrollarse y procrear en un medio diferente al de su origen.

<sup>3</sup> Controles naturales: las especies en un ecosistema se encuentran íntimamente vinculadas entre sí mediante relaciones de diferente índole. De esta forma, las poblaciones de cada componente se encuentran controladas en número por las especies que consumen o dependen de ellas para también aumentar.

<sup>4</sup> Invasión biológica: expresión más dramática del desarrollo de las especies exóticas invasoras, donde de forma dramática aumenta el número de individuos y los efectos nocivos sobre los ecosistemas y la economía.

<sup>5</sup> Archipiélago Sabana-Camagüey: conjunto de cayos en la plataforma insular del centro-norte de Cuba, desde la península de Hicacos al oeste hasta Nuevitas al este.



a los cayos de personas, equipos de transporte, maquinaria pesada y materiales de todo tipo como áridos y tierra.

Pero la mayor intrusión de especies invasoras o potencialmente invasoras al ecosistema se ha venido efectuando a través del desarrollo de jardines para las instalaciones hoteleras, ornamentación de sus viales de acceso y otras instalaciones de apoyo a la actividad turística.

Un levantamiento de las especies invasoras más importantes y amenazantes para los ecosistemas adyacentes a las instalaciones hoteleras fue realizado durante los años 2011 al 2014 en diferentes puntos del ASC como parte de las tareas del Instituto de Ecología y Sistemática (IES), entidad científica conductora de las investigaciones vinculadas a la biodiversidad terrestre en el Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey en su tercera fase<sup>6</sup>.

La notable diversidad biológica<sup>7</sup> del ASC y los valores naturales y paisajísticos que allí se conservan constituyen uno de los atractivos más convincentes para el desarrollo del turismo. La tercera etapa del Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey se ha trazado, entre otros, el objetivo de alertar a los organismos que convierten la naturaleza de los cayos en recursos económicos sobre la necesidad de enfrentar las amenazas que algunas plantas ornamentales empleadas en la jardinería hotelera pueden representar, como entidades invasoras que afectan el ecosistema casi prístino de esta región del país.

Como parte del enfrentamiento a esta seria amenaza, el tema de las plantas invasoras en la jardinería fue abordado en los dos cursos a los jefes de jardinería, cuadros y jardineros de instalaciones hoteleras de Varadero, Cayo Coco, Cayo Guillermo y Santa Lucía.

Un modo activo para aumentar la percepción del peligro que estas especies representan para el ecosistema fueron los inventarios realizados por los propios alumnos en sus hoteles, así como las medidas que pueden ayudar a reducir el impacto de estas amenazas.

Como parte de las acciones educativas del Proyecto enfocadas hacia los jefes de jardinería, cuadros y jardineros de instalacio-

nes hoteleras del ASC, se elaboró el “Manual de buenas prácticas para la jardinería hotelera en las costas” (Álvarez, 2013). El compendio constituye una herramienta de orientación para el perfeccionamiento de la calidad de la jardinería pues da a conocer a los lectores las especies ornamentales invasoras, potencialmente invasoras o no peligrosas más frecuentemente empleadas en las instalaciones hoteleras y las áreas verdes de este archipiélago.

Con este texto se pretende resumir las especies ornamentales más amenazantes para los ecosistemas del ASC; sugerir las alternativas para enfrentar el control y combate de las invasiones biológicas derivadas del cultivo de especies ornamentales y ofrecer alternativas para evitar el empleo de las especies más agresivas, a través de sustitución o del manejo para contrarrestar su expansión.

Los nombres vulgares y la forma actualizada con que ahora se les denomina a algunas de estas especies fueron tomados de Roig (1988). A partir de las consultas al sitio web Plant List (2013), se pusieron al día igualmente los nombres científicos de las especies. En todos los casos, se ha intentado ilustrar las especies más importantes a fin de facilitar su identificación segura.

#### Las amenazas de invasión de algunas plantas ornamentales

No todas las especies ornamentales son invasoras. La selección artificial<sup>8</sup> y las modificaciones necesarias para convertirlas en especies ornamentales han provocado que muchas especies

<sup>6</sup> Proyecto Sabana-Camagüey: proyecto cubano apoyado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) que se ha desarrollado en tres etapas desde el 1993 hasta la fecha.

<sup>7</sup> Diversidad biológica: conjunto de componentes de la biota, tanto marina como terrestre. La componen la flora, la fauna, los microorganismos y los diferentes ecosistemas donde conviven.

<sup>8</sup> Selección artificial: proceso mediante el cual las personas seleccionan formas deseadas de las especies silvestres y las reproducen masivamente hasta obtener clones o cultivares que mantienen estables los caracteres deseados.

ornamentales no posean capacidad para reproducirse sexualmente, además de otras que nunca demostraron mucha capacidad para hacer viable su descendencia fuera de su lugar de origen; pero otras en cambio, no han perdido su capacidad reproductiva y se convierten en serias amenazas para los ecosistemas adyacentes a las áreas donde se introducen y cultivan.

Resultan especialmente peligrosas las especies ornamentales que:

- Conservan una alta capacidad de reproducción sexual, cuyos frutos y semillas alcanzan fácilmente los terrenos aledaños a los jardines hoteleros y se implantan en los ecosistemas.
- Son capaces de mantener una alta tasa de multiplicación asexual mediante fragmentos, bulbillos, bulbos, hijuelos, etc., que se implantan fácilmente en los ecosistemas adyacentes.
- Muestran una alta adaptación a las condiciones naturales de ese medio, soportando bien los suelos, aprovechando las épocas de lluvia y compitiendo ventajosamente con las especies autóctonas<sup>9</sup>.

Actualmente se han identificado varias de estas especies con alta capacidad invasiva y adaptativa, las cuales son calificadas como invasoras peligrosas (Tab. 1 y Tab. 2). Vale acotar que aunque algunas apenas comienzan su invasión, sin dudas causarán daños en los ecosistemas del ASC si no se controla a tiempo su ingreso y expansión.

#### Jardinería y especies invasoras

Muchas de las especies invasoras que hoy amenazan los ecosistemas del ASC no pueden definirse como plantas de ornato exclusivamente, pues aunque algunas son empleadas como tales, resultan aprovechadas eventual o de forma planificada por la actividad forestal en el país, como sucede con el pino de Australia (*Casuarina equisetifolia* L., Fig. 1-D), el algarrobo de olor (*Albizia lebeck* (L.) Benth., Fig. 4-L), el ipil-ipil (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. subsp. *Leucocephala*, Fig. 4-M) y la higuera (*Ricinus communis* L., Fig. 2-H). Un importante número de estas especies han entrado a los cayos siguiendo otras es-

trategias de diseminación y no como resultado de la actividad de jardinería hotelera.

Según Regalado et al. (2012) y a partir de las observaciones realizadas en el terreno, se pudo comprobar que muchas de las especies invasoras empleadas como ornamentales encuentran las mejores condiciones para su establecimiento cuando en el sitio se presentan:

- Áreas devastadas por la construcción de caminos, carreteras y redes técnicas aéreas o soterradas.
- Áreas completamente arrasadas para la extracción de áridos.
- Áreas destinadas a vertederos.
- Plantaciones forestales costeras.
- Áreas donde se depositan provisional o temporalmente áridos o desperdicios de los procesos constructivos o re-constructivos en las áreas verdes o las proximidades de las instalaciones turísticas.

Todos estos tipos de áreas están presentes en la cayería. En el grupo de los Jardines del Rey<sup>10</sup> son más frecuentes las denominadas picas o antiguas áreas de préstamo para la extracción de rellenos de caminos e instalaciones, muchos empleados como vertederos rústicos carentes de tecnologías de reciclaje y control de invasoras, también áreas con ipil-ipil que han ido avanzando a lo largo del pedraplén.

En Varadero en la Península de Hicacos y en la costa de Cárdenas son más frecuentes las plantaciones de Pino de Australia (*Casuarina equisetifolia* L.) con otras invasoras adjuntas y una fuerte invasión de las dunas costeras con bayoneta española (*Yucca aloifolia* L., Fig. 1-C y Fig. 2-M), lengua de vaca (*Sansevieria hyacinthoides* (L.) Druce, Fig. 1-B y Fig. 2-C) y la lechuga marina (*Scaevola sericea* Vahl., Fig. 1-A y Fig. 4-G).

<sup>9</sup> Autóctona: se dice de las especies que viven de forma natural en un territorio determinado, se opone a exótico que proviene de territorios distintos e incluye a las especies endémicas que son no solo naturales sino exclusivas de ese territorio.

<sup>10</sup> Jardines del Rey: nombre comercial empleado para designar la cayería del ASC donde se practica el turismo de playa.



Allí donde el ecosistema natural ha sido desgastado y se han roto las relaciones entre los seres vivos y el medio físico subyacente, se crean las condiciones para que las especies invasoras encuentren un hábitat ideal para establecerse y expandirse peligrosamente.

### Las especies exóticas invasoras más peligrosas en la cayería y los daños que ocasionan

El peligro de las especies invasoras de plantas proviene de los daños que ocasionan a la economía cuando se establecen en terrenos de labranza y comienzan a competir con las plantas cultivadas. Además, si ocupan los potreros de crianza animal, reducen la superficie de pastoreo o dificultan el acceso de los animales o los ganaderos.

Las plantas invasoras<sup>11</sup> impiden el desarrollo de las plantaciones forestales al competir por la luz y los nutrientes con los árboles. Pero también ocasionan daños a la sociedad y la naturaleza que sostiene la vida y la economía agrícola cuando al invadir los ecosistemas naturales transforman o reducen su capacidad para brindar servicios ecosistémicos<sup>12</sup> o beneficios ambientales como control de la erosión, infiltración de agua al subsuelo, absorción de dióxido de carbono y producción de productos forestales no madereros<sup>13</sup>. Asimismo, establecen competencia con los polinizadores naturales que reducen la producción de semillas de especies autóctonas, alteran las relaciones de alimentación de la fauna local y perturban el funcionamiento del ecosistema.

Se pueden resumir algunos de los efectos nocivos de las plantas exóticas invasoras, como sigue:

- a) Competir de forma ventajosa con las especies autóctonas que o bien impiden, retrasan o transforman el desarrollo de los procesos naturales que mediante la gradual sucesión permiten a corto o largo plazo la restauración de los ecosistemas degradados. Esta situación se presenta en áreas bajas ocupadas por casuarina (*Casuarina equisetifolia* L.), almendro de la India (*Terminaliacatappa* L., Fig. 4-D) o ipil-ipil (*Leucaenaleucocephala*(Lam.) de Wit. subsp. *Leucocephala*).

- b) Pugnan con mucha eficiencia y desplazan o eliminan componentes de la biodiversidad autóctona en los ecosistemas naturales conservados donde logran establecerse. Un ejemplo típico de tales invasiones se encuentra en amplios sectores de las dunas de Varadero con la presencia de lengua de vaca (*Sansevieria hyacinthoides* (L.) Druce), y con la bayoneta española (*Yucca aloifolia* L.).

- c) Poseen tan alta capacidad reproductiva y de multiplicación que terminan por copar casi todos los espacios para la vida impidiendo el desarrollo de las especies locales. Como ejemplos se pueden mencionar la siempre viva (*Kalanchoe pinnata* Pers., Fig. 2-A), o el malá (*Kalanchoe tubiflora* Hamet, Fig. 2-B).

- d) Ostentan especial atractivo para la fauna local o animales de crianza, de modo que sus frutos son consumidos y las semillas escurificadas por los ácidos de la digestión. En consecuencia, terminan por germinar fácilmente entre las heces y de este modo aumentan rápida y notablemente su área de ocupación como sucede con el marabú (*Dichrostachys cinérea* (L.) Wight & Arn.) y la guayaba cotorrera (*Psidium guajaba* L.), ambas presentes en los cayos, aunque por suerte aún en menor cuantía.

### Armas y estrategias para el combate a las plantas invasoras

El enfrentamiento a las invasiones biológicas resulta un tema complejo que implica grandes esfuerzos de los países afectados.

<sup>11</sup> Las más importantes en las Figuras 1, 2, 3 y 4.

<sup>12</sup> Servicios ecosistémicos: son los beneficios que se obtienen de la explotación de los recursos que aportan los ecosistemas a la sociedad. Pueden ser productos biológicos como frutos, flores, semillas, plantas, animales; pero también pueden ser agua, suelos, paisajes, arenas, playas, etc.

<sup>13</sup> Productos forestales no madereros: se dice de otros productos que ofrecen los bosques y los ecosistemas y que son empleados por las comunidades locales para su subsistencia como parte de las prácticas tradicionales de la localidad; comprende frutos, hojas, cortezas, hongos comestibles, animales de caza, semillas, etc.

Se requiere para ello elevado nivel de coordinación y estudios previos de los expertos a fin de encontrar las vías más seguras y económicas de reducir las amenazas de algunas especies invasoras.

Un buen ejemplo de las amenazas de las invasiones biológicas es el descrito por Mandujano et al. (2007) referido a la invasión masiva de nopales [*Opuntia stricta* (Haw. Haw.)], introducidas en Australia a mediados del siglo XIX con el fin de criar y cosechar grandes cantidades de cochinilla (*Dactylopius coccus* Costa-Hemiptero), un parásito del nopal cuya hembra era diseaba para extraer el ácido carmínico con que se teñían telas de la creciente industria manufacturera inglesa en esos tiempos. Los nopales, alejados de los herbívoros que controlaban sus poblaciones y de los depredadores naturales de los insectos, crecieron vertiginosamente hasta convertirse en una plaga que cubría todos los terrenos, cerraba los caminos e inmovilizaba extensas regiones del país.

Gracias a la aparición de una palomilla de América, oriunda del Surdeste de Argentina, al Sur de Brasil, el *Cactoblastis cactorum* Berg, cuyas larvas consumen las pencas del nopal, se logró controlar la invasión australiana del nopal. No obstante, las lecciones ecológicas parecen no ser materia del dominio de los grandes inversionistas del sector turístico, pues a principios del siglo XX decidieron emplear la palomilla de América para controlar los nopales de algunas regiones del Caribe y la Florida donde se fomentaban inversiones hoteleras y campos de golf. Finalmente, la palomilla que había controlado el nopal en Australia se convirtió también en una invasión biológica en el Caribe que está poniendo en riesgo las especies silvestres de nopales (*Opuntia*) en esta región.

Ciertamente, los controladores biológicos pueden ser una herramienta eficaz en el combate de plantas invasoras, pero es necesario conocer las potencialidades del agente para reducir su población junto con la de la especie controlada sin atacar otras especies autóctonas o interactuar con la fauna local causando problemas.

Aunque se reclama el combate a las invasiones biológicas, numerosas experiencias en el país demuestran que esta difícil

batalla reclama mucha constancia y recursos económicos para alcanzar resultados que logren estabilizarse en el tiempo. El problema más agudo en el combate a las plantas invasoras resulta la comprensión plena de su alcance negativo, lo que conduce a actuar sin conocimientos de la importancia de eliminar las causas que provocan o facilitan las invasiones para obtener resultados a largo plazo.

La ofensiva contra el marabú es una muestra clara de esta situación. Se pueden talar enormes superficies de esta planta invasora en los potreros dedicados a la ganadería, pero el colosal banco de semillas que queda en el terreno y la entrada de ganado con los intestinos repletos de semillas debido al consumo de frutos de la planta en otras áreas, terminarán por volver a propiciar el desarrollo del marabuzal.

Empero, si se observa que el trabajo del campesino en su finca para eliminar el marabú es constante, esta especie desaparece completamente o es manejada de modo tal que no atenta contra las áreas de cultivo y pastoreo. Entonces, el tipo de explotación económica de las áreas agrícolas desmontadas, el manejo de las plantaciones y la constancia en el combate a las plantas invasoras pueden significar una esperanza en la erradicación de algunas de las más serias amenazas a los ecosistemas agrícolas y ganaderos del país.

Como se planteó entre las recomendaciones para la inversión en los cayos pequeños y los viales en el ASC (Álvarez, 2014, Álvarez et al., 2014), en los ecosistemas muy frágiles como los del ASC, se debería declarar una batalla que se inicie cerrando el paso a las fuentes de invasión. Para ello se debe partir de la instrumentación de medidas y un sistema de control que impida la introducción descontrolada de plantas y sustratos cargados de semillas, cuya capacidad de reproducción en las condiciones ambientales de la cayería podrían escaparse en forma de invasión biológica y dañar seriamente los procesos naturales de auto-recuperación de los ecosistemas.

El desarrollo de la producción de plantas ornamentales para las instalaciones hoteleras en el ASC a partir de viveros en los propios cayos, empleando suelos propios y tec-



nologías de enriquecimiento a partir del compostaje de los residuales de la propia actividad turística, podría reducir notablemente la introducción de plantas con suelos contaminados y suelos proveniente de la isla principal cargados de semillas de especies invasoras.

Entre las medidas factibles a introducir para reducir las presiones de las plantas invasoras sobre el medio silvestre se encuentran:

- El empleo de desmenuzadores de residuos de las talas y podas que se efectúan en los jardines.
- El uso de incineradores de residuos vegetales o animales peligrosos.
- Modernización tecnológica de los vertederos a fin de evitar que muchas especies invasoras, ornamentales o no, se establezcan en ellos.

Otras medidas importantes resultan de transformar la demanda de plantas invasoras o potencialmente invasoras para la jardinería, a través del aumento del empleo de especies vegetales autóctonas locales de sobrados valores estéticos y de especies ornamentales tradicionales incapaces de multiplicarse o reproducirse por sus propios medios.

Noa et al. (2012) ofrecen una lista de 66 especies de la flora del ASC que poseen valores estéticos para ser empleadas en la jardinería de los Jardines del Rey. Álvarez et al. (2013) aumentó la lista a unas 100 y además indica las vías metodológicas para seleccionar y domesticar especies tanto para la jardinería como para la restauración de ecosistemas degradados en los cayos.

Por otro lado, es importante que el CITMA, a través de las entidades a él subordinadas, dicte medidas que limiten, reduzcan o eviten el empleo de especies con alta peligrosidad como invasoras en las condiciones de los cayos. Prioritariamente deben atenderse aquellas que producen diásporas<sup>14</sup> sexuales (frutos o semillas) o asexuales (bulbillos, rizomas, esquejes, fragmentos) de las plantas con capacidad de invasoras que se cultivan en los jardines.

A las anteriores medidas, se debe agregar el combate directo para reducir las poblaciones de las plantas invasoras más

agresivas en las áreas de vertederos y las inmediaciones de las zonas hoteleras en la cayería. De este modo, se reduce la capacidad reproductiva de algunas especies invasoras y se facilita su ulterior control.

### No tomar el rábano por las hojas: las plantas ornamentales también son plantas cultivadas

Las medidas para el combate a las especies invasoras no pueden suponerse reducidas a simples prohibiciones sobre el empleo de determinadas especies, lo cual resulta satisfactorio cuando es bien aplicado. Además, deben conjugarse otros factores que reduzcan realmente la posibilidad de entrada, y sobre todo, de expansión de especies invasoras en los cayos.

Tampoco es conveniente fomentar una actitud de rechazo a las plantas exóticas, sino cooperar en conducir a las personas y las instituciones hacia la cabal comprensión de las amenazas de las invasiones biológicas.

Las plantas cultivadas son obra del ingenio humano que las ha seleccionado y domesticado para su uso agrícola. Las cunas de las grandes civilizaciones de Asia, América, África, Europa y Oceanía son los sitios donde se han domesticado las plantas que hoy constituyen fuente de alimentación para los millones de habitantes del planeta. A los efectos del origen, para Cuba son exóticas la inmensa mayoría de esas especies, pues las razas de yuca, boniato, maíz y ajíes, por ejemplo, que observó Colón a su llegada a la Isla, también habían sido traídas por los arahuacos desde el continente cientos de años atrás.

El país obtiene sus alimentos de plantas exóticas como el arroz, la caña de azúcar, la papa, el tomate, el ají, etc., y adquiere cuantiosos recursos económicos debido a la alta demanda del tabaco, el café, el cacao, considerados también como tal. De

<sup>14</sup> Diáspora: se aplica a cualquier estructura o fragmento de un vegetal que es capaz de transportarse para diseminar un vegetal y que poseen la capacidad de formar una nueva planta. Pueden ser frutos o semillas, la planta entera o fragmentos poco o muy especializados en la multiplicación asexual.

igual forma, muchos de los árboles forestales más promisorios empleados masivamente en el país para fomentar plantaciones son exóticos y no pocos, invasores o potencialmente invasores. Todo esto nos debe hacer comprender que el camino al control de los riesgos de invasiones biológicas debe tener en cuenta que la realidad del uso económico forma parte de esa estrategia y ese combate.

Algunas plantas de ornato fueron domesticadas muy temprano en el desarrollo humano, siendo China, el sur de Europa y México centros importantes de estos esfuerzos. Pero muchas plantas de ornato fueron domesticadas a partir de la expansión del colonialismo inglés y francés desde el siglo XVII; ellas fueron recolectadas en diversos sitios del planeta y domesticadas por jardineros europeos -fundamentalmente-, y se expandieron por todo el mundo como parte del comercio. Hoy forman parte del fondo genético<sup>15</sup> y patrimonio del país y están profundamente asentadas en la cultura nacional.

Resulta más importante avanzar en el manejo adecuado y consciente de las invasoras más peligrosas, que batallar por impedir el uso de plantas ornamentales exóticas, en lo que difícilmente se podrá alcanzar una victoria.

Pretender establecer una jardinería profesional para las instalaciones turísticas en el ASC sobre la base exclusiva de plantas autóctonas, no es solo irrealizable, sino que demerita el discurso ambientalista serio y realista de quienes han luchado por lograr una actitud creativa y científicamente fundamentada entre quienes ordenan, deciden, diseñan y explotan los recursos naturales de esta región.

<sup>15</sup> Fondo genético: se dice del conjunto de especies, cultivares, razas y variedades de plantas, animales y microorganismos que constituyen un acervo biológico a disposición de la agricultura, la industria, la medicina y la vida de una nación.

## Bibliografía

Álvarez de Zayas, A.M. (2014). La inversión en los cayos pequeños. Recomendaciones para evitar, atenuar y mitigar impactos ambientales. Proyecto Sabana-Camagüey III. La Habana: Ed. Agencia de Medio Ambiente, CITMA.

Álvarez de Zayas, A.M., Guzmán Menéndez, J.M., Ferro Cisneros, S. (2014). Los viales en el archipiélago Sabana-Camagüey: Impactos, causas y alternativas de mitigación. Proyecto Sabana-Camagüey III. La Habana: Ed. Agencia de Medio Ambiente, CITMA

Álvarez de Zayas, A.M., Ferro Cisneros, S., Fabre del Castillo, O., Blanco Rodríguez, P., Sánchez Oria, B., Martínez Reyes, M. (2013). Manual de buenas prácticas para la jardinería hotelera en las costas. Proyecto Sabana-Camagüey III. La Habana: Ed. Agencia de Medio Ambiente. CITMA.

Lowe, S., Browne, M., Boudjelas, S., De Poorter, M. (2004) 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN). 2da edición, Nueva Zelanda: Hollands Printing Ltd.

Mandujano, M.C., Mandujano, M., Pérez, M., Aguiar, G., Galubov, J. (2007). Las diez plagas de Egipto y la undécima en México: la plaga del nopal. Revista Ciencias, UNAM, 088: 50-58.

Noa, A., Castañeda, I., Trujillo H. (2012). Plantas autóctonas para la jardinería en el litoral cubano. La Habana: Centro de Estudios Jardín Botánico de Villa Clara.

Oviedo, R., Herrera, P., Caluff, M., Regalado, L., Ventosa, I., Plasencia, J., Baró, I., González, P., Pérez, J., Hechavarría, L., González-Oliva, L., Catasús, L., Padrón, J., Suárez, S., Echevarría, R., Fuentes, I.M., Rosa, R., Oriol, P., Bonet, W., Villate, M., Sánchez, N., Begué, R., Villaverde, R., Chateloin, T., Matos, J., Gómez, R., Acevedo, C., Lóriga, J., Romero, M., Mesa, I., Vale, A., Leiva, A.T., Hernández, J.A., Gómez, N., Toscano,



B.L., González, M., Menéndez, A., Chávez, M.I., Torres, M. (2012). Lista nacional de especies de plantas Invasoras y potencialmente invasoras en la República de Cuba – 2011. Bissea 6(NE 1), 22-112.

Regalado, L. González-Oliva, L., Fuentes, I., Oviedo, R. (2012). Las plantas invasoras. Introducción a los conceptos básicos. Bissea 6 (NE 1), 2-21.

Rodríguez, F., Castro, L., Salabarría, D. (2014). EEI: El caso del archipiélago cubano. Revista Ambienta, 109: 62-77.

Roig y Mesa, J.T. (1988). Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. La Habana: Edit. Científico-Técnica, 3ra reimpr. Vol. 1-2.

The Plant List (2013). Version 1.1. Disponible en <http://www.the-plantlist.org/>

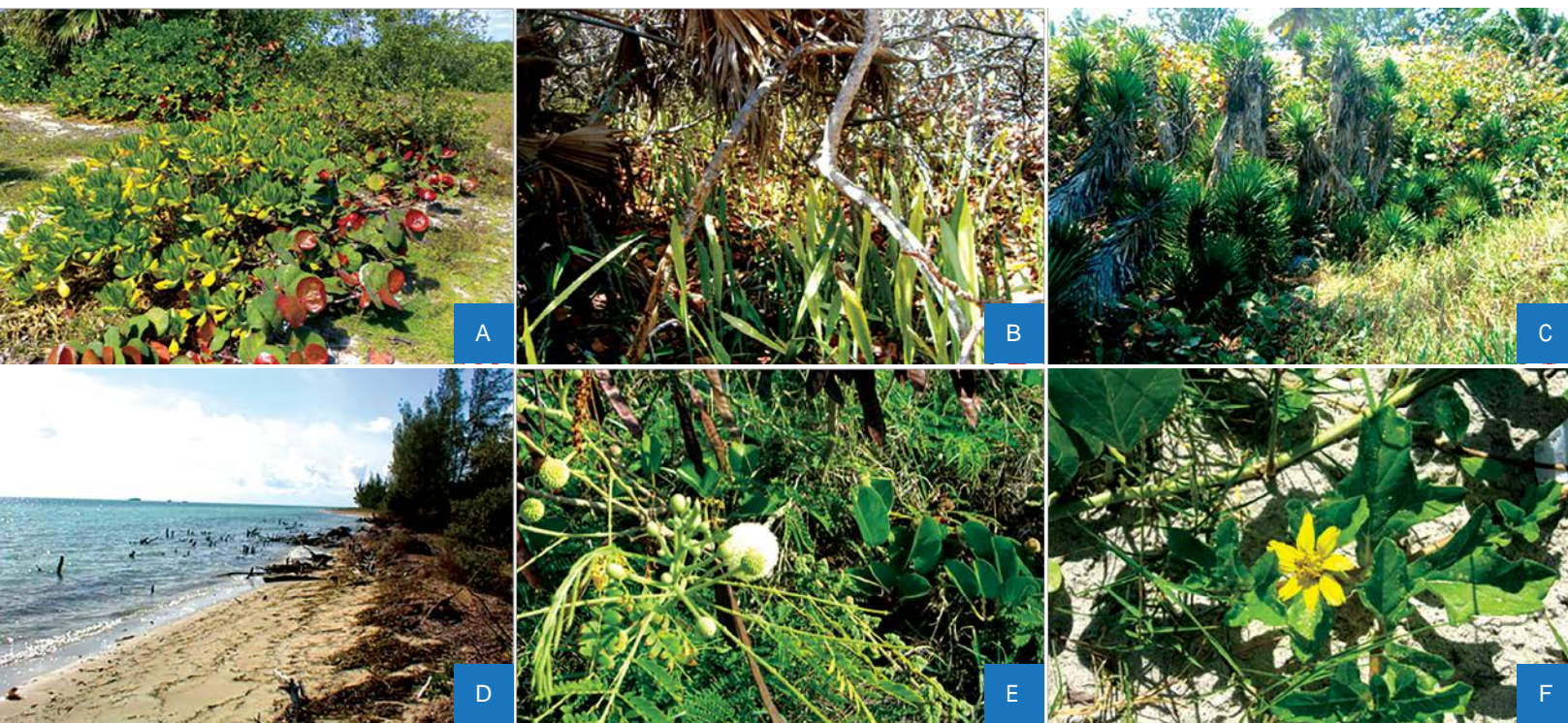


Figura 1. Ejemplos de plantas invasoras en las playas del ASC.

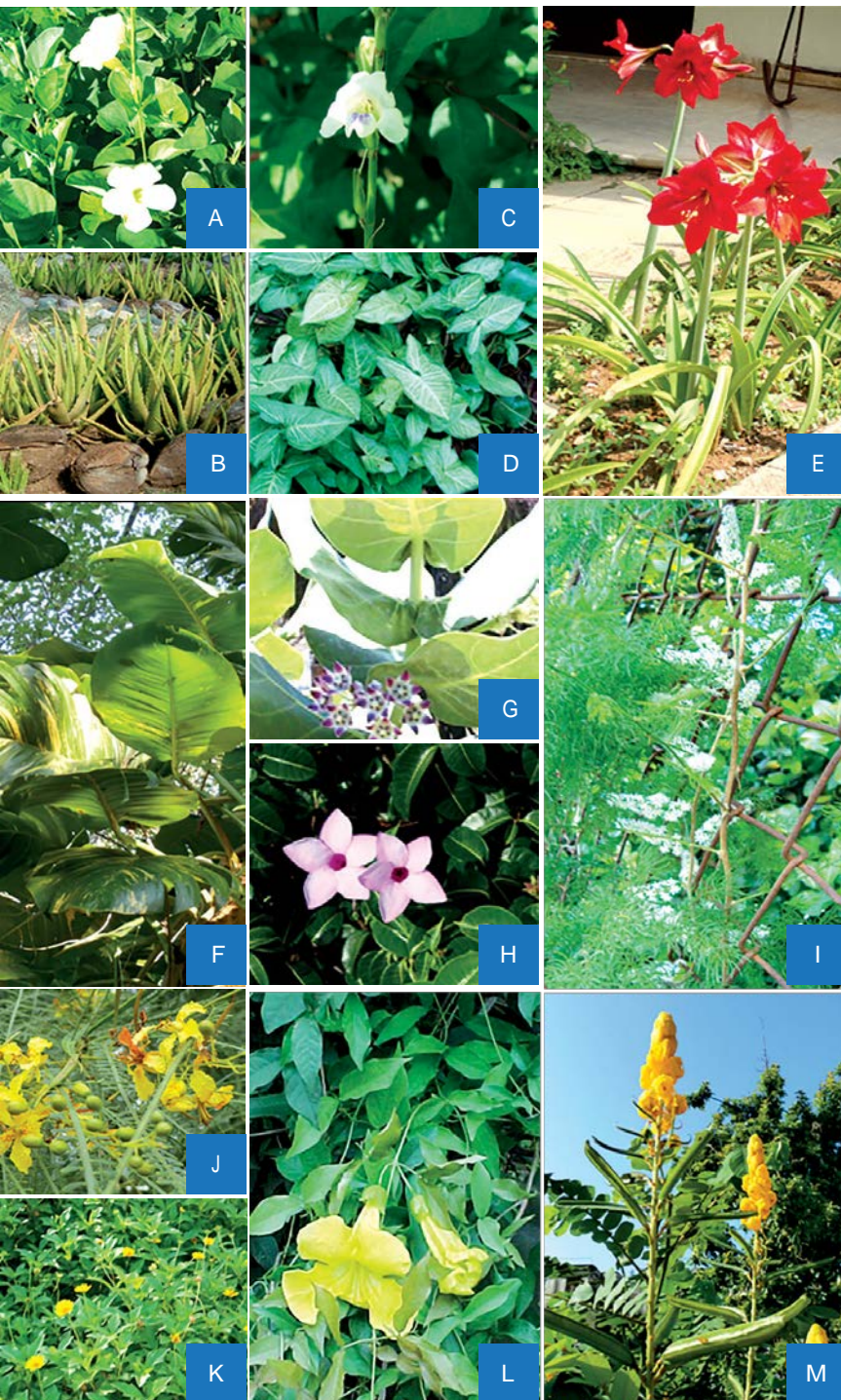
A. La lechuga de mar se está expandiendo peligrosamente en la península de Hicacos / B. La lengua de vaca limita seriamente el desarrollo de la vegetación dunar en Varadero / C. La bayoneta española, plantada como ornamental y barrera protectora, se ha convertido en una molesta plaga en las dunas de Varadero y otras playas / D. La casuarina o pino de Australia, que se emplea para reforestar, amenaza las costas bajas de los cayos / E. La aroma boba o ipil ipil, empleado para la ganadería y la reforestación, se convierte en las costas en una amenaza al competir por espacios que requieren las plantas autóctonas / F. El romerillo de playa o wedelia, cultivado como ornamental en los hoteles de Cayo Coco y Guillermo, se escapa a las dunas fácilmente. Fotos: D: José Manuel Guzmán / A, B, C, E, F: Alberto Álvarez.



Figura 2. Plantas invasoras muy peligrosas en los ecosistemas costeros que no deberían ser cultivadas en los jardines de los hoteles en el ASC.

A. La siempre viva, que enraíza fácilmente a partir de fragmentos de los tallos y las hojas / B. El malá, que produce miles de hijuelos en los bordes de las hojas convirtiéndose en una verdadera plaga / C. La lengua de vaca, se propaga por fragmentos de rizomas y por enraizamiento de sus hojas / D. El cayeput o melaleuca, ornamental australiano, resulta invasora peligrosa en las zonas bajas / E. El cardón lechero, ornamental empleado para cercados, es un especie invasora muy agresiva en las zonas secas costeras / F. El lapicero o palitos chinos es un arbolito ornamental que enraíza fácilmente por fragmentos y puede escaparse en las costas secas de los cayos / G. El ítamo real o díctamo real, muy empleado como ornamental tradicional en Cuba, se propaga fácilmente por fragmentos y se establece en las

zonas secas / H. La higuera morada es un ornamental tradicional que se convierte en invasora con facilidad, pues se reproduce efectivamente por sus semillas / I. El bambú japonés o sasa es un ornamental muy recurrido, pero una invasora peligrosísima, desarrolla largos estolones subterráneos que permiten multiplicar agresivamente la especie / J. El magüey listado es un bello ornamental, produce al florecer numerosísimos hijuelos que enraízan y se establecen muy fácilmente en las áreas secas / K. La yerba Manila o Zoisia es un pasto empleado para formar cespederas, pero suele escaparse en las costas, donde crece muy bien sobre las arenas / L. El magüey japonés es un ornamental hermoso que apenas produce espinas, pero cuyos hijuelos después de la floración se establecen con facilidad en las áreas rocosas / M. La bayoneta española o magüey silvestre es un ornamental muy recurrido en las áreas costeras por su resistencia y belleza, pero resulta una especie invasora que merece un control estricto. Fotos: Alberto Álvarez.



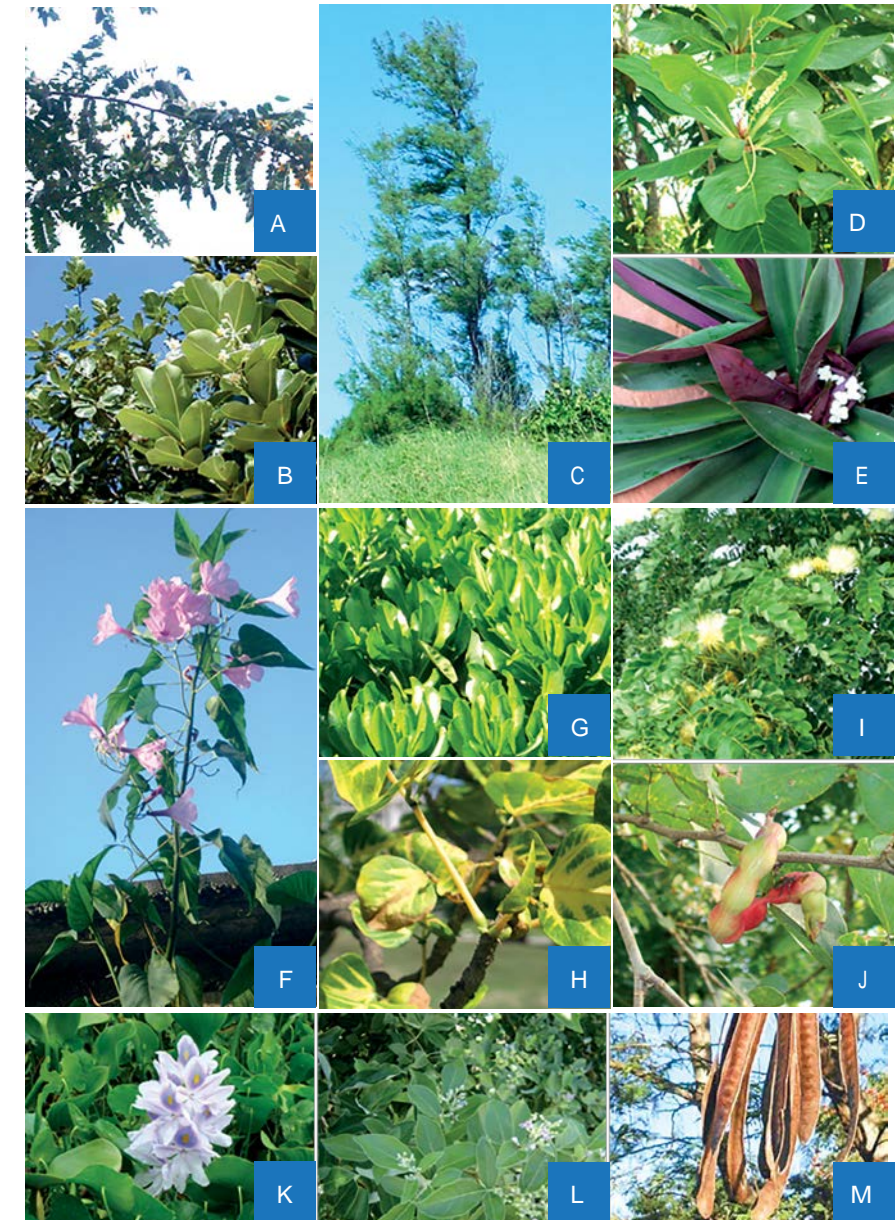
**Figura 3.** Especies invasoras comunes en la jardinería hotelera que requieren ser sustituidas por otras especies no invasoras o ser sometidas a medidas de control constantemente.

A. La mantequilla o asistacia es muy tolerante en las costas, pero puede convertirse fácilmente en invasora debido a que sus semillas germinan con facilidad / B. La sábila es un ornamental muy demandado para las áreas costeras, pero resulta una invasora incontrolable en áreas secas / C. La mantequilla de flor pequeña es una variedad de la anterior, pero su capacidad invasiva es muy superior y debe ser eliminada de los jardines de las instalaciones en los cayos / D. El singonio blanco es una variedad efímera, al escaparse de cultivo enraíza sus fragmentos, invade el sotobosque y trepa a los árboles en los bosque secundarios / E. El tararaco rojo o azucena de Méjico es un hermosísimo ornamental cuyos bulbos y semillas lo hacen muy fácil de expandirse en los herbazales / F. La malanga de jardín o malanga sata es uno de los ornamentales más empleados en Cuba, sus fragmentos enraízan con premura y se establece en bosque secundarios, compitiendo con las especies nativas e impidiendo el establecimiento de plantas epífitas / G. La cazuela o algodón de seda se empleó como ornamental en siglos pasados, hoy es una planta invasora muy agresiva en terrenos baldíos y potreros / H. La estrella del norte es un arbusto trepador asiático muy cultivado el pasado siglo, aún se emplea en la jardinería costera, donde suele escaparse, pues sus semillas son arrastradas por el viento y enraízan con facilidad en las costas secas / I. El esparrago es una trepadora vivaz, empleada como ornamental por su bello follaje y sus flores fragantes, pero cuyas semillas la implantan en los terrenos baldíos y desbastados / J. El palo de rayo o junco marino es un ornamental muy empleado en otros tiempos, sobrevive en Cuba como planta invasora, su empleo debe ser evitado o limitado / K. El romerillo de costa o wedelia es muy usada como ornamental en las costas, pero allí precisamente se expande como invasora / L. El bejuco de perdiz o uña de gato es una trepadora que se empleó como ornamental y medicinal, se ha convertido en una verdadera plaga en muchos sitios al tapizar con sus guías árboles, cercados, paredes y techos. Debe ser controlada constantemente para evitar su entrada a los cayos acompañando plantas traídas desde viveros en la isla principal / M. La guacamaya francesa es un ornamental que goza de reputación como medicina verde, pero en las zonas costeras, donde crece admirablemente bien, puede convertirse en invasor.

Fotos: Alberto Álvarez.

**Figura 4.** Especies ornamentales que en las costas resultan plantas invasoras muy agresivas.

A. El palo bonito es un arbolito de bella floración que se adapta a todos los sitios y se reproduce fácilmente por las semillas, es considerado una de las especies invasoras más agresivas en Cuba / B. El palo María, arbolito asiático pariente de nuestro ocuje, crece muy bien en las zonas costeras, pero sus frutos descortezados por los murciélagos son expandidos por toda las playas, donde se convierte un invasor peligroso / C. La casuarina o pino de Australia, es un árbol de sombra y forestal muy empleado para reforestaciones desde inicios de la revolución, pero su siembra en las playas permitió su expansión como planta invasora / D. La almendra de la India es un árbol frutal tradicional en Cuba, suele emplearse para brindar sombra en las playas, pero sus frutos consumidos por murciélagos son expandidos en las costas, donde termina por hacerse invasor en las zonas bajas, causando serias afectaciones en los yanales / E. El cordobán es un ornamental muy recurrido en la jardinería cubana para establecer bordes de canteros. Resistente al ambiente costero, es usado ampliamente en la jardinería, pero allí se escapa fácilmente y se establece en los bordes de los bosques y áreas perturbadas / F. La campana gallega es un arbusto florido muy usado en jardines, pero en las zonas costeras se escapa con facilidad y se establece en las post-duna junto con los uverales / G. La lechuga de mar es un arbusto suculento de hermoso follaje y notable capacidad para enraizar fragmentos de sus ramas. Arriba a nuestras costas procedente de otras partes del Caribe y está siendo empleado en muchas playas por su fácil establecimiento y rápido desarrollo, pero es un ente invasor muy peligroso que debe ser eliminado de la jardinería en las costas / H. El piñón de Bogotá es un arbolito de hermoso follaje verde y amarillo que se deja plantar por estacas y crece rápidamente, pero los restos de las podas también enraízan, estableciéndose en vertederos y áreas degradadas / I. El músico o algarrobo de olor es un árbol común en las costas cubanas deforestadas, donde se ha convertido en una plaga. Su empleo deberá prohibirse en la jardinería hotelera en el ASC / J. El tamarindo chino o inga dulce es un árbol mexicano muy extendido en Cuba, donde llega a ser invasor en terrenos alterados y potreros. Su entrada a la cayería puede ocurrir a través de semillas o plántulas jóvenes en las bolsas traídas con plantas desde viveros de la isla principal / K. El Jacinto de agua es una acuática flotadora de hermosa forma y floración, pero es una invasora peligrosa que causa serios estragos en los embalses y ríos. Su empleo en acuatorios de hoteles costeros del ASC debe ser prohibida / L. El palo vencedor es un arbusto invasor que crece admirablemente bien en las costas y participa en los uverales de muchos sitios. Se emplea como especie ritual de la cultura Yoruba y se planta en jardines caseros, pero su empleo en las costas debe ser prohibido / M. La aroma boba o ipil-ipil es un árbol empleado en la alimentación ganadera y para bosques energéticos. Suele escaparse como invasora en muchos sitios pues sus semillas o posturas pequeñas pueden venir en las bolsas de plantas de los viveros. Fotos: Alberto Álvarez.



Nombre común	Nombre científico	Alternativas recomendadas <sup>1</sup>	
Malá	<i>Kalanchoe delagoensis</i> Ecklon & Zeyh.	No emplear	
Siempreviva	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	No emplear	
Lengua de vaca	<i>Sansevieria hyacinthoides</i> (L.) Druce	No emplear	
Lengua de vaca	<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	No emplear	
Higuereta morada	<i>Ricinus communis</i> L.	No emplear	
Dinamita	<i>Euphorbia umbellata</i> (Pax) Bruyns (= <i>Synadenium grantii</i> Hook.)	No emplear	
Palito chino, lápices	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	No emplear	
Ítamo real	<i>Euphorbia tithymaloides</i> L.	No emplear	
Cardona	<i>Euphorbia lactea</i> Haw.	No emplear	
Cardón de hojas	<i>Euphorbia nivulea</i> Ham	No emplear	
Yerba Acapulco	<i>Bouteloua dimorpha</i> Columbus	No emplear	
Bambú japonés	<i>Pseudosasa japonica</i> (Sieb. & Zucc. ex Steud.) Makino ex Nakai	No emplear	
Yerba Manila	<i>Zoysia matrella</i> (L.) Merr.	No emplear	
Bejuco perdiz	<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A. H. Gentry	Evitar entrada furtiva	
Ipil-ípil, aroma boba	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit. subsp. <i>leucocephala</i>	Evitar entrada furtiva	
Palo bonito, algarrobbillo	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H. S. Irwin & Barneby var. <i>spectabilis</i>	Evitar entrada furtiva	
Mantequilla, asistasia	<i>Asystasia gangetica</i> subsp. <i>micrantha</i> (Nees) Ensermu	Evitar entrada furtiva	
de flor pequeña			
Algarrobo de olor, músico	<i>Albizia lebbek</i> (L.) Benth.	Evitar entrada furtiva	
Sustitución por otra especie no invasora			
		Nombre común	Nombre científico
Piñón de Bogota	<i>Erythrina variegata</i> L.	Abey	<i>Abarema glauca</i> (Urb.) Barneby et J.W.Crimes
Cordobán Vicaria	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw	Abrojo	<i>Tribulus cistoides</i> L.
Tamarindo chino	<i>Catharanthus roseus</i> (L.) G. Don	Ajicón	<i>Solanum bahamensis</i> L.
Guacamaya francesa	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.
Romerillo amarillo	<i>Senna alata</i> (L.) Roxb. <i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	Avellano de costa	<i>Omphalea trichotoma</i> Müll. Arg.
Estrella del norte		Boniato de costa	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.
	<i>Cryptostegia grandiflora</i> (Roxb.) R. Br.	Romero de costa	<i>Borrichia x cubana</i> Britton & S.F. Blake
		Borrachona	<i>Malvabiscus arboreus</i> Cav.

<sup>1</sup> Cuando se recomienda no emplear una especie es porque su presencia no es decisiva en los jardines y bien puede ser sustituida por otras menos agresivas, incluidas muchas autóctonas carentes de prejuicios.

Nombre común	Nombre científico	Alternativas recomendadas <sup>1</sup>	
Sustitución por otra especie no invasora			
		Nombre común	Nombre científico
Algodón de seda	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W. T. Aiton	Flor de papel	<i>Bounganvillea glabra</i> Choisy
Singonio	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	Filigrana de costa	<i>Lantana involucrata</i> L.
		Garbancillo	<i>Duranta erecta</i> L.
Moringa, paraíso francés	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Frescura	<i>Pilea numularifolia</i> (L.) Liebm.
		Verdolaga de playa	<i>Sesuvium portulacastrum</i> (L.) L.
Ficus	<i>Ficus benghalensis</i> L.	Fruta de catey	<i>Bourreria baccata</i> Raf.
		Gomero	<i>Ficus elastica</i> Roxb. ex Hoernem.
Palo María	<i>Calophyllum inophyllum</i> L.	Ficus alii	<i>Ficus binnendijkii</i> (Miq.) Miq.
		Hicaco	<i>Chrysobalanus icaco</i> L.
Mantequilla, asistasia	<i>Asystasia gangetica</i>	Hipoeste	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson cv <i>rubrinerva</i>
		Hipoeste variegado	<i>Asystasia gangetica</i> (L.) T. Anderson cv <i>variegata</i>
Almendro de la india	<i>Terminalia catappa</i> L.	Júcaro prieto	<i>Busida buseras</i> L.
		Malanga trepadora	<i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott
Magüey listado	<i>Agave angustifolia</i> Haw. var. <i>marginata</i> Gentry	Macusey	
		Magüey	<i>Agave offoyana</i> Jacobi
Magüey japonés	<i>Agave de-meesteriana</i> Jacobi	Magüey	<i>Agave americana</i> var. <i>expansa</i> (Jacobi) Gentry
		Moruro abey	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. var. <i>adnatum</i> (Griseb.) Berneby
Framboyán rojo	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Palo malambo	<i>Canella winterana</i> (L.) Gaertn.
Vencedor	<i>Vitex trifolia</i> L.	Ponasí	<i>Hamelia patens</i> Jacq.
Junco marino	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	Sabicú	<i>Lysiloma sabicu</i> Benth.
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Soplillo	<i>Lysiloma latisiliquum</i> (L.) Benth.
Cayeput, melaleuca	<i>Melaleuca quinquenervia</i> (Cav.) S. T. Blake	Sauce	<i>Salix caroliniana</i> Michx.
		Sauco amarillo	<i>Tecoma stans</i> (L.) Kunth.
Campana gallega	<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum. <i>Ipomoea carnea</i> Jacq. subsp. <i>fistulosa</i> (Mart. ex Choisy) D. Austin	Tambalisa	<i>Sophora tomentosa</i> L. subsp. <i>littoralis</i> (Schrapp.) Yakovlev
		Tararaco rojo, azucena de Méjico	<i>Hippeastrum puniceum</i> (L.) Voss
Jambolán, ardisia	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Tararaco blanco	<i>Hymenocallis arenicola</i> Northr.
		Pándano espinoso	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Du Roi
		Clivia	<i>Clivia miniata</i> (Lindl.) Bosse
		Uvilla	<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.
		Yuraguana de costa	<i>Coccothrinax litoralis</i> León



		Alternativas recomendadas <sup>1</sup>		
			1*	2*
		Control de la especie		
Henequén Maguey blanco Bayoneta española- Sábila, aloe Lechuga de agua Lechuga de mar Espárrago espinoso Jacinto chino Jacinto de agua	Agave fourcroydes Lem. Agave beauleriana Jacobi Yucca aloifolia L. Aloe vera (L.) Burm. f. Pista stratoites L. Scaebola sericea Vahl. Asparagus deflexus Baker Eichhornia azurea (Sw.) Kuntze Eichhornia crassipes (Mart.) Solm.in DC.	Control de la especie Control de la especie Control de la especie Control de la especie Control de la especie Control de la especie Control de la especie Control de la especie Control de la especie Control de la especie	x x x x x x x x	x x x x

Tabla 1. Especies ornamentales invasoras más agresivas y alternativas para el combate y manejo.

1\* Control de diásporas

2\* Control de residuos de tala, poda o chapea

Peligrosidad derivada Alternativas recomendadas<sup>2</sup> del empleo

Nombre común principal	Nombre científico	Invasora	Invasora potencial	Sustitución	Control de diásporas	Control de residuos de tala, poda o chapea
Anteojito de poeta	Thunbergia alata Bojer ex Sims	x				x
Jazmín del Vedado	Thunbergia fragrans Roxb.	x				x
Fausto morado	Thunbergia grandiflora Roxb.		x			x
Fausto blanco	Thunbergia laurifolia Lindl.		x			x
Maguey ancho	Agave americana L. var. expansa (Jacobi) Gentry		x		x	
Pulpo	Agave americana L. var. marginata Trel.				x	x
Azucena de México	Hippeastrum puniceum (Lam.) Voss	x			x	
Sábila pintada	Aloe maculata All.		x		x	
San Diego	Gomphrena globosa L.	x			x	

<sup>2</sup> Cuando se recomienda no emplear una especie es porque su presencia no es decisiva en los jardines y bien puede ser sustituida por otras menos agresivas, incluidas muchas autóctonas carentes de prejuicios.

Nombre común principal	Nombre científico	Invasora	Invasora potencial	Sustitución	Control de diásporas	Control de residuos de tala, poda o chapea
Falso copal, copal	Schinus terebinthifolius Raddi	x		x		
Ilang-ilang	Cananga odorata (Lam.) Hook. & Thoms.		x	x		
Alamanda	Allamanda cathartica L.		x			x
Vicaria	Catharanthus roseus (L.) G. Don	x		x		
Adelfa	Nerium oleander L.		x			x
Cabalonga	Thevetia peruviana (Pers.) K. Schum.		x	x		
Malanga de corazón	Alocasia cucullata (Lour) Schott.	x		x		
Malanga de jardín	Alocasia macrorrhizos (L.) G. Don.	x		x		
Malanga trepadora	Epipremnum pinnatum (L.) Engl.		x	x		
Malanga morada	Xanthosoma sagittifolium (L.) Schott	x		x		
Aralia peregril	Polyscias guilfoylei (W. Bull) L. H. Bailey		x			x
Cheflera	Schefflera actinophylla (Endl.) Harms	x				x
Adonidia	Adonidia merrillii (Becc.) Becc.		x		x	
Cocotero	Cocos nucifera L.		x		x	
Palma bambú	Chamaedorea seifrizii Burret		x			x
Areca	Dypsis lutescens (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.		x		x	
Palma vichí	Ptychosperma elegans (R.Br.) Blume		x		x	
Palma vichi de plantón	Ptychosperma macarthurii (H. Wendl. ex H.J. Veitch) H. Wendl. ex Hook. f.		x		x	
Espárrago	Asparagus densiflorus (Kunth) Jessop (= A. Sprengeri Regel)		x	x		
Velo de novia	Asparagus setaceus (Kunth) Jessop		x	x		
Gigantón	Dahlia variabilis (Willd.) Desf.,	x		x		
Margaritona, girasolillo	Tithonia diversifolia (Hemsl.) A. Gray	x		x		
Begonia	Begonia nelumbifolia Schtdl. & Cham.	x			x	
Árbol de salchicha	Kigelia africana (Lam.) Benth.		x		x	
Tulipán africano	Spathodea campanulata Baeuv.	x		x		
Piña de ratón, maya	Bromelia pinguin L.	x		x		
Pitahaya, flor de cáliz	Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose	x			x	x
Tuna blanca	Nopalea cochenillifera (L.) Salm-Dyck	x		x		





Nombre común principal	Nombre científico	Invasora	Invasora potencial	Sustitución	Control de diasporas	Control de residuos de tala, poda o chapea
Tuna mansa	<i>Opuntia stricta</i> (Haw.) Haw. var. <i>stricta</i>	x			x	
Orquídea de árbol	<i>Bauhinia purpurea</i> L.	x			x	
Bauhinia	<i>Bauhinia variegata</i> L.	x			x	
Framboyán amarillo	<i>Peltophorum pterocarpum</i> (DC.) Backer ex K. Hen		x		x	
Yarúa	<i>Caesalpinia violacea</i> (Mill.) Standl.	x			x	
Platanillo	<i>Canna indica</i> L.		x		x	
Platanillo amarillo	<i>Canna glauca</i> L.		x		x	
Madreselva criolla	<i>Lonicera confusa</i> DC.	x			x	
Volantín	<i>Cleome hasslerana</i> Chodat (= <i>Cleome gynandra</i> L.)	x			x	
Picuala, piscuala	<i>Quisqualis indica</i> L.	x			x	
Almendriita	<i>Terminalia muelleri</i> Benth.		x		x	
Cucaracha morada	<i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R. Hunt	x			x	
Cucaracha listada	<i>Tradescantia purpusii</i> (Brückn.) D.R. Hunt	x			x	
Cucaracha	<i>Tradescantia zebrina</i> Bosse	x			x	
Cambutera fina	<i>Ipomoea quamoclit</i> L.	x			x	
Flor de madera	<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle	x			x	
Cañuela santa	<i>Costus speciosus</i> (König) J.E. Smith	x			x	x
Caña de arroyo	<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Swartz	x			x	x
Kalanchoe	<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier	x			x	
Kalanchoe	<i>Kalanchoe integra</i> (Medik.) Kuntze	x			x	
Paragüita chino	<i>Cyperus alternifolius</i> L. subsp. <i>flabelliformis</i> Kük	x			x	
Colmillo de elefante	<i>Sansevieria cylindrica</i> Bojer ex Hook		x		x	
Lengua de vaca	<i>Sansevieria liberica</i> Gérôme & Labroy		x		x	
Nevadita, escarchada	<i>Breynia disticha</i> J.R. Foster et G. Foster f.	x			x	
Corona de la reina	<i>Euphorbia trigona</i> Haw.	x			x	
Nuez vómica cubana	<i>Jatropha multifida</i> L.		x		x	
Conchita azul	<i>Clitoria ternatea</i> L.		x		x	
Búcare	<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp) O.F. Cook	x			x	
Zapatón, gallito	<i>Sebania grandiflora</i> (L.) Pers.	x			x	

Nombre común principal	Nombre científico	Invasora	Invasora potencial	Sustitución	Control de diasporas	Control de residuos de tala, poda o chapea
Cola de paloma	<i>Xiphidium coeruleum</i> Aubl.		x		x	
Coquito de Brasil	<i>Molineria capitulata</i> (Lour.) Herbácea		x		x	
Lirio Sable	<i>Nomaria coerulea</i> (Ker Gawl.) Spegue	x			x	
Cola de gallo	<i>Trimezia steyermarkii</i> R. C. Foster	x			x	x
Clerodendro	<i>Clerodendrum lindleyi</i> Dcne. var. <i>paniculatum</i> Moldenke		x		x	
Mil flores	<i>Clerodendrum philippinum</i> Schauer in DC.	x			x	
Guardia civil	<i>Clerodendrum speciosissimum</i> Van Geert ex Morren	x			x	
Clerodendro rojo	<i>Clerodendrum speciosissimum</i> Van Geert ex Morr.	x			x	
Mata del dinero	<i>Plectranthus numularius</i> Briq.		x		x	
Cufia	<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunt	x			x	
Júpiter	<i>Lagerstroemia indica</i> L.		x		x	x
Resedá francesa	<i>Lawsonia inermis</i> L.		x		x	x
Granito de oro	<i>Galphimia glauca</i> Cav.	x			x	
Algodón, algodón criollo	<i>Gossypium barbadense</i> L.	x			x	
Linda mañana, kenaf	<i>Hibiscus cannabinus</i> L.		x		x	x
Árbol del Nim	<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.		x		x	
Paraíso	<i>Melia azedarach</i> L.		x		x	
Coralín	<i>Adenantha pavonina</i> L.		x		x	
Caliandra roja	<i>Calliandra haematocephala</i> Hassk		x		x	x
Caliandra	<i>Calliandra surinamensis</i> Benth		x		x	x
Ficus	<i>Ficus benghalensis</i> L.		x		x	
Laurel de la India	<i>Ficus microcarpa</i> L.		x		x	
Álamo	<i>Ficus religiosa</i> L.		x		x	
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i> L.	x			x	
Pera de Malaca	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry		x		x	
Jazmín de oryza	<i>Jasminum fluminense</i> Vell.	x			x	
Diamela	<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton	x			x	
Orquídea	<i>Epidendrum radicans</i> Pav. ex Lindl.	x			x	
Orquídea monja	<i>Phaius tancarvilleae</i> (L'Hér.) Blume	x			x	
Cimbidio	<i>Cymbidium aloifolium</i> (L.) Sw.		x			x
Lelia, laelia	<i>Laelia rubescens</i> Lindl.		x			x

Nombre común principal	Nombre científico	Invasora	Invasora potencial	Sustitución	Control de diasporas	Control de residuos de tala, poda o chapea
Pandano piña, uñitas	<i>Pandanus gracilis</i> Blanco	x				x
Pandano blanco	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Du Roi var <i>sanderi</i> (Sander) B.C.Stone	x				x
Palma caracol	<i>Pandanus utilis</i> Bory	x				x
Pandano de cinta	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Du Roi var <i>tricolor</i>	x				x
Caisimón de anís	<i>Piper auritum</i> Kunth	x		x		
Pitosporo	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.		x			x
Embeleso	<i>Plumbago auriculata</i> Lam		x			x
Caña de Castilla	<i>Arundo donax</i> L. var. <i>donax</i>	x		x		
Caña brava	<i>Bambusa vulgaris</i> Schrad. ex H. Wendl.	x		x		
Bambú amarillo	<i>Phyllostachys aurea</i> Carrière ex Rivière & C. Rivière	x		x		
Bambusito	<i>Phyllostachys bambusoides</i> Siebol & Zucc.	x		x		
Bambusito	<i>Phyllostachys flexuosa</i> A. & C. Rividre	x		x		
Coralillo	<i>Antigonon leptopus</i> Hook & Arn.	x		x		
Palo hormiguero	<i>Triplaris americana</i> L.	x	x	x		
Grevilea	<i>Grevillea robusta</i> Cunn ex R. Br.			x		
Mora de India, noni	<i>Morinda citrifolia</i> L.	x		x		
Bola de nieve	<i>Ixora thwaitesii</i> Hook.f.	x	x	x	x	
Muralla, murallera	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack		x		x	x
Limoncito	<i>Triphasia trifolia</i> (Burm. f.) P. Wilson					
Naranja agria	<i>Citrus aurantium</i> L.	x		x		
Limón criollo	<i>Citrus × aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	x		x		
Naranjita de cristal	<i>Glycosmis parviflora</i> (Sims) Little	x	x	x		
Seso vegetal	<i>Blighia sapida</i> K.D. Koenig			x		
Lágrimas de Cupido	<i>Russelia equisetiformis</i> Schlecht. & Cham.	x		x		
Campana	<i>Brugmansia candida</i> Pers.		x	x		
Chamico	<i>Datura stramonium</i> L.		x	x		
Campana, clarín	<i>Brugmansia suaveolens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Bercht. & C. Presl			x		
x	<i>Anacahuita</i>					
x	Canilla de venado	<i>Citharexylum ellipticum</i> Sessé & Moc.			x	x

Nombre común principal	Nombre científico	Invasora	Invasora potencial	Sustitución	Control de diasporas	Control de residuos de tala, poda o chapea
Vencedor	<i>Vitex agnus castus</i> L.			x		
Roble de Filipinas	<i>Vitex parvifolia</i> Juss.		x	x		
Teca	<i>Tectona grandis</i> L.		x	x		
Colonia roja	<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) Schum.K.		x		x	x
Colonia	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burt et R.M.Sm.	x			x	x
Mariposa roja	<i>Hedychium coccineum</i> Buch-Ham.		x		x	x
Mariposa blanca	<i>Hedychium coronarium</i> J.Koenig.	x			x	x
Mariposa amarilla	<i>Hedychium gardenianum</i> Roscoe		x		x	x

Tabla 2. Otras especies ornamentales con algún grado de peligrosidad en su empleo.