

Cuba: Parque Nacional La Bayamesa

David Maceira F., Ansel Fong G., William S. Alverson,
y/and Tatzyna Wachter, editores/editors

NOVIEMBRE/NOVEMBER 2005

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



Cornell Lab of Ornithology

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

Editores/Editors

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

Diseño/Design

Costello Communications, Chicago

Traducciones/Translations

Amanda Zidek-Vanega, Tyana Wachter, y/and W. S. Alverson

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

ISBN 0-914868-62-4

©2005 por el Field Museum. Todos los derechos reservados./
©2005 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 del 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., W. S. Alverson, y/and T. Wachter, eds.
2005. Cuba: Parque Nacional La Bayamesa. Rapid Biological
Inventories Report 13. The Field Museum, Chicago.

Créditos fotográficos/Photography credits

Carátula/Cover: Debido a los ríos notablemente limpios y la
diversidad de hábitats, el Parque Nacional La Bayameas tiene
una riqueza alta de especies de insectos acuáticos. Muchas
especies endémicas de los ordenes Ephemeroptera (efemerópteros),
Odonata (libélulas y insectos afines), y Trichoptera (trichópteros)
ocurren en el Parque. Foto de la libélula *Triacanthagyna septima*
(Aeshnidae, Odonata) tomado en La Gran Piedra, Cuba, por
Laura Watson./Because of clean rivers and habitat diversity,
La Bayamesa National Park has a high species richness of
freshwater insects. Many endemic species of Ephemeroptera
(mayflies), Odonata (dragonflies and damselflies), and
Trichoptera (caddisflies) live in the Park. Photo of the dragonfly
Triacanthagyna septima (Aeshnidae, Odonata) taken at La Gran
Piedra, Cuba, by Laura Watson.

Carátula interior/Inner cover: Pico Bayamesa. Foto por
W. S. Alverson./Pico Bayamesa. Photo by W. S. Alverson.

Láminas a color/Color plates: Figs. 3A, 4B, 4D, 5B, 8A,
8D, W. S. Alverson; Fig. 7A, T. Barksdale, The Macauley
Library at the Cornell Lab of Ornithology; Fig. 7C, B. Dyer,
Cornell Lab of Ornithology; Fig. 7B, A. Farnsworth;
Fig. 5D, J. L. Fernández T.; Figs. 6A-E, A. Fong G.;
Figs. 3B-D, 4A, 4C, 5C, R. B. Foster; Fig. 5A, D. Maceira F.;
Fig. 7D, B. L. Sullivan; Figs. 8B, 8C, C. Vriesendorp.



Impreso sobre papel reciclado/Printed on recycled paper

CONTENIDO/CONTENTS

ESPAÑOL

04	Integrantes del Equipo
07	Perfiles Institucionales
09	Agradecimientos
10	Misión y Metodología
11	Resumen Ejecutivo
18	¿Por qué el Parque Nacional La Bayamesa?
19	Láminas a Color
27	Conservación en el Parque
27	Estado Actual
28	Objetos de Conservación
32	Amenazas
36	Recomendaciones
41	Informe Técnico
41	Sitios Visitados
42	Características Físico-geográficas
43	Vegetación
50	Hepáticas y Antoceros
51	Musgos
54	Helechos y Plantas Afines
58	Plantas Espermatófitas
60	Moluscos Terrestres
62	Arañas
64	Otros Arácnidos
65	Insectos Acuáticos
68	Mariposas
68	Himenópteros
72	Anfibios y Reptiles
76	Aves

ENGLISH

83	Contents for English Text
84	Participants
87	Institutional Profiles
89	Acknowledgments
90	Mission and Approach
91	Report at a Glance
97	Why La Bayamesa National Park?
99	Conservation in the Park
111	Technical Report

BILINGÜE/BILINGUAL

149	Apéndices/Appendices
150	(1) Estadios Sucesionales de la Pluvisilva Montana/ Successional Stages in Mountain Rainforest
162	(2) Hepáticas/Liverworts
167	(3) Musgos/Mosses
172	(4) Helechos y Plantas Afines/Ferns and Fern Relatives
192	(5) Plantas Espermatófitas/Seed Plants
213	(6) Moluscos Terrestres/Terrestrial Mollusks
214	(7) Arañas/Spiders
220	(8) Otros Arácnidos/Other Arachnids
221	(9) Insectos Acuáticos/Freshwater Insects
224	(10) Mariposas/Butterflies
225	(11) Himenópteros/Hymenopterans
228	(12) Anfibios y Reptiles/Amphibians and Reptiles
232	(13) Aves/Birds
238	Literatura Citada/Literature Cited
243	Informes Anteriores/Previous Reports

INTEGRANTES DEL EQUIPO

EQUIPO DE CAMPO

Miguel Abad Salazar (*coordinación*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
abad@bioeco.ciges.inf.cu

Félix Acosta Cantillo (*vegetación*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
felix@bioeco.ciges.inf.cu

Giraldo Alayón García (*arañas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
cocuyo@mnhnc.inf.cu

William S. Alverson (*plantas espermatófitas*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
alverson@fmmh.org

Tim Barksdale (*grabación en video de aves*)

Cornell Lab of Ornithology
Ithaca, NY, EE.UU.
curlew@3rivers.net

Greg Budney (*aves*)

Cornell Lab of Ornithology
Ithaca, NY, EE.UU.
gfb3@cornell.edu, greg.budney@cornell.edu

Manuel J. G. Caluff (*helechos y plantas afines*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
manolito@bioeco.ciges.inf.cu

Luis M. Díaz (*anfibios y reptiles*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
cocuyo@mnhnc.inf.cu

Andrew Farnsworth (*aves*)

Cornell Lab of Ornithology
Ithaca, NY, EE.UU.
af27@cornell.edu, andrew.farnsworth@gmail.com

José L. Fernández Triana (*himenópteros, insectos acuáticos*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
jlft@bioeco.ciges.inf.cu

Jorge Luis Fontenla Rizo (*mariposas, hormigas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
libelula@mnhnc.inf.cu

Robin B. Foster (*plantas espermatófitas*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
rfoster@fmmh.org

Julio A. Genaro Artola (*himenópteros*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
cocuyo@mnhnc.inf.cu

Guillermo Knell (*logística, anfibios y reptiles*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
gknell@fieldmuseum.org

Pedro López del Castillo (*insectos acuáticos*)

Empresa Nacional para la Protección de la Flora
y la Fauna (ENPFF)
Unidad Administrativa Turquino
Bartolomé Masó, Granma, Cuba
pldelcastillo@yahoo.es, ffturquino@enet.cu

Eddy Martínez Quesada (*plantas espermatófitas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
eddy@cimac.cmw.inf.cu

Luis O. Melián Hernández (*aves*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
melian@bioeco.ciges.inf.cu

José Pérez Osoria (*áreas protegidas, insectos acuáticos*)

Empresa Nacional para la Protección de la Flora
y la Fauna (ENPFF)
Territorio Granma
Bayamo, Granma, Cuba

Eduardo Portuondo F. (*himenópteros*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
eduardo@bioeco.ciges.inf.cu

Orlando J. Reyes (*vegetación*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
joel@bioeco.ciges.inf.cu

Alexander Sánchez-Ruiz (*arañas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
alex@bioeco.ciges.inf.cu

Gustavo Shelton (*helechos y plantas afines*)

Jardín de los Helechos
Santiago de Cuba, Cuba
shelton@bioeco.ciges.inf.cu

Douglas F. Stotz (*aves*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
dstotz@fieldmuseum.org

Rolando Teruel (*otros arácnidos*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
rteruel@bioeco.ciges.inf.cu

Nicasio Viña Bayés (*características físico-geográficas*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
nvb@bioeco.ciges.inf.cu

Nicasio Viña Dávila (*coordinación, anfibios y reptiles*)

Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
nvd@bioeco.ciges.inf.cu

Corine Vriesendorp (*plantas espermatófitas*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
cvriesendorp@fieldmuseum.org

INTEGRANTES DEL EQUIPO

COLABORADORES

Dan Brinkmeier (*exhibiciones y comunicación para conservación*)
Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
dbrinkmeier@fieldmuseum.org

María del Carmen Fagilde Espinosa (*plantas espermatófitas*)
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
fagilde@bioeco.ciges.inf.cu

Ansel Fong G. (*anfibios y reptiles*)
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
ansel@bioeco.ciges.inf.cu

Dany González Lazo (*insectos acuáticos*)
Universidad de Oriente
Santiago de Cuba, Cuba

David Maceira F. (*moluscos terrestres*)
Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad
Santiago de Cuba, Cuba
david@bioeco.ciges.inf.cu

Debra K. Moskovits (*coordinación*)
Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
dmoskovits@fieldmuseum.org

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

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

Carlos Naranjo López (*insectos acuáticos*)
Universidad de Oriente
Santiago de Cuba, Cuba
naranjo@jcnl.uo.edu.cu

Ramona Oviedo Prieto (*plantas espermatófitas*)
Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA
La Habana, Cuba
botanica.ies@ama.cu, ramonaop@yahoo.es

Yazmín Peraza (*coordinación*)
Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba
yazmin@mmhnc.inf.cu

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

Adrián Trapero Quintana (*insectos acuáticos*)
Universidad de Oriente
Santiago de Cuba, Cuba
atrapero@cnt.uo.edu.cu

Sophia Twichell (*coordinación, logística*)
Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
stwichell@aol.com

Tatzyana (Tyana) Wachter (*coordinación, logística*)
Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.
twachter@fieldmuseum.org

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

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

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/amal/museo/general.htm

Cornell Laboratory of Ornithology

El “Laboratorio” es una institución de miembros sin fines de lucro cuya misión es de interpretar y conservar la diversidad biológica del planeta por medio de investigación, educación, y ciencia enfocada en ciudadanos con un alto interés en aves. Nuestros programas trabajan con ciudadanos científicos, y agencias gubernamentales y no gubernamentales, en toda Norteamérica y en otras partes. Creemos que estos entusiastas de las aves de todas edades y de diferentes niveles de habilidad pueden hacer y hacen una diferencia. Desde los patios y las calles de la ciudad a los bosques más remotos, cualquier persona que hace un conteo de aves puede contribuir a la investigación del Laboratorio. Estos datos son usados para monitorear las poblaciones de aves y para definir los esfuerzos para la conservación.

El trabajo de conservación del Laboratorio está basado en ciencia comprobada y toma mucho de los esfuerzos de otros programas del Laboratorio. Nuestro personal de conservación produce líneas para seguir y manuales para ayudar a las personas profesionales que trabajan la tierra y terratenientes privados para tomar decisiones informadas guiadas hacia el manejo de la conservación. El personal del Laboratorio pertenece a un número de alianzas de conservación, incluyendo Socios en Vuelo y a la Comisión Internacional de Pesca de Ballenas, que trabajan arduamente para tener el poder de afectar en gran escala las políticas de conservación.

La educación es un componente vital de la misión del Laboratorio. Proporcionamos al público una gran variedad de proyectos educativos y cursos, y estamos comprometidos a darles más fuerza a los educadores con las herramientas que necesitan para poder proveer a sus estudiantes con programas basados en la ciencia.

Cornell Lab of Ornithology
159 Sapsucker Woods Road
Ithaca, New York 14850
Estados Unidos
800.843.2473, 607.254.2473 tel
www.birds.cornell.edu

AGRADECIMIENTOS

Nuestro inventario biológico rápido del Parque Nacional La Bayamesa fue un éxito gracias a los esfuerzos y la generosidad de un gran número de personas que han contribuido de una forma u otra. A todas ellas lleguen nuestros más sinceros agradecimientos.

La información presentada en este informe reúne no sólo los datos obtenidos durante el inventario rápido, sino también toda la obtenida durante diferentes viajes realizados en los últimos años por biólogos que trabajan en BIOECO y en el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN). El equipo científico agradece a todos los colaboradores que han compartido sus datos de estudios en el campo y de revisión de la literatura.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) otorgó 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. En La Habana, Nadia Pérez, Yazmín Peraza, y Regla Balmori, del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba, 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.

Agradecemos a Emelina Martínez y Analaida Parra Osorio, que fungieron todo el tiempo como cocineras en los dos campamentos. A José Luis Fabar, Ramón Cueto, y Eduardo Ramos les agradecemos su servicio como choferes para el transporte durante la expedición. Agradecemos también a Giovanis Hernández Medina, Arturo Zamora Parra, y Alberto Perello Borge por la valiosa ayuda prestada durante el trabajo de campo, especialmente en el transporte hacia los campamentos, y a José E. Pérez Osoria, el guía que nos condujo a sitios de importancia de biodiversidad. Gracias a la gente de Barrio Nuevo por su hospitalidad.

Los botánicos están en deuda con Ramona Oviedo Prieto y María del C. Fagilde Espinosa por la generosa ayuda con las identificaciones de plantas, y con M. Lucia Kawasaki por su ayuda con la taxonomía de la familia Myrtaceae. Rosser W. Garrison muy amablemente identificó una libélula de una fotografía.

Tyana Wachter contribuyó como siempre en lograr las coordinaciones necesarias, haciendo fácil lo que parecía difícil; Sophie Twichell también nos ayudó con las coordinaciones. Dan Brinkmeier y Guillermo Knell proporcionaron apoyo logístico en los días agitados antes de las presentaciones de nuestros resultados preliminares en Santiago. Agradecemos también a Amanda Zidek-Vanega por las traducciones, y a Nicasio Viña Bayés, José Leonardo Fernández, Brandy Pawlak, Marjorie Pannell, Doug Stotz, Debby Moskovits, y Sarah Thompson por la revisión minuciosa de los borradores del presente informe.

Varias personas compartieron generosamente las imágenes de aves e insectos del caribe, incluyendo Julio A. Genaro, Piotr Naskrecki, Brian L. Sullivan, Wim van der Schot, y Laura Watson. Estamos muy agradecidos con todos ellos.

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.

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

Fecha del trabajo de campo	1–10 de febrero del 2004
Región	El inventario se realizó en el Parque Nacional La Bayamesa, situado en la parte central de la Sierra Maestra a unos 36 km en línea recta al sur de la ciudad de Bayamo (Fig. 1). Posee una extensión superficial de 241 km ² de los cuales 197 km ² se encuentran en la vertiente sur y sólo 44 km ² en la vertiente norte. El Pico Bayamesa constituye la elevación de máxima altitud, con 1 752 msnm.
Sitios muestreados	Durante el inventario rápido, el equipo biológico centró sus estudios en dos localidades: Campamento Barrio Nuevo y Campamento El Zapato (Fig. 1B).
Organismos estudiados	Plantas vasculares terrestres (helechos y plantas afines, y plantas espermatófitas), moluscos terrestres, arañas y otros arácnidos, insectos acuáticos, mariposas, himenópteros (hormigas, abejas, y avispas), anfibios, reptiles, y aves. También estudiamos la condición y distribución de los tipos de vegetación. Los colaboradores proporcionaron datos adicionales de estudios realizados anteriormente en el área sobre hepáticas y antoceros, y musgos.
Resultados principales	<p>Este parque montañoso mantiene la mayoría de sus hábitats terrestres originales, incluyendo pluvisilva montana, pinar natural, matorral nublado, bosque nublado, y bosque siempreverde (Figs. 2, 3), aunque grandes áreas se están recuperando, por medio de un proceso de sucesión natural, de actividades humanas que ocurrieron sobre todo en la primera parte del siglo veinte (ver Amenazas Principales, abajo, y la parte de Vegetación en el Informe Técnico). El Parque se encuentra adyacente al Parque Nacional Turquino (Fig. 1B). Desde el punto de vista biológico, esto es muy afortunado porque crea un bloque muy grande y continuo de hábitat de bosque, que da mejores oportunidades para la protección de algunos organismos por largos períodos (p. ej., aves) que dos parques separados por alguna distancia.</p> <p>Usando la información que obtuvimos durante los días de trabajo de campo, complementada por datos adicionales de otras colecciones, literatura, y estudios aún no publicados, registramos los siguientes resultados significativos.</p> <p>Aves: Registramos 76 especies en el Parque Nacional La Bayamesa (55 especies en Barrio Nuevo y 68 en El Zapato). Basado en el trabajo anterior por L. Melián en éstas áreas, estimamos que habitan aproximadamente unas 120 especies. Observamos 4 especies amenazadas en el Parque—el Gavilán Colilargo (<i>Accipiter gundlachi</i>), el Gavilancito (<i>A. striatus</i>), el Camao (<i>Geotrygon caniceps</i>), y la Siguapa (<i>Asio stygius</i>)—y es probable que esté presente el Pájaro (o Pampero) de las Brujas (<i>Pterodroma hasitata</i>; Fig. 7D), también amenazada.</p>

RESUMEN EJECUTIVO

Resultados principales (continuación)

Encontramos 11 especies endémicas de Cuba. Los bosques del Parque parecen albergar densidades excepcionales de especies endémicas residentes, como el Tocoloro (*Priotelus temnurus*; Fig. 7B), y el Ruiseñor (*Myadestes elizabeth*; Fig. 7A). Es probable que estas especies alcancen mayor abundancia en estas áreas que en otras partes de Cuba. Además, este parque alberga densidades excepcionales de aves migratorias invernales, especialmente la Bijirita Azul de Garganta Negra (*Dendroica caerulescens*; Fig. 7C), que se encuentran en densidades más altas que en cualquier otra localidad en el Caribe (representando posiblemente más del 50% de la población mundial). Una población pequeña invernal de un ave migratoria rara, el Tordo de Bicknell (*Catharus bicknelli*), podría estar presente.

Anfibios y reptiles: Inventariamos 16 especies de anfibios y 20 especies de reptiles (Fig. 6); encontramos el majá de Santa María (*Epicrates angulifer*) fuera de los límites del área, pero los campesinos refieren haberla observado en el Parque. Un anfibio (*Bufo peltacephalus*) y dos reptiles (*Anolis noblei* y *A. guazuma*) no están incluidos en nuestra lista, pero es muy probable su existencia dentro del área del Parque, lo cual aumentaría el total a 39 especies (17 anfibios y 22 reptiles). Tampoco se encontraron ejemplares de los géneros *Arrhyton*, *Amphisbaena*, o *Typhlops*, que son reptiles de hábitos fosores difíciles de detectar, por lo que pueden pasar inadvertidos.

Del total, 15 anfibios y 17 reptiles (93.8% y 85.0%, respectivamente) son endémicos de Cuba a nivel específico, y de ellos, 7 anfibios y 4 reptiles son endémicos de la Sierra Maestra. De mayor importancia es la presencia de 3 especies que sólo viven en áreas del Parque (Apéndice 12), y de otras 5 que sólo se conocen de este parque y del adyacente Parque Nacional Turquino. De las especies endémicas, 10 anfibios (*Eleutherodactylus* spp.; Figs. 6A-C) y 2 reptiles, *Chamaeleolis chamaeleonides* (Fig. 6D) y *Epicrates angulifer*, están consideradas amenazadas.

Mamíferos: No inventariamos los mamíferos.

Animales invertebrados: Observamos 8 familias, 11 géneros, y 13 especies de **moluscos terrestres** en el Parque (Figs. 5A-B). La riqueza de especies registrada es alta. El 100% de las especies observadas en la pluvisilva montana del Parque son endémicas: 5 (38.5%) son endémicos de la Sierra Maestra, 6 (46.2%) son de la Región Oriental, 1 (7.7%) es compartido entre las Regiones Central y Oriental, y 1 es pancubana.

Están presentes 65 especies de **arañas**, agrupadas en 54 géneros y 24 familias. Encontramos para el Parque 21 nuevos registros de especies, que incluyen 3 nuevos

registros de familias. Las familias mejor representadas fueron Araneidae, Theridiidae, Salticidae, y Tetragnathidae. Encontramos 17 de las especies endémicas de Cuba (incluyendo 3 restringidas al macizo Sierra Maestra), lo que representa el 6.9% de los endémicos registradas para el país. De las especies endémicas en el Parque, *Argyrodes cubensis* sólo se conoce de poblaciones en dos localidades de la Región Oriental.

Observamos 6 especies (todas endémicas cubanas) pertenecientes a 6 géneros, 4 familias, y 3 órdenes, de **otros arácnidos** (escorpiones, ambliopios, y esquizómidos). No existen trabajos previos que señalen taxones de estos órdenes para la zona. El registro más interesante es el hallazgo de una especie nueva de *Cubazomus*, la segunda conocida de este género de Schizomida endémico de la Sierra Maestra, y que además representa el máximo registro de altitud para el mismo: 1 100 msnm. (La otra especie de *Cubazomus* vive a altitudes inferiores a 300 msnm.)

Colectamos 2 033 ejemplares pertenecientes a 65 especies, 35 familias, y 7 órdenes de **insectos acuáticos**. El número de especies de insectos acuáticos presentes en el Parque es alto si se compara con otros datos cubanos: representa el 31.1% de las especies conocidas hasta el momento para la Sierra Maestra y el 12.7% de las especies de Cuba. Encontramos 26 especies endémicas cubanas (40% de las especies en el Parque), y de ellas 3 constituyen endémicos puntuales de la zona estudiada: *Hagenulus sextus* (Ephemeroptera, Leptophlebiidae), *Campsiophora mulata* (Trichoptera, Glossosomatidae), y *Paltostoma palominoi* (Diptera, Blephariceridae). Los órdenes Ephemeroptera, Odonata, y Trichoptera fueron especialmente ricos en especies endémicas.

Observamos 23 especies de **mariposas** y estimamos que la riqueza en especies real de esta área se encuentre alrededor de las 35 especies. Cuatro especies son endémicas de Cuba, y 2 (*Anetia briarea* y *A. cubana*) son consideradas como casi amenazadas mundialmente.

El Parque contiene una diversidad de **himenópteros** (hormigas, abejas, y avispas) significativa. Encontramos 200 especies en 10 familias, y estimamos que el número real de especies superará fácilmente las 400. Registramos 6 géneros de icneumonidos (*Clistopyga*, *Eruga*, *Exenterus*, *Protichneumon*, *Symplecis*, *Zatypota*) y uno de braconídeo (*Macrostomion*) que constituyen nuevos registros para Cuba (Fig. 5D), y es probable que la mayoría de ellos también signifiquen nuevas especies para la ciencia. Estimamos que el endemismo puede ser importante en algunos grupos de himenópteros en el Parque—por sus características de altitud, buen grado de conservación de ecosistemas, y relativo aislamiento; los valores oscilan alrededor del 40% en las familias de himenópteros en que hay datos

RESUMEN EJECUTIVO

Resultados principales
(continuación)

disponibles actualmente en Cuba. Los resultados sugieren que el Parque constituye un “punto caliente” para grupos de avispas parasíticas, y sin duda es el más significativo en todo el país para los icneumónidos.

Plantas no vasculares: El macizo montañoso de la Sierra Maestra ha sido visitado por numerosos botánicos cubanos y extranjeros. No obstante en cada viaje de colecta se observan nuevos hallazgos y esto demuestra que el estudio de su flora es aún insuficiente. La Sierra del Turquino, en la cual se incluye el Parque Nacional La Bayamesa, es una de las áreas de mayor relevancia por su riqueza de especies y endemismo de plantas no vasculares. Se han registrado en el Parque 172 especies de **hepáticas y plantas afines**, pertenecientes a 63 géneros y 19 familias, un porcentaje significativo de la flora hepaticológica citada para el país. En el Parque se encuentran 6 especies endémicas, lo cual representa el 26% del endemismo de estas plantas en Cuba y el 46% del endemismo en la Sierra Maestra. Doce especies son amenazadas mundialmente: 8 En Peligro y 4 Vulnerables.

La flora de **musgos** del Parque está representada por 142 taxones infragenéricos pertenecientes a 78 géneros y 32 familias (Fig. 4A). Los géneros mejor representados, según los totales de taxones infragenéricos, resultaron ser *Fissidens*, *Campylopus*, *Leucobryum*, *Macromitrium*, y *Syrrhopodon*. Dos taxones son endémicos: *Dicranella hioramii* var. *hioramii* y *Syrrhopodon elongatus* var. *elongatus*; y hay 22 taxones amenazados mundialmente.

Plantas vasculares: El Parque atesora una rica pteridoflora (**helechos y plantas afines**; Fig. 4B). Registramos 346 especies, 74 géneros, y 25 familias, que representan el 53% de la pteridoflora cubana. Encontramos 2 posibles especies nuevas (de *Pityrogramma* y *Pteris*), dos nuevos registros para Cuba (*Ophioglossum harrissii* y *Danaea urbanii*), y 6 nuevos registros para el Parque. Están presentes 21 endémicos y 4 posibles endémicos, para un endemismo del 7.2%; de estos 3 son exclusivos del Parque, 7 son endémicos de la Sierra Maestra, y 12 de Cuba oriental. Registramos 44 especies amenazadas y categorizadas, o candidatas a serlo, de las cuales 10 se encuentran solamente en el área estudiada. Hay 3 especies naturalizadas, altamente invasoras.

Registramos 553 taxones de **plantas espermatófitas** (el grupo de plantas con semillas; Figs. 4C-D), pertenecientes a 315 géneros y 103 familias, de los cuales 6 ó 7 son nuevos registros para el Parque, la Sierra Maestra, o Cuba. Estimamos que en toda el área existan alrededor de 700 especies. Seis especies son consideradas amenazadas mundialmente. Las familias con mayor cantidad de especies son Asteraceae (38), Orchidaceae (37), Rubiaceae (32), Poaceae (29), y Fabaceae (28). El porcentaje de especies nativas es probablemente mayor de

90%. Hay 37 especies consideradas como introducidas, una cantidad superior a otras áreas protegidas donde hemos realizado inventarios de este tipo, probablemente porque los asentamientos humanos dentro del Parque o áreas colindantes fomentaron el desarrollo de las mismas.

Identificamos 6 **formaciones vegetales autóctonas** en el Parque (Figs. 2, 3): bosque nublado (por encima de los 1 500 msnm), matorral nublado (por encima de los 1 700 msnm), pluvisilva montana (800-1 400 msnm), pinares naturales (los más extensos 700-1 100 msnm), bosque siempreverde mesófilo, y herbazal de galería. La pluvisilva montana ocupa la mayor parte del Parque. También, existen áreas de vegetación antrópica, que incluye plantaciones de *Pinus cubensis* y *P. caribaea*, especies no autóctonas del Parque.

Amenazas principales

01 Destrucción y alteración de los hábitats nativos en el Parque. Durante el inventario rápido, observamos algunas áreas, sobre todo en la parte oeste del Parque, donde el dosel del bosque ha sido eliminado (Fig. 2). De hecho, grandes áreas del Parque se están recuperando (Fig. 8A), por medio de un proceso de sucesión natural, de la extracción de madera y de los cultivos y potreros producto de los asentamientos que ocurrieron sobre todo en la primera parte del siglo veinte. Sin embargo, existen áreas a lo largo de la periferia del Parque, y en algunos de los valles en elevaciones más bajas, donde los bosques están siendo fragmentados, o degradados por las actividades humanas, a pesar de la protección formal que se le ha dado al Parque. Por suerte, no identificamos importantes focos de contaminación por sustancias vertidas al cauce de los ríos y quebradas.

Una preocupación especial es el potencial para la fragmentación sutil de los hábitats, en especial para aquellos hábitats con especies de distribución más restringida, como el bosque nublado y el matorral nublado natural por encima de 1 400 msnm. La fragmentación amenaza a la flora y fauna creando la formación de las llamadas “islas” del hábitat de cada especie, separadas unas de otras, con el concordante aislamiento de pequeñas poblaciones. Nuevos caminos y trochas, a menos que estuvieran planeados cuidadosamente, podrían aumentar la presencia humana en hábitats susceptibles de las mayores altitudes.

02 Plantas introducidas. La existencia de especies exóticas, que desplazan a la vegetación autóctona, representa una amenaza potencial importante, p. ej., los eucaliptos (*Eucalyptus* spp.), los cipreses (*Cupressus* spp.), el Marabú (*Dichrostachys cinerea*), y la Pomarrosa (*Syzygium jambos*). Aunque estas especies exóticas no son tan dominantes o extensas como en otros parques o reservas ecológicas en Cuba, todavía no está claro si actuarán como buenos vecinos dentro del Parque. O sea, que en el futuro puedan desplazar

RESUMEN EJECUTIVO

Amenazas principales (continuación)

a las especies nativas en grandes áreas a menos que sean eliminadas o manejadas de una manera activa. También, existen muchas plantaciones de *Pinus cubensis* y *P. caribaea*, especies no nativas del área. Estas especies se reproducen naturalmente en el área y se pueden hibridizar con facilidad (sobre todo la primera) con *P. maestrensis*, la especie nativa, alterando así el reservorio genético.

- 03 **Animales introducidos.** Las especies de animales introducidos y asilvestrados, como el perro (*Canis familiaris*) y el gato (*Felis catus*), pueden afectar a la comunidad de aves y a la fauna en general, mediante la depredación. Sin embargo, en este momento se desconoce en que medida actúan estos mamíferos sobre la fauna autóctona. Una amenaza sobre la malacofauna del Parque es que se introduzcan moluscos no endémicos con la repoblación forestal.

Estado actual

El área protegida La Bayamesa posee la categoría de Parque Nacional, la cual es equivalente a la Categoría II de la UICN.

Principales recomendaciones para la protección y el manejo

- 01 **Reducir o eliminar la deforestación o degradación de los hábitats de bosque, y promover la recuperación de parches grandes de pluvisilva y de pinares naturales.** Proteger los bosques autóctonos con muy poca perturbación antrópica. Aumentar la vigilancia y el control dentro del Parque para eliminar la agricultura no controlada y la tala no autorizada.
- 02 **Reducir o erradicar las especies exóticas, enfocándose primeramente en las más perjudiciales.** Eliminar, o, por lo menos, reducir, las poblaciones de plantas exóticas en el Parque, e impedir la introducción de animales perjudiciales en los bosques.
- 03 **Controlar el acceso a los hábitats especiales.** El bosque nublado es especialmente vulnerable. Al construir nuevos caminos o reconstruir/ensanchar los caminos, o al construir nuevas trochas para los turistas, consultar con especialistas para determinar como evitar la erosión, los disturbios, y la fragmentación de los hábitats.
- 04 **Consolidar el manejo del Parque, proporcionando recursos adicionales y entrenamiento para el personal.** Elaborar el Plan de Manejo del Parque, usando la información de este y futuros inventarios e investigaciones, y fortalecer la capacitación de los recursos humanos.

¿Por qué el Parque Nacional La Bayamesa?

Si usted se encuentra rodeado de bosques naturales, los nombres de los picos que lo rodean recuerdan las gestas independentistas cubanas, y es la mayor área del país con alturas superiores a los 1 200 msnm, sin duda alguna está en el hermoso Parque Nacional La Bayamesa.

El Parque, protegido por su difícil acceso, alberga en sólo el 0.2% del territorio nacional más de un millar de especies vegetales y una cifra aún mayor de especies animales, que encuentran refugio en este paraíso natural. Junto con el Parque Nacional Turquino, con el cual colinda, esta área constituye el principal núcleo de biodiversidad de la Sierra Maestra y es uno de los principales en todo el Caribe insular.

Muchas de las especies restringidas a la Sierra Maestra (p. ej., de anfibios, insectos, moluscos, helechos, y arañas) se encuentran en el Parque Nacional La Bayamesa. Once especies de las aves endémicas de Cuba están presentes, a menudo en números significativos (como el Tocoloro y el Ruiseñor). El Parque también alberga poblaciones de gran importancia de aves migratorias de Norteamérica, especialmente la Bijirita Azul de Garganta Negra, y poblaciones de muchas plantas y animales amenazados globalmente.

La Bayamesa espera a que sus tesoros naturales puedan estudiarse y valorarse en su real magnitud. Es uno de los parques nacionales menos estudiados de Cuba, siendo indispensable desarrollar acciones que permitan conocer mejor los objetos de conservación y elaborar planes de manejo más efectivos.

CUBA: Parque Nacional La Bayamesa



FIG.1A Imagen de satélite de color falso de la parte central de la Sierra Maestra, al sur de Bayamo, mostrando el Parque Nacional La Bayamesa (y el Pico Turquino, al suroeste). Este complejo paisaje alberga una de las floras y faunas más ricas en Cuba, con hábitats

extendiéndose desde el nivel del mar hasta los 1 752 m (Pico Bayamesa) y 1 972 m (Pico Turquino)./False-color satellite image of the central part of the Sierra Maestra range, south of Bayamo, with La Bayamesa National Park (and Pico Turquino, to the southwest). This complex landscape harbors some of the

richest flora and fauna in Cuba, with habitats ranging from sea level to 1,752 (Pico Bayamesa) and 1,972 (Pico Turquino).

FIG.1B Ríos, picos, asentamientos, y campamentos del inventario biológico rápido./Rivers, peaks, settlements, and rapid biological inventory camps.

Conservación en el Parque

ESTADO ACTUAL

El Parque Nacional La Bayamesa se encuentra en la parte central de la Sierra Maestra a unos 36 km en línea recta al sur de la ciudad de Bayamo (Fig. 1). Posee una extensión superficial de 241 km² de los cuales 197 km² se encuentran en la vertiente sur y sólo 44 km² en la vertiente norte. El Pico Bayamesa constituye la elevación de máxima altitud, con 1 752 msnm. La categoría de protección del Parque Nacional La Bayamesa es equivalente a la Categoría II de la UICN. Conforman, junto al colindante Parque Nacional Turquino, el bloque montañoso por encima de los 1 200 msnm con mayor área en Cuba. Estos dos parques nacionales poseen los valores de biodiversidad más altos de toda la Sierra Maestra, y una de las floras y faunas más ricas de Cuba. El hecho de que estas dos áreas protegidas estén situadas una al lado de la otra facilita las acciones de manejo en las mismas, y son una oportunidad única para la conservación efectiva de los valores anteriormente mencionados.

OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Objetos de conservación son los elementos de diversidad fisiográfica, biológica, o cultural que deseamos conservar en el paisaje. Para la selección de estos objetos usamos los siguientes criterios:

- C1 Tipos de vegetación silvestres o hábitats acuáticos que son los fundamentos de la biodiversidad nativa
- C2 Tipos de vegetación o hábitats acuáticos que son especialmente ricos en especies, diversos, o amenazados
- C3 Comunidades/Asociaciones silvestres que son especialmente ricas en especies, diversas, o abundantes comparadas con las existentes en otros paisajes del país o en la región
- C4 Especies, subespecies, o comunidades/asociaciones que son endémicas del país, de la región, o de la localidad
- C5 Especies, subespecies, o comunidades/asociaciones que son raras o están amenazadas, en peligro, vulnerables, o en disminución (incluyendo especies de importancia económica)
- C6 Especies o subespecies bajo una intensa presión de explotación local, de tal manera que sus poblaciones podrían estar en riesgo (falta más información)

(Los criterios continúan en la página siguiente)

Los siguientes objetos de conservación son los que identificamos para el Parque Nacional La Bayamesa durante el inventario rápido. Los encargados y planificadores del sitio necesitarán de estudios adicionales que refinen estas elecciones. Los códigos entre paréntesis se refieren a los criterios de la columna izquierda. Al inicio de cada reporte grupal en el Informe Técnico se encuentra una lista detallada de los objetos para aquél grupo de organismos.

Elementos Fisiográficos

- Ríos y arroyos limpios, sin toxinas y sedimentos originados por el hombre que sean dañinos para los anfibios, peces, e insectos acuáticos nativos (C10)

Tipos de Vegetación Terrestre

- La pluvisilva montana y sus estadios sucesionales, el bosque nublado, el matorral nublado natural, el pinar natural, y el bosque de galería, todos los cuales albergan miles de especies de plantas, invertebrados, y vertebrados endémicos y nativos (C1, C4)

Plantas No Vasculares

- Dos especies de **hepáticas** endémicas y amenazadas (*Nowellia wrightii* y *Radula pocsi*) (C4, C5), 10 especies amenazadas (C5), y 4 especies endémicas (C4)
- Veinte y dos especies amenazadas de **musgos** (p. ej., *Eurhynchium clinocarpum* y *Hookeriopsis luteo-rufescens*, ambas categorizadas En Peligro Crítico mundialmente) (C5)

Plantas Vasculares

- Cuarenta y cuatro especies de **helechos** amenazadas ya categorizadas o por categorizar, de las cuales 10 se encuentran en Cuba solamente en el Parque (p. ej., *Asplenium alatum* y *Blechnum gracile*) (C5)
- Veinte y cinco especies de helechos endémicas o posibles endémicas, de las cuales 3 son exclusivas del Parque, 7 de la Sierra Maestra, y 12 de Cuba oriental (C4)

<p>C7 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</p> <p>C8 Instituciones, fortalezas sociales (incluyendo recursos humanos), o construcciones que son significativas para la diversidad del paisaje, especialmente si éstas están amenazadas</p>	<p>Plantas Vasculares (continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una especie endémica de espermatófita (el grupo de plantas con semillas) considerada como En Peligro mundialmente, <i>Lyonia elliptica</i> (Ericaceae); 5 especies consideradas como Vulnerable mundialmente, <i>Begonia cubensis</i> (Begoniaceae), <i>Tabebuia hypoleuca</i> (Bignoniaceae), <i>Juniperus barbadensis</i> var. <i>lucayana</i> (Cupressaceae), <i>Licaria cubensis</i> (Lauraceae), y <i>Sideroxylon jubila</i> (Sapotaceae) (C4, excepto <i>Juniperus</i>, y C5); 1 subespecie catalogada como Indeterminada (C5); y 1 especie de distribución restringida a pequeñas poblaciones en el río Peladero y su tributario el río Nuevo Mundo, <i>Marathrum utile</i> (Podostemaceae) (C5)
<p>C9 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>C10 Elementos fisiográficos del paisaje que albergan a gran parte de la biodiversidad nativa</p>	<p>Moluscos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinco especies endémicas de la Subregión Sierra Maestra y 6 endémicas de la Región Oriental: <i>Helicina subglobulosa leoni</i>, <i>Troschelvindex arangianum turquinensis</i>, <i>Cysticopsis lessavillei</i>, <i>Obeliscus (Stenogyra) clavus flavus</i>, <i>Veronicella</i> sp. nov., <i>Alcadia (Idesa) spectabilis</i>, <i>Emoda p. pulcherima</i>, <i>Zachrysia (Chrysius) bayamensis</i>, <i>Coryda lindoni</i>, <i>Cysticopsis pemphigodes</i>, y <i>Obeliscus (Pseudobalea) latus</i> (C4, C5)
	<p>Arácnidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poblaciones de 17 especies endémicas de arañas presentes en el Parque, particularmente <i>Argyrodes cubensis</i> que sólo se conoce de dos localidades de la Región Oriental, y <i>Leucauge spiculosa</i>, <i>Modisimus pavidus</i>, e <i>Hibana turquinensis</i>, conocidas hasta el momento de pocas localidades dentro del macizo Sierra Maestra (C4) ▪ La población del esquizómido <i>Cubazomus</i> sp. nov. (Hubbardiidae), la segunda especie conocida de este género endémico de la Sierra Maestra (C4)

	<p>Insectos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las comunidades de insectos acuáticos, especialmente las 26 especies endémicas encontradas; de particular importancia son 3 especies: <i>Hagenulus sextus</i> (Ephemeroptera), <i>Campsiophora mulata</i> (Trichoptera), y <i>Paltostoma palominoi</i> (Diptera), que hasta ahora son endémicos estrictos del Parque (C4) ▪ Cuatro mariposas endémicas cubanas (<i>Calisto sybilla</i>, <i>Anetia cubana</i>, <i>Greta cubana</i>, y <i>Parides gundlachianus</i>) (C4) ▪ Comunidades de himenópteros (avispa, abejas, y hormigas), especialmente grupos de avispas parasíticas que alcanzan aquí la mayor diversidad y abundancia del país, incluyendo géneros que hasta ahora sólo se han encontrado en Cuba en esta región (<i>Clistopyga</i>, <i>Eruga</i>, <i>Exenterus</i>, <i>Macrostromion</i>, <i>Protichneumon</i>, <i>Symplecis</i>, <i>Zatypota</i>) (C3, C4) ▪ Especies endémicas de hormigas (<i>Camponotus gilviventris</i>, endémica de zonas montañosas de Cuba, y <i>Leptothorax bruneri</i>, endémica regional) (C4)
	<p>Anfibios y Reptiles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Doce especies consideradas amenazadas (<i>Eleutherodactylus albipes</i>, <i>E. cubanus</i>, <i>E. glamyrus</i>, <i>E. gundlachi</i>, <i>E. intermedius</i>, <i>E. ionthus</i>, <i>E. jaumei</i>, <i>E. melacara</i>, <i>E. ricordii</i>, <i>E. turquinensis</i>, <i>Chamaeleolis chamaeleonides</i>, y <i>Epicrates angulifer</i>), las cuales son también endémicas de Cuba (C5, C4) ▪ Diez especies cuya distribución se restringe a los bosques de la Sierra Maestra (<i>Eleutherodactylus albipes</i>, <i>E. cubanus</i>, <i>E. glamyrus</i>, <i>E. jaumei</i>, <i>E. melacara</i>, <i>E. turquinensis</i>, <i>Eleutherodactylus</i> sp. nov., <i>Anolis clivicola</i>, <i>A. altitudinalis</i>, y <i>Diploglossus garridoi</i>) (C4)

	<p>Aves</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuatro o cinco especies amenazadas: Gavilán Colilargo (<i>Accipiter gundlachi</i>), Gavilancito (<i>A. striatus</i>), Camao (<i>Geotrygon caniceps</i>), Siguapa (<i>Asio stygius</i>), y Pájaro (o Pampero) de las Brujas (<i>Pterodroma hasitata</i>), si el último está presente en el Parque (C5) ▪ Once endémicos cubanos presentes en el Parque (C4) ▪ Aves terrestres migratorias de Norteamérica, incluyendo el Tordo de Bicknell (<i>Catharus bicknelli</i>) (C7)
	<p>Mamíferos y Comunidades Humanas</p> <p>No inventariamos los mamíferos del Parque, ni las comunidades humanas en y alrededor del Parque.</p>

AMENAZAS

DESTRUCCIÓN Y ALTERACION DE LOS HÁBITATS NATIVOS

Hábitats terrestres

Durante el inventario rápido, observamos algunas áreas, sobre todo en la parte oeste del Parque (Fig. 2), donde el dosel del bosque ha sido eliminado. De hecho, grandes áreas del Parque se están recuperando, por medio de un proceso de sucesión natural, de la extracción de madera y de los cultivos y potreros producto de los asentamientos que ocurrieron sobre todo en la primera parte del siglo veinte. Sin embargo, existen áreas a lo largo de la periferia del Parque, y en algunos de los valles en elevaciones más bajas, donde los bosques están siendo fragmentados o degradados por las actividades humanas—a pesar de la protección formal que se le ha dado al Parque. Hay, por ejemplo, la pérdida de hábitats naturales en grandes áreas antropizadas en las cuencas de los ríos La Mula, Guayabo, La Plata, y La Bruja.

Muchas de las especies nativas son totalmente dependientes de la presencia de microhábitats muy específicos para su supervivencia. No sólo se afectan las especies forestales, sino además un conjunto de especies de diferentes grupos que viven asociadas a las mismas y cuyos nexos y especificidades aún se desconocen. Por ejemplo, este es el caso de la mayoría de las especies de hepáticas, que sólo viven en el sotobosque o sobre determinadas especies de plantas de dichos ecosistemas boscosos, con una determinada edad y requerimientos de pH, sombra, y humedad que conforman el microhábitat donde crecen y se reproducen. Muchas especies de la malacofauna, de arácnidos e insectos, y de anfibios y reptiles también son extremadamente sensibles a la pérdida o destrucción de sus hábitats en las áreas locales.

Una preocupación especial es el potencial para la fragmentación sutil de los hábitats, en especial para aquellos hábitats con especies de distribución más restringida. La fragmentación amenaza a la flora y fauna creando la formación de las llamadas “islas” del hábitat de cada especie, separadas unas de otras, con el concordante aislamiento de pequeñas poblaciones. Los hábitats de mayores altitudes (por encima de 1 400 msnm, incluyendo el bosque nublado y el matorral nublado natural) tienen mayor

riesgo de degradación futura a menos que se limite el acceso humano a estas áreas. Sin embargo, la degradación histórica por actividades humanas de la pluvisilva montana y el bosque siempreverde mesófilo en las zonas más bajas, nos ha concedido una herencia biológica en la cual las poblaciones de algunas plantas y animales nativos ya se encuentran aislados y tienen un riesgo más alto de perderse en el Parque.

Caminos y trochas

Actualmente hay muy pocos caminos dentro del Parque, pero el potencial construcción de nuevos caminos y trochas en el futuro es una preocupación. El incremento del tráfico de vehículos podría alterar la estructura de la comunidad de aves, cambiando la estructura y distribución de la vegetación, introduciendo especies no nativas adicionales al área, y aumentando la presión de la caza.

Nuevos caminos y trochas, a menos que estuvieran planeados cuidadosamente, podrían también aumentar la presencia humana en hábitats susceptibles en las mayores altitudes. Esa vegetación ocupa una superficie muy pequeña y vulnerable a la recolección desmedida de material botánico y a la presencia excesiva de personas. Existen proyectos de la dirección del Parque de crear facilidades para el acceso a estas áreas los cuales son una amenaza real.

Hábitats acuáticos

Por suerte, no identificamos importantes focos de contaminación por sustancias vertidas al cauce de los ríos y quebradas, los que constituyen la principal amenaza para los ecosistemas lóticos. De mantenerse los niveles actuales de uso de los recursos naturales es muy probable que las comunidades de macroinvertebrados dulceacuícolas no corran peligro.

No obstante, observamos cárcavas en los caminos, por las que el agua fluye largas distancias. La pérdida erosiva del suelo por estos caminos y cualquier construcción futura de caminos en cuevas escarpadas en el Parque, tendrá probablemente un impacto local moderadamente negativo, en algunos de los organismos acuáticos.

ESPECIES INVASORAS Y EXÓTICAS

Plantas

La existencia de especies exóticas en algunas áreas del Parque, que desplazan a la vegetación autóctona, representa otra amenaza importante; por ejemplo, algunas especies de árboles que fueron plantados intencionalmente en el Parque, incluyendo los eucaliptos (*Eucalyptus* spp.) y los cipreses (*Cupressus* spp.). Algunas de las especies no nativas se escapan del cultivo y se extienden a los bosques, como el Marabú (*Dichrostachys cinerea*, Fabaceae) y la Pomarrosa (*Syzygium jambos*, Myrtaceae). Aunque estas especies exóticas no son tan dominantes o extensas como en otros parques o reservas ecológicas en Cuba, todavía no está claro si actuarán como buenos vecinos dentro del Parque Nacional La Bayamesa. O sea, que en el futuro puedan desplazar a las especies nativas en grandes áreas a menos que sean eliminadas o manejadas de una manera activa.

Finalmente en el Parque existen muchas plantaciones de *Pinus cubensis* y *P. caribaea*, especies no nativas del área. Estas especies se reproducen naturalmente en el área y se pueden hibridizar con facilidad con *P. maestrensis*, la especie nativa, alterando así el reservorio genético.

Animales

Las especies de animales introducidas y asilvestradas, como el perro (*Canis familiaris*) y el gato (*Felis catus*), también pueden afectar a la comunidad de aves y la fauna herpetológica, mediante la depredación. Sin embargo, en este momento se desconoce en que medida actúan estos mamíferos sobre la fauna autóctona del Parque.

Una amenaza sobre la malacofauna del Parque es que se introduzcan moluscos no endémicos con la repoblación forestal. (Todas las especies autóctonas de moluscos del Parque son endémicas.)

OTROS AMENAZAS POTENCIALES

Aunque en Cuba no se han registrado declinaciones de anfibios, no se debe descartar su ocurrencia en zonas altas y boscosas (como es el caso de La Bayamesa), ya que en América Latina estas han sido más frecuentes en sitios de bosques con más de 500 msnm. La falta de estudios y de datos anteriores en Cuba podrían estar enmascarando su real magnitud en la isla.

El virus del Nilo Occidental es una amenaza potencial, pero no tenemos suficiente información sobre su ocurrencia en las poblaciones de aves residentes y migratorias.

RECOMENDACIONES

Basándonos en los objetos de conservación y las amenazas en el Parque Nacional La Bayamesa, 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 Reducir o eliminar la deforestación o degradación de los hábitats autóctonos.

- Proteger los bosques (pluvilsilva, bosque nublado, bosque siempreverde) y matorrales naturales.
- Aumentar la vigilancia y el control dentro del Parque para eliminar la agricultura no controlada y la tala no autorizada, protegiendo con ello los remanentes de vegetación natural boscosa.

02 Reducir o erradicar las especies exóticas, enfocándose en las más perjudiciales primero.

- Eliminar (o, por lo menos, reducir) las poblaciones de plantas exóticas (eucaliptos, cipreses, Marabú, Pomarrosa, y otras) en el Parque.
- Impedir la introducción de animales perjudiciales en los bosques (p. ej., perros y gatos jíbaros, moluscos no endémicos)

03 Controlar el acceso a los hábitats especiales. Para el ecosistema de bosque nublado (especialmente vulnerable), proponemos un acceso estrictamente limitado, controlado y nunca masivo, con supresión total de acciones por parte del hombre, incluyendo las recolectas botánicas o zoológicas excesivas. Específicamente, limitar la entrada (sólo para fines científicos) en Pico Botella, Pico Maceo, el segundo pico La Bayamesa, y los pinares de María Tomasa (Colón) y La Francia, así como en otros lugares con concentración de especies o comunidades endémicas, raras, y/o amenazadas.

04 Planear cuidadosamente cualquier nueva construcción de caminos o mejoras.

- Al construir nuevos caminos o reconstruir/ensanchar los caminos, o al construir nuevas trochas para los turistas, consultar con especialistas (especialmente en lo relacionado a la vegetación, herpetología, aves, y hábitats acuáticos) para determinar como evitar la erosión, los disturbios, y la fragmentación de los hábitats.
- Considerar también el efecto del incremento en el acceso mediante la extracción furtiva de madera o de otros recursos animales del Parque.

Protección y manejo
(continua)

- 05 Mantener la calidad del agua, evitando la sedimentación y contaminación de los hábitats acuáticos.** Realizar el control de cárcavas y del agua de escorrentía en caminos y lugares donde el agua produzca daños.
- 06 Promover la recuperación de parches grandes de pluvisilva y de pinares naturales.**
- Reforestar los pastos en las pluvisilvas, por procesos pasivos y activos, con especies naturales (de acuerdo a la altitud) del Parque (en particular, en las áreas de Pata de la Mesa y los alrededores).
 - Frenar el fuego iniciado por humanos en los pinares.
- 07 Consolidar el manejo del Parque, proporcionando recursos adicionales y entrenamiento para el personal.**
- Elaborar el Plan de Manejo del Parque, usando la información de este y futuros inventarios e investigaciones, para proteger la integridad de los ecosistemas y especies indígenas.
 - Fortalecer la capacitación de los recursos humanos.
 - Considerar las maneras en que el Parque se pueda autofinanciar a largo plazo.
 - Desarrollar en La Bruja y en Marverde (partes antropizadas y pobladas) áreas de “desarrollo sustentable,” es decir áreas con desarrollo compatible con la conservación de especies y comunidades de plantas y animales indígenas.
- 08 Incrementar el nivel del conocimiento del público sobre el valor y los beneficios del Parque.** Incrementar los programas de educación ambiental en las poblaciones aledañas, así como fortalecer una conciencia conservacionista en los comunitarios.

Inventario adicional

- Hay una falta de información sobre las especies nativas y su distribución en el Parque.** Muchas recomendaciones específicas se pueden encontrar en el Informe Técnico; un ejemplo de ellas aparece abajo.
- 01** Continuar los inventarios biológicos en otras localidades del Parque, tanto en épocas de lluvia como de seca.
- 02** Muchas zonas del Parque carecen de un inventario minucioso en su pteridoflora, en especial La Sierrita (o Maestrica) de los Libertadores.
- 03** Realizar otros inventarios en el área para obtener la composición más completa de la malacocenosis.

RECOMENDACIONES

Inventario adicional
(continúa)

- 04 Muestrear los insectos acuáticos en los diferentes ríos y arroyos del Parque durante las épocas de lluvia y seca, lo que incrementará el número total de especies conocidas y probablemente conlleve al hallazgo de nuevos registros para el país y para la ciencia.
- 05 Establecer un plan de colecta anual de los himenópteros en el Parque, el cual revelará la verdadera magnitud de la biodiversidad de Hymenoptera aquí presente, y probablemente conlleven al hallazgo de numerosas especies nuevas para el país y para la ciencia.
- 06 Debido a las dificultades de acceso, el área al sureste del Parque— conocida como “Maestrica de los Libertadores”—es la zona menos conocida, por lo que recomendamos realizar estudios adicionales de los anfibios y reptiles en la misma.
- 07 Muestrear para conocer la presencia y el grado de infestación del virus del Nilo Occidental en las poblaciones de aves residentes y migratorias.

Investigación

- 01 **Investigar métodos activos y pasivos para la recuperación de bosques alterados y dañados.**
 - Estudiar los diferentes estadios sucesionales, sobre todo en la pluvisilva montana (Apéndice 1), con el objetivo de conocer las tendencias del desarrollo de la vegetación y poder apoyar las mismas si es necesario.
 - Dedicar especial énfasis a la investigación para la sustitución del *Pinus cubensis*, plantado en el área, pues hay gran peligro para el *Pinus maestrensis*, debido a la facilidad de hibridización entre ambos. Estudiar como excluir paulatinamente a *Pinus caribaea* de las plantaciones del Parque, priorizando la regeneración en caminos y otras áreas abiertas.
- 02 **Estudiar los efectos de las especies introducidas y exóticas sobre la biodiversidad nativa.** Determinar cuáles causan más daños y después estudiar la biología poblacional en el Parque. Después de estos resultados, deben diseñarse acciones de manejo que atenúen estas amenazas. Por ejemplo, reconocer y cuantificar los efectos de los perros y gatos jíbaros sobre los anfibios y reptiles del Parque como base para el trazado de las estrategias para su control y erradicación. También, determinar los efectos de otros animales jíbaros o introducidos sobre la supervivencia de las aves que anidan en el suelo y la salud de la vegetación de la comunidad del sotobosque.

03 Incrementar los estudios sobre distribución, ecología, y fenología de las especies de plantas y animales amenazados y endemismos.

- Investigar las razones que explican la notable abundancia y diversidad de avispa icneumoníidas en el Parque.
- Estudiar la biología del apareamiento y la ecología del comportamiento de las aves endémicas a través de varios sitios. No se conocen los factores que influyen en las altas densidades de ciertas especies endémicas en los sitios que visitamos (ver el Informe Técnico).

04 Estudiar los papeles ecológicos de las especies de aves migratorias. Incluir anillado, conteo de puntos y transectos, conteos visuales de migración de aves durante el vuelo de la mañana, monitoreo acústico de migrantes nocturnos, muestreos durante el invierno de las poblaciones migratorias, y la supervivencia durante el invierno.

05 Resolver los misterios que rodean ciertas especies nativas de aves en el Parque.

- Observar al Pájaro (o Pampero) de las Brujas en el mar cerca a la costa, y volando tierra adentro durante la noche, para determinar si esta especie cría en la Sierra Maestra. Ninguna colonia de nidos ha sido confirmada, y se necesitan muestreos del hábitat apropiado para las colonias de apareamiento.
- Investigar la biología del Tordo de Bicknell, incluyendo estudios de “playback activo,” búsquedas en el área, y conteos de punto y transecto para determinar la distribución y abundancia de estas especies en el Parque, especialmente en los picos más altos (p. ej., por encima de los 1 400 msnm).
- Determinar los requisitos para la anidación en cavidades secundarias para las especies en el Parque. ¿Cuál es la relación entre la abundancia de los carpinteros y otras especies que anidan en cavidades? ¿Son las cavidades un factor limitante para la distribución y abundancia de ciertas especies del área de Bayamesa? ¿Por ejemplo, es la ausencia de cavidades apropiadas la razón por la que la Cotorra (*Amazona leucocephala*) no está presente en el Parque?

06 Completar los inventarios de vertebrados y realizar estudios poblacionales.

- Realizar el inventario de los mamíferos presentes en el área del Parque, y considerar la posibilidad de la presencia de almiquí (*Solenodon cubanus*), cuyo último reporte en la Sierra Maestra fue en áreas del actual Parque.
- Desarrollar estudios de las poblaciones de especies raras y en peligro, como *Eleutherodactylus albipes*, *E. cubanus*, y *E. turquinensis*, especies que habitan en áreas aisladas o hábitats fragmentados.

RECOMENDACIONES

Monitoreo y vigilancia

- 01 En general, las personas encargadas del manejo del Parque deben poner especial atención a las especies endémicas categorizadas como En Peligro Crítico, En Peligro, y Vulnerables (ver la lista de Objetos de Conservación). Deben establecer estrategias para monitorear estas especies, analizando los factores que constituyen amenazas potenciales para ellas y estimando su extensión de presencia en el área. De esta forma se tomarían las medidas necesarias para su restablecimiento en el Parque a largo plazo.
- 02 También, hay que establecer una vigilancia para las poblaciones de especies exóticas determinadas como amenazas a poblaciones de especies autóctonas en el Parque (ver arriba). Por ejemplo, la especie de ciprés (*Cupressus*) que está creciendo probablemente a un ritmo acelerado en el Parque, el Marabú (*Dichrostachys cinerea*), y la Pomarroza (*Syzygium jambos*).
- 03 Las comunidades de insectos acuáticos se han utilizado como indicadores de la calidad del agua en varios países. Con los datos ya disponibles producto del presente inventario, existe la base para establecer una vigilancia de las aguas del Parque, lo que serviría en el futuro para detectar cualquier alteración provocada por contaminantes, o deterioros de estos ecosistemas.