

## Cuba: Pico Mogote

David Maceira E., Ansel Fong G., y/and  
William S. Alverson, editores/editors

MARZO/MARCH 2006

### Instituciones Participantes / Participating Institutions

---



The Field Museum

---



Centro Oriental de Ecosistemas  
y Biodiversidad (BIOECO), y/and  
Museo de Historia Natural  
"Tomás Romay"

---



Museo Nacional de  
Historia Natural de Cuba

LOS INFORMES DE LOS INVENTARIOS BIOLÓGICOS RÁPIDOS SON  
PUBLICADOS POR/RAPID BIOLOGICAL INVENTORIES REPORTS ARE  
PUBLISHED BY:

### THE FIELD MUSEUM

Environmental and Conservation Programs  
1400 South Lake Shore Drive  
Chicago Illinois 60605-2496, USA  
T 312.665.7430, F 312.665.7433  
[www.fieldmuseum.org](http://www.fieldmuseum.org)

### Editores/Editors

David Maceira F., Ansel Fong G., y/and William S. Alverson

### Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

### Traducciones/Translations

Susan Fansler Donoghue, Tyana Wachter, y/and  
William S. Alverson

The Field Museum es una institución sin fines de lucro exenta de  
impuestos federales bajo la sección 501 (c)(3) del Código Fiscal Interno./  
The Field Museum is a non-profit organization exempt from federal income  
tax under section 501 (c)(3) of the Internal Revenue Code.

ISBN 0-914868-59-4

©2006 por el Field Museum. Todos los derechos reservados./

©2006 by the Field Museum. All rights reserved.

Cualquiera de las opiniones expresadas en los Informes de los Inventarios  
Biológicos Rápidos son expresamente las de los autores y no reflejan  
necesariamente las de The Field Museum./Any opinions expressed in the  
Rapid Biological Inventories Reports are those of the authors and do not  
necessarily reflect those of The Field Museum.

Esta publicación ha sido financiada en parte por la John D. and  
Catherine T. MacArthur Foundation./This publication has been funded  
in part by the John D. and Catherine T. MacArthur Foundation.

### Cita sugerida/Suggested citation

Maceira F., D., A. Fong G., y/and W. S. Alverson, eds. 2006.  
Cuba: Pico Mogote. Rapid Biological Inventories Report 09.  
The Field Museum, Chicago.

### Créditos fotográficos/Photography credits

Carátula/Cover: *Alsophis cantherigerus* (Colubridae), una culebra  
endémica de Cuba y las Islas Caimán. Foto por A. Fong G./  
*Alsophis cantherigerus*, a colubrid snake endemic to Cuba and  
the Cayman Islands. Photo by A. Fong G.

Carátula interior/Inner cover: Vista de la Laguna Baconao  
y la costa caribeña desde Pico Mogote. Foto por W. S. Alverson./  
View from Pico Mogote southwards to Lake Baconao and the  
Caribbean lowlands. Photo by W. S. Alverson.

Láminas a color/Color plates: Figs. 2C–E, 3A–D, 3F,  
W. S. Alverson; Figs. 6A–E, A. Farnsworth; Figs. 5A–J, A. Fong G.;  
Fig. 3E, R. B. Foster; Figs. 4A–C, D. Maceira F.; Figs. 4D–E,  
A. Sánchez-Ruiz; Fig. 4F, R. Teruel.



Impreso sobre papel reciclado/Printed on recycled paper

## CONTENIDO/CONTENTS

### ESPAÑOL

04	<b>Integrantes del Equipo</b>
06	<b>Perfiles Institucionales</b>
08	<b>Agradecimientos</b>
09	<b>Misión y Metodología</b>
10	<b>Resumen Ejecutivo</b>
16	<b>¿Por qué Pico Mogote?</b>
17	<b>Láminas a Color</b>
25	<b>Conservación del Pico Mogote</b>
25	Estado Actual
26	Objetos de Conservación
29	Amenazas
31	Oportunidades
33	Recomendaciones
37	<b>Informe Técnico</b>
37	Panorama General del Sitio Muestreado
38	Características Físico-geográficas
40	Vegetación
46	Hepáticas
47	Musgos
48	Helechos y Plantas Afines
51	Plantas con Semillas
52	Moluscos Terrestres
53	Arañas
55	Otros Arácnidos
56	Mariposas
57	Himenópteros
58	Anfibios y Reptiles
60	Aves
64	Mamíferos
65	Aspectos Histórico-Sociales
66	Caracterización Social

### ENGLISH

69	English Contents
70	Participants
72	Institutional Profiles
74	Acknowledgments
75	Mission and Approach
76	Report at a Glance
81	Why Pico Mogote?
83	Conservation of Pico Mogote
95	Technical Report

### BILINGÜE/BILINGUAL

125	<b>Apéndices/Appendices</b>
126	(1) Hepáticas/Liverworts
130	(2) Musgos/Mosses
133	(3) Helechos y Plantas Afines/ Ferns and Fern Relatives
139	(4) Plantas con Semillas/Seed Plants
167	(5) Moluscos Terrestres/Terrestrial Mollusks
168	(6) Arañas/Spiders
171	(7) Otros Arácnidos/Other Arachnids
172	(8) Mariposas/Butterflies
173	(9) Himenópteros/Hymenopterans
178	(10) Anfibios y Reptiles /Amphibians and Reptiles
180	(11) Aves/Birds
186	(12) Mamíferos/Mammals
187	<b>Literatura Citada/Literature Cited</b>
191	<b>Informes Anteriores/Previous Reports</b>

## INTEGRANTES DEL EQUIPO

### EQUIPO DE CAMPO

**Miguel Abad Salazar**

*(coordinación, características físico-geográficas)*  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[abad@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:abad@bioeco.ciges.inf.cu)

**Félix Acosta Cantillo** *(vegetación)*

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[felix@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:felix@bioeco.ciges.inf.cu)

**William S. Alverson** *(plantas con semillas)*

Environmental and Conservation Programs  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[alverson@fmnh.org](mailto:alverson@fmnh.org)

**Ansel Fong G.** *(anfibios y reptiles)*

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[ansel@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:ansel@bioeco.ciges.inf.cu)

**Jorge Luis Fontenla Rizo** *(mariposas, hormigas)*

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba  
La Habana, Cuba  
[libelula@mnhnc.inf.cu](mailto:libelula@mnhnc.inf.cu)

**José Jiménez Santander** *(aspectos histórico-sociales)*

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[jjimenez@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:jjimenez@bioeco.ciges.inf.cu)

**David Maceira F.** *(moluscos terrestres)*

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[david@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:david@bioeco.ciges.inf.cu)

**Eddy Martínez Quesada** *(plantas con semillas)*

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[eddy@cimac.cmu.inf.cu](mailto:eddy@cimac.cmu.inf.cu)

**Luis O. Melián Hernández** *(aves)*

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[melian@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:melian@bioeco.ciges.inf.cu)

**Debra K. Moskovits** *(coordinación, aves)*

Environmental and Conservation Programs  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[dmoskovits@fieldmuseum.org](mailto:dmoskovits@fieldmuseum.org)

**Aleine Paul** *(comunidades humanas)*

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba  
La Habana, Cuba  
[educambiental@mnhnc.inf.cu](mailto:educambiental@mnhnc.inf.cu)

**Yazmín Peraza** *(coordinación, comunidades humanas)*

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba  
La Habana, Cuba  
[yazmin@mnhnc.inf.cu](mailto:yazmin@mnhnc.inf.cu)

**Eduardo Portuondo F.** (*himenópteros*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[eduardo@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:eduardo@bioeco.ciges.inf.cu)

**Orlando J. Reyes** (*vegetación*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[joel@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:joel@bioeco.ciges.inf.cu)

**Freddy Rodríguez Santana** (*aves*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[freddy@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:freddy@bioeco.ciges.inf.cu)

**Alexander Sánchez-Ruiz** (*arañas*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[alex@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:alex@bioeco.ciges.inf.cu)

**Mayelín Silot Leyva** (*comunidades humanas*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[mayelin@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:mayelin@bioeco.ciges.inf.cu)

**Douglas F. Stotz** (*aves*)  
Environmental and Conservation Programs  
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.  
[dstotz@fieldmuseum.org](mailto:dstotz@fieldmuseum.org)

**Nicasio Viña Dávila** (*coordinación, mamíferos*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[nvd@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:nvd@bioeco.ciges.inf.cu)

## COLABORADORES

**Alberto Beyris Mazar** (*características físico-geográficas*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[beyris@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:beyris@bioeco.ciges.inf.cu)

**Manuel J. G. Caluff** (*helechos y plantas afines*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[manolito@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:manolito@bioeco.ciges.inf.cu)

**Ángel Motito Marín** (*musgos*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[motito@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:motito@bioeco.ciges.inf.cu)

**Kesia Mustelier Martínez** (*hepáticas*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[kesia@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:kesia@bioeco.ciges.inf.cu)

**María E. Potrony** (*musgos*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[potrony@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:potrony@bioeco.ciges.inf.cu)

**Arturo Salmerón López** (*áreas protegidas*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[arturo@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:arturo@bioeco.ciges.inf.cu)

**Rolando Teruel** (*otros arácnidos*)  
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad  
Santiago de Cuba, Cuba  
[rteruel@bioeco.ciges.inf.cu](mailto:rteruel@bioeco.ciges.inf.cu)

### The Field Museum

The Field Museum es una institución de educación y de investigación, basada en colecciones de historia natural, que se dedica a la diversidad natural y cultural. Combinando las diferentes especialidades de Antropología, Botánica, Geología, Zoología, y Biología de Conservación, los científicos del Museo investigan asuntos relacionados a evolución, biología del medio ambiente, y antropología cultural. El Programa de Conservación y Medio Ambiente (ECP) es la rama del Museo dedicada a convertir la ciencia en acción que crea y apoya una conservación duradera. ECP colabora con el Centro de Entendimiento y Cambio Cultural en el Museo para involucrar a los residentes locales en esfuerzos de protección a largo plazo de las tierras de que dependen. Con la acelerada pérdida de la diversidad biológica en todo el mundo, la misión de ECP es dirigir los recursos del Museo—conocimientos científicos, colecciones mundiales, programas educativos innovadores—hacia las necesidades inmediatas de conservación a niveles local, regional, e internacional.

The Field Museum  
1400 South Lake Shore Drive  
Chicago, Illinois 60605-2496  
Estados Unidos  
312.922.9410 tel  
[www.fieldmuseum.org](http://www.fieldmuseum.org)

### Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad y Museo de Historia Natural “Tomás Romay”

El Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) tiene como misión realizar estudios especializados e interdisciplinarios principalmente en la Región Oriental de Cuba, que contribuyan a definir y caracterizar las áreas de mayor interés e importancia para la biodiversidad, así como establecer las vías y métodos para su conservación y aprovechamiento racional, y contribuir al mejoramiento ecológico y al desarrollo económico-social y cultural sostenible de la zona.

Se estructura en cuatro Divisiones:

- Museo de Historia Natural “Tomás Romay”
- Jardines Botánicos
- Ciencias Naturales
- Áreas Protegidas

En éstas se realizan actividades de investigación, manejo de áreas protegidas, planificación ecológica, conservación in-situ y ex-situ, educación ambiental, y acciones comunitarias.

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) y Museo de Historia Natural “Tomás Romay”  
Enramadas #601, esq. Barnada  
Santiago de Cuba 90100, Cuba  
53.22.623277 tel  
53.22.626568 fax  
[www.santiago.cu/hosting/bioeco](http://www.santiago.cu/hosting/bioeco)

## Museo Nacional de Historia Natural de Cuba

El Museo tiene como misión esencial coleccionar, investigar, conservar, y exhibir objetos naturales para promover el conocimiento científico y una cultura de la naturaleza. Es una institución homologable, en estructura y funciones, al modelo internacional de este tipo de museos; de ahí que entre sus tareas fundamentales se encuentren las siguientes:

- La realización de investigaciones biogeográficas, paleogeográficas, y de la biodiversidad cubana y caribeña;
- La conservación de las colecciones de minerales, rocas, fósiles, plantas, y animales cubanos existentes en el Museo y que son parte del Patrimonio Nacional;
- La ampliación de dichas colecciones para que sean representativas de la naturaleza cubana, y el estudio sistemático de las mismas y del entorno de donde fueron extraídos los ejemplares coleccionados; y
- La creación de exhibiciones sobre la naturaleza, con énfasis en la naturaleza cubana, y la educación de los visitantes y la población en general en una cultura de la naturaleza.

Museo Nacional de Historia Natural  
Obispo 61, esq. Oficios y Baratillo  
Plaza de Armas, La Habana Vieja  
La Habana 10100, Cuba  
537.8639361 tel  
537.8620353 fax  
*[www.cuba.cu/ciencia/citma/lama/museo/general.htm](http://www.cuba.cu/ciencia/citma/lama/museo/general.htm)*

## AGRADECIMIENTOS

Las empinadas montañas y los intransitables caminos de la Reserva Ecológica Pico Mogote constituyen un gran desafío que se hace aún mayor cuando se le adicionan condiciones climatológicas deplorables. Sin embargo, la expedición a esta zona fue exitosa y gran parte de ello se lo debemos a varias personas e instituciones que colaboraron de diferentes maneras, respondiendo en cada momento que se le necesitó. Queremos agradecer a todos y cada uno de los que nos ayudaron antes, durante y después de este inventario. Aunque a continuación nombramos individualmente a algunos, todos reciban nuestro más caluroso agradecimiento.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y la Empresa Forestal Integral Baconao-Turquino otorgaron los permisos para el acceso al área de trabajo y la colecta de ejemplares. La Sección de Intereses Cubanos (Cuban Interests Section) en Washington, D.C., amablemente otorgó las visas para los participantes provenientes de los EE.UU. Nadia Pérez, Yazmín Peraza, y Regla Balmori, del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, en La Habana, compartieron su increíble amistad y sus habilidades en la organización del inventario; y Reinaldo Estrada, del Centro Nacional de Áreas Protegidas (CNAP), nos brindó sus muy valiosos comentarios sobre los resultados y las recomendaciones que surgieron de nuestro trabajo de campo.

Durante la expedición, Emelina Martínez se encargó de preparar y tener listos los desayunos, almuerzos, meriendas, y comidas tan importantes en el campo, dando lo mejor de sí y preparando las cosas especiales que cada uno apreciaba.

La transportación hacia y desde la Reserva hubiera sido imposible sin la decidida y valiente actuación de los choferes José L. Fabar, Ramón Cueto, y Roberto Romero. A ellos, muchas gracias por habernos cuidado durante estas complicadas travesías.

Las personas de la comunidad, la escuela y el Consultorio Médico de Gran Piedra fueron muy amables y dispuestas a compartir con los miembros de la expedición, en especial con el equipo social. Agradecemos la disposición de los trabajadores del Consultorio Médico para atender en cualquier momento a algún que otro enfermo o herido del grupo de trabajo en el campo. Pedro Rivera fue un útil guía para mostrar el patrimonio histórico-cultural de la Reserva.

El equipo botánico agradece a María del C. Fagilde y Florentino Bermúdez por su amabilidad y ayuda durante el trabajo en el herbario de BIOECO. El equipo ornitológico agradece a Andrew Farnsworth por permitir el uso de las fotos de aves cubanas.

Tyana Wachter y Sophie Twichell contribuyeron como siempre en lograr todas las coordinaciones necesarias, haciendo fácil lo que parecía difícil. Dan Brinkmeier, Alvaro del Campo, Isa Halm, y Julie Smentek proporcionaron la ayuda logística en los días agitados antes de las presentaciones de nuestros resultados preliminares en Santiago y La Habana. Tyana, y Susan Fansler Donoghue, fueron de gran ayuda en las correcciones y traducciones. Agradecemos también a Corine Vriesendorp, Guillermo Knell, Sarah Thompson, y Brandy Pawlak por la cuidadosa revisión de borradores de este informe en busca de irregularidades y errores. Gracias a Petra Sierwald por su revisión de Apéndice 6 (arañas) y sus valiosas sugerencias al respecto.

Jim Costello y el personal de Costello Communications mostraron tremenda paciencia, creatividad, y amabilidad en poner el texto y las imágenes en producción.

Agradecemos a John W. McCarter Jr. por el constante apoyo a nuestro programa. Los fondos para este inventario rápido fueron proporcionados por la John D. and Catherine T. MacArthur Foundation y The Field Museum.

---

NOTA DE LOS EDITORES: Jennifer Shopland de Conservation/Information Design (anteriormente de The Field Museum) fue uno de los editores de tomo para este informe de Inventarios Biológicos Rápidos. Ella revisó o editó partes extensivas del texto y de los apéndices, tanto en inglés como en español. También manejó el proceso de edición en 2004. Sin embargo, debido a que tuvo que salir del proyecto antes de su término y no pudo supervisar la calidad final, ha pedido que su nombre se retire de la lista de editores. Errores en forma y contenido quedan como responsabilidad de los otros editores. Le agradecemos a Jennifer sus contribuciones.



La meta de los inventarios rápidos—biológicos y sociales— es de catalizar acciones efectivas para la conservación en regiones amenazadas, las cuales tienen una alta riqueza y singularidad biológica.

### Metodología

En los inventarios biológicos rápidos, el equipo científico se concentra principalmente en los grupos de organismos que sirven como buenos indicadores del tipo y condición de hábitat, y que pueden ser inventariados rápidamente y con precisión. Estos inventarios no buscan producir una lista completa de los organismos presentes. Más bien, usan un método integrado y rápido para (1) identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o en la región de interés y (2) determinar si estas comunidades son de calidad excepcional y de alta prioridad al nivel regional o mundial.

En los inventarios rápidos de recursos y fortalezas culturales y sociales, científicos y comunidades trabajan juntos para identificar el patrón de organización social y las oportunidades de colaboración y capacitación. Los equipos usan observaciones de los participantes y entrevistas semi-estructuradas para evaluar rápidamente las

fortalezas de las comunidades locales que servirán de punto de inicio para programas extensos de conservación.

Los científicos locales son clave para el equipo de campo. La experiencia de estos expertos es particularmente crítica para entender las áreas donde previamente ha habido poca o ninguna exploración científica. A partir del inventario, la investigación y protección de las comunidades silvestres, y el compromiso de las organizaciones y las fortalezas sociales ya existentes, dependen de las iniciativas de los científicos y conservacionistas locales.

Una vez completado el inventario rápido (por lo general en un mes), los equipos transmiten la información recopilada a las autoridades locales y nacionales, responsables de las decisiones, quienes pueden fijar las prioridades y los lineamientos para las acciones de conservación en el país anfitrión.

## RESUMEN EJECUTIVO

<b>Fechas del trabajo de campo</b>	20–25 de septiembre del 2002
<b>Región</b>	<p>La Reserva de la Biosfera Bacanao se encuentra en la parte sureste de Cuba, aproximadamente a 25 km al este de Santiago y a 45 km al suroeste de Guántanamo (Fig. 1). El inventario se llevó a cabo en la Reserva Ecológica Pico Mogote, que tiene una extensión de 14.9 km<sup>2</sup> y que se encuentra a un lado del Paisaje Natural Protegido Gran Piedra (Fig. 2A).</p> <p>El área se encuentra aprobada como Reserva Ecológica por acuerdo del Gobierno Provincial de Santiago después de un proceso formal de compatibilización. En estos momentos se encuentra en fase de aprobación a nivel nacional por el Consejo de Ministros de Cuba.</p>
<b>Sitio muestreado</b>	El equipo del inventario solamente usó un campamento, en el sitio de una hacienda cafetal abandonada desde hace muchos años “La Gran Sofía,” desde donde se podía llegar a pie a todos los hábitats (Figs. 2A, 2B).
<b>Organismos inventariados</b>	Vegetación, plantas con semillas, moluscos, arañas, mariposas, himenópteros (hormigas, avispas, y abejas), anfibios y reptiles, aves, y comunidades humanas. Los colaboradores proporcionaron datos adicionales de estudios realizados anteriormente en el área para hepáticas, musgos, helechos y plantas afines, otros arácnidos (p. ej., escorpiones), y mamíferos.
<b>Resultados principales</b>	<p>La Reserva Ecológica Pico Mogote ha sido alterada de una manera muy significativa por la actividad humana, que empezó aproximadamente hace más de un siglo cuando los dueños franceses de las plantaciones de café y sus esclavos llegaron de Haití. Representantes de los hábitats originales aún están presentes, pero la mayoría de los bosques son jóvenes y algunas especies no nativas de árboles cubren espacios muy grandes (Fig. 2B). Los hábitats más alterados— las plantaciones de pinos no nativos y áreas invadidas por especies agresivas de árboles y arbustos—van a requerir que sean manejadas de una manera activa para restaurar el bosque de pino nativo, bosque de galería, bosque siempreverde mesófilo, y pluvisilva montana a una mejor calidad. El potencial para la restauración de estos elementos únicos del patrimonio cubano es muy grande.</p> <p>Basado en los cuatro a seis días que estuvimos en el campo (dependiendo del grupo de organismos), complementado por datos adicionales de otras colecciones, literatura, y estudios aún no publicados, reportamos los siguientes resultados significativos.</p>

**Aves:** Registramos 48 especies de aves durante el inventario, y 83 especies son conocidas para el área y los alrededores de la Reserva. Observamos 9 de las 22 especies de aves endémicas de Cuba incluyendo el Gavilán Colilargo, Sijú Cotunto, Sijú Platanero, Toco-ro-ro, Cartacuba (Pedorrera), Carpintero Verde, Juan Chiví, Pechero, y el Totí (Fig. 6). La mayoría de los endémicos son aves del bosque, indicando que a pesar de los disturbios en el área, la avifauna de bosque ha sido preservada.

Las poblaciones de dos de los endémicos, la Cartacuba (*Todus multicolor*) y el Pechero (*Teretistris fornsi*) son bastante densas, y poblaciones reproductivas del Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*) son significativas. La cacería, especialmente de Camao (*Geotrygon caniceps*), Gavilán Colilargo, y Siguapa (*Asio stygius*), puede conducir a la extirpación de las especies en el área. Muchas especies migratorias norteamericanas pasan por la Reserva.

**Anfibios y reptiles:** Registramos 12 especies de anfibios (todas ranas) y 15 especies de reptiles (12 lagartijas y 3 serpientes), y anticipamos la presencia de por lo menos otros 4 reptiles. El número de anfibios que se encontró representa el 20.7% de las especies de anfibios en Cuba, y los reptiles llegan a formar el 11.0% de las especies cubanas, a pesar de que la Reserva solamente representa el 0.01% del territorio cubano. Estas especies también representan el 42.9% de los anfibios y el 21.7% de los reptiles registrados para la Sierra Maestra. De las especies de anfibios, 11 (91.7%) son endémicos, mientras que 12 (80.0%) de los reptiles son endémicos. Tres de las lagartijas que se encuentran presentes son consideradas como amenazadas en Cuba, incluyendo al *Anolis isolepis*, *A. relictus*, y *Chamaeleolis porcus* (Fig. 5J).

**Mamíferos:** De la fauna autóctona, se han reportado 6 especies de quirópteros (murciélagos) y 3 roedores (Jutías del género *Capromys*) en la Reserva. Además se conoce la presencia de 6 especies de mamíferos introducidos, incluyendo ratas y ratones, gatos, perros, y cerdos; todas son consideradas como especies establecidas.

**Animales invertebrados:** Se observaron 12 especies de **moluscos** durante el inventario biológico rápido (Figs, 4A–C). Registramos una subespecie de *Caraculus sagemon* que podría ser nueva para la ciencia, y una subespecie de *Troschelvindex arangiana* que no había sido observada desde su descripción original (65 años) y que sólo era conocida de la localidad de la muestra tipo en la Sierra del Turquino. La riqueza de especies de caracoles también es muy alta: mundialmente, la composición malacológica por rango de localidad es de 5 a 12 especies, y este estudio iguala el valor máximo registrado.

## RESUMEN EJECUTIVO

### Resultados principales (continuación)

La Reserva es muy rica en especies, géneros y familias de **arañas** (Figs. 4D–E). Resgistramos 58 especies, incluyendo 3 especies endémicas de la Sierra Maestra. Capturamos también 4 especies de **otros arácnidos**: 2 especies de escorpiones, 1 amblipigio, y 1 esquizómido. Una de estas especies de *Rowlandius* es nueva para la ciencia y conocida anteriormente solamente de la cima de La Gran Piedra. A 1 130 m, descubrimos también la población que se ha encontrado a mayor altitud (nunca se había visto por encima de los 800 m) de *Rhopalurus junceus* (Fig. 4F), un escorpión endémico de Cuba.

Observamos 24 especies de **mariposas** de alrededor de las 35 que se esperaban para el área. Un 60% de las especies también han sido observadas en la zona costera a pesar de la diferencia en altitud y clima entre las dos áreas.

Para el área de estudio, se identificaron 133 especies de **himenópteros** (hormigas, abejas, y avispas). Una determinación de la proporción de endemismo no se ha completado. Estimamos 200–300 especies presentes, o más. La abundancia de avispas parasíticas, que es lo típico para áreas boscosas, es de importancia. Formicidae (las hormigas) fue la familia con el mayor número de especies, siendo las más comunes y abundantes las especies oportunistas y bien dispersas, pero hay endémicos de interés.

**Plantas:** Durante el inventario, registramos 316 especies de **plantas con semillas** (pinos y plantas con flores; Figs. 3A–E). Estimamos que hay alrededor de 400 especies dentro de la Reserva, y 600 en la Reserva y el adyacente Paisaje Natural Protegido Gran Piedra, de las cuales 17% son endémicas cubanas, la mayoría de la Región Oriental de Cuba.

La pteridoflora (**helechos y plantas afines**) comprenden alrededor de 180 especies, de las cuales 173 se encontraron durante el estudio (Fig. 3F). El endemismo regional es bajo y consiste en 3 especies, ninguna de las cuales es exclusiva para la Reserva.

La Reserva también alberga 61 especies, subespecies, y variedades de **musgos** que representan el 15% del total para Cuba. No endémicas han sido registradas para la Reserva, pero 3 especies de musgos están consideradas amenazadas. Finalmente, 16 familias, 45 géneros y 139 especies de **hepáticas** fueron encontradas en la Reserva, representando alrededor del 30% de la flora hepaticológica. Cinco especies son endémicas de Cuba, de las cuales 2 son exclusivas de Cuba y las otras 3 se consideran amenazadas.

**Comunidades humanas:** El área ha estado poblada desde aproximadamente 130 años, a pesar de que las colinas de la Sierra de la Gran Piedra tuvieron una presencia indígena desde épocas muy tempranas. Cristobal Colón describió esta

<p>Resultados principales (continuación)</p>	<p>área al pasar navegando en 1494, pero las áreas dentro y aledañas a la Reserva no fueron colonizadas hasta finales de 1800, cuando los franceses huyendo de la Revolución en Haití establecieron haciendas cafetales con esclavos. Hoy en día viven menos de 25 habitantes en el territorio de la Reserva, y otros 84 individuos adicionales viven muy cerca, principalmente en el pequeño pueblo de Gran Piedra, que es accesible por carretera desde Santiago. Algunas actividades que no son compatibles con la protección de las especies nativas en la Reserva, pero la pequeña cantidad de personas en el área combinada con acciones de educación ambiental proporcionan una oportunidad para un manejo bien pensado y a largo plazo de una manera que beneficie a los residentes locales y a la biodiversidad silvestre de la Reserva.</p>
<p><b>Amenazas principales</b></p>	<p>La mayor amenaza para la biodiversidad autóctona dentro de la Reserva viene de la presencia de especies de plantas no nativas que han sido introducidas en el área, intencional o accidentalmente. La importación de la Pomarrosa (<i>Syzygium jambos</i>) por los franceses que comían los frutos y usaban los árboles para sombrear el café fue una de las primeras y más nocivas introducciones, porque compite agresivamente con la vegetación nativa. También hay introducciones más recientes de exóticos como el pino (<i>Pinus caribaea</i>) y el eucalipto (especies de <i>Eucalyptus</i>) para la silvicultura. Ratas y animales asilvestrados, incluyendo gatos, perros y puercos, también parecen tener un efecto negativo significativo sobre la Reserva.</p> <p>Hay una cierta cantidad de agricultura de subsistencia y tala furtiva de madera en la Reserva. Se necesitan más estudios para entender que tan extenso es y proporcionar al problema buenas alternativas para los residentes locales.</p> <p>El tamaño pequeño de la Reserva la hace vulnerable a huracanes y a otros efectos catastróficos (p. ej., incendios).</p> <p>Finalmente, las ruinas de la hacienda cafetal francesa La Gran Sofia están siendo degradadas lentamente por la vegetación que las cubre y por los efectos erosivos del drenaje del agua.</p>
<p><b>Principales recomendaciones para la protección y el manejo</b></p>	<p><b>01 Implementar programas de erradicación y control de especies de plantas y animales introducidas.</b> Eliminar, o reducir todo lo posible, las especies exóticas como Pomarrosa (<i>Syzygium jambos</i>), marabú (<i>Dichrostachys cinerea</i>), lipi lipi (<i>Leucaena leucocephala</i>), <i>Eucalyptus</i>, y ratas, cerdos, perros, y gatos.</p> <p><b>02 Continuar la protección y restauración de los representantes de más alta calidad de todos los tipos de bosques nativos en la Reserva por medios pasivos y activos.</b></p>

## RESUMEN EJECUTIVO

Principales recomendaciones para la protección y manejo (continuación)

- 03 **Reducir o eliminar la caza de aves (p. ej., Camao, Gavilán Colilargo, Siguapa) en el área así como evitar la agricultura y la tala furtiva dentro de la Reserva.** Desarrollar programas de incentivos para los pobladores locales que promuevan la protección de la Reserva. Evaluar impactos negativos de los habitantes y empresas, y las consecuencias reales de los mismos, a fin de poder implementar programas para su eliminación según orden de prioridad.
- 04 **Capacitar al cuerpo de guardabosques en cuestiones relacionadas con los valores locales así como en aspectos referentes a los manejos permitidos en el área, su extensión y límites.**
- 05 **Proporcionar más materiales sobre la flora y fauna para programas de educación ambiental y para los residentes locales adultos y visitantes,** que contribuyan a un mejor entendimiento de las reglas y el valor de la Reserva.
- 06 **En colaboración con los residentes locales, realizar más inventarios, estudios, y monitoreos** de la distribución de la vegetación nativa, sucesión del bosque, especies amenazadas y en peligro de extinción, aves rapaces (p. ej., Gavilán Colilargo), especies migratorias de Norteamérica, y especies que tienen grandes riesgos (p. ej., poblaciones de ranas del género *Eleutherodactylus* en las montañas).
- 07 **Ampliar los límites de la Reserva, o de las acciones de manejo, donde sea posible.** Debe realizarse de acuerdo a las normativas legales vigentes en materia de áreas protegidas, y mediante procesos de conciliación con los actores interesados en el uso de los recursos.
- 08 **Desarrollar e implementar programas de protección y manejo de las ruinas de las haciendas de cafetales franceses** en coordinación con la Dirección Provincial del Patrimonio Cultural de Santiago de Cuba y la Oficina del Conservador de la Ciudad, instituciones responsables de la conservación de éstas.

**Beneficios para la conservación a largo plazo**

- 01 **El mantenimiento de una reserva que tenga las riquezas del patrimonio cubano.** La Reserva retiene la mayoría de las especies nativas originales, todos los tipos de bosques nativos, y sirve como hogar a muchas especies de plantas y animales cubanas endémicas y raras, además de muchas aves migratorias.
- 02 **La relativamente intacta Reserva puede servir como una fuente para la dispersión de aves, plantas, y la variedad de otros organismos,** para los esfuerzos de restauración en otras partes de la Reserva de la Biosfera Baconao y la parte oriental de Cuba.

Beneficios para  
la conservación  
a largo plazo  
(continuación)

**03 La Reserva podría convertirse en un centro importante para la educación ambiental y el ecoturismo** por su proximidad al Paisaje Natural Protegido Gran Piedra, la estación biológica de BIOECO, el Motel Gran Piedra, y a la ciudad de Santiago. Las lecciones que se han aprendido sobre la participación de la comunidad en los estudios de la migración de aves rapaces que se está llevando a cabo en Gran Piedra nos pueden guiar a los próximos pasos en el desarrollo de esta oportunidad.

## ¿Por qué Pico Mogote?

Cada invierno, los Guinchos, que nacen en el noreste de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica, vuelan al sur buscando tierras más calidas donde evitar los fríos del norte. Cruzan el estrecho de la Florida y recorren Cuba de oeste a este. En el Oriente de Cuba, aprovechan las corrientes ascendentes que les proporciona la Sierra Maestra hasta que unos picos rocosos y una gran roca en la cima de una montaña les avisan que se acercan al extremo oriental de la cordillera: acaban de pasar sobre Pico Mogote y la Gran Piedra. Estos picos son las alturas superiores a los 1 000 m mas cercanas al macizo de Sagua-Baracoa, por lo que son un punto importante en el intercambio entre las biotas de ambas cadenas montañosas.

El desarrollo de estas montañas, paralelo a la costa y a sólo unos 10 km de esta, genera gradientes altitudinales de las condiciones climáticas, así como diferencias entre las vertientes norte y sur. Esto, unido a una compleja historia geológica con reflejo en la variabilidad de los suelos, favoreció la aparición de una rica diversidad biológica.

La actividad humana también contribuyó a modelar los ecosistemas que hoy encontramos. Hasta el inicio del siglo diecinueve, el área permaneció prácticamente sin intervención humana. Los franceses, que dejaron Haití huyendo de la Revolución, iniciaron las transformaciones al encontrar un paraíso para el cultivo del café. Solo escaparon los picos más altos y las laderas de mayores pendientes. Allí quedan importantes áreas, como testigos de la rica naturaleza, que también sirven como centros de dispersión de la flora y fauna nativa para la recuperación de zonas afectadas.

Sus indiscutibles valores naturales y culturales llevaron a que se declare a estos lugares como Reserva de la Biosfera y Patrimonio Cultural de la Humanidad. El objetivo de nuestro inventario fue aportar información y propuestas de acciones necesarias para fortalecer e incrementar la protección y el manejo de la biodiversidad en esta singular área.



# Conservación del Pico Mogote

## ESTADO ACTUAL

El área, que tiene una extensión de 14.9 km<sup>2</sup>, se encuentra aprobada como Reserva Ecológica Pico Mogote por acuerdo del Gobierno Provincial de Santiago después de un proceso formal de compatibilización. En estos momentos se encuentra en fase de aprobación a nivel nacional por el Consejo de Ministros de Cuba.

## OBJETOS DE CONSERVACIÓN

<p><i>Objetos de conservación</i> son los elementos de diversidad fisiográfica, biológica, o cultural que deseamos conservar en el paisaje. Para la Reserva Ecológica Pico Mogote, seleccionamos objetos que son (1) tipos de vegetación silvestre que son especialmente ricos en especies, diversos, o amenazados, (2) especies, subespecies, o comunidades/asociaciones que son endémicas del país, de la región, o de la localidad, (3) especies, subespecies, o comunidades/asociaciones que son raras o están amenazadas, en peligro, vulnerables, o en disminución (incluyendo especies de importancia económica), (4) concentraciones poblacionales de especies migratorias (ya sea como especies migratorias pasajeras o como residentes estacionales) que podrían ser vulnerables debido a su dependencia de los recursos del paisaje en cuestión, (5) instituciones, fortalezas sociales (incluyendo recursos humanos), o construcciones que son significativas para la diversidad del paisaje, especialmente si éstas están amenazadas, y (6) usos de la tierra y prácticas sociales/ecológicas por parte de poblaciones humanas que aparentemente sustentan o son compatibles con la conservación de la biodiversidad</p>	<p>Los siguientes objetos de conservación son los que identificamos para la Reserva durante el inventario rápido. Los encargados y planificadores del sitio necesitarán de estudios adicionales que perfeccionen estas elecciones. Al inicio de cada reporte grupal en el Informe Técnico se encuentra una lista detallada de los objetos para aquél grupo de organismos</p>
<p><b>Vegetación</b></p>	<p>El matorral nublado, relictos de pinares naturales y pluvisilva montana, y los estadíos sucesionales de la pluvisilva montana, bosque de galería, y del bosque siempreverde mesófilo con un buen potencial para recuperarse</p>
<p><b>Plantas No Vasculares</b></p>	<p>Cinco especies endémicas de <b>hepáticas</b> (<i>Diplasiolejeunea pocsii</i>, <i>Radula cubensis</i>, <i>R. longiloba</i>, <i>R. pocsii</i>, y <i>Riccardia reyesiana</i>), y tres especies amenazadas (<i>Plagiochila binomini</i>, <i>P. ekmanii</i>, y <i>P. stolonifera</i>)</p> <p>Tres especies de <b>musgos</b> (<i>Atrichum angustatum</i>, <i>Schlotheimia jamesonii</i>, y <i>Thamnobryum fasciculatum</i>)</p>
<p><b>Plantas Vasculares</b></p>	<p>Las dos especies amenazadas de <b>helechos</b> que habitan en la Reserva (<i>Polystichum viviparum</i> y <i>Thelypteris heteroclita</i>)</p> <p>Cinco especies amenazadas de <b>plantas con semillas</b> (plantas espermatófitas), <i>Spirotecoma apiculata</i> y <i>Tabebuia hypoleuca</i> (Bignoniaceae), <i>Cedrela odorata</i> (Meliaceae), <i>Pimenta cainitoides</i> (Myrtaceae), y <i>Meriania leucantha</i> (Melastomataceae); <i>Lepanthopsis microlepanthes</i>, una orquídea que habita en Cuba sólo en Pico Mogote y en el Elemento Natural Destacado Gran Piedra; y las otras especies endémicas de Cuba</p>

	<p><b>Moluscos</b></p>	<p>Especies endémicas de la Región Oriental de Cuba (<i>Obeliscus latus</i> y <i>Coryda alauda</i>) y especies endémicas con rangos de distribución restringidos (<i>Cysticopsis lessavillei</i>, <i>Zachrysia bayamensis</i>, <i>Troschelvindex arangiana magistra</i>, <i>Obeliscus clavus flavus</i>, y una subespecie nueva de <i>Caracolus sagemon</i>)</p>
	<p><b>Arácnidos</b></p>	<p>Poblaciones de 12 especies endémicas de <b>arañas</b> que habitan en la Reserva, particularmente 3 especies que sólo se conocen de pocas localidades dentro del macizo Sierra Maestra (<i>Citharacanthus alayoni</i>, <i>C. cyaneus</i>, y <i>Drymusa armasi</i>), y 1 especie conocida sólo de la Región Oriental de la isla (<i>Ischnothele longicauda</i>)</p> <p>Poblaciones de <b>otros arácnidos</b> (<i>Rhopalurus junceus</i> y una especie nueva de <i>Rowlandius</i>) localizadas en el matorral nublado, la pluvisilva montana, y las plantaciones de pino con relictos de pinares naturales</p>
	<p><b>Insectos</b></p>	<p>Las especies raras y carismáticas de <b>mariposas</b> (<i>Calisto sibylla</i>, <i>Anaea cubana</i>, <i>Hamadryas februa</i>, <i>Hypna clytemnestra</i>, y <i>Astraptus habana</i>)</p> <p>Especies endémicas de <b>himenópteros</b> (hormigas, abejas, y avispas)</p>
	<p><b>Anfibios y reptiles</b></p>	<p>Especies de anfibios y reptiles con distribución geográfica restringida (<i>Eleutherodactylus gundlachi</i>, <i>E. intermedius</i>, <i>Sphaerodactylus ramsdeni</i>, y <i>Anolis rejectus</i>)</p> <p>Especies de anfibios que podrían sufrir declinaciones en sus poblaciones (p. ej., las especies del género <i>Eleutherodactylus</i>)</p>

Objetos de Conservación (continuación)

	<b>Aves</b>	<p>Especies amenazadas (<i>Accipiter gundlachi</i>, <i>Asio stygius</i>, <i>Geotrygon caniceps</i>)</p> <p>Aves endémicas de Cuba (<i>Accipiter gundlachi</i>, <i>Gymnoglaux lawrencii</i>, <i>Glaucidium siju</i>, <i>Priotelus temnurus</i>, <i>Todus multicolor</i>, <i>Xiphidiopicus percussus</i>, <i>Vireo gundlachii</i>, <i>Teretistris fornsi</i>, <i>Dives atrovioleaceus</i>)</p> <p>Especies migratorias residentes invernales procedentes de Norteamérica (<i>Dendroica caerulescens</i>, <i>D. discolor</i>, <i>D. dominica</i>, <i>D. tigrina</i>, <i>Limnothlypis swainsoni</i>), y rapaces migratorias (<i>Pandion haliaetus</i>, <i>Elanoides forficatus</i>, <i>Buteo platypterus</i>, <i>Falco columbarius</i>, <i>F. peregrinus</i>, <i>Accipiter striatus</i>)</p> <p>Dos especies residentes raras (<i>Streptoprocne zonaris</i> y <i>Cypseloides niger</i>)</p>
	<b>Mamíferos</b>	<p>Especies endémicas (3 Jutías del género <i>Capromys</i>, y un murciélago, <i>Phyllonycteris poeyi</i>)</p> <p>Las comunidades de murciélagos</p>
	<b>Comunidades Humanas</b>	<p>Residentes locales que estén interesados en los asuntos relacionados a biodiversidad y educación</p> <p>Un sistema educativo que pueda multiplicar actividades de educación ambiental</p> <p>Una estación ecológica cercana a Gran Piedra (la comunidad) y a la Gran Piedra (la atracción turística), que permita una base para operaciones de conservación dentro del área</p> <p>Restos arqueológicos de las haciendas cafetaleras La Gran Sofía y Kentucky, y el sistema hidráulico de la antigua hacienda cafetalera La Africana</p>

## AMENAZAS

---

### **Plantas y animales exóticas (no nativas)**

En el área persisten poblaciones de especies introducidas durante la ocupación francesa como parte de la propia actividad cafetalera desarrollada por estos inmigrantes. Algunas de estas especies se han adaptado a las condiciones de la zona formando actualmente poblaciones bien establecidas, especialmente la Pomarrosa (*Syzygium jambos*). Sin embargo, en la década de 1960 fundamentalmente y en años posteriores, se llevaron a cabo planes de reforestación con fines eminentemente productivos que propiciaron la introducción de otras especies como el *Pinus caribaea* y el *Eucalyptus* con un impacto negativo más definido sobre los ecosistemas naturales. No se descarta la presencia de especies de animales introducidas, como ratas, cerdos, perros, y gatos. Aunque se conoce la existencia de poblaciones de especies exóticas y la ubicación de la mayoría de estas, frecuentemente se desconoce cuál es el impacto actual de las mismas y cuál puede ser el impacto inmediato de la eliminación de algunas de estas.

### **La caza**

Aunque en muy pequeñas proporciones, se manifiesta la caza con fines comestibles, medicinales, mágico-religiosos, u otros, creando un peligro para algunas poblaciones de especies de animales. Especialmente importante pudiera ser el rechazo al Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*), especie endémica y amenazada, por sus hábitos alimentarios que incluyen las aves de corral criadas por los campesinos. El Camao (*Geotrygon caniceps*) es cazado para alimento, y la Siguapa (*Asio stygius*) es matada porque es considerada como un presagio de mala suerte y muerte. El comercio de animales puede ser responsable, en parte, por la desaparición del Catey (*Aratinga euops*) del área.

---

**Agricultura de subsistencia y tala furtiva de madera**

La población humana residente en esta zona hace un uso de los recursos naturales lo cual no constituye una amenaza inmediata para su conservación, salvo la existencia de algunas parcelas de cultivos para autoconsumo que no son manejadas de forma agrosostenible y que en alguna medida afectan los recursos del suelo y la vegetación. La actividad de artesanía popular existente en la zona condiciona la necesidad de madera como materia prima. Aunque existe un aceptable nivel de protección de los recursos forestales por parte del personal dedicado a estos fines, persiste un nivel de extracción de determinadas especies de maderas preciosas de manera furtiva.

**El tamaño pequeño de la Reserva**

La Reserva Ecológica Pico Mogote incluye la mayoría de las zonas mejor conservadas del área y se encuentra dentro de una zona de protección más extensa que es la Reserva de Biosfera Baconao, pero el territorio definido estrictamente con esta categoría puede resultar relativamente pequeño frente a la ocurrencia de perturbaciones climáticas intensas con incidencias desfavorables en sus ecosistemas.

**Efectos de la vegetación y agua en un sitio histórico importante**

Algunos de los bienes del patrimonio cultural del área, fundamentalmente las ruinas de los cafetales franceses declaradas como Patrimonio Cultural de la Humanidad, carecen de una protección efectiva, lo que propicia procesos de destrucción paulatina, tanto por los propios efectos de fenómenos ambientales como por la acción de visitantes ocasionales inescrupulosos.

## OPORTUNIDADES

- 01 Conservación de núcleos de biodiversidad en estado natural, con especies endémicas del oriente cubano, y especies amenazadas.** Por su ubicación entre los dos principales centros de biodiversidad cubana, el área incluye numerosas especies endémicas y alberga altos valores florísticos y faunísticos. Se han perdido pocas especies para el área (p. ej., unas aves) y la Reserva mantiene representantes de los hábitats originales del bosque, aunque generalmente en condiciones jóvenes y en proceso de recuperación.
- 02 Aprobación legal para la categoría de Reserva Ecológica al nivel nacional.** Se encuentra en fase de aprobación a nivel nacional por el Consejo de Ministros de Cuba.
- 03 Está incluida dentro de una zona de protección con categoría internacional de Reserva de la Biosfera.** La Reserva constituye una de las zonas núcleo de conservación de la Reserva de Biosfera Baconao, lo que permite incluirla dentro de una planificación de conservación bioregional que se extiende a toda la Sierra de la Gran Piedra.
- 04 Existencia de la Estación Ecológica en la Gran Piedra para desarrollar estudios enfocados en el manejo** (p. ej., métodos de control de especies exóticas, y los impactos de acciones de manejo en la avifauna, herpetofauna, y malacofauna). En el Paisaje Natural Protegido Gran Piedra, al oeste de la Reserva, existe una estación ecológica con las condiciones mínimas necesarias para desarrollar estudios dirigidos a perfeccionar el manejo y realizar monitoreos de las poblaciones objeto de protección. La presencia de BIOECO en Santiago, que queda muy cerca, puede proporcionar científicos expertos y ayudar en la dirección que deben seguir estos estudios.
- 05 Vínculos con la comunidad aledaña que pueden fortalecerse utilizando la migración de rapaces en programas de conservación y educación ambiental.** La población aledaña más importante es la de Gran Piedra, con la cual se han establecido vínculos a partir de trabajos realizados con anterioridad dirigidos a involucrarla en los aspectos de manejo del Paisaje Natural Protegido.

Además se han realizado estudios acerca del enfoque comunitario sobre la diversidad biológica local que han permitido detectar aspectos importantes como la migración de rapaces en la zona, posibilitando su inclusión en los programas de monitoreo de las mismas.

- 06 **La existencia de un sistema educativo abierto a la implementación de educación ambiental dentro de sus programas.**
- 07 **La presencia de visitantes cubanos y extranjeros al Paisaje Natural Protegido Gran Piedra,** que queda cerca, proporciona una oportunidad para la educación ambiental que concientice sobre la riqueza biológica y la importancia de la Reserva.
- 08 **El atractivo turístico de la Gran Piedra, y la existencia de instalaciones para los servicios turísticos en la cercanía de la Reserva** facilitan el diseño de un producto turístico ecológico que permita generar ingresos para el automantenimiento de la Reserva y de la comunidad.



## RECOMENDACIONES

Basándonos en la red de objetos de conservación, oportunidades, y amenazas en la Reserva Ecológica Pico Mogote, recomendamos las siguientes *metas y estrategias* preliminares para la protección y el manejo, y para estudios científicos adicionales (inventario, investigación, y monitoreo). La colaboración entre las comunidades locales, los científicos, los encargados del área protegida, y los gobiernos proveerá un escenario más amplio y sólido para seleccionar nuestras metas y estrategias. Para ver recomendaciones más detalladas y específicas para cada grupo de organismos, referirse al Informe Técnico.

### Protección y manejo

- 01 **Implementar programas de erradicación y control de especies de plantas introducidas.** Eliminar o disminuir las especies exóticas como Pomarrosa (*Syzygium jambos*), Marabú (*Dichrostachys cinerea*), Lipi lipi (*Leucaena leucocephala*), y especies de *Eucalyptus*. Observar los efectos de la misma.
- 02 **Implementar programas de erradicación y control de animales introducidos en la Reserva,** incluyendo ratas, cerdos, perros, y gatos. Observar los efectos.
- 03 **Proteger y restaurar representantes de alta calidad de la vegetación de los diferentes tipos de bosque nativo,** incluyendo la pluvisilva montana, bosque siempreverde mesófilo, bosque de galería, y matorral nublado.
- 04 **Crear las condiciones para el desarrollo del *Pinus maestrensis*, incluso preparando el suelo en la época de la producción de semillas.** Se intenta propiciar el desarrollo de las poblaciones de *Pinus maestrensis*, autóctono en el área, a fin de contribuir al restablecimiento de los pinares naturales de la zona. Mucho de este esfuerzo debe ser dirigido a las áreas actualmente plantadas con *Pinus caribaea*, una especie que no es nativa del área, que debería ser sustituida por *P. maestrensis* o por otras especies nativas del área.
- 05 **Evitar la agricultura y la tala furtiva de madera dentro de la Reserva, y los métodos de construcción de caminos que producen erosión excesiva.**
- 06 **Reducir o eliminar la caza del Camao (*Geotrygon caniceps*), Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*), y Siguapa (*Asio stygius*) en el área** por medio de incentivos, programas de educación ambiental, y con la colaboración estrecha entre los guardabosques y la comunidad local.
- 07 **Desarrollar e implementar programas de protección y manejo de las ruinas de las haciendas de cafetales franceses en coordinación con la Dirección Provincial del Patrimonio Cultural de Santiago de Cuba y la Oficina del Conservador de la Ciudad,** instituciones responsables de la conservación de éstas. Debe velarse por la protección de los ecosistemas aledaños a las mismas a fin de evitar manejos incompatibles con la biodiversidad desarrollada en torno a las ruinas.

## RECOMENDACIONES

Protección y manejo  
(continuación)

- 08 **Ampliar los límites de la Reserva o de las acciones de manejo, donde sea posible.** Debe realizarse de acuerdo a las normativas legales vigentes en materia de áreas protegidas y mediante procesos de conciliación con los actores interesados en el uso de los recursos.
- 09 **Actualizar la información disponible sobre la Reserva a partir de los nuevos datos aportados para las bases de datos de Áreas Protegidas.** Los datos aportados deben ser recogidos en el expediente de la Reserva, así como en las bases de datos automatizadas existentes sobre áreas protegidas.

Investigación

- 01 **Desarrollar programas de investigación aplicada para manejar los retos de la erradicación de especies exóticas.** Para poder desarrollar programas de eliminación de las especies exóticas presentes se deberán investigar las consecuencias de la erradicación y los métodos para realizar la misma de manera óptima.
- 02 **Estudiar como extraer el *Pinus caribaea*** sin crear una erosión excesiva o daños a las plantas y animales nativos que ahora viven en los hábitats dominados por este pino (p. ej., el raro y endémico camaleón, *Chamaeleolis porcus*). Se propone un plazo de alrededor de 30 años, dividiendo el área en sectores y cada una de ellos se completará en ese plazo.
- 03 **Realizar investigaciones sobre recuperación del ecosistema por vías sucesionales.** Seleccionar las áreas donde exista debajo del bosque de *Syzygium jambos*, del pinar, o del estadio sucesional avanzado del bosque siempreverde suficiente fondo de las especies de esta formación vegetal y experimentar el clareo del estrato arbóreo de forma paulatina, observando el desarrollo de dichas especies y la reconstrucción de dicha formación vegetal. En lugares potenciales del bosque siempreverde donde sea muy pobre el fondo de posturas de especies de dicha formación vegetal, crear un área modelo para estudiar el desarrollo de las especies y la recuperación del ecosistema.
- 04 **Evaluar los impactos negativos de los moradores y empresas, e implementar programas para la reducción de los mismos.** A partir de la determinación de los impactos presentes se deberá realizar una evaluación de las consecuencias reales de los mismos a fin de poder implementar programas para su eliminación según orden de prioridad.

<p>Investigación (continuación)</p>	<p>05 <b>Estudiar los usos de los hábitats por las aves, con un enfoque particular en el uso de los bosques más antiguos y nativos, versus los bosques más jóvenes y más afectados</b>, y usar los resultados para mejorar los planes de manejo de poblaciones de aves que son objetos de conservación.</p> <p>06 <b>Establecer prioridades para estudios de la ecología y la biología poblacional de especies raras y amenazadas</b>. Emplear los resultados de los estudios como base para las decisiones de monitoreo y manejo.</p>
<p><b>Inventario adicional, monitoreo</b> (de los objetos de conservación), <b>y vigilancia</b> (de otras especies y procesos ecológicos)</p>	<p>01 <b>Mapificar, caracterizar, y monitorear las poblaciones de las especies endémicas y amenazadas</b>. Comprende la determinación de la distribución de estas poblaciones, el incremento del conocimiento sobre la ecología de las mismas, así como estimar las poblaciones actuales de las mismas a fin de poder emitir criterios sobre su estado de conservación en el área. Por ejemplo, estudiar el estatus del Gavilán Colilargo, y tratar de determinar las causas de extirpaciones anteriores de las aves en el área, que nos ayude a comprender mejor como evitar extinciones locales adicionales.</p> <p>02 <b>Mapificar, caracterizar, y monitorear las áreas de bosques antiguos que quedan, usando los mapas que fueron realizados durante este inventario como la primera aproximación</b>. Esta actividad permitirá incrementar el conocimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas naturales de la zona, así como dirigir los programas de recuperación ecológica en este sentido.</p> <p>03 <b>Monitorear las poblaciones de ranas <i>Eleutherodactylus</i> para detectar señales de disminución</b>, como se ha observado en hábitats montañosos en otras partes del Caribe y Latinoamérica.</p> <p>04 <b>Realizar inventarios y monitoreos más a fondo de las poblaciones de aves migratorias de Norteamérica</b>.</p> <p>05 <b>Continuar el monitoreo de aves rapaces, el uso de su hábitat, y su anidación dentro de la Reserva</b>.</p> <p>06 <b>Localizar los sitios de anidación del Vencejo de Collar (<i>Streptoprocne zonaris</i>) y el Vencejo Negro (<i>Cypseloides niger</i>)</b> para que puedan ser monitoreados y protegidos.</p>
<p><b>Educación y capacitación</b></p>	<p>01 <b>Desarrollar programas de incentivos para los pobladores locales que promuevan la protección de la Reserva</b>. Estos programas deberán contribuir a la participación consciente de los pobladores en la distribución de los costos y beneficios del manejo de la zona como área protegida.</p>

## RECOMENDACIONES

Educación y capacitación  
(continuación)

- 02 **Capacitar al cuerpo de guardabosques y a los pobladores locales.** Se deberá capacitar a los guardabosques en cuestiones relacionadas con los valores locales así como en aspectos referentes a los manejos permitidos en el área, y su extensión y límites.
- 03 **Proporcionar más materiales sobre la flora y fauna locales para los programas de educación ambiental en las escuelas.**
- 04 **Proporcionar letreros informativos adicionales sobre la Reserva, dirigidas a residentes locales y visitantes,** para ayudar a un mejor entendimiento de las reglas y el valor de la Reserva.
- 05 **Revisar los productos turísticos existentes para el área e inmediaciones y diseñar nuevos.**