

Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas

Luis M. Díaz, William S. Alverson, Adelaida Barreto Valdés,
y/and Tatzyana Wachter, editores/editors

ABRIL/APRIL 2006

Instituciones Participantes / Participating Institutions



The Field Museum



Museo Nacional de Historia
Natural de Cuba



Centro de Investigaciones de
Medio Ambiente de Camagüey

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

Luis M. Díaz, William S. Alverson, Adelaida Barreto Valdés,
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 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 0-914868-60-8

©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

Díaz, L., M., W. S. Alverson, A. Barreto V., y/and T. Wachter. 2006.
Cuba: Camagüey, Sierra de Cubitas. Rapid Biological Inventories
Report 08. The Field Museum, Chicago.

Créditos fotográficos/Photography credits

Carátula/Cover: En la Sierra de Cubitas, hay una inusual frecuencia
del chipojo ceniciento (*Chamaeleolis chamaeleonides*, Iguanidae),
tanto los adultos como los juveniles. Esta especie incluye en
su dieta gran cantidad de caracoles, que son muy comunes en las
rocas y los suelos calizos de la Sierra. Foto por W. S. Alverson./
Adults and juveniles of the Cuban false chameleon (*Chamaeleolis
chamaeleonides*, Iguanidae) are unusually common in the Sierra de
Cubitas. This species preys on a large quantity of snails, which are
very abundant in the Sierra on the limestone rocks and associated
soils. Photo by W. S. Alverson.

Carátula interior/Inner-cover: La Sierra de Cubitas y la sabana
adyacente al sur. Foto por W. S. Alverson./The Sierra de Cubitas
and the adjacent savanna to the south. Photo by W. S. Alverson.

Láminas a color/Color plates: Figs. 1, 2B, 2C, 3A, 3D, 3G, 4A,
5A, W. S. Alverson; Fig. 5E, ©Tim Barksdale (The Macauley Library,
Cornell Lab of Ornithology); Fig. 4D ©Gill Carter (foto tomada en/
photo taken in San Luis Potosí, México); Fig. 6C ©Brian Cressman
(Michigan Science Art); Fig. 5B, L. M. Díaz; Fig. 5D, ©John Dunning
(Cornell Lab of Ornithology); Fig. 4B ©Lee Ellington (foto tomada en/
photo taken in Tamaulipas, México); Fig. 5C ©Andrew Farnsworth;
Figs. 3B, 3C, 3E, 3F, 3H, 3I, R. B. Foster; Fig. 2A, NASA
(EMT+, Path 13, Row 45, 24 Jan. 2001); Fig. 4C, E. Gutiérrez;
Fig. 6B ©Courtney Platt (CourtneyPlatt.com);
Fig. 6A ©Merlin D. Tuttle (Bat Conservation International).



Impreso en papel reciclado/Printed on recycled paper

CONTENIDO/CONTENTS

ESPAÑOL

04	Integrantes del Equipo
06	Perfiles Institucionales
08	Agradecimientos
09	Misión y Metodología
10	Resumen Ejecutivo
16	¿Por qué Sierra de Cubitas?
17	Láminas a Color
25	Conservación de la Sierra de Cubitas
25	Estado Actual
26	Objetos de Conservación
29	Una Visión para la Conservación
30	Amenazas
33	Recomendaciones
35	Informe Técnico
35	Panorama General de los Sitios Muestreados
37	Relieve, Geología, y Suelos
38	Clima
39	Vegetación
42	Riqueza Florística y Endemismo
44	Moluscos Terrestres y Fluviales
45	Cucarachas
47	Mariposas
48	Hormigas
48	Anfibios y Reptiles
50	Aves
51	Mamíferos
52	Primeros Pobladores de la Región
53	Comunidades Humanas

ENGLISH

57	English Contents
58	Participants
60	Institutional Profiles
62	Acknowledgments
63	Mission and Approach
64	Report at a Glance
69	Why the Sierra de Cubitas?
70	Conservation of the Sierra de Cubitas
81	Technical Report

BILINGÜE/BILINGUAL

101	Apéndices/Appendices
102	(1) Briófitos/Bryophytes
106	(2) Plantas Vasculares/Vascular Plants
154	(3) Moluscos/Mollusks
160	(4) Cucarachas/Cockroaches
161	(5) Mariposas/Butterflies
163	(6) Hormigas/Ants
164	(7) Anfibios y Reptiles/Amphibians and Reptiles
166	(8) Aves/Birds
174	(9) Mamíferos/Mammals
176	Literatura Citada/Literature Cited
180	Informes Anteriores/Previous Reports

INTEGRANTES DEL EQUIPO

EQUIPO DE CAMPO

William S. Alverson (*plantas vasculares*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.

Luis M. Díaz (*anfibios y reptiles*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Stephen Díaz (*mamíferos*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Jorge Luis Fontenla Rizo (*mariposas, hormigas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Robin B. Foster (*plantas vasculares*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.

Estéban Gutiérrez (*cucarachas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Arturo Kirkconnell (*aves*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Alina Lomba G. (*moluscos*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Debra K. Moskovits (*coordinación, aves*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.

Yazmín Peraza (*coordinación*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Douglas F. Stotz (*aves*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.

Ana Tejuca (*cucarachas*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

Sophia Twichell (*coordinación*)

Environmental and Conservation Programs
The Field Museum, Chicago, IL, EE.UU.

COLABORADORES

Jorge R. Aguilar Pérez (*geología*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

Luis Alfonso Ferrá (*relieve*)

Instituto Superior Pedagógico “José Martí,” MINED
Camagüey, Cuba

Oscar Baró Ramos (*comunidades humanas*)

Dirección Provincial de Planificación Física
Camagüey, Cuba

Adelaida Barreto Valdés (*flora*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

Odalys Brito Martínez (*arqueología*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

José Camero Álvarez (*vegetación*)

Agencia GEOCUBA
Camagüey, Cuba

René Cruz (*clima*)

Instituto de Meteorología, CITMA
La Habana, Cuba

Andrés Díaz López (*relieve*)

Agencia GEOCUBA
Camagüey, Cuba

María Elías (*clima*)

Instituto de Meteorología, CITMA
La Habana, Cuba

Néstor Enríquez Salgueiro (*vegetación*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

Dositeo García Bargados (*clima*)

Centro Meteorológico, CITMA
Camagüey, Cuba

Marta González Díaz (*comunidades humanas*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

María Mercedes León Rodríguez (*plantas endémicas*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

Carlos Martínez Bayón (*vegetación*)

Departamento de Estudios Geográficos y Teledetección
GEOCUBA
La Habana, Cuba

Gustavo Martínez Morales (*geología*)

Departamento de Estudios Geográficos y Teledetección
GEOCUBA
La Habana, Cuba

Eddy Martínez Quesada (*plantas vasculares*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

Rogelio Meriño Fernández (*relieve*)

Instituto Superior Pedagógico “José Martí,” MINED
Camagüey, Cuba

William Olivera Azcanio (*relieve*)

Departamento de Estudios Geográficos y Teledetección
GEOCUBA
La Habana, Cuba

Ramona Oviedo Prieto (*plantas vasculares*)

Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA
La Habana, Cuba

Everardo Pérez Carreras (*vegetación*)

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente, CITMA
Camagüey, Cuba

Francisco Prada Alfara (*geología*)

Departamento de Estudios Geográficos y Teledetección
GEOCUBA
La Habana, Cuba

Ada Roque (*clima*)

Instituto de Meteorología, CITMA
La Habana, Cuba

Gilberto Silva Taboada (*mamíferos*)

Museo Nacional de Historia Natural de Cuba
La Habana, Cuba

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

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/ciencial/citma/ama/museo/general.htm

PERFILES INSTITUCIONALES

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey (CIMAC)

La institución tiene como misión ejecutar y comercializar proyectos de investigación-desarrollo y servicios científico-técnicos competitivos que contribuyan a optimizar la conservación y el manejo del potencial natural y socioeconómico de territorios para el logro de un desarrollo sostenible.

Realiza investigaciones y estudios sobre la biodiversidad, estructura, y funcionamiento de ecosistemas, gestión de áreas naturales protegidas, el manejo de territorios, desarrollo regional, y diseña e implementa de sistemas de información geográfica (SIG) como soporte a proyectos ambientales.

CIMAC es una unidad organizativa del CITMA, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Se estructura en Dirección General, y tres Divisiones:

- Biodiversidad y Funcionamiento de Ecosistemas
- Manejo de Territorios
- Informática y Cartografía Digital

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey
Calle Cisneros No. 105 e/Pobre y Angel
Camagüey, Cuba 70100
53.322.96349 tel, fax
cimac@cimac.cmu.inf.cu

AGRADECIMIENTOS

Nuestro inventario en la Sierra de Cubitas y la sabana adyacente fue más breve que el típico “inventario rápido.” Sin embargo, durante los cuatro días que estuvimos en el campo, registramos algunas especies nuevas para el sitio y la región y logramos una evaluación preliminar del estado y la distribución de los hábitats terrestres. Estos datos, combinados con datos recopilados por biólogos que trabajan en el Museo Nacional de Historia Natural (MNHN, La Habana) y el Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey (CIMAC), permitieron cumplir con las metas básicas de nuestro inventario. Mucha de esta información es publicada aquí por primera vez. El equipo científico agradece a todos los colaboradores que han compartido sus datos de estudios en el campo y de revisión de la literatura.

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 merecen nuestro más caluroso agradecimiento. En La Habana, Mariana Sáker, Yazmín Peraza, y Regla Balmori del Museo Nacional de Historia Natural de Cuba compartieron su amistad y sus habilidades en la organización del inventario. Reynaldo 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. Otras unidades organizativas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) coordinaron los permisos para el acceso al área de trabajo y la colecta de ejemplares. La Sección de Intereses de Cuba (Cuban Interests Section) en Washington, D.C., amablemente otorgó las visas para los participantes provenientes de los EE.UU.

Gracias a los guías del CITMA, Jorge R. Aguilar Pérez, Osmany Ramos, y Wilton Machado, por compartir su conocimiento del área, y a la gente de HAVANATUR por el

transporte hacia y desde la Reserva. Dan Brinkmeier, Álvaro del Campo, Isa Halm, y Julie Smentek proporcionaron apoyo logístico en los días agitados antes de las presentaciones de nuestros resultados preliminares en Santiago y La Habana. Robin Foster y Bil Alverson están en deuda con Ramona Oviedo Prieto y Eddy Martínez Quesada por su generosa ayuda con identificaciones de plantas, usando fotos tomadas en el campo.

Sophie Twichell y Tyana Wachter contribuyeron como siempre en lograr todas las coordinaciones necesarias, haciendo fácil lo que parecía difícil. Agradecemos también a Amanda Zidek-Vanega por las traducciones, y a Eddy Martínez Quesada, Sara Thompson, Brandy Pawlak, Guillermo Knell, y Corine Vriesendorp por la revisión minuciosa de los borradores del presente informe.

Agradecemos mucho a Courtney Platt (Courtney Platt Photography, Grand Cayman, Cayman Islands) y Merlin Tuttle (Bat Conservation International, Austin, Texas) por el uso de las fotos de especies de murciélagos que habitan en la Sierra. Gracias también a Brian Cressman (Michigan Science Art, Ann Arbor, Michigan) por el uso de su ilustración de la jutía carabalí, a Gill Carter (Weslaco, Texas) y Lee Ellington (Lyford, Texas) por sus fotos de la mariposa *Siderone galanthis*, a John Dunning (Cornell Lab of Ornithology) por su foto de la Birijita Gusanera, y a Tim Barksdale y Andrew Farnsworth (Cornell Lab of Ornithology) por sus fotos de la Cotorra y del Toco-ro.

Como siempre, 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

Fechas del trabajo de campo	16–19 de septiembre del 2002
Región	El inventario se realizó en la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, y áreas adyacentes en la Sierra de Cubitas y la Sabana de Camagüey (o, “la Sabana de Cubitas,” “la Sabana de Lesca”), en la parte central-oriental de Cuba, aproximadamente 20–25 km al noreste de la ciudad de Camagüey. La Sierra y la Sabana tienen una extensión de aproximadamente 1 000 km ² (Fig. 2A). La Reserva tiene una extensión de 22.8 km ² y fue propuesta al Consejo de la Administración del Poder Popular Provincial en 1998. Se encuentra en fase de aprobación a nivel nacional por el Consejo de Ministros de Cuba.
Sitio muestreados	El equipo de campo visitó varias localidades en de la Sierra de Cubitas, antes y durante el inventario: Cerro Pelado, Cerro Tuabaquey, Cerro Mirador de Limones, Paso de Lesca, Paso de Los Paredones, Paso de La Vigueta, Cueva de María Teresa, y el Hoyo de Bonet. Adicionalmente, el equipo puso mucho interés en la llanura de suelos serpentinos al sur de la Sierra de Cubitas
Organismos estudiados	Plantas vasculares, moluscos, cucarachas, mariposas, hormigas, anfibios, reptiles, aves, y mamíferos. Los colaboradores proporcionaron datos adicionales de estudios realizados anteriormente en el área sobre relieve, geología, suelos, clima, vegetación, plantas no vasculares, mamíferos, historia indígena, y las comunidades humanas.
Resultados principales	Vegetación: Toda la región que visitamos puede catalogarse como un mosaico de formaciones vegetales. La Sierra de Cubitas contiene básicamente dos tipos de formaciones vegetales: los complejos de vegetación de fallarones y los bosques semidecíduos sobre roca caliza. La vegetación de farallones por lo general es abierta, con especies arbustivas xerofíticas, y se localiza fundamentalmente en las laderas más abruptas y erosionadas del carso (Fig. 2B). El bosque semidecíduo ocupa algunas elevaciones, laderas, y zonas llanas (Fig. 3A); en determinadas zonas de la Sierra se halla degradado por las talas intensivas y selectivas. También, se destacan el bosque siempreverde, el bosque de galería, y tres tipos de vegetación con origen de la acción antrópica (matorral degradado, sabana antrópica, y vegetación cultural). En la llanura camagüeyana sobre asociación ofiolítica al sur de la Sierra, se desarrolla otra comunidad vegetal sobre suelos serpentinos, caracterizada por el predominio de matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina (cuabal) y matorral degradado, con abundantes palmas y vegetación baja (Fig. 2C, y la carátula interior).

Flora: Durante el inventario, registramos 250 taxones de plantas vasculares en la Sierra de Cubitas y la sabana inmediatamente al sur (Fig. 3 y Apéndice 2). De los 250 taxones, 86 no se conocían para la Sierra. Con las especies adicionales observadas durante el inventario rápido, se registran 751 especies, subespecies, y variedades de plantas para la Sierra y la sabana adyacente (Apéndices 1 y 2). De estas, 656 son plantas con semillas (Spermatophyta), 60 son musgos y hepáticas (Bryophyta), y 35 son helechos y plantas afines (Pteridophyta, Lycopodiophyta, y Psilophyta). Aproximadamente 80-85 de las especies son endémicas de Cuba y 8 de las especies se consideran amenazadas mundialmente.

Moluscos: La Sierra de Cubitas se destaca como una de las regiones de Cuba que posee una alta riqueza de moluscos terrestres. Observamos 16 especies y registramos 2 especies (*Liguus fasciatus* y *Steatocoptis bioscai*) por primera vez en la Sierra. Con estas, se han registrado 50 especies terrestres y fluviales de la Sierra de Cubitas y áreas colindantes (Fig. 4A y Apéndice 3).

Insectos: Por primera vez se realizó un inventario de las **cucarachas** de la región que comprende la Sierra de Cubitas y la llanura serpentina colindante. Registramos 12 especies de estos insectos, de las cuales 5 son endémicas cubanas, 5 nativas (no endémicas), y 2 introducidas (Fig. 4C y Apéndice 4). Una especie, *Nesomylacris fratercula*, es exclusivamente conocida de la provincia de Camagüey, y hasta el momento del inventario, no se tenía documentada ninguna localidad específica donde encontrarla. Varias especies introducidas son bioindicadoras de algún grado de antropización en el área de estudio.

Registramos 44 especies de **mariposas** en la Sierra (23) y la sabana (32), incluyendo 3 especies relativamente raras que son especialistas de bosque y 1 especie endémica y especialista de sabana (Figs. 4B, 4D, y Apéndice 5). Observamos 22 especies de **hormigas**, incluyendo 4 endémicos cubanos (Apéndice 6). En general, la fauna de hormigas es escasa, quizás debido a la gran abundancia de una especie de hormiga agresiva (*Wassmannia auropunctata*).

Anfibios y Reptiles: Registramos 13 especies de anfibios y 27 de reptiles (Figs. 5A, 5B, y Apéndice 7), 6 de las cuales constituyen nuevos registros para las localidades visitadas y 32 (el 80%) de ellas son endémicas cubanas. Se destacan las especies con distribución limitada a ciertos tipos de hábitats (p. ej., *Eleutherodactylus thomasi*, una rana con hábitos petrícolas-cavernícolas), y especies endémicas de la Sierra de Cubitas (*Sphaerodactylus nigropunctatus lissodesmus*, una salamandrita). El raro y endémico anolito gigante, el chipoyo ceniciento (*Chamaeleolis chamaeleonides*; Fig. 5A) se observó, inusualmente, con frecuencia durante el inventario.

RESUMEN EJECUTIVO

Resultados principales
(continuación)

Aves: Registramos 74 especies de aves durante el inventario (Apéndice 8). En la Sierra y la adyacente sabana, habitan 10 a 12 de las 23 especies de aves endémicas de Cuba. Obtuvimos un nuevo registro de la Bijirita de Swainson (*Limnothlypis swainsonii*). Comparada con la Sierra de Najasa—el otro macizo montañoso de Camagüey—la Sierra de Cubitas tiene una diversidad significativa de aves migratorias norteamericanas. Fueron inusualmente comunes el Verdón de pecho Amarillo (*Vireo flavifrons*) y la Bijirita Gusanera (*Helmintheros vermivorus*; Fig. 5D). La población de Tocaroros (*Priotelus temnurus*; Fig. 5C) es inusualmente densa. No observamos dos especies raras y amenazadas, el Catey (*Aratinga euops*; Fig. 5E) y la Cotorra (*Amazona leucocephala*), durante el inventario, pero se registraron en observaciones recientes en la Sierra.

Mamíferos: Entre las especies vivientes (18), y las especies extintas o extirpadas en la región (7), se han registrado 25 especies de mamíferos nativos, de las cuales 17 son murciélagos (16 vivas y 1 fósil) y 2 son jutías (Figs. 6A, 6B, y Apéndice 9). Durante el inventario, solo se observaron individuos de la jutía conga (*Capromys pilorides*), la más común de nuestras jutías. Esta especie, y jutía carabalí (*Mysateles prehensilis*; Fig. 6C), son objetos de caza furtiva; y 7 especies de murciélagos se encuentran amenazadas.

Historia humana: Antaño, la Sierra de Cubitas, y las llanuras aledañas sirvieron de asentamiento a grupos aborígenes agroalfareros y ceramistas. En algunas cuevas de la Sierra podemos ver la pintura y la escultura hechas por ellos, p. ej., figuras de reptiles, jutías, y aves.

Comunidades humanas: No hicimos una caracterización social durante el inventario rápido. La Sierra de Cubitas actualmente cuenta con una población de 2 584 habitantes, una densidad poblacional de 11.6 habitantes por km², concentrada en 12 asentamientos y aproximadamente 649 viviendas. La población presenta una estructura joven, y el 65% de la inmigración a la región es de mujeres. Las mayores tasas de crecimiento se corresponden con los mayores núcleos poblacionales, que son Vilató (986 o más habitantes), Paso de Lesca (303), y La Cantera.

La Sierra de Cubitas es utilizada para la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la explotación de canteras, como polígono de prácticas militares, y para el turismo. La fuerza laboral del territorio se vincula fundamentalmente a las actividades agropecuarias que se desarrollan en la propia sierra, y en menor medida se vinculan a la labor asociada con la industria minero-extractiva. La agricultura constituye un renglón de primera importancia superado solamente por la silvicultura.

<p>Amenazas principales</p>	<p>El tamaño de la propuesta Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey (22.8 km²) es muy pequeño en relación a la grande extensión del bosque en la Sierra (aproximadamente 400 km²). Significa que las áreas grandes, en donde viven muchas especies raras, endémicas, y/o amenazadas, son vulnerables a las actividades no compatibles con su conservación.</p> <p>No existe un tratamiento de conservación para la sabana inmediatamente al sur de la Sierra, que también alberga plantas, invertebrados, anfibios, reptiles, y aves raras, endémicas, y/o amenazadas. Aunque se propuso el Área Protegida de Recursos Manejados Escarpa y Humedales de San Felipe (Fig. 2A), no está aprobada todavía ni es un área grande (27.8 km²).</p> <p>Especies de plantas agresivas exóticas (no nativas) y de animales asilvestrados constituyen amenazas serias, p. ej., la expansión del Marabú (<i>Dichrostachys cinerea</i>), una planta altamente invasiva, en la llanura septentrional. Las poblaciones ferales de perros y cerdos afectan a las especies autóctonas, especialmente de aves y mamíferos.</p> <p>Hay una cierta cantidad de caza furtiva de aves y mamíferos, lo que ha motivado la reducción de sus poblaciones o la migración hacia localidades muy reducidas, pero más protegidas.</p> <p>El pastoreo en suelos pobres de la sabana y algunas prácticas forestales incompatibles con la conservación de especies nativas pueden reducir severamente o eliminar poblaciones de plantas y animales raros que se han adaptado a estos tipos de vegetación.</p>
<p>Principales recomendaciones para la protección y el manejo</p>	<p>01 Aprobar, oficialmente, La Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, con una extensión de 22.8 km² (Fig. 2A).</p> <p>02 Expandir el área manejada para la biodiversidad nativa. La propiedad estatal de la tierra, combinada con un bajo poblamiento humano en el área, puede facilitar una ampliación de los límites propuestos para la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey y para el Área Protegida de Recursos Manejados Escarpa y Humedales de San Felipe (Fig. 2A). Otros tipos de manejo para la conservación también pueden ser utilizados fuera de los límites de estas dos reservas, con la meta principal de conectárlas para crear un área de conservación más grande que proteja una porción significativa de la Sierra y de la sabana adyacente. Para lograr esto, recomendamos trabajar por medio de las normativas legales vigentes que gobiernan las áreas protegidas, junto con los actores interesadas en los recursos naturales de la Sierra y la sabana que queda al sur.</p>

RESUMEN EJECUTIVO

Principales recomendaciones para la protección y el manejo (continuación)

- 03 **Desarrollar un control efectivo de las poblaciones de especies exóticas,** p. ej., ferales de perros y cerdos dentro de los bosques, y especialmente el Marabú en la sabana serpentina.
- 04 **Incrementar el número de guardabosques y desarrollar programas de superación del personal de la conservación.**

Beneficios para la conservación a largo plazo

- 01 **Un área grande protegida con niveles de significación nacional y mundial por los importantes valores biológicos, geológicos, paleontológicos, paisajísticos, e histórico-arqueológicos que atesora.**
- 02 **Un reducto natural de la provincia de Camagüey que resguarda ecosistemas particularmente frágiles con especies que exclusivamente viven en ellos, tanto plantas como animales, persistentes a largo plazo.**
- 03 **Cuevas sin perturbaciones que retienen toda su flora y fauna cavernícola y los artefactos de la cultura indígena aruaca.**
- 04 **Una población humana local que adquiere beneficios—tanto tangibles como intangibles—de su comportamiento conservacionista.**

¿Por qué Sierra de Cubitas?

Al observarse el relieve de la provincia cubana Camagüey, se advierte el predominio casi total de vastas sabanas y la presencia de sólo dos áreas elevadas importantes: la Sierra de Cubitas y la Sierra de Najasa. Si se mira con detenimiento una foto tomada por satélite, sobresale inmediatamente la distintiva coloración de toda la región que comprende la Sierra de Cubitas y se nos revela que es la que mejor cobertura boscosa presente dentro de la provincia. Nos sentimos atraídos hacia esta zona del territorio cubano, la mejor preservada en la provincia donde se enclava, porque sirve de refugio a una gran diversidad de especies de plantas y animales, muchas de ellas endémicas de tan limitada área.

No obstante a la gran riqueza que atesora el territorio de La Sierra de Cubitas, existen diversas amenazas que ponen en peligro a este reducto natural de la Isla. La provincia de Camagüey ha sido históricamente explotada para la agricultura y la ganadería, por lo que sus recursos naturales hoy se encuentran limitados. Ya algunas especies de plantas y animales muestran estar susceptiblemente declinando o se han extinguido por completo.

Esta región como un todo, así como áreas particulares que incluye, han sido propuestas con diferentes categorías de manejo para ser legalmente protegidas. Esperamos que nuestro esfuerzo pueda incrementar la documentación de la Sierra de Cubitas y la llanura serpentina adyacente, y contribuya a impulsar los esfuerzos para el manejo y la conservación de este magnífico paisaje.

FIG.1 La cobertura del bosque de la Sierra de Cubitas es la más extensa en toda la provincia de Camagüey, dominada por sus llanuras./The forest cover of the Sierra de Cubitas is the most extensive in all of Camagüey Province, which is dominated by plains.

Conservación de la Sierra de Cubitas

ESTADO ACTUAL

La Sierra de Cubitas es un importante refugio de fauna y un relicto de vegetación. Es la más grande y mejor preservada de las dos áreas grandes boscosas que aún permanecen en la provincia de Camagüey. (La otra es la de la Sierra de Najasa.) Históricamente en la Sierra de Cubitas y las llanuras aledañas se manifiesta un deterioro de algunos componentes naturales del paisaje como resultado de las actividades antrópicas. Debido a la actividad agrícola y pecuaria en ciertas zonas, se ha manifestado compactación, erosión, y pérdida de nutrientes de los suelos y en la vegetación. También, algunas actividades forestales, realizadas desde principios de siglo, consistieron en la tala extensiva dirigida a la extracción de especies maderables con fines económicos, y en las talas masivas locales o desmontes para el establecimiento de la actividad agrícola y pecuaria, lo que ha incidido negativamente en la estabilidad y recuperación del bosque.

Teniendo en cuenta los altos valores paisajísticos, representación de formaciones vegetales, y los valores florísticos, faunísticos, e histórico-arqueológicos, se propuso en 1998, al Consejo de la Administración del Poder Popular Provincial, la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey (de 22.8 km²; Fig. 2A). En la actualidad está en proceso de aprobación por parte del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM) de la República de Cuba.

La Reserva Natural Hoyo de Bonet, con extensión de 0.02 km², está rodeada por la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey. Al suroeste, se encuentra el Área Protegida de Recursos Manejados Escarpa y Humedales de San Felipe (de 27.8 km²; Fig. 2A), también propuesta pero no aprobada todavía. El Paisaje Natural Protegido Sierra de Cubitas (de 358.1 km² según Primelles et al. 2002), un área propuesta en el Plan de Sistema de Áreas Naturales, no ha sido presentada, y por lo tanto no aprobada por el CECM.

OBJETOS DE CONSERVACIÓN

Objetos de conservación son los elementos de diversidad fisiográfica, biológica, o cultural que deseamos conservar en el paisaje. Para la Sierra de Cubitas y la sabana aledeña, 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

Los siguientes objetos de conservación son los que identificamos para la Reserva durante el inventario rápido. Los encargados y planificadores del sitio necesitarán realizar estudios adicionales para afinar estas elecciones. Al inicio de cada capítulo en el Informe Técnico se encuentra una lista detallada de los objetos para aquél grupo de organismos.

Vegetación Bosque siempreverde, bosque semidecíduo, cuabal (matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina), y vegetación de farallones en la Sierra; sabanas con un buen potencial para recuperarse de perturbaciones antrópicas

Plantas Ocho especies consideradas amenazadas mundialmente: *Zamia pumila* (Zamiaceae); *Coccothrinax pauciramosa* (Arecaceae); *Garcinia aristata* (Clusiaceae); *Behaimia cubensis* (Fabaceae); *Cedrela odorata* (Cedro) y *Swietenia mahagoni* (Caoba del país), ambos Meliaceae; y dos especies de *Guaiacum* (Zygophyllaceae), *G. officinale* (Guayacán), y *G. sanctum* (Guayacancillo); y las 80-85 especies endémicas cubanas de la Sierra de Cubitas y las sabanas adyacentes al sur

Moluscos *Emoda bermudezi*, *Farcimen camagueyanum*, *Liguus fasciatus*, *Oleacina straminea*, *Opisthosiphon greenfieldi*, *O. banoense*, *O. obturatum*, *O. evanidum*, *Macroceramus hendersoni*, *Alcacia camagueyana*, *Cysticopsis naevula*, y *Steatocoptis bioscai* (especialmente los endémicos locales)

Insectos Cuatro especies de **cucarachas** endémicas cubanas (todas del género *Eurycotis*, Blattidae), especialmente *E. flavipennis* y *E. caudellana*; y *Nesomylacris fratercula* (Blattellidae), especie endémica conocida previamente de su localidad tipo (Camagüey), y localizada por primera vez en el presente inventario

<p>Insectos (continuación)</p>	<p>Especies relativamente raras de mariposas, solo observables en hábitats bien conservados (<i>Hamadryas februa</i>, <i>Historis odius</i>, y <i>Siderone galanthis</i>, de la familia Nymphalidae); y la endémica cubana <i>Eurema amelia</i> (Pieridae)</p> <p>Una especie de hormiga, <i>Leptothorax squamifer</i> (Myrmicinae), endémica cubana que se caracteriza por su vistosidad</p>
<p>Anfibios y Reptiles</p>	<p>Especies con distribución limitada a ciertos tipos de hábitats (p. ej., <i>Eleutherodactylus thomasi</i>, una rana con hábitos petrícolas-cavernícolas, siempre asociada a hábitats cársicos)</p> <p>La salamanguita <i>Sphaerodactylus nigropunctatus lissodesmus</i>, una subespecie bien diferenciada y endémica de la Sierra de Cubitas</p> <p>Especies raras como el chipoyo ceniciento (<i>Chamaeleolis chamaeleonides</i>), que parece abundar en los bosques de Sierra de Cubitas</p> <p>El majá de Santa María (<i>Epicrates angulifer</i>), el único boido cubano, perseguido por prejuicios populares y por las propiedades curativas de su grasa</p>
<p>Aves</p>	<p>Las 10 a 12 especies endémicas cubanas que habitan en el área</p> <p>Especies amenazadas, con poblaciones muy depauperadas: el Gavilán Colilargo (<i>Accipiter gundlachi</i>), el Catey (<i>Aratinga euops</i>), y la Cotorra (<i>Amazona leucocephala</i>)</p> <p>Las especies migratorias de bosque y las que pasan el invierno en Cuba, porque la región es un importante refugio de aves migratorias</p>

Objetos de Conservación (continuación)

	<p>Mamíferos</p> <p>Dos especies de roedores, la jutía conga (<i>Capromys pilorides</i>) y la jutía carabalí (<i>Mysateles prehensilis</i>), por ser objetos de caza furtiva</p> <p>Siete especies de murciélagos amanezadas</p>
	<p>Comunidades Humanas</p> <p>Cuevas protegidas con pinturas cemíes (pequeñas esculturas) rupestres de los grupos aborígenes (de origen aruaco)</p> <p>La presencia de residentes locales con conocimiento de la flora y fauna de la Sierra y las sabanas adyacentes, interesados en los asuntos relacionados con la biodiversidad y la educación</p> <p>Un sistema educativo que puede multiplicar actividades de educación ambiental</p>

UNA VISIÓN PARA LA CONSERVACIÓN

Teniendo en cuenta los objetos de conservación que surgieron del inventario rápido, así como el estatus de protección y los esfuerzos actuales de manejo, ¿cuál es la visión ambiciosa pero realista para el futuro de las comunidades silvestres y humanas en la Sierra de Cubitas?

- 01 Un área grande protegida con nivel de significación nacional y mundial por los importantes valores biológicos, geológicos, paleontológicos, paisajísticos, e histórico-arqueológicos que atesora.
- 02 Un reducto natural de la provincia de Camagüey, con tipos de vegetación original que quizás comprenda el 20% de las áreas boscosas y sabanas naturales que antaño eran más extendidas.
- 03 La conservación de ecosistemas particularmente frágiles con especies sobrevivientes de plantas y animales que exclusivamente viven en ellos, y que incluyen (1) endémicos locales, regionales, y nacionales, (2) especies que son vulnerables, amenazadas, o en peligro, y (3) especies migratorias que dependen de los recursos de la Sierra y la sabana.
- 04 Cuevas sin perturbaciones que retienen toda su flora y fauna cavernícola (p. ej., invertebratos, anfibios, reptiles, murciélagos), y los artefactos de la cultura indígena aruaca.
- 05 Rescatar un patrimonio tanto de los cubanos como de toda la humanidad, mediante una estrategia modelo que combine el trabajo conjunto de los pobladores locales, instituciones científicas, y conservacionistas.
- 06 Una población humana local que adquiera beneficios—tanto tangibles como intangibles—de su comportamiento conservacionista.
- 07 Una estación ecológica que (1) respalda estudios científicos en pro de la diversidad biológica y cultural de la región y (2) es una plataforma para involucrar a los residentes de las comunidades locales, así como a los visitantes de otras áreas, en la conservación activa de esta gran diversidad.

AMENAZAS

¿Qué amenazas se oponen a nuestra visión de conservación para la Sierra de Cubitas? ¿De qué manera las amenazas más grandes ponen en peligro a la totalidad del paisaje? ¿Cómo afectan las amenazas, tanto grandes como menores, a ciertos objetos de conservación? Aunque un análisis detallado de amenazas escapa el alcance de nuestro inventario rápido, la siguiente lista preliminar podría servir como punto de partida para un análisis más detallado en el futuro.

Existen siete amenazas actuales y tres amenazas potenciales.

- 01 El tamaño pequeño de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey (2 280 ha) y la Reserva Natural Hoyo de Bonet (2 ha) en relación a la gran extensión del bosque en la Sierra (aproximadamente 40 000 ha)** significa que áreas grandes (en donde viven muchas especies raras, endémicas, y/o amenazadas) no están comprendidas dentro del área protegida por lo que son vulnerables a las actividades no compatibles con su conservación. El área de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey resulta muy reducida si se tiene en cuenta la diversidad de ecosistemas existentes en la Sierra y sabanas aledañas. Las aves, por ejemplo, presentan una dinámica poblacional dentro del área que implica movimientos o anidamiento fuera de un área protegida tan restringida.
- 02 Falta de conservación adecuada para la sabana.** La gran extensión de sabana inmediatamente al sur de la Sierra de Cubitas alberga muchas plantas endémicas cubanas, que se han adaptado a los suelos tóxicos serpentinosos. Aunque se propuso el Área Protegida de Recursos Manejados Escarpa y Humedales de San Felipe (Fig. 2A), no está aprobada todavía por el CECM y, además, no es un área grande (2 780 ha). Sin una protección formal y un plan de manejo para la extensa sabana, será muy difícil proteger las especies de plantas, invertebrados, anfibios, reptiles, y aves que habitan allí.
- 03 Especies de plantas agresivas exóticas (no nativas).** La introducción de especies, a través de los años, ha provocado el desplazamiento de diferentes hábitats naturales e incluso la pérdida de nichos ecológicos de variadas especies nativas que poblaban el territorio. Resulta en migraciones forzosas hacia áreas aledañas,

	<p>cambios en el comportamiento de algunas, y extinción de otras. Esta actividad incluye tanto los paisajes de alturas como de llanuras. Una seria amenaza es la expansión del Marabú (<i>Dichrostachys cinerea</i>), una planta altamente invasiva, sobre todo por el peligro que ofrece para la llanura septentrional.</p> <p>04 Animales asilvestrados. Históricamente han resultado incontrolables las poblaciones ferales de perros y cerdos, que afectan a las especies autóctonas, especialmente de aves y mamíferos.</p> <p>05 Caza furtiva de aves y mamíferos, lo que ha motivado la reducción de sus poblaciones o la migración hacia localidades muy reducidas pero más protegidas.</p> <p>06 El pastoreo en suelos pobres y tóxicos de la sabana. Aunque la ganadería es un uso válido para partes de las zonas llanas, la evidencia de estudios en otras áreas sugiere que el pastoreo puede reducir severamente o eliminar poblaciones de plantas y animales raros que se han adaptado a estos tipos de vegetación (que son poco comunes). Actualmente, no hay áreas en las sabanas con protección en contra de los efectos de pastoreo.</p> <p>07 Algunas prácticas forestales incompatibles con la conservación de especies nativas. Dentro de la Sierra de Cubitas se talan los bosques para obtener combustible, madera para construir, y terrenos agrícolas. Estas acciones se han manifestado con mayor intensidad en su flanco norte de laderas suaves y en las llanuras aledañas. Como consecuencia de la degradación de los bosques se alteró el hábitat natural de la fauna silvestre.</p> <p>08 El excursionismo no controlado es una amenaza potencial a las áreas sensibles dentro de la Sierra, si el turismo se expande mucho en el futuro. Es una acción dirigida hacia las zonas y sitios que aún conservan importantes valores naturales e histórico-culturales, tales como cavidades subterráneas, abras y cañones, dolinas, y alturas significativas. Esta práctica trae aparejada la apertura de trochas, la extracción de especies de la flora y de formaciones rocosas, la escritura de paredes, el deterioro de los exponentes del arte rupestre, la acumulación de residuos—entre ellos restos de fogatas y otros</p>
--	--

desechos sólidos—así como favorece la ocurrencia de eventos naturales como deslizamiento de paredes calcáreas, con la consiguiente afectación del paisaje.

- 09 Cambios en la frecuencia de incendios** es la segunda amenaza potencial al área. En la Sierra propia, los incendios afectan algunas localidades. Si los incendios originados por humanos intencionalmente o por accidente son más frecuentes en las partes boscosas de la Sierra, esto podría causar una alteración en las condiciones bióticas y abióticas del territorio, con el consiguiente deterioro del paisaje. Por otra parte, es probable que una proporción más alta de especies en las sabanas adyacentes a la Sierra estén adaptadas al fuego (mientras que los fuegos no sean demasiado intensos y frecuentes), por lo tanto la prevención de incendios en esta área podría convertirse en una amenaza, especialmente si permite que especies no nativas como el Marabú invadan y desplazan a la vegetación nativa.
- 10 Efectos locales de la explotación de grava y roca.** Existe una cantera (Cantera Viet Nam Heroico) de roca caliza, que en la actualidad continúa en explotación. La actividad minera, muy concentrada en el flanco septentrional de la región central de la Sierra, se ha desarrollado de forma intensiva por medio de la industria extractiva de materiales de construcción. Unido a esto se manifiesta una dispersión de pequeñas áreas de extracción de materiales de préstamo, localizadas hacia el sur, sureste y oeste de la Sierra, vinculadas a la construcción de viales, obras hidrotécnicas, y constructivas. Los efectos destructivos de estas actividades parecen estar localizados en las áreas locales donde existe la explotación minera, pero la expansión a nuevas áreas dentro de la Sierra es una posible amenaza.

RECOMENDACIONES

Basándonos en la red de objetos de conservación, la visión para conservación, y las amenazas de la región de la Sierra de Cubitas, recomendamos las siguientes metas y estrategias preliminares para la protección y el manejo, así como para estudios científicos adicionales. La colaboración entre las comunidades locales, los científicos, los encargados de las áreas protegidas, y las autoridades proveerá un escenario más amplio y sólido para seleccionar nuestras metas y estrategias.

Protección y manejo

- 01 **Aprobar, oficialmente, La Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, con una extensión de 22.8 km² (Fig. 2A).**
- 02 **Expandir el área manejada para la biodiversidad nativa.** La propiedad estatal de la tierra, combinada con un bajo poblamiento humano en el área, puede facilitar una ampliación de los límites propuestos para la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey y para el Área Protegida de Recursos Manejados Escarpa y Humedales de San Felipe (Fig. 2A). Otros tipos de manejo para la conservación también pueden ser utilizados fuera de los límites de estas dos reservas, con la meta principal de conectárlas para crear un área de conservación mucho más grande que proteja una porción significativa de la Sierra y de la sabana adyacente. Para lograr esto, hay que trabajar por medio de las normativas legales que están vigentes en las áreas protegidas, junto con los actores interesadas en los recursos naturales de la Sierra y la sabana que queda al sur.

Una ventaja importante de designar una zona grande para el planeamiento, a diferencia de áreas más pequeñas como las reservas propuestas, es que se pueden tratar las necesidades del hábitat de las especies con rangos amplios (p. ej., algunas aves), o aquellas que se benefician de subpoblaciones múltiples (p. ej., moluscos, reptiles, y anfibios), a diferencia de áreas más pequeñas como las reservas propuestas.
- 03 **Desarrollar un control efectivo de las poblaciones de especies exóticas,** p. ej., ferales de perros y cerdos dentro de los bosques, y especialmente el Marabú hacia la sabana serpentina.
- 04 **Incrementar el número de guardabosques y desarrollar programas de superación del personal de la conservación** para que el cuerpo de guardabosques pueda regular legal y efectivamente la explotación de los recursos naturales. En la actualidad existe un gran déficit de guardabosques lo que perjudica la protección del área. Los guardabosques podrían reducir la caza furtiva de aves y mamíferos en las áreas protegidas, mantener el ganado y chivos fuera del área, y monitorear la frecuencia de los incendios, la tala de los bosques, y el turismo no compatible con el mantenimiento de la biodiversidad nativa en la región.

RECOMENDACIONES

Inventarios adicionales y futuras investigaciones

- 01 **Realizar nuevos trabajos de campo en las áreas de la Sierra y de la sabana indicadas en la Figura 2A de este informe, que utilicen las imágenes disponibles de satélites.** No tuvimos la oportunidad de visitar y evaluar estas áreas durante el inventario rápido, pero es posible que queden relictos de vegetación autóctona de alta calidad.
- 02 **Hacer estudios ecológicos de las dinámicas de las poblaciones de las especies nativas más importantes para la conservación en la región,** incluyendo las palomas, Cotorras, Cateyes, jutías, y algunos de los moluscos, anfibios, y reptiles.
- 03 **Realizar estudios de los ecosistemas para mejorar los planes de manejo, y documentar la dinámica de los mismos para asegurar su conservación.** Por ejemplo, no se sabe mucho del efecto de la frecuencia de fuego en las sabanas sobre las plantas endémicas ni en los anfibios y reptiles. Tampoco creemos que existen datos regionales sobre el efecto del pastoreo de ganado en la abundancia y distribución de las plantas endémicas en la sabana.
- 04 **Realizar nuevos inventarios de invertebrados,** que debieran incluir otros grupos no tratados en el presente inventario, y la necesaria ampliación de la documentación de los grupos muestreados. Los nuevos inventarios permitirían llenar los vacíos existentes en el conocimiento de la biodiversidad de la región.
- 05 **Hacer estudios taxonómicos de las especies que no han sido bien estudiadas,** p. ej., moluscos del género *Opisthosiphon*, para que los esfuerzos de conservación pueden enfocarse en los taxones que necesitan protección.
- 06 **Para realizar estos estudios, se recomienda establecer una estación ecológica donde los investigadores puedan establecerse y realizar su trabajo con un mínimo de condiciones.** Esta misma estación podría ser usada por ecoturistas y proporcionar un lugar de entrenamiento para los naturalistas locales, que podrían interactuar con los científicos y turistas.

Educación y capacitación

- 01 **Desarrollar programas divulgativos y de educación ambiental dirigidos fundamentalmente a los pobladores y estudiantes de la región.** Es importante sensibilizar a las personas con la conservación de los recursos naturales de la región. En este sentido, podrían organizarse por parte de las instituciones provinciales del CITMA relacionadas con el estudio y conservación de los recursos naturales, programas de educación ambiental que utilicen la organización del sistema educacional del país.
- 02 **Proporcionar materiales sobre la flora y fauna locales para el desarrollo de los programas de educación ambiental en las escuelas.**

PANORAMA GENERAL DE LOS SITIOS MUESTREADOS

El municipio Sierra de Cubitas se extiende al norte de Camagüey donde ocupa una superficie de 2 700 km². Esta región está delimitada en sus extremos oriental y occidental por las cuencas de los ríos Máximo y Jigüey, respectivamente, y por las proximidades de la ciudad de Camagüey al sur, así como por la línea costera, al norte.

La naturaleza cársica de la Sierra de Cubitas y sus múltiples manifestaciones—como las gigantescas abras, cuevas, y dolinas que tanto la caracterizan—hacen que las condiciones ecológicas dentro de la misma sean muy heterogéneas y que soporte una biota muy particular. La Sierra está aislada de los restantes grupos orográficos del país (como Najasa, al sur) por extensas llanuras. Múltiples cuevas albergan una distintiva espeleofauna y el valioso testimonio fósil de animales que otrora habitaron la región. La Sierra posee las mayores alturas dentro del territorio provincial—el Cerro Tuabaquey (335 msnm) y el Cerro Mirador de Limones (309 msnm)—y se encuentra fraccionada en toda su extensión por un grupo de abras cársicas o fallas secundarias, históricamente usadas por los vecinos de la región como vías de acceso de un lado a otro (por lo que se les denominan pasos).

La Sierra de Cubitas y las llanuras que la colindan al sur presentan una importante diversidad paisajística y de ecosistemas. Estos núcleos ecológicos han estado históricamente relacionados entre sí y con otros ecosistemas de diferentes regiones del país, siendo de importante repercusión biogeográfica.

Hoy, la región de Cubitas es un relicto, una zona sobre la que subsiste la mayor cobertura boscosa de Camagüey y la singular flora del peniplano serpentinoso septentrional. El resto de la provincia ha sido prácticamente devastada por la ganadería y la agricultura (Fig. 2A).

SITIOS VISITADOS POR EL EQUIPO BIOLÓGICO

El equipo de campo muestreó varias localidades dentro de la Sierra de Cubitas, como tal (Cerro Tuabaquey, Cerro Pelado, Cerro Mirador de Limones, Paso de Lesca, Paso de la Vigueta, Paso de Paredones, Hoyo de Bonet, y Cueva de María Teresa), así como la Sabana de Cubitas (peniplano serpentinitico o llanura

serpentinosa) colindante al sur. No hicimos campamentos dentro de las áreas, muchas las visitamos tanto durante el día como en la noche. En este informe, también reportamos resultados de los estudios que hicimos anteriormente, o que hicieron nuestros colaboradores, en otras localidades de la Sierra.

Cerro Tuabaquey (21°35' N, 77°45' O, 335 msnm)

Es la mayor altura dentro de la Sierra de Cubitas y se ubica a unos 24 km al noreste de la ciudad de Camagüey. Dentro de su área predominan los bosques semidecíduos sobre caliza y el bosque siempreverde micrófilo. En un sector de la ladera suroccidental se desarrolla el matorral xeromorfo espinoso. Las rocas calizas afloran a modo de carso cónico o “diente de perro,” o como lascas sueltas que en ocasiones hacen difícil el ascenso por algunas laderas. La cueva de Pichardo es otro de los accidentes geográficos más importantes de esta área, al contener pictografías aborígenes de gran valor por su exclusividad y buen estado de conservación.

Cerro Mirador de Limones (21°36' N, 77°48' W, 309 msnm)

Constituye la segunda altura en importancia, ubicada unos 25 km al noreste de la ciudad de Camagüey. Predominan los bosques semidecíduos sobre caliza.

Paso de Lesca (21°37' N, 77°51' O)

Se localiza 12 km al noroeste del embalse del río Máximo (21°37'N, 77°50'W). Es un abra tectónica fluvio cársica que atraviesa la sierra, constituyendo una importante vía de comunicación entre el municipio de Sierra de Cubitas y la ciudad de Camagüey. Presenta bosques semidecíduos sobre caliza, con dos estratos arbóreos, de 8-10 m y de 12-15 m.

Paso de La Vigüeta (21°35' N, 77°46' O)

Ubicado 23 km al noreste de la ciudad de Camagüey, es también un abra tectónica que atraviesa la serranía. Al igual que el Paso de Lesca, presenta predominio de bosques semidecíduos con dos estratos arbóreos.

Paso de Los Paredones (21°36' N, 77°47' O)

Se ubica 24 km al noreste de la ciudad de Camagüey, tiene alrededor de 1 km de largo, y atraviesa la sierra en dirección suroeste-noreste. Es el más hermoso de los múltiples desfiladeros que cortan la Sierra de Cubitas. Presenta características similares a los pasos anteriores y lo caracterizan sus paredes cársicas verticales de 40 m de altura (Fig. 2B), donde los procesos morfoestructurales y exógenos han expuesto los estratos de rocas calizas plegadas de formaciones cretácicas y paleógenas. La vegetación predominante son los bosques semidecíduos mesófilos, aunque existen bosques siempreverdes micrófilos y elementos de complejos de vegetación de mogotes hacia la cima de los paredones.

Hoyo de Bonet (21°36' N, 77°47' O)

Es una conspicua dolina con 80 m de profundidad y 140 m de diámetro, a unos 24 km al noreste de la ciudad de Camagüey. Presenta el bosque siempreverde y una variante de este hacia la parte occidental y septentrional con características afines al bosque pluvial hacia la zona sur-oriental. Sus paredes son cársicas al igual que numerosos afloramientos en su interior. Las condiciones de humedad y temperatura de este lugar difieren de las del resto de la Sierra.

Cueva de María Teresa (21°35' N, 77°47' O)

Se ubica a unos 13 km al suroeste del pueblo de Sola. Tiene 100 m de puntal y 92 m de largo. Presenta tres entradas, la principal es vertical (19 m de profundidad) con un diámetro de 4 m. La cueva está rodeada de un bosque semidecíduo sobre caliza. En su interior existen pictografías aborígenes.

Sabana de Cubitas (la llanura serpentinosa septentrional, p. ej., un transecto de 21°36' N, 77°51' O al 21°35' N, 77°52' O)

Esta llanura se extiende al sur de la Sierra de Cubitas (Fig. 2A). Está formada por serpentinitas sobre las que se desarrolla una vegetación muy característica con gran número de especies endémicas. Se destacan varios tipos

de palmas del género *Coccothrinax* y diferentes arbustos y hierbas (Fig. 2C).

RELIEVE, GEOLOGÍA, Y SUELOS

Autores: Jorge Aguilar Pérez, William Olivera Azcario, Francisco Prada Alfara, Luis Alfonso Ferrá, Gustavo Martínez Morales, Regelio Meriño Fernández, y Andrés Díaz López

RELIEVE

El relieve de la Sierra de Cubitas y los territorios adyacentes se caracteriza por un desarrollo de alturas que ocupan más del 50% de la zona. Este rasgo geográfico-geomorfológico lo diferencia del resto del territorio camagüeyano, en el que predominan las llanuras. Además, en sus límites septentrional, oriental, y meridional se establecen las categorías de relieve de llanuras, así como dentro de la propia sierra, representadas por los valles cársicos y las poljas (Monroe 1976).

GEOLOGÍA Y SUELOS

La constitución geológica de Camagüey se caracteriza por los dominios continental y oceánico y por los depósitos de cobertura. En el territorio de corteza continental se desarrollan principalmente rocas carbonatadas del Jurásico al Eoceno. Al dominio oceánico pertenece la asociación ofiolítica de edad Triásico a Cretácico Inferior y los depósitos de cobertura se caracterizan por rocas sedimentarias, de edad Eoceno Superior a Oligoceno (Iturralde 1989).

La Sierra de Cubitas conforma parte del llamado carso tabular, caracterizado por amplios macizos, cuyos anchos oscilan entre 5 y 20 km, cortados y diseccionados por valles de fuertes pendientes y cañones. La conforman por secuencias de carbonatos cretácicos (calizas biogénicas, calizas biodetríticas, calizas micríticas, y dolomitas; además calizas arcillosas, y margas) propios de una plataforma carbonatada, geológicamente pertenecientes al Margen Continental meridional de la Placa Norteamérica. Estas secuencias

forman parte del cinturón plegado cubano, por lo que han sufrido una intensa deformación tectónica antes de ser adosadas al margen continental, expresada en plegamientos, fallamiento, y cabalgamientos, lo cual determina su posición actual.

Debido a la composición litológica, el agrietamiento tectónico, la rica cobertura vegetal, y las condiciones de abundante pluviosidad, estas secuencias rocosas se han afectado por los procesos cársicos, los que han originado cavidades de disolución, entre las que se destacan los hoyos de paredes casi verticales y de significativas profundidades (100-300 m).

La evolución geológica de la Sierra de Cubitas se caracteriza por violentos ascensos y descensos de los bloques calizos. En el territorio que hoy constituye el macizo, la gran cantidad de grietas y fallas precedida por esta historia geológica determina, en gran medida, la morfología de los accidentes cársicos hipógeos. Estas condiciones geológicas han influido de forma tal que más del 80% de las cavidades cársicas del territorio son verticales o semiverticales, originadas a partir de fracturas tectónicas que favorecieron la acción disolutiva del agua, tanto vadosa como freática.

Las abras cársicas o fallas secundarias de la Sierra de Cubitas son comúnmente llamadas “pasos,” por ser usadas como vías de acceso. Las manifestaciones cársicas más importantes de la Sierra pueden ser tanto hipogeeas (presencia de numerosas cuevas, de las que se conocen más de 300), como epigeas (carso cónico o “diente de perro”, y las casimbas).

Por el norte, la Sierra de Cubitas limita por una llanura de suelos rojos lateríticos que se desarrollan sobre secuencias carbonatadas terciarias.

Por el flanco sur, está en contacto tectónico brusco, separada por profundas fallas tectónicas, con las rocas ultrabásicas que forman la asociación ofiolítica (serpentinatas, peridotitas, dunitas, gabros, diabasas, anortitas, y albitas), que representa los relictos de una antigua corteza (Jurásico-Cretácico) del fondo oceánico. Aquí se desarrollan suelos lateríticos, pobres en materia orgánica y muy ricos en minerales, por lo que abundan los óxidos de hierros, cromo, y manganeso, entre otros.

En el peniplano serpentínico, también conocido como la Sabana de Cubitas, se desarrollan mayormente las cuencas fluviales que se abren, como en abanico, y abrazan la sierra por ambos extremos. Sus suelos poseen muy poca fertilidad. La existencia de pocas corrientes superficiales en el peniplano septentrional se debe a las características pedregosas de la llanura, mientras que en la Sierra de Cubitas el factor condicionante es su naturaleza cársica. Las aguas subterráneas de Sierra de Cubitas yacen a profundidades que superan los 100 m. En las llanuras premontañosas las aguas yacen a 20-30 m de profundidad. En los valles intramontanos puede considerarse una yacencia media de las aguas subterráneas del orden de los 80 m.

CLIMA

Autores: Ada Roque, Dositeo García Bargados, René Cruz, y María Elías

La provincia de Camagüey, dado lo extenso de su superficie y relieve predominantemente llano, muestra rasgos de continentalidad en su región central y un sistema de brisas bien desarrollado. Los vientos de la costa norte giran del este al noreste durante el día.

Desde noviembre hasta abril los promedios mensuales de temperatura oscilan entre 22.6°C y 24.7°C, con enero y febrero como los meses más fríos. A partir de mayo hasta octubre sus valores medios se reportan entre 25.6°C y 27.6°C, con julio y agosto como los más cálidos. La temperatura media anual para el municipio Cubitas es de 25.1°C. Teniendo en cuenta la disminución de la temperatura del aire con la altura se estima que, en la zona más elevada (con alturas superiores a 200 m), ésta oscile en el año entre 20.0°C y 26.0°C.

La precipitación media anual de la provincia varía entre 1400 y 1600 mm. La precipitación decrece hacia las costas, donde los valores anuales no sobrepasan los 1200 mm (Díaz 1989). La distribución mensual de las precipitaciones presenta un carácter estacional bien marcado, caracterizado por los períodos lluviosos

(mayo-octubre) y poco lluvioso (noviembre-abril). Las precipitaciones del período lluvioso en el municipio presentan acumulados entre 684 y 997 mm. Su distribución es bastante regular en el área, y se reportan valores superiores a los 800 mm en casi todo el norte hasta el centro del territorio, con aumentos en los totales hacia el sur. Dentro de este período se observa un mínimo relativo correspondiente al mes de julio. El período lluvioso se extiende desde el mes de mayo hasta noviembre en la mayoría de los puntos del área de estudio, que incluyen las zonas de Cordero y Vilató. Este fenómeno se puede considerar atípico si se tiene en cuenta que no es lo que predomina en la provincia (dos períodos: lluvioso mayo a octubre, y poco lluvioso noviembre a abril). En la distribución del período poco lluvioso se observan valores entre 300 y 400 mm, con un máximo en la zona de Cordero. El comportamiento de la distribución anual de este elemento refleja una tendencia al aumento de norte a sur con valores entre 1000 y 1280 mm; el máximo es en áreas de Cordero con totales superiores a los 1400 mm. En las montañas es característico que las zonas de barlovento reciban abundantes precipitaciones con disminución de temperatura y aumento de la humedad relativa lo que se debe comportar de forma similar en la parte este y noreste de la Sierra.

La distribución de la humedad relativa media mensual y anual refleja que existen los valores más bajos (76%-78%) en los meses de marzo y abril; precisamente son estos los meses en que se reporta una elevada insolación con promedios de 8.4 horas de luz por día. (Además, abril es el mes con mayor viento máximo absoluto del año.) Los valores máximos (85%-90%) se reportan en octubre, noviembre, y diciembre. El bioclima es termoxeróchiménico con un período seco. En la mayor parte de la provincia es medianamente seco con 3-4 meses de sequía, y en el Grupo Insular Sabana-Camagüey, y zonas litorales del norte, es seco con 5-6 meses de sequía (Vilamajó 1989).

VEGETACIÓN

Autores: Everardo Pérez Carreras, Néstor Enríquez Salgueiro, Carlos Martínez Bayón, y José Camero Álvarez

Objetos de conservación: Bosque siempreverde, bosque semideciduo, cuabal (matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinias), y vegetación de farallones en la Sierra; sabanas con un buen potencial para recuperarse de perturbaciones antrópicas

INTRODUCCIÓN

Camagüey, aunque posee grandes territorios que se han dedicado a la ganadería y al cultivo de la caña de azúcar, aún conserva valiosos exponentes de la vegetación (1) en las alturas de Cubitas, Najasa, Guaicanámar, El Chorrillo, y Maraguán; (2) en los grupos insulares Sabana-Camagüey; (3) en los Cayos de las Doce Leguas; y (4) en las zonas litorales del norte y sur.

En la provincia, las formaciones boscosas que aparecen son bosques siempreverdes mesófilos, micrófilos, y notófilos; bosques de ciénaga y de mangle; así como bosques semideciduos mesófilos y micrófilos. Los matorrales se presentan como comunidades arbustivas xeromorfas espinosas (cuabales) y como arbustivas xeromorfas costeras y subcosteras. Se hallan herbazales altos en zonas pantanosas y asociados a orillas de arroyos y ríos. Los complejos de vegetación que se presentan son los de mogote y los de costa arenosa y rocosa. La vegetación secundaria y las formaciones culturales se hallan ampliamente extendidas (Capote et al. 1989; García et al. 1989).

En la Figura 2A, puede observarse la cobertura boscosa en la región de la Sierra de Cubitas (en color anaranjado). Predominan los bosques semideciduos, aunque existen bosques siempreverdes, así como complejos de vegetación de mogotes. La zona llana al sur (representada en color verde en la imagen) presenta herbazales, palmetos, y cuabales sobre suelos y rocas ophiolíticas.

MÉTODOS

Para la clasificación de las formaciones vegetales de la Sierra de Cubitas, usamos los trabajos de Capote y

Berazaín (1984) y Capote et al. (1989). La vegetación de la Sierra de Cubitas se caracteriza por la presencia de ocho formaciones vegetales:

- Bosque siempreverde
- Bosque semideciduo
- Bosque de galería
- Cuabal (matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinias)
- Matorral degradado
- Vegetación de farallones
- Sabana
- Vegetación cultural

RESULTADOS

Bosque siempreverde

A principios del siglo decimosexto (XVI) debieron predominar en Cuba los bosques semideciduos y los siempreverdes. Estos últimos se podían localizar originalmente en zonas bajas y hasta una altura de 800 msnm. En la Sierra de Cubitas, esta formación vegetal ocupa determinadas cimas y laderas abruptas y poco accesibles de las mayores elevaciones. La estructura actual de los mismos está condicionada por la acción antrópica, por lo que su estado de conservación (aunque mejor que el del semideciduo), varía en las diferentes áreas donde se presentan.

En las áreas boscosas mejor conservadas, el bosque siempreverde micrófilo muestra un estrato arbóreo de 10 a 15 m de altura, con algunos emergentes que alcanzan hasta 25 m. Estos bosques están formados por Yarúa (*Caesalpinia violacea*), Sabicú (*Lysiloma sabicu*), Sabicú moruro (*Peltophorum adnatum*), Tengue (*Poeppigia procera*), Ramón de caballo (*Trophis racemosa*), Mije (*Myrciaria floribunda*), Júcaro amarillo (*Buchenavia capitata*), y Yaya (*Oxandra lanceolata*), entre otras, cuya longitud foliar no sobrepasa los 8.0 cm.

El bosque siempreverde notófilo se extiende por las laderas menos abruptas y está más afectado que el micrófilo por actividades humanas, aunque conserva un

estrato arbóreo dominante homogéneo. El dosel alcanza hasta 15 m de altura, y aparecen pocos emergentes, entre ellos Almácigo (*Bursera simaruba*) y Yaití (*Aterammus lucidus*). El resto del estrato arbóreo está compuesto por Hueso (*Celtis trinervia*), Yaba (*Andira inermis*), Siguaraya (*Trichilia havanensis*), Jiquí (*Pera bumeliifolia*), y Guayacancillo (*Guaiacum sanctum*), entre otras, cuya longitud foliar oscila entre los 8.1 y 10.5 cm.

El bosque siempreverde meso-notófilo ocupa áreas de laderas y porciones del valle. Su extensión es limitada en relación con el bosque siempreverde micrófilo y el bosque siempreverde notófilo. La altura de los árboles oscila entre los 10 y 12 m y no se aprecian emergentes. Entre las especies se hallan Jobo (*Spondias mombin*), Cedro (*Cedrela odorata*), Ayúa (*Zanthoxylum martinicense*), Levisa (*Licaria triandra*), y Cuaba (*Amyris balsamifera*), con longitud foliar de 10.6 a 13.0 cm.

El estrato dominante lo constituyen los elementos principales del resto del dosel y, otros poco abundantes, como Mostacilla (*Capparis flexuosa*), Canela (*Canella alba*), Arabo (*Erythroxylum confusum*), Guairaje (*Eugenia axillaris*), y Guairaje (*Eugenia maleolens*), entre otras. El estrato herbáceo es ralo con algunas gramíneas (Poaceae) y ciperáceas (Cyperaceae) dispersas. El sinusio de lianas está poco representado, no así las epífitas (con abundancia de especies de curujeyes (Bromeliaceae) y orquídeas (Orchidaceae).

Bosque semideciduo

Se localiza en algunas elevaciones, laderas, y zonas llanas con una cobertura boscosa mucho mayor que la del bosque siempreverde. Esta formación vegetal en las áreas mejor conservadas presenta especies meso-notófilas (10.6-13.0 cm de longitud foliar) y mesófilas (mayor de 13.0 cm de longitud foliar), mientras que en determinadas zonas de la Sierra se ha degradado por las talas intensivas y selectivas.

El bosque semideciduo presenta un estrato arbóreo de 10 a 12 m de altura, con algunos individuos emergentes de las especies Dagame (*Calycophyllum candidissimum*), Ayúa (*Zanthoxylum martinicense*), y Cuyá (*Sideroxylon salicifolium*). El resto del dosel lo

integran Palo de caja (*Allophylus cominia*), Macagua (*Pseudolmedia spuria*), Cuaba (*Amyris balsamifera*), Cupey (*Clusia rosea*), Guao (*Metopium brownei*), y Jagua (*Genipa americana*), entre otros.

El dosel del bosque se hace discontinuo cuando el bosque semideciduo está degradado, y se aprecian en el mismo diferentes estadios o etapas sucesionales, donde se intercalan árboles, arbolitos, y arbustos con abundancia de numerosas trepadoras heliófilas. El semideciduo mesófilo y meso-notófilo con cierto grado de afectación tiene entre los emergentes Ceiba (*Ceiba pentandra*), Yagruma macho (*Schefflera morototoni*), Yagruma hembra (*Cecropia peltata* s.l.), Corajo grande (*Acrocomia aculeata*), Corajo chico (*Gastrococos crispata*), y Palma real (*Roystonea regia*). El resto del dosel es discontinuo, con altura de hasta 8 m, y en el se puede observar Hueso (*Drypetes alba*), Cigua (*Nectandra coriacea*), Cuyá (*Sideroxylon salicifolium*), Jagüey (*Ficus membranacea*), Guao (*Metopium brownei*), Guaguasí (*Zuelania guidonia*), Guáрана (*Cupania glabra*), y Pomarrosa (*Syzygium jambos*). Esta última es una especie invasora muy agresiva que perturba las sucesiones y modifica los bosques naturales de manera irreversible, tanto en composición como estructura.

En el estrato arbustivo abundan Zarza blanca (*Celtis iguanaea*), Caimitillo (*Chrysophyllum oliviforme*), Zarza (*Pisonia aculeata*), Guao de sabana (*Comocladia dentata*), e Hierba de San Martín (*Hybanthus havanensis*). El sinusio de lianas, en comparación con las epífitas, es más representativo en esta formación vegetal. Las trepadoras más abundantes son especies de *Aristolochia*, Bejuco guaniquique (*Chamissoa altissima*), *Echites umbellata*, y *Rhabdadenia biflora*. En el nivel herbáceo dominan por partes diversas gramíneas, entre ellas *Setaria parviflora*, *Chloris ciliata*, Grama (*Cynodon dactylon*), y *Pharus latifolius*.

Bosque de galería

Se ubica en las márgenes de ríos y arroyos. Suele presentar elementos perennifolios y caducifolios. Está constituido por un estrato arbóreo con algunos emergentes que alcanzan hasta los 30 m, entre ellos

Ceiba (*Ceiba pentandra*), Palma real (*Roystonea regia*), y Palma cana (*Sabal palmetto*). En el resto del dosel, conformado en forma de faja estrecha y por tramos discontinuos, se encuentran Júcaro negro (*Bucida buceras*), Ocuje (*Calophyllum antillanum*), Varía (*Cordia gerascanthus*), Ateje (*C. collococca*), Jobo (*Spondias mombin*), y Roble blanco (*Tabebuia angustata*). Por partes existe un estrato arbustivo y herbáceo, que en algunos puntos se hace denso, con presencia significativa del Marabú (*Dichrostachys cinerea*). Abundan las lianas, entre ellas *Chamissoa altissima* y *Forsteronia corymbosa*.

Matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina (cuabal)

Se localiza al sur de las elevaciones calizas, fundamentalmente en la zona de transición ondulada y de pocas alturas conocida como la Sierrita y otras áreas aledañas a la Sabana de Lesca. Esta formación posee abundantes palmas, entre ellas Miraguano (*Coccothrinax miraguama* subsp. *miraguama*), *C. pseudorigida*, Guano hediondo (*C. hospita*), y Jata enana (*Copernicia cowellii*). Se destacan especies arbustivas, entre ellas Peralejo (*Byrsonima crassifolia*), Rala de gallina (*Ateleia cubensis* var. *cubensis*), Rascabarriga (*Henoonia myrtifolia*), Granadillo (*Brya ebenus*), Yamaquey negro (*Pictetia mucronata*), y diferentes especies, que por partes forman un denso e impenetrable estrato que alcanza hasta 2.5 m de altura. En el estrato herbáceo abundan *Cyperus swartzii* y *Scleria lithosperma* (Cyperaceae), y *Paspalum caespitosum* y *P. minus* (Poaceae). Situación particular se observa en un área próxima a la cima del Cerro Tuabaquey, donde se localiza esta formación vegetal con rasgos semejantes al matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina (charrascal), propio de otras alturas no existentes en Camagüey.

Matorral degradado

Se caracteriza por el predominio del estrato arbustivo, aunque suele presentar algunas palmas, arbolitos, y arbustos emergentes y dispersos. Alterna con extensas sabanas antrópicas, y se sitúa sobre serpentina o caliza

indistintamente adoptando su fisionomía. Puede presentar relictos del matorral xeromorfo espinoso que caracterizan los cuabales del distrito serpentínico de Camagüey y otras especies indiferentes y comunes tanto sobre serpentina como sobre caliza. La formación arbustiva se hace densa o abierta según las áreas y puede alcanzar hasta 5 m de altura. Entre las especies se hallan Marabú (*Dichrostachys cinerea*), Guao de sabana (*Comocladia dentata*), Guao de loma (*Metopium brownei*), Caimitillo (*Chrysophyllum oliviforme*), Zarza (*Pisonia aculeata*), y Algarrobillo (*Senna spectabilis* var. *spectabilis*). Entre los árboles y arbolitos dispersos, abundan individuos de la familia Arecaceae, conocidos con el nombre popular de Corajo (*Acrocomia aculeata*, *Gastrococos crispa*), y diferentes especies de los géneros *Coccothrinax* y *Copernicia* (los denominados Guanos).

Vegetación de farallones

Se localiza en las áreas donde los bloques cársicos forman estructuras mogotiformes, fundamentalmente en las laderas más abruptas y erosionadas del carso, que se proyectan en los pasos existentes en el interior de la Sierra. El Paso de Los Paredones (Fig. 2B) es el más representativo por sus características geológicas y geomorfológicas. La vegetación de farallones por lo general es abierta, con especies arbustivas xerofíticas, donde se observan altos rasgos de esclerofilia, espinescencia, y microfilia. Entre los táxones más comunes se encuentran Magueyes (*Agave legrilliana* y *Furcraea hexapetala*), Piña ratón (*Bromelia pinguin*), *Acacia maschalocephala*, Almácigo (*Bursera simaruba*), Mostacilla (*Capparis flexuosa*), Guanito (*Coccothrinax muricata*), Guao de sabana (*Comocladia dentata*), *Ouratea ilicifolia* var. *ilicifolia*, Macusey hembra y Macusey macho (*Philodendron consanguineum* y *P. lacerum*), Tuna brava (*Opuntia stricta* var. *dillenii*), y Pitahaya (*Selenicereus grandiflorus*).

Sabanas

Ocupan principalmente las zonas llanas, pequeños valles intramontanos, y numerosos claros del bosque (calveros). Su origen se debe en lo fundamental a la

acción antrópica: talas ralas y selectivas del bosque con objetivos diversos, incendios forestales, y actividades agropecuarias, todo ello sin planes de manejo. Las sabanas antrópicas poseen un estrato herbáceo dominante de 0.5 a 1.5 m de altura, con árboles, arbolitos, y arbustos dispersos y con la presencia de abundantes palmas y trepadoras, entre otras especies heliófilas, invasoras, pioneras y colonizadoras (Carátula interior y Fig. 2C). Los taxones más comunes son Corojos (*Acrocomia aculeata* y *Gastrococos crispera*), Caimitillo (*Chrysophyllum oliviforme*), Yagruma hembra (*Cecropia peltata* s.l.), Yagruma macho (*Schefflera morototoni*), Guao de sabana (*Comocladia dentata*), Marabú (*Dichrostachys cinerea*), Guinea cimarrona (*Leersia monandra*), Tibisí de monte (*Lasiacis divaricata*), Arrocillo (*Anthaenantia lanata*), y Hierba de Guinea (*Panicum maximum*).

Vegetación cultural

Completa el tapiz vegetal de la Sierra y se presenta por áreas, particularmente en las llanas. Está representada fundamentalmente por diferentes cultivos, plantaciones de frutales, y algunas especies maderables. Entre los cultivos más significativos por su importancia económica se hallan Caña de azúcar (*Saccharum officinarum*), Yuca (*Manihot esculenta*), Plátano (*Musa x paradisiaca*), Aguacate (*Persea americana*), Mamey (*Pouteria sapota*), Boniato (*Ipomoea batatas*), Malanga (*Xanthosoma* sp.), Naranjas y Limones (*Citrus aurantium*, *C. limon*, *C. sinensis*), y Guayaba (*Psidium guajava*). Estos cultivos se establecieron en la Sierra desde décadas atrás y, en su mayoría, responden por lo general, a diferentes intereses económicos ajenos al territorio montañoso.

RIQUEZA FLORÍSTICA Y ENDEMISMO

Participantes/Autores: Adelaida Barreto Valdés, Eddy Martínez Quesada, Efraín Rodríguez Seijo, Néstor Enríquez Salgueiro, Robin B. Foster, y William S. Alverson

Objetos de conservación: Ocho especies consideradas amenazadas mundialmente por la UICN (IUCN 2004): *Zamia pumila* (Zamiaceae); *Coccothrinax pauciramosa* (Arecaceae);

Garcinia aristata (Clusiaceae); *Behaimia cubensis* (Fabaceae); *Cedrela odorata* (Cedro) y *Swietenia mahagoni* (Caoba del país), ambos Meliaceae; y dos especies de *Guaiacum* (Zygophyllaceae), *G. officinale* (Guayacán), y *G. sanctum* (Guayacancillo); y las 80-85 especies endémicas cubanas de la Sierra de Cubitas y las sabanas adyacentes al sur

INTRODUCCIÓN

La provincia de Camagüey cuenta con aproximadamente el 26.2% de las plantas vasculares de Cuba y un endemismo de un 10%. Guarda la relación florística más estrecha con la flora neotropical y la antillana (Martínez 1997). Dentro de este contexto, la Sierra de Cubitas ocupa un lugar privilegiado. Antes del inventario rápido, se conocían 713 taxones infragenéricos de plantas vasculares (la mayoría) y no vasculares distribuidos por todo su territorio (Pérez et al. 2002). La otra área natural grande, con elevación en la provincia, la Sierra de Najasa alberga solamente 367 especies de plantas vasculares (Barreto et al. 2002; Barreto et al. en prep.). No se han inventariado las plantas no vasculares en la Sierra de Najasa.

MÉTODOS

En los cuatro días del inventario, 16-19 de septiembre del 2002, dos de nosotros (RBF y WSA) realizamos recorridos sin rumbo fijo a través de los senderos existentes en las inmediaciones de la Sierra de Cubitas (Paso de Lesca y las sabanas al sur), y en los hábitats accesibles de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey (que incluyen el Paso de Los Paredones los alrededores del Hoyo de Bonet, Cerro Pelado, y las zonas aledañas al embalse del río Máximo). No pudimos coleccionar material botánico que fuera de interés, dudoso, o desconocido, pero tomamos fotografías de taxones no conocidos que más adelante fueron identificados por Ramona Oviedo y Eddy Martínez Q. Estas fotos estarán disponibles en la web (www.fmnh.org/rbi).

Cuatro de nosotros (ABV, EMQ, ERS, NES) hicimos estudios en el campo en el período 1994-2002, cuyos resultados se incluyen aquí, y consultamos la publicación de Pérez et al. (2002) para datos adicionales. Desafortunadamente, los autores cubanos y

norteamericanos no tuvieron la oportunidad de trabajar juntos en el campo o en el herbario, así que fue muy difícil de armonizar nuestras observaciones. En el Apéndice 2, proporcionamos una lista preliminar de los taxones de plantas vasculares en la Sierra, en donde las especies observadas por RBF y WSA durante el inventario están marcadas. El grado de amenaza se definió a partir de la UICN (IUCN 2004).

RESULTADOS

Durante el inventario biológico rápido en septiembre del 2002, registramos 250 taxones de plantas vasculares, que es el 36% de los 690 taxones de plantas vasculares documentados en la Sierra de Cubitas y en la sabana inmediatamente al sur (Apéndice 2). De estos, 86 no se conocían para la Sierra, aunque muchas de las adiciones corresponden a especies de la sabana adyacente.

Con las especies adicionales observadas durante el inventario rápido, se registran 751 especies, subespecies, y variedades de plantas para la Sierra y la sabana adyacente (Apéndices 1 y 2). De estas, 656 son plantas con semillas (Spermatophyta), incluyendo 654 plantas con flores (Magnoliophyta) y 2 especies de *Zamia* (Cycadophyta); 60 son musgos y hepáticas (Bryophyta); y 35 son helechos y plantas afines (Pteridophyta, Lycopodiophyta, y Psilophyta).

BRYOPHYTA

La división Bryophyta (musgos y hepáticas) en la Sierra de Cubitas tiene 60 especies, de 39 géneros y 28 familias. La mayoría son del Hoyo de Bonet, con endémicos de Cuba central-oriental, *Lejeunea longifissa* (Lejeuneaceae) y *Radula cubensis* (Radulaceae; Apéndice 1). En la región sur-oriental de Cuba, la última especie se conoce sólo de la Sierra Maestra, Sagua-Baracoa, y el Hoyo de Bonet (Méndez et al. 1990; Yamada 1988).

PTERIDOPHYTA

Los helechos y plantas afines muestreados en la Sierra de Cubitas y en la sabana al sur se encuentran representados

por 35 especies que se incluyen en 10 familias, de las cuales Aspleniaceae y Pteridaceae poseen el mayor número de especies (Apéndice 2); 16 géneros están presentes en el área. El Hoyo de Bonet se caracteriza por la mayor riqueza de especies (27 especies), seguido por el Paso de Los Paredones (14), lo cual está en correspondencia con la humedad de sus ecosistemas.

MAGNOLIOPHYTA

Los 654 taxones de la división Magnoliophyta pertenecen a 401 géneros y 98 familias. Las familias más grandes (es decir, con el mayor número de taxones) son Fabaceae (60), Poaceae (41), Orchidaceae y Rubiaceae (36 cada una), Euphorbiaceae (33), Asteraceae (25), Apocynaceae y Malvaceae (17 cada una), y Arecaceae (16). Los géneros más grandes son *Tillandsia* (Bromeliaceae), con 11; *Paspalum* (Poaceae), con 10 taxa; *Solanum* (Solanaceae), con 9; *Eugenia* (Myrtaceae) y *Psychotria* (Rubiaceae), 8 cada uno; *Cordia* (Boraginaceae) y *Sida* (Malvaceae), 7 cada uno; y *Coccolobinax* (Arecaceae), *Ipomoea* (Convolvulaceae), *Passiflora* (Passifloraceae), y *Epidendrum* y *Vanilla* (Orchidaceae), con 6 cada uno.

De las especies de plantas con flores, 13%-14% son endémicos cubanos (Apéndice 2), en su mayoría pancubanos (44), seguidos de aquellos de Cuba central-Cuba oriental (25), Cuba central (11) y Cuba central-Cuba occidental (4). La relación florística principal es con la flora del Neotrópico, fundamentalmente con la Antillana y la Caribeana (Tabla 1 y Apéndice 2).

Tabla 1. Relación florística de los taxones presentes en la Sierra de Cubitas.

Geoelemento	Número de taxones
Neotropical	197
Antillano	118
Caribeano	100
Endémicos cubanos	80-85
Pantropical	82
Paleotropical	18
Subcosmopolita	4
Cosmopolita	3

ZONAS FLORÍSTICAS

Resumimos la representatividad de las 310 plantas con flores colectadas en la Sierra de Cubitas antes del inventario rápido en la Tabla 2.

Tabla 2. Representatividad de las plantas con flores por las localidades en la Sierra de Cubitas.

Localidades	Número de taxones
Mirador de Limones	238
Paso de Los Paredones	152
Cerro de Tuabaquey	150
Hoyo de Bonet	87
Paso de La Vigüeta	57

En la propia sierra, las zonas más interesantes desde el punto de vista florístico son el Cerro de Tuabaquey, el Mirador de Limones, el Paso de Los Paredones, el Hoyo de Bonet y el Paso de La Vigüeta, todas formando parte de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey, propuesta de categoría conservacionista para el área que queda incluida entre los dos puntos culminantes de misma (Fig. 2; y CNAP 2002).

La sabana inmediatamente al sur de la Sierra es florísticamente muy distinta y constituye una zona importante por su flórua (León et al. 2004). Se caracteriza por suelos pobres y tóxicos, derivados de rocas ultramáficas y ofiolíticas, y alberga muchos endemismos de la provincia y nacionales. Sin embargo, no se encuentra protegida porque está fuera de los límites de la Reserva Ecológica Limones-Tuabaquey (Fig. 2A).

Méndez et al. (1986) reportaron 173 especies de Magnoliophyta para el Cerro de Tuabaquey. En los monitoreos ecológicos rápidos realizados entre 1994 y el 2002 se corroboró la presencia de 150, de ellas 120 incluidas en el trabajo de los autores citados y 30 no listados anteriormente. Esto indica que las formaciones vegetales de esta localidad poseen un buen estado de conservación dado el manejo adecuado que se realiza en la misma para garantizar la protección de su biodiversidad.

PLANTAS ÚTILES

Algunas plantas en la Sierra tienen un uso conocido, pero en su mayoría poseen más de dos, y algunas especies pueden tener hasta seis usos simultáneos. Hay 340 taxones útiles al hombre para distintos fines (Tabla 3, Apéndice 2), de ahí viene la necesidad de una estrategia de manejo para la conservación de esta diversidad vegetal.

Tabla 3. Potencialidad económica de las plantas con flores de la Sierra de Cubitas.

Usos	Número de taxones
Medicinal	212
Melífera	145
Maderable	144
Alimenticia	111
Industrial o artesanal	93
Ornamental	56

MOLUSCOS TERRESTRES Y FLUVIÁTILES

Participante/Autor: Alina Lomba Garmendía

Objetos de Conservación: *Emoda bermudezi*, *Farcimen camagueyanum*, *Liguus fasciatus*, *Oleacina straminea*, *Opisthosiphon greenfieldi*, *O. banoense*, *O. obturatum*, *O. evanidum*, *Macroceramus hendersoni*, *Alcaldia camagueyana*, *Cysticopsis naevula*, y *Steatocoptis bioscai*

INTRODUCCIÓN

Estudios anteriores al nuestro registran 46 especies de moluscos terrestres, siendo 26 de ellas endémicas locales (Espinosa y Ortea 1999).

MÉTODOS

Determiné la presencia de los individuos por observación directa durante los días que se trabajaron (16-19 de septiembre del 2002). Se definieron transectos imaginarios a lo largo de los caminos o senderos, o cercanos a las laderas de los paredones. Se incluyeron en el inventario no solo los ejemplares que se visualizaban vivos, sino también las especies de las que solo encontré las conchas,

teniendo en cuenta que la época en la que visité la región fue muy cercana al invierno, momento en el cual la mortalidad en las poblaciones de moluscos terrestres aumenta considerablemente. Los moluscos fluviales, fueron muestreados en las orillas del embalse Máximo.

RESULTADOS

Encontré 16 especies, con 2 nuevos registros para la Sierra de Cubitas, *Liguus fasciatus* (Fig. 4A) y *Steatococtis bioscai*. Con estas, se han registrado 50 especies terrestres y fluviales de la Sierra de Cubitas y áreas colindantes (Apéndice 3). En todos los puntos visitados observé una gran diversidad y abundancia de moluscos. Las especies más abundantes fueron *Caracolus sagemon* y *Zachrysia trinitaria*. También resultaron particularmente abundantes *Opisthosiphon greenfieldi*, *O. banoense*, *O. obturatum*, y *O. evanidum*. Referente a este grupo de especies, durante el inventario realicé una observación muy importante. Ejemplares representativos de estas cuatro especies fueron observados copulando unos con otros. Pude establecer que las hembras muestran siempre un patrón bandedo en la concha. Por su parte, los machos tienen sus conchas claras u oscuras, pero carecen siempre de las bandas oscuras presentes en las hembras. Este hecho representa el punto de partida de un arreglo taxonómico del cual deberá ser objeto el género *Opisthosiphon*.

En la localidad de Paso de Paredones se encontró la especie *Steatococtis bioscai*. Este hallazgo es de gran importancia ya que, además de ser un nuevo registro para la zona, la especie es considerada rara. Sus poblaciones suelen ser muy pequeñas, lo que en ocasiones hace que la especie sea difícil de localizar.

Encontré dos especies de gasterópodos fluviales en los alrededores del embalse Máximo: *Pomacea palludosa* y *Tarebia granifera*, especies comunes en todos los cuerpos de agua de nuestro país.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

La Sierra de Cubitas se considera una de las regiones del país con mayor número muy alto de especies

endémicas locales. Por lo tanto es realmente válido incluirla en cualquier proyecto que pretenda aportar elementos que apoyen su conservación.

La mayoría de las especies seleccionadas como objetos de conservación son endémicos locales de la Sierra de Cubitas (excepto *Liguus fasciatus*). La destrucción o depauperación de los bosques, ya sea por efecto de la tala o de incendios, conducirá irremediablemente a la disminución del tamaño de las poblaciones de los moluscos terrestres ya que la sobrevivencia de todas ellas, sean calcíflicos, arborícolas, o habitantes de la hojarasca y el suelo, depende del equilibrio temperatura-humedad propios de cada hábitat mantenido por la cubierta arborea. La tala de los árboles de gran talla afecta la sobrevivencia de los ejemplares adultos de las especies arborícolas (p. ej., los adultos de *Liguus fasciatus* prefieren los substratos por encima de los 3 m) lo cual puede ser particularmente dañino si tomamos en cuenta que son los individuos adultos los responsables de la reproducción en cada etapa generacional.

Por otra parte la cría extensiva del ganado porcino podría afectar considerablemente las poblaciones de las especies habitantes del suelo (como *Farcimen camagueyanum* y *Oleacina straminea*) ya que pueden formar parte directa de su dieta. Las especies arborícolas también pueden ser afectadas por el ganado el cual en su hábito de escarbar en la tierra pone al descubierto sus huevos condenándolos a la muerte por desecación.

CUCARACHAS

(Dictyoptera: Blattaria)

Participantes/Autores: Esteban Gutiérrez y Ana E. Tejuca

Objetos de la conservación: Cuatro especies endémicas cubanas presentes en el área (todas del género *Eurycotis*, Blattidae), especialmente *E. flavipennis* y *E. caudellana* (conocidas originalmente a partir de un ejemplar único hembra); y *Nesomylacris fratercula* (Blattellidae), especie endémica conocida previamente de su localidad tipo (Camagüey), localizada por primera vez en el presente inventario

INTRODUCCIÓN

Para la fauna de cucarachas de Cuba, 87 especies han sido registradas hasta la fecha (Gutiérrez 1995, 1996, 1999, 2001; Gutiérrez y López 1999). Más del 60% de las especies cubanas son endémicas del archipiélago. Están presentes en todos los ecosistemas naturales y constituyen una importante fuente de alimento para muchos vertebrados e invertebrados. Además, ellas son excelentes transformadoras de la materia orgánica muerta, de gran valor para los bosques donde habitan.

Como resultado de la revisión de los trabajos que brindan registros de localidades para las especies de cucarachas presentes en Cuba, publicados por Guérin-Meneville (1857), Saussure (1862, 1864), Brunner (1865), Bolívar (1888), Saussure y Zehntner (1893-1894), Rehn (1903, 1909, 1930, 1932), Cabrera (1922), Rehn y Hebard (1927), Gurney (1942), Pruna (1974), y Bonfils (1977), ningún registro previo de cucaracha fue encontrado para la Sierra de Cubitas. Sólo una especie, *Nesomylacris fratercula*, se conocía de la fauna de cucarachas silvestres de Camagüey, desconociéndose la localidad exacta dentro de la provincia. Al no existir inventarios previos de Sierra de Cubitas, la lista que ofrecemos está conformada por los primeros registros para la localidad en estudio. Es la primera vez en Cuba que se utiliza el grupo (las cucarachas) en un inventario rápido con fines de conservación.

MÉTODOS

El método empleado en el presente inventario se basó en la inspección visual diurna y nocturna, teniendo en cuenta las características del grupo a inventariar. Debido a que las cucarachas son eminentemente nocturnas, durante el día se revisaron los escondites naturales tales como plantas epífitas (p. ej. bromelias, etc.), hojarasca del suelo, bajo la corteza de árboles, troncos caídos, y bajo piedras. De noche se observaron las especies en plena actividad, caminando sobre el suelo y la vegetación. Las especies pequeñas se colectaron y se observaron con un microscopio binocular estereoscópico para su identificación.

Usamos nombres científicos en la lista debido a la inexistencia de nombres comunes para la mayoría de las especies de cucarachas.

RESULTADOS

Durante el inventario registramos 12 especies de las cuales 5 son consideradas endémicas cubanas. Otras 5 son nativas, y las 2 restantes son introducidas (Apéndice 4). Todas las especies encontradas constituyen los primeros registros para el área en estudio. De las especies nativas, dos (*Neoblattella* sp. y *Symploce* sp., Blattellidae) fueron imposibles de identificar hasta nivel específico debido a que solo se obtuvieron ejemplares hembras, y se requiere el examen de machos para lograr conocer a qué taxones pertenecen. Estas especies fueron encontradas refugiadas en bromelias durante el día.

Especies endémicas

Entre los registros interesantes está *Nesomylacris fratercula* (Blattellidae) especie descrita por Rehn en 1930, cuya localidad tipo es “Camagüey.” Este registro permite conocer la localidad exacta donde habita este taxón endémico de Cuba, resultado de gran importancia para la conservación del mismo. La especie fue observada refugiada bajo piedras y hojarasca del suelo durante el día.

Eurycotis flavipennis (Blattidae), descrita por Saussure y Zehntner en 1893, era conocida exclusivamente de una localidad de la provincia de Villa Clara, Monte Ramonal. El presente registro amplía el conocimiento sobre la distribución de la especie, la cual se encontró tanto en la Sierra como en la llanura aledaña donde se desarrolla un palmar sobre serpentina. Varias hembras y machos se observaron en plena actividad de noche en la llanura sobre el suelo y la vegetación.

Eurycotis opaca (previamente conocida de la Región Occidental del país) y *E. taurus* (de la Región Oriental) se encontraron por primera vez simpátricamente en el área en estudio (Región Central). Esta situación cambia los esquemas de distribución de

ambas especies endémicas en la isla. Ambas especies se observaron utilizando las “yaguas” caídas de palmas reales (*Roystonea regia*) como refugio durante el día. Se encontraron puestas de ootecas en hojas de palma en el suelo.

Eurycotis caudellana, descrita por Gurney en 1942, es conocida para la ciencia a partir de un ejemplar hembra proveniente de río de Auras, Unión de Reyes, provincia de Matanzas. La presencia de *E. caudellana* en Camagüey (Fig. 4C) amplía el conocimiento sobre la distribución de la especie en el territorio nacional. Se encontró refugiada bajo piedras y bajo hojarasca en el bosque de día.

La presencia de dichas especies en la zona reviste una especial importancia científica desde el punto de vista taxonómico y para el conocimiento de la biología de las mismas, que es totalmente desconocida, lo cual apoya además el criterio de ser consideradas objetos de conservación.

Especies introducidas

Varias especies introducidas son bioindicadores de antropización. *Periplaneta australasiae* (Blattidae) y *Pycnoscelus surinamensis* (Blaberidae) tienen distribución circuntropical. Ambas especies, introducidas en América por el hombre con el comercio, aparecen asociadas a áreas transformadas o alteradas tales como zonas agrícolas, márgenes de caminos y carreteras, y habitaciones humanas. Nunca se encuentran en áreas completamente naturales, por lo cual constituyen útiles bioindicadores de antropización, ya que la presencia de las mismas nos indica la existencia de transformación humana. En el presente inventario estas fueron observadas en una caseta (*Periplaneta australasiae*) y en las márgenes de la carretera que llega hasta la Sierra (*Pycnoscelus surinamensis*).

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

Entre las principales amenazas para las cucarachas silvestres endémicas identificamos la deforestación por el desarrollo agropecuario que destruye los refugios

naturales y recursos alimenticios de las especies endémicas. Recomendamos hacer inventarios futuros para completar la lista de las cucarachas de la región, así como la obtención de nuevos ejemplares que hagan posible la identificación de las especies que quedaron pendientes según expusimos anteriormente.

MARIPOSAS

Participante/Autor: Jorge Luis Fontenla R.

Objetos de conservación: Especies relativamente raras, solo observables en hábitats bien conservados (*Hamadryas februa*, *Historis odius*, y *Siderone galanthis*, de la familia Nymphalidae); y la endémica cubana *Eurema amelia* (Pieridae)

MÉTODOS

Realicé las observaciones en el desfiladero o Paso de los Paredones, el cual es un sendero que atraviesa un bosque semideciduo entre elevaciones calizas, y en la sabana sobre serpentina que se extiende frente al desfiladero. Las observaciones fueron realizadas desde aproximadamente las 7:30 a.m. hasta las 5:00 p.m.

RESULTADOS

Observé 44 especies entre el desfiladero y la sabana (Apéndice 5). Hernández y Rodríguez (1998) registraron 125 especies para toda la provincia de Camagüey. De ellas, observé 23 en el Paso de los Paredones y 32 en la sabana. No observé en este estudio ningún registro nuevo para la provincia. Pienso que el número de especies registrados en Hernández y Rodríguez (1998) corresponde aproximadamente con el número de especies esperado en estas localidades.

AMENAZAS, OPORTUNIDADES, Y RECOMENDACIONES

La amenaza principal es la deforestación. Existen oportunidades para la conservación de especies raras o especialistas de hábitat como *Siderone galanthis* (Figs. 4B, 4D), *Historis odius*, *Hamadryas februa*, y

Eurema amelia (esta última endémica de Cuba y la Isla de Pinos). Las tres primeras especies son especialistas de bosques y la última habita en áreas de sabana de las regiones central y occidental de Cuba.

HORMIGAS

Participante/Autor: Jorge Luis Fontenla R.

Objetos de conservación: La especie *Leptothorax squamifer* (Myrmicinae), una especie endémica del grupo *Macromischa*, que se caracteriza por su vistosidad

MÉTODOS

Las observaciones las realicé durante el inventario rápido en el desfiladero o Paso de los Paredones, el cual es un sendero que atraviesa un bosque semidecidual entre elevaciones calizas y en la sabana sobre serpentina que se extiende frente al desfiladero. Las observaciones fueron realizadas desde aproximadamente las 7:30 a.m. hasta las 5:00 p.m.

RESULTADOS

Observé 22 especies (Apéndice 6). La fauna de hormigas de esta localidad puede considerarse escasa. Probablemente ello sea debido a la gran abundancia de la Santanilla (*Wasmannia auropunctata*), la cual es una especie agresiva, capaz de desplazar o impedir el asentamiento de colonias de diversas especies. Las especies endémicas de Cuba fueron las siguientes: *Atta insularis*, *Crematogaster sanguinea*, *Leptothorax squamifer*, y *Pseudomyrmex pazosi*.

AMENAZAS, OPORTUNIDADES Y RECOMENDACIONES

La amenaza principal es la deforestación, y las oportunidades para la conservación de especies raras o especialistas de hábitat, como *Leptothorax squamifer*, la cual construye sus nidos en plantas epífitas fundamentalmente.

ANFIBIOS Y REPTILES

Participante/Autor: Luis M. Díaz

Objetos de conservación: Especies con distribución limitada a ciertos tipos de hábitats (p. ej., *Eleutherodactylus thomasi*, una rana con hábitos petrícolas-cavernícolas); *Sphaerodactylus nigropunctatus lissodesmus*, una salamandrita que constituye una subespecie endémica de la Sierra de Cubitas; especies raras como *Chamaeleolis chamaeleonides*, que parece abundar en los bosques de estas montañas; y el majá de Santa María (*Epicrates angulifer*), por ser una especie perseguida

MÉTODOS

Se realizaron visitas a diferentes localidades (Cueva de María Teresa, Hoyo de Bonet, Cerro Tuabaquey, Paso de la Vigueta, Paso de Lesca, y la Sabana de Cubitas), y se incorporaran al presente inventario (16-19 de septiembre del 2002) los resultados de una expedición previa realizada en la Sierra por el autor en 1996.

Para detectar las diferentes especies de anfibios y algunos reptiles durante la noche, hice recorridos por distintas localidades entre 7:00 p.m. y 12:00 a.m. Utilizando linternas, revisé arbustos, farallones, caminos, palmetos, y otros hábitats donde se encontraron no sólo las especies nocturnas activas sino también algunos de los reptiles diurnos durmiendo. Localicé la mayoría de las ranas del género *Eleutherodactylus* y las especies pequeñas del género *Bufo* (*B. empusus* y *B. gundlachi*) a través de sus vocalizaciones. Usé un rastrillo para volcar troncos caídos, piedras, y hojarasca. Revisé magueyes secos (*Agave* sp.) y el interior de bromelias. Tuve en cuenta la presencia de determinadas especies por evidencias como huevos (p. ej., para el caso de *Tarentola americana*) y mudas de piel (para el caso de ofidios), aunque los individuos adultos y/o juveniles de todas estas especies fueron encontrados en la región de estudio.

RESULTADOS

Observé 13 especies de anfibios y 27 de reptiles (Apéndice 7). Seis especies constituyen registros nuevos para la Sierra de Cubitas, lo que incrementa la lista de la fauna herpetológica de la región. Se registraron 11 especies endémicas cubanas de anfibios (19% del

total de endémicos de Cuba) y 21 especies endémicas de reptiles (14%).

Registros nuevos

Los nuevos registros son los anfibios *Eleutherodactylus varleyi*, *Bufo gundlachi*, y *B. empusus*; y los reptiles *Anolis porcatus*, una especie de *Tropidophis* que se comentará a continuación, y *Sphaerodactylus notatus atactus*. Las tres especies de anfibios mencionadas tienen amplia distribución en Cuba y se han registrado para la provincia de Camagüey pero no para el área que fue inventariada.

En la sabana serpentina encontré una interesante variación acústica en *Eleutherodactylus varleyi* con diferenciación morfológica de los ejemplares—diferencias en talla y habitus (aspecto general)—con cada patrón de llamadas, lo que podría constituir objeto de posteriores investigaciones.

La población de *Anolis* del grupo *argillaceus* que habita en la Sierra de Cubitas y la sabana serpentina colindante, se propone tentativamente como afín a *Anolis centralis* hasta tanto se realicen nuevas revisiones; se trata de animales de pequeña talla, con el hocico corto y un pliegue gular reducido de color naranja pálido.

Vi las dos especies de sapos grandes que se conocían para Cubitas: *Bufo peltacephalus* (Fig. 5B) y *B. taladai*, ambas sintópicamente. Las otras especies de sapos observadas, *Bufo empusus* y *B. gundlachi*, son mucho más pequeñas y se caracterizan por habitar sabanas áridas, donde cavan túneles para refugiarse en época de seca. Se trata de reproductores explosivos que durante las lluvias concurren en charcas temporales para reproducir, formando grandes coros. Localicé varios de estos coros y grabé a algunos individuos.

Colecté dos juveniles de majacito bobo (o boa enana) del género *Tropidophis* asignables a *T. pilsbryi*, lo cual resulta una novedad importante. Es necesario confirmar en el futuro el estatus taxonómico de estos ejemplares sobre la base de individuos adultos. En el presente se conocen dos subespecies de *T. pilsbryi*:

T. pilsbryi pilsbryi (de las provincias de Santiago de Cuba y Guantánamo, Región Oriental de Cuba) y *T. pilsbryi galacelidus* (del Macizo de Guamuhaya, en el centro de la isla), y los juveniles colectados en Cubitas no ofrecen claras relaciones con ninguna de las subespecies anteriores.

Otras observaciones

Escuché casi todas las especies de anuros, pues las precipitaciones y la humedad reinante en los días en que efectuamos el inventario favorecía la actividad de estos animales.

Fue interesante localizar reptiles que difícilmente pueden ser vistos por sus hábitos reclusos o fosores. Entre estos están las culebras ciegas (*Typhlops lumbricalis*), muy comunes en Cubitas; la culebra de cuatro patas (*Diploglossus delasagra*), de la que se consiguió un ejemplar; las salamanquitas (*Sphaerodactylus nigropunctatus lissodesmus* y *S. notatus atactus*); la dormilona o tarentola (*Tarentola americana*); y el pequeño anolis listado *Anolis ophiolepis*, que aunque puede resultar abundante es muy difícil de observar por vivir entre la yerba donde se desplaza con rapidez.

Durante el inventario, y especialmente en mi visita previa a Cubitas en 1996, pude apreciar con inusual frecuencia al chipoyo ceniciento (*Chamaeleolis chamaeleonides*; Fig. 5A), tanto los adultos como varios juveniles. Esta especie incluye en su dieta gran cantidad de caracoles, por lo que la abundancia de sus presas sobre el suelo rocoso podría influir sobre el hecho de que, al menos en determinadas horas del día, sean más fáciles de ver a una altura relativamente baja.

Los majás de Santa María (las boas de Cuba) se observaron principalmente durante mi visita de 1996 en las inmediaciones de la Sima de Rolando (21°51' N, 78°32' O). Detecté varios individuos inactivos durante el día mientras reposaban enroscados en los árboles, incluso a más de 8 m de altura. Por la noche podían ser vistos deambulando sobre el suelo o por las irregularidades de las paredes de farallones y cuevas.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

El majá de Santa María (*Epicrates angulifer*) está principalmente amenazado por los prejuicios populares, y por considerarse un depredador de aves domésticas. La mala reputación de esta especie entre los campesinos se hace extensiva a otras serpientes que, por ende, son igualmente eliminadas. La grasa del majá es utilizada por sus presuntas propiedades curativas. Otros reptiles, particularmente los grandes lagartos anolinos, son temidos por los campesinos, quienes consideran erróneamente que su mordedura es venenosa y provoca fiebre, lo que también conlleva a que sean aniquilados.

Es importante el estudio y monitoreo de los anfibios porque estos animales pueden servir como bioindicadores importantes de algunos aspectos de la salud de los ecosistemas. Aunque en Cuba no se han registrado disminuciones alarmantes de anfibios, como está ocurriendo en tantas partes del mundo, esto no significa que algún factor esté influyendo negativamente sobre ellos haciéndolos declinar sin que nos demos cuenta.

En el futuro deben conducirse nuevos muestreos y estudios taxonómicos de las poblaciones mencionadas de *Anolis* y *Eleutherodactylus*. Esto podría no sólo esclarecer el estatus de especies que ya mencionamos, sino también conducir a una eventual descripción de nuevos taxones.

AVES

Participantes/Autores: Arturo Kirkconnell y Douglas Stotz

Objetos de conservación: Todas las especies endémicas y las amenazadas (el Gavilán Colilargo, el Catey, y la Cotorra); las especies migratorias de bosque y las que pasan el invierno en Cuba

INTRODUCCIÓN

En un estudio previo (Concepción y Tadeo 1997), se registraron 56 especies y se destacaron la presencia de la Paloma Perdiz (*Starnoenas cyanocephala*) y el Camao (*Geotrygon caniceps*); la primera se registró en Cueva Lechuza, y el Camao en Cueva Rolando. Ambas

especies son consideradas globalmente amenazadas (BirdLife Internacional 2000). Igualmente, se registró el Gavilán Caracolero (*Rostrhamus sociabilis*).

MÉTODOS

Realizamos el inventario de aves el 16-19 de septiembre del 2002, a lo largo de senderos, donde fueron tanto observadas como escuchadas. Las observaciones comenzaron una hora antes o poco después del amanecer. Estuvimos en el campo hasta finalizar la mañana, excepto una ocasión en que finalizamos al mediodía. Utilizamos una noche para localizar lechuzas y afines. Concentramos los inventarios de aves en las faldas inferiores de las montañas cársicas y en los valles entre las lomas, aunque también se incluyeron áreas agrícolas, sabanas, y embalses.

RESULTADOS

La Sierra de Cubitas es uno de los refugios de fauna más importantes de la provincia de Camagüey. Durante nuestro inventario registramos 74 especies de aves (Apéndice 8). La riqueza de especies en la Sierra fue muy superior a la riqueza de especies detectadas en las sabanas aledañas.

Especies endémicas

De las 23 especies de aves endémicas de Cuba, Sierra de Cubitas tiene 10 de las 12 probablemente presentes (Apéndice 8). La población de Tocaros (*Priotelus temnurus*; Fig. 5C) es inusualmente densa.

Especies migratorias

Entre las aves migratorias, tenemos un nuevo registro para la Sierra de la Bijirita de Swainson (*Limnothlypis swainsonii*). La diversidad de aves migratorias fue muy superior a la encontrada para la Sierra de Najasa, el otro macizo montañoso de Camagüey con cobertura boscosa. Otras especies de interés fueron el Vireo de Pecho Amarillo (*Vireo flavifrons*) y la Bijirita Gusanera (*Helmitheros vermivorus*; Fig. 5D). Esta última fue inusualmente común durante nuestro inventario.

Especies amenazadas

El Gavilán Colilargo (*Accipiter gundlachi*) y el Catey (*Aratinga euops*; Fig. 5E) están considerados amenazados. La gran mayoría están asociados al bosque, así que mantener una amplia cobertura de bosque ayudará a su supervivencia. La población de Gavilán Colilargo de la Sierra de Cubitas es una de las más significativas de la provincia de Camagüey. El Gavilán Colilargo es un raro gavilán de bosque, registrado anteriormente en el área pero no observado durante el inventario.

El Catey es una especie bastante rara en Sierra de Cubitas. No fue registrada durante el inventario, pero ha sido observada en la Sierra de Cubitas en una sola oportunidad por A. Kirkconnell (y guías locales aseguran haber observado grupos de hasta 12 individuos). Esta especie y la próxima necesitan de estudios que aseguren que los sitios de alimentación y reproducción reciban protección.

La Cotorra (*Amazona leucocephala*) es rara en la Sierra de Cubitas. Ha sido observada con regularidad en los últimos dos años (2004 y 2005) en Paso de Lesca. Con anterioridad no era una especie regular en dicha área, y solo fue observada en tres ocasiones previas al inventario por A. Kirkconnell en los años 1999 y 2000. No observamos esta especie durante el inventario rápido.

Otras observaciones

Varias veces observamos Carairas (*Caracara cheriway*) en las áreas de sabanas hacia la base de la Sierra de Cubitas.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

Entre las amenazas que repercuten en la supervivencia de la ornitofauna están (1) la deforestación para el desarrollo de la agricultura y el acceso al área por senderos que hacen difícil el control de la deforestación; (2) la presencia de áreas densamente pobladas y agrícolas como el Valle de Corea; (3) la invasión del marabú (*Dichrostachys*), una especie exótica que reemplaza especies de plantas nativas; (4) la presencia de animales domésticos en estado feral como puercos

(quienes destruyen el sotobosque) y perros; (5) el pastoreo en zonas de sabanas; y (6) la actividad furtiva de caza de palomas.

Recomendamos para la conservación y manejo de las aves de la región: (1) extender el área protegida (o, al menos, extender la zona de manejo para biodiversidad nativa) a todo el bosque la Sierra; (2) incrementar el número de guardabosques; (3) proteger las sabanas de palmas, áreas muy conservadas; (4) eliminar o controlar los animales ferales (puercos y perros) en el bosque; (5) incrementar el cercado del área para mantener el ganado y chivos fuera del área; y (6) crear sitios para la cría de las cotorras y cateyes que permitan incrementar las poblaciones de la región.

MAMÍFEROS

Participante/Autor: Stephen Díaz-Franco

Objetos de conservación: Jutía conga (*Capromys pilorides*) y jutía carabalí (*Mysateles prehensilis*), por ser objeto de caza furtiva; y especies de murciélagos casi amenazadas, listadas por el UICN

INTRODUCCIÓN

En la literatura se han registrado 18 especies de mamíferos vivientes en la Sierra de Cubitas (Silva 1979, Camacho et al. 1995).

MÉTODOS

Realicé el trabajo partiendo de la observación directa de los animales entre la vegetación y, en su defecto, del reconocimiento de excretas entre las oquedades del carso según los estudios de Garrido (1971). Durante el inventario rápido, visité las localidades conocidas como Paso de Lesca, Paso de Vigueta, y áreas aledañas.

RESULTADOS

Durante el inventario sólo observé individuos de jutía conga (*Capromys pilorides*), la más común de nuestras jutías. Entre especies vivientes, fósiles, y extintas se han registrado en la Sierra 3 órdenes, 11 familias, 21 géneros, y 25 especies de mamíferos (Apéndice 9).

Los 17 quirópteros constituyen el 68% de las especies conocidas (Figs. 6A, 6B), de cuales 16 son especies vivas y 1 (*Natalus major primus*) es conocida sólo por restos óseos. Sigue en abundancia el orden Rodentia, con 24% de las especies conocidas, de las cuales 2 son especies vivas: jutía conga (*Capromys pilorides*) y jutía carabalí (*Mysateles prehensilis*; Fig. 6C). Una jutía está conocida en el área como fósil, y otros 3 roedores son especies cubanas extintas.

Las dos especies del Orden Soricomorpha son extintas en el área: Se conoce *Solenodon cubanus* como fósil en la región, y *Nesophontes micrus* es una especie cubana extinta. No existen especies relictas de mamíferos para la región.

No encontré referencias escritas de algún estudio que se haya realizado sobre el efecto de animales introducidos en el área de estudio. Evidentemente deben de estar presentes, y el efecto de los mismos sobre la fauna son bien conocidos de forma general. Particularmente, en los momentos que se realizaron los recorridos no fueron observados.

AMENAZAS Y RECOMENDACIONES

Las especies de mamíferos de la Sierra de Cubitas son de amplia distribución nacional, exceptuando las especies de jutías. Siete de las taxones de murciélagos registrados, según la IUCN, ostentan una categoría de amenaza (ver Apéndice 9). Las dos especies de jutías están sometidas a la caza furtiva (como recurso alimentario por los pobladores), sin que existan. Recomiendo la realización de estudios preliminares que permitan obtener estimados poblacionales, así como la realización de monitoreos de las poblaciones de estos mamíferos con el fin de mantener un control del estado de las poblaciones en el área.

PRIMEROS POBLADORES DE LA REGIÓN

Autores: Marta González Díaz y Oscar Baró Ramos

Antaño, la Sierra de Cubitas, y las llanuras aledañas sirvieron de asentamiento a grupos aborígenes agroalfareros y ceramistas. Los agroalfareros de origen aruaco trajeron a Cuba ideas religiosas que conformaban toda una serie de manifestaciones que, en general, les servían para explicarse los fenómenos del mundo que conocieron. Esas ideas tuvieron su expresión material en diferentes ritos que a su vez necesitaron de representaciones tangibles, realizadas con el objetivo de transformar una noción generalmente fantástica de un objeto sobre el cual pudieran volcarse todas las energías de los sentimientos. Después de haber humanizado esas ideas y de dotarlas de una fuerza sobrenatural, el hombre intentó obrar sobre ellas por medio de los ritos. Esas personificaciones hallaron su representación material en una imagen concreta similar a los seres vivos y a los factores no vivientes que conocían (Calvera et al. 1980).

El recurso utilizado estuvo en la plástica, expresada en sus dos variantes insuperables: la pintura y la escultura. Las pinturas rupestres localizadas en las cuevas de la Sierra de Cubitas expresan la relación y dependencia del aborígen agroalfarero al medio natural que les rodeaba y con el cual tenían que interactuar para sobrevivir. Es por eso que reflejan gran cantidad de elementos de la flora, la fauna, y del propio proceso de adaptación al medio. Así, por ejemplo, podemos ver las representaciones de figuras zoomorfas de la cueva María Teresa, elaboradas con la utilización de elementos geométricos como triángulos y rombos, sin dejar de poseer elementos estilísticos predominantemente naturalistas.

Figura 7.



Figura 7, arriba, representa un reptil, que bien puede ser cocodrilo o iguana, animales ambos que hubo en la región y de los que existen suficientes testimonios que los registran aún en épocas bastante recientes. Ambas fueron especies que seguramente sirvieron de alimento a estos grupos y esto se comprueba por los restos de iguana hallados en el trabajo de excavación arqueológica. La jutía también está claramente reproducida en esta cueva, de forma naturalista y también de manera estilizada (Calvera et al. 1980).

En algunas cuevas existen otras figuras zoomórficas como las que representan aves o las que a manera de cemíes (pequeñas esculturas de barro, madera, o hueso, que constituían ídolos) ocupan la pared principal de la Cueva de El Indio, cuya característica más singular es que presentan un ojo en blanco. Se han encontrado también representaciones que utilizan muy a menudo el ojo en forma de grano de café, lo cual puede ser apreciado en las cuevas de Pichardo y El Indio, elemento de diseño muy común y repetido en el arte de los agroalfareros de Cuba.

Las diademas o tocados de cabeza hallan también representación en las pinturas rupestres. Estas pueden apreciarse en tres de los cemíes de la cueva de El Indio y en el ídolo del salón ceremonial de la cueva Pichardo en el Cerro Tuabaquey. Estas diademas van desde simples líneas, que bien pueden representar plumas, hasta elementos sólidos–coronas, como se aprecia en uno de los cemíes de la cueva El Indio.

Otro elemento decorativo lo constituyen las lágrimas, representadas a manera de trazos que bajan

por la mejillas directamente desde los ojos o en forma de líneas verticales que caen por la barbilla. Este tipo de diseño debe tener bastante relación con la deidad taína de la cosmovisión religiosa de los agroalfareros, denominada Boynabel representativa de la lluvia.

Pictografías similares se encuentran en La Española, en la cueva 1 de Borbón. No falta la representación plástica de la flora en la pictografía hojiforme de las cuevas de Los Generales, que es muy similar a otra de iguales características no sólo en Cuba, sino del resto de Las Antillas.

Como elementos de la etapa inicial de la Conquista deben incluirse los caballos con jinetes de las pinturas rupestres de las cuevas Los Generales y Matías, así como las figuras humanas, tanto de mujeres como de hombres, ataviados a la usanza europea, de ambos conjuntos pictográficos.

COMUNIDADES HUMANAS

Autores: Marta González Díaz y Oscar Baró Ramos

LA POBLACIÓN

La información aquí proviene de Gonzáles y Baró (1994).

Habitantes

La Sierra de Cubitas actualmente cuenta con una población de 2 584 habitantes, una densidad poblacional de 11.6 habitantes por km² y un total de 649 viviendas, aproximadamente. Esta población se concentra en 12 asentamientos, fundamentalmente en Vilató, Paso de Lesca, La Cantera, El Rosario, La Entrada, La Güira, Banao, y Las Veguitas, donde asciende a la cifra de 1 802 habitantes, además de la población dispersa que llega a los 782 habitantes.

Durante el período 1981-1995 los núcleos poblacionales mostraron un crecimiento considerable, con una tasa del 5.4%. Las mayores tasas de crecimiento se corresponden con los mayores núcleos poblacionales, que son Vilató (986 o más habitantes), Paso de Lesca (303), y La Cantera (163).

Por la cantidad de población se destaca el asentamiento Vilató (54.7% del total de la población de los principales núcleos), que constituye el principal polo de los servicios, y ejerce una fuerte atracción al resto de los núcleos de la región. En los restantes asentamientos la población no excede los 300 habitantes y la infraestructura es muy primaria. En Vilató el crecimiento responde a las inversiones sociales que se han llevado a cabo como parte de la política trazada que promueve la concentración de la población rural. En el caso de La Cantera, obedece a las expectativas que crea en la población la actividad minero-extractiva que difiere del resto de las actividades de la zona, ofreciendo mejores condiciones de vida y de trabajo para la fuerza que labora en la actividad, además de ofrecer grandes posibilidades de empleo. En La Cantera, la tendencia creciente del poblamiento se manifiesta en la creación de nuevas viviendas típicas rurales, inducida por las favorables condiciones de accesibilidad, que hace posible un mejor vínculo con la cabecera provincial a través del eje vial Cubitas-Camagüey.

La población presenta una estructura joven, con predominio de un grupo en edad laboral (17-55 años) que representa el 58.2%. Resulta significativo el peso que tiene la población en edad pre-laboral que es del 32.1%; de este grupo el 15.2% está representado por pobladores entre 0 y 5 años de edad. La población se mantiene estable, con ligera tendencia al crecimiento.

Inmigración

Otro aspecto a destacar es la inmigración a la región. Dentro de la estructura de los inmigrantes consta la alta proporción de mujeres, que representan el 65%. Respecto al área de procedencia de la inmigración se evidencia que las mayores entradas son de la provincia de Camagüey, que representan el 85% del total y específicamente de lugares cercanos a la localidad como consecuencia del proceso que estimuló la concentración poblacional de las áreas rurales y la construcción del embalse Máximo.

Al analizar el período de mayor afluencia de inmigrantes, se evidenció que las mayores entradas de población al territorio se producen en la década del 70, período en que arribaron a la región el 29.4% de las inmigraciones totales, lo que demuestra la política desarrollada por la provincia en estos años que estimuló el proceso de concentración de la población rural con el propósito de satisfacer las necesidades de servicios sociales para promover la elevación del nivel de vida de la población. El nivel de escolaridad de los inmigrantes es alto. El 23.6% alcanzó el nivel medio, el 12.7% el medio superior, el 3.7% el superior, y solamente el 7.3% tiene un nivel bajo. Al analizar el nivel de escolaridad de los inmigrantes y la población residente se aprecia que los que entraron a la región poseen un nivel de escolaridad más alto que los que residen en el lugar.

Encuestas realizadas han constatado que a la población lo que más le gusta del lugar donde vive es el paisaje y la tranquilidad que se ofrece en los mismos (representada esta opinión por el 48.0% de la población), y le siguen las facilidades para criar animales y sembrar.

ACTIVIDAD SOCIO-ECONÓMICA

La fuerza laboral del territorio se vincula fundamentalmente a las actividades agropecuarias que se desarrollan en la propia sierra, y en menor medida se vinculan a la labor asociada con la industria minero-extractiva. La agricultura constituye un renglón de primera importancia, superado solamente por la silvicultura. Al igual que en el resto de las actividades económicas, el desarrollo agropecuario del territorio está a cargo de las entidades tenentes de la tierra. Dentro de ellas, la granja La Cuba lleva la máxima representación con un 82% del área total, seguido por el sector privado el cual abarca sólo un 5%. El resto de los poseedores ocupan espacios poco significativos.

La silvicultura

La actividad silvícola se basa en el uso de unas 144 especies maderables (ver Apéndice 2), entre ellas Jiquí (*Pera bumeliifolia*, Euphorbiaceae), Caoba cubana

(*Swietenia mahagoni*, Meliaceae), Cedro (*Cedrela odorata*, Meliaceae), y Jocuma (*Sideroxylon foetidissimum*, Sapotaceae). Las maderas preciosas son utilizadas en la elaboración de muebles finos y decorados interiores. Por tener menos valor comercial, se emplean otras especies para postes, construcciones rurales, cujes para tabaco, leña para combustible, y carbón. Se localizan además, otros árboles maderables que se utilizan como bancos de germoplasma o de semillas. Otros no maderables de uso múltiple, como la Palma real (*Roystonea regia*, Arecaceae), diferentes especies de Guanos (*Coccothrinax* y *Copernicia* spp., Arecaceae) y los Corojos (*Acrocomia aculeata* y *Gastrococos crispera*, Arecaceae) aportan importantes productos como palmiches (los frutos), guanos (las hojas), fibras, aceites, y otros derivados útiles y aprovechables como alimentos y materias primas para los pobladores de la zona.

En 1990, se orientó por la Empresa Forestal Integral cesar toda actividad silvícola para permitir la recuperación natural de las áreas y la aplicación y generalización de la Ecotecnología de Reforestación Sucesional, un método basado en principios ecológicos para reforestar bosques secundarios degradados. Desde muchas décadas atrás a esa fecha, el territorio siguió impactado por una sobreexplotación forestal estatal y privada, que llevaba implícito un inadecuado manejo silvícola, una incontrolada deforestación, y ningún sistema de recuperación boscosa de las áreas afectadas por talas selectivas, rasas, e incendios, entre otros.

La agricultura y la ganadería

Dentro de la agricultura, los principales cultivos en explotación son Yuca, Boniato, Malanga, Plátano, Calabaza, y el Frijol; los frutales (no cítricos) de mayor representatividad, como el Aguacate, el Mamey, y la Guayaba; y, dentro de los cítricos, la Naranja (variedad Valencia).

La ganadería por su parte cuenta con la explotación de ganado vacuno, equino, y ovino-caprino. Los planes económicos plantean ampliar el área ganadera en un 72%.

La Cantera Viet Nam Heróico

La rama de materiales de construcción con importancia provincial tiene un objeto económico en el territorio: la cantera Viet Nam Heróico, que produce piedras trituradas y polvo de piedra para la construcción. La materia prima del yacimiento está compuesta por roca caliza y dolomita, y su explotación comenzó en el año 1970. Esta importante industria, junto a otras de la provincia, abastece de materias primas al sector de la construcción en el territorio camagüeyano. No se prevén crecimientos significativos y se logra balancear la producción de manera regional para que la afectación al medio se haga con criterios de sostenibilidad.