

**Primer reporte de *Scaevola sericea* y *S. plumieri* (GOODENIACEAE) en la península de Guanahacabibes, Cuba. Acercamiento a la historia natural de una invasión biológica en un área protegida.**

**First report of *Scaevola sericea* and *S. plumieri* (GOODENIACEAE) in Guanahacabibes peninsula, Cuba. Approach to the natural history of a biological invasion in a protected area.**

Lázaro Márquez Llauger<sup>1</sup>, Jorge Ferro Díaz<sup>2</sup>, Lázaro Márquez Govea<sup>3</sup>, Roberto Varela Montero<sup>1</sup>, José Alberto Camejo Lamas<sup>1</sup> y Dorka Cobián Rojas<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Parque Nacional Guanahacabibes, ECOVIDA, La Bajada, Sandino, Pinar del Río. E-mail: [lmarquez@vega.inf.cu](mailto:lmarquez@vega.inf.cu)

<sup>2</sup>Museo de Historia Natural "Tranquilino Sandalio de Noda", ECOVIDA, calle Martí No. 202, Pinar del Río, Cuba. E-mail: [jferro@mhn.vega.inf.cu](mailto:jferro@mhn.vega.inf.cu)

<sup>3</sup>Estudiante de 2do año de la Facultad de Agronomía y Forestal, Carrera Forestal, Universidad de Pinar del Río.

Fecha de recepción: 15 de agosto de 2013    Fecha de aceptación: 17 de septiembre de 2013

**RESUMEN:** Partiendo de hallazgos recientes (2012 y 2013) de individuos de las especies *Scaevola plumieri* (L.) Vahl y *S. sericea* Vahl, familia GOODENIACEAE, se reporta por primera vez la presencia de ambas en el Área Protegida de Recursos Manejados Península de Guanahacabibes; se documentan los hallazgos, se analizan aspectos de la distribución observada hasta el presente de ambas especies en la península y se discuten criterios de la dispersión según el esquema de distribución que se va conformando de las mismas en Guanahacabibes; de ello se infieren aspectos que pueden contribuir a la comprensión de la historia natural de la invasión *S. sericea* en el territorio, la que va mostrando hasta el presente una diseminación más rápida y amplia; se sugieren acciones de seguimiento para el control de la misma como nuevos aspectos a considerar en el Plan de Manejo del área.

**Palabras claves:** *Scaevola sericea*, *Scaevola plumieri*, Parque Nacional Guanahacabibes, especie exótica invasora, invasión biológica.

**ABSTRACT:** Based on the recent findings (2012 and 2013) of individuals of *Scaevola plumieri* (L.) Vahl and *S. sericea* Vahl species, belonging to Goodeniaceae family, by the first time we reported the presence of both species in the Managed Resource Protected Area Peninsula de Guanahacabibes; findings are documented and some aspects of the observed distribution to date of both species in the peninsula are analyzed and discussed, providing criteria about the dispersion of the distribution scheme that is shaped for them in Guanahacabibes; this allowed to infer some aspects that can contribute to understand the natural history of the invasion of *S. sericea* in the territory, which is showing a faster and wider dissemination; about it we recommend actions for the control and management of this invasive alien species as new aspects to be considered in the Management Plan.

**Key words:** *Scaevola sericea*, *Scaevola plumieri*, Guanahacabibes National Park, invasive alien species, biological invasion.

## INTRODUCCIÓN

La flora fanerógama reportada hasta el presente en la península de Guanahacabibes incluye 706 especies pertenecientes a 112 familias de plantas superiores (Márquez et al. Inédito); no se relaciona en esa lista a la familia Goodeniaceae pues hasta el presente no existe evidencia alguna de sus géneros o especies en el área protegida.

Las características cárnicas del territorio, principalmente la pobreza de suelos, así como el fuerte influjo marino, la dinámica de la relación temperatura-precipitación y la alta densidad y capacidad de competencia de las especies de las formaciones vegetales boscosas son factores que unidos a las acciones de control de acceso no han propiciado una amplia difusión de especies exóticas invasoras en el territorio de referencia.

La lista de la flora de Guanahacabibes recoge la presencia de *Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn., *Acacia farnesiana* (L.) Willd y *Casuarina equisetifolia* Forst. como principales especies exóticas invasoras en el área, sin embargo no muestran todavía una amplia dispersión, limitándose a parches o individuos aislados en la proximidad de los viales y en la zona costera, y están siendo controladas con las acciones consideradas en el Plan de Manejo, tanto del Parque Nacional como del Área Protegida de Recursos Manejados.

La familia Goodeniaceae incluye 12 géneros (Grande y Nozawa 2010, citando a Brummitt 1992 y Stevens 2001); del total enunciado, solo *Scaevola* está presente en las Antillas, Bahamas e Islas Vírgenes con cuatro especies (Acevedo y Strong, 2012) de las 440 reportadas por Stevens (2001). De esas cuatro especies de *Scaevola*, dos son nativas (*S. plumieri* y *S. whritii*) y la última de las citadas es endémica de Cuba (Acevedo y Strong, 2012). *Scaevola plumieri* (L.) Vahl es de distribución Indo-Atlántica, *S. sericea* Vahl y *S. taccada* (Gaertn.) Roxb son originarias del Indo-Pacífico (Grande y Nozawa, 2010, citando a Brizicky, 1966; Thieret & Brandenburg, 1986 y Howarth et al., 2003), y a *S. wrightii* (Griseb.) M. Gómez, le reporta como endémica de Cuba, Liogier (1962).

En el presente trabajo nos proponemos documentar, partiendo de las informaciones antecedente y los avistamientos de individuos, el primer reporte de las especies *Scaevola*

*sericea* y *S. plumieri* en la península de Guanahacabibes, aportando elementos de su actual distribución en la citada área, a la vez que exponiendo aquellos aspectos que tributen a una mejor comprensión de la historia natural de la invasión biológica de *S. sericea* en la península y en Cuba, proponiendo también posibles acciones para el seguimiento y control de sus cualidades invasivas en la península.

## MÉTODOS DE TRABAJO

Para la realización del trabajo nos basamos en recorridos de campo exploratorios que en primera instancia tuvieron objetivos diferentes, pues estaban planteados para la localización de nidos de cocodrilos en el sector extendido entre Punta Cajón y Los Morros de Piedra en el extremo occidental de Guanahacabibes (Figura 1-mapa), también para la realización de mediciones de variables de la vegetación de playas donde tiene lugar la anidación de tortugas marinas, de manera que en las primeras ocasiones los hallazgos tuvieron carácter puramente incidental. También se hicieron recorridos intencionados durante 2013, ya con el propósito de la observación, análisis y documentación gráfica (fotografías) de los individuos presentes en cada uno de los sitios donde se les había observado anteriormente (**Fig. 1-ANEXO**).

Se consultó la bibliografía disponible tanto impresa o digital de los archivos presentes en las instituciones de los autores, así como diferentes sitios de internet que sustentaron los análisis realizados con la información acumulada.

### Breve descripción de las áreas de estudio:

#### Duna arenosa en el sector costero Punta Cajón – Los Morros de Piedra:

La duna es muy tenue, pero bien establecida con claras pendientes hacia el litoral y hacia la laguna costera interior (**Fig. 2**) donde se asienta un manglar mixto achaparrado (Delgado y Ferro, 2006); las arenas aparentan ser estables, compuestas por grano medio de material biocalcarenítico y biodetrítico; la vegetación presente es típica del complejo de costa arenosa según Capote y Berazaín (1984), donde se predominan especies como *Tournefortia gnaphalodes*, *Cenchrus tribuloides*, *Paspalum notatum*, *Ipomoea pes caprae*, *Suriana maritima*, *Flaveria linearis*, entre otras. Muy próximo, en la parte Oeste de la duna se localiza un ecosistema de manglar donde predomina *Avicenia germinans*, *Rizophora mangle* y palmas

de los géneros *Thrinax* y *Acoelorrhaphe*. Están presentes también sobre la duna costera individuos de *Casuarina equisetifolia*, de la que se aprecia abundante regeneración natural por germinación de semillas próximas a la planta madre.



**Figura 2.** Vista general de la duna costera en el sector Punta Cajón a los Morros de Piedra. (Foto: Lázaro Márquez Llauger)

#### Franja arenosa de Cabo de San Antonio:

Se trata de una muy estrecha franja debajo del acantilado presente en el área, donde se acumulan arenas predominadas con materiales biotriticos de grano grueso con elevada pedregosidad, depositada como efectos de tormentas diversas ocurridas en diferentes momentos años atrás (**Fig. 3**). La vegetación es muy escasa y la existente se mezcla con elementos de la costa rocosa, donde se pueden observar individuos de *Coccoloba uvifera*, *Tournefortia gnaphalodes*, *Lantana involucrata*, *Ipomoea pes caprae*, etc.



**Figura 3.** Vista general de la franja arenosa en el Cabo de San Antonio. (Foto: Lázaro Márquez Llauger)

### Playa El Holandés:

Es una pequeña playa que ocupa una caleta de medianas dimensiones, en un sector acantilado perteneciente al farallón de El Holandés; la pendiente es relativamente elevada (aproximadamente 25°); la duna arenosa es muy inestable, ya que ha sido depositada por sucesivos eventos atmosféricos; aunque en el sector Oeste ésta se localiza generalmente posterior a una primera línea de costa abrasiva rocosa, en la parte de mayor amplitud de franja arenosa, esta desciende directamente al mar (**Fig. 4**); las arenas son de material fino, biocalcarenítico predominante, con una muy estrecha franja de ocupación delimitada al fondo por la pared acantilada del segundo nivel de terraza que conforma al farallón. La vegetación predominante es arbustiva en el sector Este con una composición casi monodominante por *Tournefortia gnaphalodes*; también se puede encontrar *Cenchrus tribuloides*, *Suriana marítima*, *Euphorbia* sp., *Paspalum notatum*, entre otras.



**Figura 4.** Vista general del sector Este de la playa El Holandés; las varas que sobresalen en la arena se corresponden con señalizaciones de nidos de tortugas marinas. (Foto: Jorge Ferro Díaz)

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de la documentación sobre especies del género *Scaevola* en Cuba:

Hasta 2008 en Cuba se conocía solamente la presencia en el archipiélago de las especies *Scaevola plumieri* y *S. wrightii*, cuando en ese año se reporta por primera vez para el país la

presencia de *S. sericea* creciendo en la vegetación costera próxima a Punta del Este en el sureste de la Isla de la Juventud; ese hallazgo tuvo lugar durante una expedición de investigadores del Jardín Botánico Atlántico (Gijón - España) y del Jardín Botánico Nacional de Cuba (L.R. González-Torres, 2008).

Oviedo *et al.* (2012) reportan oficialmente a *S. sericea* en la lista de especies vegetales invasoras en Cuba-2011, siendo curioso el hecho de que como punto de partida bibliográfico no citan al primer reporte hecho en Bissea Vol. 2, No. 2, Junio/2008, aludiendo como fuentes para listarla a *Global Invasive Species Database* 2011, América del Norte. Fuente: <http://www.invasive.org/101/index.cfm> [08/2011], Florida. Fuente: FLEPPC. 2009. *List of Invasive Plant Species. Florida Exotic Pest Plant Council* y Bermudas. Fuente: <http://www.conservation.bm/invasive-species/> [08/2011].

La Red de Información de Biodiversidad Cuba expuesta en el sitio del CHM vinculado al Centro Nacional de Biodiversidad del Instituto de Ecología y Sistemática (Agencia de Medio Ambiente, CITMA, Cuba), en su página dedicada a la Diversidad Biológica Cubana, presenta en tres páginas vinculadas la Lista de Plantas Expansivas, Invasoras o Invasoras Potenciales, y en el número 2 incluye a *Scaevola sericea*, según criterios de Oviedo *et al.* (2012).

Sobre los hallazgos de individuos de las dos especies de *Scaevola* en Guanahacabibes.

En agosto de 2012, en las mediciones del monitoreo de la abundancia y cobertura de *Tournefortia gnaphalodes* (L.) R.Br. ex Roem. & Schul. (BORAGINACEAE) y *Suriana maritima* (L.) Bisse (SURIANACEAE) en ocho playas del Parque Nacional Guanahacabibes (Ferro *et al.*, 2013), fue observada una plántula que se asemejaba a alguna de las especies de *Scaevola* (**Fig. 5**) y que los referidos autores listaron, pero solo aludiendo al género; a partir de tal incidente se consideró oportuno profundizar y ampliar su búsqueda para precisar lo que apuntaba a un hallazgo importante para la gestión del área protegida.



**Figura 5.** Individuo de *Scaevola* observado en playa El Holandés en agosto de 2012 cuando las mediciones del monitoreo de vegetación en esta localidad. (Foto: Jorge Ferro Díaz).

En recorridos de trabajo realizados al extremo occidental de la península, por un equipo de especialistas y voluntarios del Parque Nacional Guanahacabibes para el conteo de nidos de cocodrilos encabezado por el Director del área, específicamente en el tramo costero comprendido entre Punta Cajón y la ensenada de Los Morros de Piedra (**Fig. 1-Anexo**), el día 6 de abril del presente 2013 fue observada la presencia de un manchón arbustoso que llamó la atención al estudiante de la Universidad de Pinar del Río que formaba parte del equipo de trabajo. Se tomaron evidencias gráficas (fotografías) y se enviaron al Instituto de Ecología y Sistemática para su determinación. Fue ratificada así la presencia de *Scaevola plumieri* en Guanahacabibes, lo que iba a representar una adición al listado de la flora de la península y su primer reporte constatado hasta el presente.

En nuevos recorridos de trabajo realizados por los autores de este trabajo al área protegida, por la misma franja costera del extremo occidental, durante el mes de agosto de 2013, fue observado, además del manchón de *S. plumieri* ya aludido, otro de *S. sericea* muy próximo (**Fig. 6**), lo cual daba evidencia de una no reportada simpatria de su actual distribución en Cuba y confirmaba lo que constituía entonces el primer reporte de ambas especies para la península y el segundo documentado de *S. sericea* en el territorio nacional.



**Figura 6.** Presencia de *Scaevola plumieri* (A) y *Scaevola sericea* (B) en la duna arenosa costera del sector Punta Cajón a Morros de Piedra. (Fotos: Jorge Ferro Díaz)

Oviedo *et al.* (2012) califican a *S. sericea* como transformadora y al respecto Regalado *et al.* (2012) plantean que este término fue propuesto por primera vez para clasificar aquellas especies invasoras más agresivas que causan los mayores impactos y cambian el carácter, condición, forma o la naturaleza de los ecosistemas en un área relativamente grande respecto a la extensión del ecosistema. En la lista mostrada por Oviedo *et al.* (2012), además de ser identificada como especie transformadora, le reconocen como invasora fuera de Cuba; tal acotación induce a una reconocida “escasa preocupación”, pues no existían para entonces suficientes evidencias de su existencia en Cuba, ni mucho menos de su marcada tendencia invasiva en la historia natural conocida de la presencia de esta especie en el país.

Es de interés para el manejo sus cualidades demostradas como especie transformadora, considerando la fragilidad conocida de las dunas costeras y/o playas de Guanahacabibes por sus características de ser mayormente playas de tormenta, muy dinámicas, sometidas al influjo de una fuerte variabilidad diurna y estacional, tanto por la dinámica de los frentes fríos, como por la de las tormentas tropicales que afectan en el período de junio a noviembre a esta porción del occidente de Cuba.

Hasta el momento de la redacción de este artículo, de *S. plumieri* solo se conoce el manchón que se localiza al sureste de Punta Cajón; al ser una especie nativa, no reportada hasta el momento en la península y en proceso de ocupación de hábitat, aún cuando debe darse el

adecuado seguimiento a su dinámica poblacional, no resulta preocupación mayor para la gestión del territorio. Todo lo contrario debe decirse sobre *S. sericea* que muestra un proceso invasivo más dinámico y de la cual los referentes donde se ha documentado efectos de su invasión son negativos.

## CONCLUSIONES

Los hallazgos de individuos de las especies *Scaevola plumieri* y *S. sericea* en Guanahacabibes constituyen no solo su primer reporte como incrementos a la lista florística, sino además la inclusión de una nueva familia en la flora del territorio.

Considerando el referente del primer reporte de *S. sericea* en Cuba al sur de la Isla de la Juventud, puede sugerirse a esta primera localidad del reporte como suministradora de propágulos que probablemente hayan sido dispersados por tormentas u otro fenómeno meteorológico, aunque no debe descartarse una vía zoocora, principalmente por las aves consumidoras del fruto de esta especie.

A pesar de que aún es escasa la cantidad de individuos detectados de *S. sericea*, no debe descuidarse el hecho de que ya está conformando un esquema de propagación litoral desde el extremo occidente de la península en avance hacia el Este de la misma, no descartando la posibilidad de nuevos hallazgos próximamente en otras playas más hacia el Este de El Holandés.

## RECOMENDACIONES

Mantener durante la post temporada de anidación de tortugas marinas, y en adelante, un seguimiento continuo de observación en recorridos por las diferentes playas de la península a fin de detectar posibles nuevos individuos de *S. sericea*.

Realizar antes de que finalice el año 2013 un taller de análisis de medidas para el control de la invasión de *Scaevola sericea* en el Parque Nacional Guanahacabibes y coordinar para su apoyo a las autoridades del Centro Nacional de Áreas Protegidas que coordina el proyecto de Control y Mitigación de Impactos de las Especies Exóticas Invasoras en Cuba.

Incorporar a ambas especies y la familia a la que pertenecen en el listado de la flora de la península y adicionarlo a los fundamentos de los Planes de Manejo del APRM y del PN.

Considerar en el experimento de remoción de *Tournefortia gnaphalodes* que se desarrollará en playa El Holandés, la inclusión de los individuos de *Scaevola sericea* existentes, por ser esta la localidad de Guanahacabibes donde mayor abundancia de la especie se ha detectado hasta el presente; ello puede ser analizado también como parte del taller sugerido en la segunda recomendación de este trabajo.

## REFERENCIAS

- Acevedo-Rodríguez, P. y M. Strong. 2012. Catalogue of seed plants of the West Indies. Smithsonian contributions to botany; No. 98. Smithsonian Institution, Scholarly Press, Washington DC. 1221 pp.
- Capote, R. P. y R. Berazain. 1984. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. – Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 5(2): 27-75.
- Delgado Fernández, F y J. Ferro Díaz. 2006. Nuevas variedades estructurales en la vegetación de los manglares de la Reserva de la Biosfera Península de Guanahacabibes, Cuba. En Menéndez y Guzmán (Edts.). Ecosistema de Manglar en el Archipiélago cubano. Editorial Academia, La Habana. P. 230-233. ISBN 959-270-090-7
- Grande, J. R. y S. Nozawa. 2010. Notas sobre la naturalización de *Scaevola taccada* (Gaertn.) Roxb. (Goodeniaceae) en las costas de Venezuela. Acta Bot. Venez. v.33 n.1 Caracas jun. 2010. En <http://www.scielo.org.ve/pdf/abv/v31n1/art05.pdf> consultado 2 de agosto de 2013.
- Ferro Díaz, J. y col. 2013. Estado actual de las poblaciones de *Tournefortia gnaphalodes* (L.) R.Br. ex Roem. & Schul. (BORAGINACEAE) y *Suriana maritima* (L.) Bisse (SURIANACEAE) en playas del Parque Nacional Guanahacabibes y su relación con la anidación de tortugas marinas. Memorias de la IX Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo; 8 al 12 de julio de 2013. ISBN 978-959-300-034-5
- González-Torres, L. R. 2008. Nueva Planta Invasora en Cuba. Bissea Vol. 2, No. 2 Junio/2008.
- Liogier, A.H. 1962. *Flora de Cuba*. Vol 5. UPR, Río Piedras.
- Márquez Llauger, L. y col. Inédito. Plan de Manejo Parque Nacional Guanahacabibes 2009-2013. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, ECOVIDA, CITMA. Documento técnico oficial de trabajo del SNAP.

Oviedo Prieto, R. y colaboradores. 2012. Lista nacional de especies de plantas invasoras y potencialmente invasoras en la República de Cuba – 2011. Bissea 6 (NE 1) - Febrero 2012. P 22-96.

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

Stevens, P.F. 2001. Angiosperm phylogeny website. Version 12, July 2012. Disponible en <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> Consultado el 13 de agosto de 2013.

ANEXO 1. Figura 1.

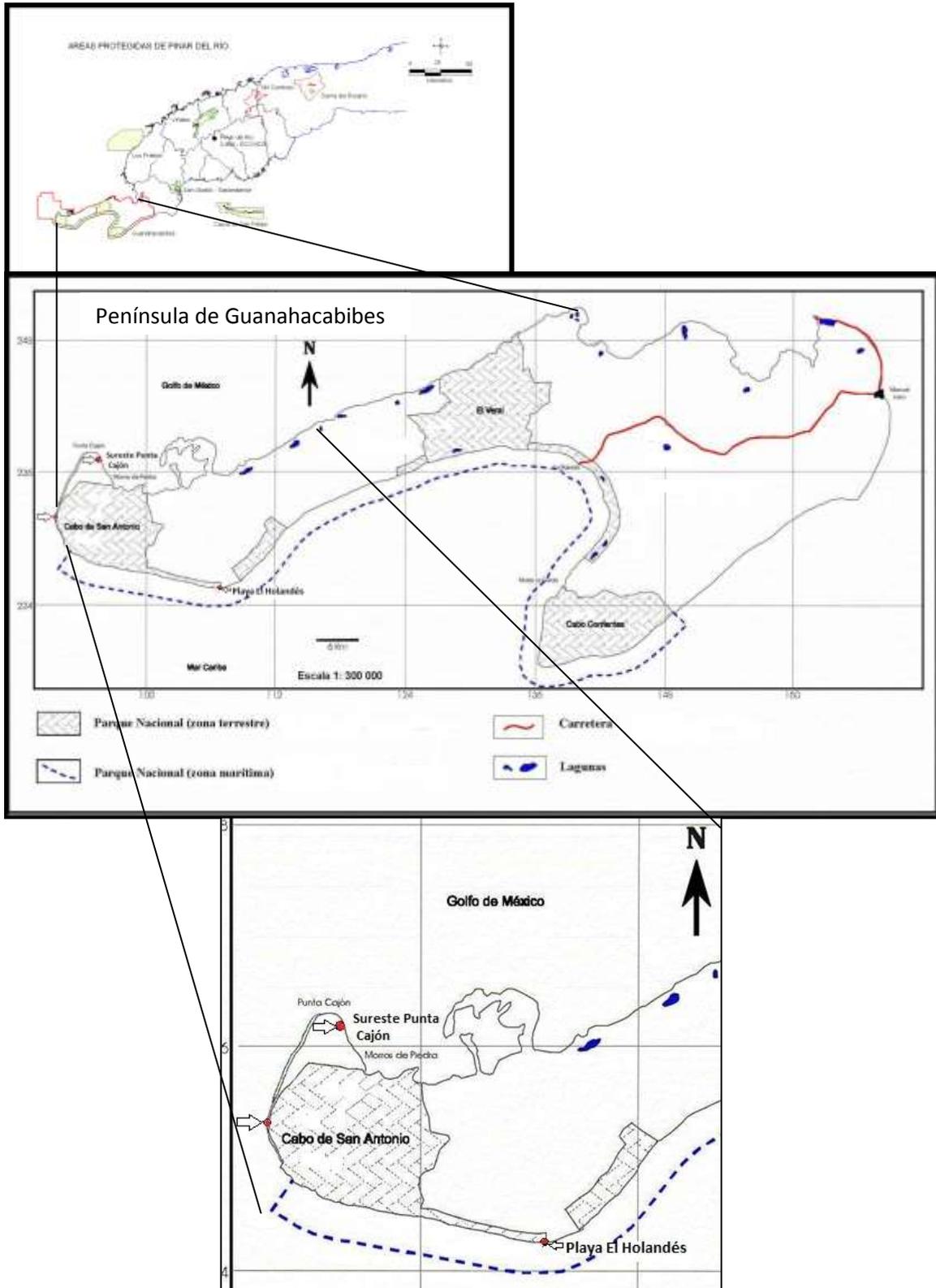


Figura 1. Representación de los sitios del reporte de individuos encontrados de *Scaevola plumieri* y *S. sericea* en el extremo occidental de la península de Guanahacabibes.