

ECO CIENCIA

Fundación Ecuatoriana
de Estudios Ecológicos

1323

LA INVESTIGACIÓN
PARA LA CONSERVACIÓN
DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA
EN EL ECUADOR

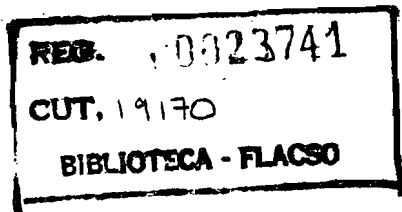
**Memorias del Simposio
llevado a cabo
del 10 al 12 de junio de 1992**

Patricio A. Mena & Luis Suárez
Editores

Quito, 1993

UB:19170

333.95
557m
ej. 2



EcoCiencia, Fundación Ecuatoriana de Estudios Ecológicos, es una entidad científica, privada, sin fines de lucro, dedicada a la investigación y la educación ambiental. Los proyectos de EcoCiencia buscan alternativas para el uso y el manejo racionales de los ecosistemas que permitan satisfacer las necesidades humanas y, al mismo tiempo, conservar la diversidad biológica y los recursos naturales del Ecuador.

Las opiniones vertidas en los artículos que integran esta obra son responsabilidad de sus respectivos autores y no necesariamente reflejan la posición institucional de EcoCiencia.

© EcoCiencia 1993
Registro Nacional de Derechos de Autor
Partida de Inscripción No. 007140 (3 de junio de 1993)
ISBN-9978-82-357-3

Editores: *Patricio A. Mena y Luis Suárez M.*

Coordinador General del Simposio: *Luis Suárez M.*

Diagramación y Levantamiento de texto: *Patricio A. Mena*

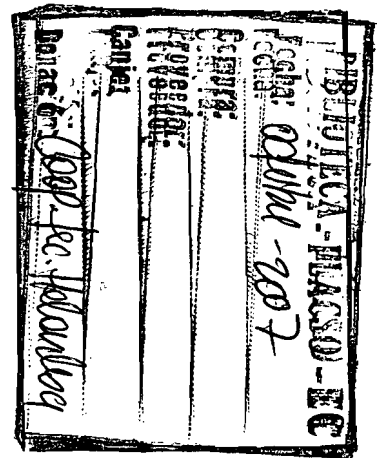
Asistente de Edición: *Nicole Merchán M.*

Diseño de la Portada: *Antonio Mena V.*

Impreso en el Ecuador por Offset Impresores, Telf.: 508-418, Fax: 508-419.

Esta obra debe citarse así:

Mena, P.A. & L. Suárez (Eds.). 1993. La Investigación para la Conservación de la Diversidad Biológica en el Ecuador. EcoCiencia. Quito.



EcoCiencia

Fundación Ecuatoriana de Estudios Ecológicos

P.O. Box 17-12-257

Tamayo 1339 y Colón

Teléfonos: 548-752/526-802 e-mail (internet): ecocia@ecocia.ec

Quito, ECUADOR

TABLA DE CONTENIDOS

Presentación	ix
Agradecimientos	xiii
Autores	xv
PRIMERA PARTE	
CONSERVACIÓN Y BIODIVERSIDAD	
La Biología de la Conservación, una ciencia sintética de emergencia <i>Patricio A. Mena</i>	3
La diversidad biológica del Ecuador <i>Luis Suárez y Roberto Ulloa</i>	13
Extinción biológica en el Ecuador occidental <i>Callaway H. Dodson y Alwyn H. Gentry</i>	27
SEGUNDA PARTE	
LA DOCUMENTACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	
Los inventarios botánicos en el Ecuador: Estado actual y prioridades	61
<i>David Neill y Benjamin Øllgaard</i>	
Inventarios de los vertebrados del Ecuador <i>Luis Albuja, Ana Almendáriz,</i> <i>Ramiro Barriga y Patricio Mena Valenzuela</i>	83
La organización de la información sobre biodiversidad: el Centro de Datos para la Conservación <i>Aída Álvarez y Tarcisio Granizo</i>	105

**TERCERA PARTE
CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y CONSERVACIÓN**

La investigación social en la
conservación de la biodiversidad
Teodoro Bustamante 115

Diversidad biológica y cultural
en la Amazonía ecuatoriana
Lucy Ruiz 129

**CUARTA PARTE
INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN *IN SITU***

Investigación en Galápagos:
un aporte a la conservación
Alfredo Carrasco 151

Investigación y conservación en la
Reserva de Producción Faunística Cuyabeno
*Tjitte de Vries, Felipe Campos, Stella de la Torre,
Eduardo Asanza, Ana Cristina Sosa y Fabián Rodríguez* 167

**QUINTA PARTE
INVESTIGACIÓN Y CONSERVACIÓN *EX SITU***

Investigación y conservación de los recursos fitogenéticos:
Las experiencias del INIAP
Jaime Estrella y César Tapia 225

Manejo en cautiverio y conservación de
reptiles en las Islas Galápagos
Linda J. Cayot y Arturo Izurieta 237

**SEXTA PARTE
INVESTIGACIÓN Y MANEJO**

La investigación y el manejo
de los recursos marinos en el Ecuador
Günther Reck y Mario Hurtado 261

Investigación y manejo forestal en el Ecuador
Walter A. Palacios 283

La investigación para la conservación de la diversidad biológica en el Ecuador: el Proyecto SUBIR <i>Jody R. Stallings</i>	305
--	-----

SÉPTIMA PARTE
LA INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN: PRIORIDADES Y DESAFÍOS

Prioridades de investigación en las áreas protegidas <i>Oswaldo Báez</i>	325
--	-----

La conservación de la diversidad biológica en el Ecuador: Prioridades de investigación <i>Luis Suárez</i>	333
---	-----

BIBLIOGRAFÍA	343
---------------------------	------------

ÍNDICE	365
---------------------	------------

PRESENTACIÓN

La preocupación mundial por la destrucción de las áreas naturales, especialmente en las zonas tropicales, y el creciente convencimiento de la estrecha relación entre conservación y desarrollo económico han generado un interés especial por la conservación de la diversidad biológica. Es evidente que, a menos que protejamos la estructura, las funciones y la diversidad de los sistemas naturales, el proceso de desarrollo fracasará.

En este contexto, la conservación de la diversidad biológica es un elemento esencial para alcanzar un desarrollo ambientalmente sano y socialmente justo. Esto no solamente significa proteger las especies silvestres en reservas naturales, sino también mantener los procesos ecológicos que sustentan la vida en la Tierra y salvaguardar la riqueza genética de la que depende la población humana.

El Ecuador posee una gran diversidad biológica y un alto grado de endemismo. A más de la extraordinaria variedad de ecosistemas, especies y recursos genéticos, el país se caracteriza por una gran riqueza cultural y étnica, que se manifiesta en la diversidad de prácticas tradicionales en el manejo de la tierra, en la selección de cultivos y en la utilización de los recursos silvestres.

La diversidad biológica y cultural del país es esencial para mejorar la producción de alimentos y fibras naturales, proporcionar materia prima para la innovación científica y médica, y mantener opciones abiertas para el aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos a medida que cambien las necesidades humanas y las condiciones climáticas.

Sin embargo, la destrucción de los ecosistemas naturales y la desintegración social y cultural de las comunidades rurales e indígenas están provocando no solo la disminución de la diversidad biológica sino también la pérdida acelerada de los conocimientos tradicionales. La información existente sobre la composición, la distribución, la estructura y las funciones de los recursos biológicos del Ecuador es escasa, dispersa y heterogénea. Así mismo, nuestro conocimiento sobre los sistemas y las prácticas tradicionales de manejo de estos recursos es todavía muy limitado.

Los datos sobre la diversidad biológica y la diversidad cultural del país necesitan ser ordenados sistemáticamente para establecer, por una parte, qué se conoce y, por otra, para planificar el uso sostenible de los recursos naturales. Además, es imperativo traducir el conocimiento científico disponible en información aplicable, a fin de utilizarla en los procesos de toma de decisiones a nivel local, nacional e internacional.

Del 10 al 12 de junio de 1992, EcoCiencia y NYZS-The Wildlife Conservation Society organizaron un simposio sobre **La Investigación para la Conservación de la Diversidad Biológica en el Ecuador**. Más de veinte investigadores con un amplio conocimiento sobre la diversidad biológica y cultural de nuestro país, y con una vasta experiencia en actividades científicas, académicas y de manejo de recursos naturales, se reunieron para analizar el conocimiento actual sobre la flora y fauna silvestres del Ecuador, discutir la importancia de la diversidad cultural y los conocimientos tradicionales e identificar las prioridades de investigación para la conservación de los recursos biológicos del país. Esta publicación contiene las ponencias presentadas durante este evento. La mayoría de las ponencias posee datos actualizados a mayo de 1993.

El libro está organizado en siete secciones. En la primera parte, Patricio Mena discute la importancia de la conservación como disciplina científica; Luis Suárez y Roberto Ulloa presentan una introducción a la diversidad biológica del Ecuador; finalmente, Callaway Dodson y Alwyn Gentry analizan la pérdida de especies en el país, utilizando el caso dramático de los bosques occidentales.

La segunda sección examina el conocimiento actual sobre la flora y la fauna silvestres del Ecuador. David Neill y Benjamin Øllgaard presentan un análisis detallado sobre las investigaciones botánicas mientras Luis Albuja *et al.* analizan el conocimiento actual sobre los vertebrados del país. Aída Álvarez y Tarcisio Granizo concluyen esta sección con una presentación sobre la organización de la información sobre biodiversidad en el Centro de Datos para la Conservación (CDC-Ecuador).

La tercera sección analiza la relación entre la diversidad biológica y la diversidad cultural. Teodoro Bustamante explica en su artículo el papel de las investigaciones sociales en la conservación de la diversidad biológica para dar paso a la contribución de Lucy Ruiz, que examina la importancia de la diversidad cultural en la conservación de la Amazonía.

En la cuarta sección se presentan dos casos de investigación para la conservación de recursos biológicos *in situ*. Alfredo Carrasco analiza la importancia de la investigación científica para la conservación de los recursos biológicos en las Islas Galápagos y Tjitte de Vries *et al.* presentan un resumen de sus investigaciones biológicas en la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno.

La quinta sección analiza la importancia de la conservación *ex situ* de los recursos biológicos. Jaime Estrella y César Tapia presentan las experiencias del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) en la conservación de los recursos

fitogenéticos del país. Linda Cayot y Arturo Izurieta analizan los resultados del programa de manejo en cautiverio de reptiles en peligro de extinción en las Islas Galápagos.

La sexta sección discute la importancia de integrar la investigación al manejo de los recursos naturales del país. Günther Reck y Mario Hurtado analizan la investigación y el manejo de los recursos marinos y Walter Palacios examina la investigación y el manejo forestal. Jody Stallings concluye esta sección con una presentación del Proyecto SUBIR (siglas en inglés de Uso Sostenible de los Recursos Biológicos).

En la última sección, Oswaldo Báez discute las necesidades de investigación en las áreas protegidas y Luis Suárez presenta algunas prioridades de investigación para la conservación de la diversidad biológica en el país.

Mediante esta publicación EcoCiencia pretende impulsar el conocimiento científico sobre la diversidad biológica y cultural del Ecuador, y promover el manejo sostenible de los recursos naturales de nuestro país. Este libro enfatiza la necesidad de una mejor y mayor coordinación entre los investigadores, las instituciones académicas y científicas, las entidades públicas y los organismos no gubernamentales, a fin de optimizar el uso de los recursos humanos y financieros disponibles para la investigación y la conservación de la naturaleza en el Ecuador.

AGRADECIMIENTOS

El simposio sobre el que se basan estas Memorias fue organizado por EcoCiencia y NYZS-The Wildlife Conservation Society, y auspiciado por el Departamento de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; la Subsecretaría Forestal y de Recursos Naturales Renovables, del Ministerio de Agricultura y Ganadería; la Subsecretaría de Medio Ambiente, del Ministerio de Energía y Minas; la Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos; el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales; el Proyecto SUBIR; el Grupo Sociedad y Medio Ambiente, y la Oficina Regional para América del Sur de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).

La publicación de este libro fue posible gracias al apoyo del Proyecto SUBIR del consorcio formado por CARE, The Nature Conservancy y NYZS-The Wildlife Conservation Society, y al financiamiento de la Agencia de Desarrollo Internacional del Gobierno de los Estados Unidos (USAID).

Los editores agradecen a todos los autores y expositores por su valiosa participación, al Dr. Stuart Strahl por el apoyo brindado para la realización del simposio, al Arq. Patricio Mena D. y a la Lic. Rocío Alarcón por permitir el uso de sus equipos de computación, y a todo el personal técnico y administrativo de EcoCiencia, en especial a Rossana Manosalvas y Nicole Merchán, por su valiosa ayuda en la organización del simposio y en la preparación de este libro.

AUTORES

- Luis Albuja** Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Apartado 2759, Quito, Ecuador.
- Ana Almendáriz** Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Apartado 2759, Quito, Ecuador.
- Aída Álvarez** Centro de Datos para la Conservación (CDC-Ecuador), Casilla 17-21-01332, Quito, Ecuador.
- Eduardo Asanza** Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Casilla 17-01-2184, Quito, Ecuador. Dirección actual: University of Georgia, Institute of Ecology, Athens, GA, 30602, Estados Unidos.
- Oswaldo Báez** Programa de Conservación, Fundación Natura, Casilla 253, Quito, Ecuador.
- Ramiro Barriga** Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Apartado 2759, Quito, Ecuador.
- Teodoro Bustamante** Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Fundación Natura y Departamento de Antropología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Dirección FLACSO: Av. América 4000, Quito, Ecuador.
- Felipe Campos** Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Casilla 17-01-2184, Quito, Ecuador.
- Alfredo Carrasco** Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos, Casilla 38-91, Quito, Ecuador.
- Linda J. Cayot** Estación Científica Charles Darwin, Casilla 17-21-0546, Quito, Ecuador.
- Tjitte de Vries** Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Casilla 17-01-2184, Quito, Ecuador.
- Stella de la Torre** Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Casilla 17-01-2184, Quito, Ecuador.
- Calaway Dodson** Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, Missouri, 63110, USA y Herbario Nacional, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Casilla 17-7-8976, Quito, Ecuador.
- Jaime Estrella** Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, Departamento de Recursos Fitogenéticos, Casilla 340, Quito, Ecuador.
- Alwyn Gentry** Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, Missouri, 63110, Estados Unidos.
- Tarsicio Granizo** Centro de Datos para la Conservación (CDC-Ecuador), Casilla 17-21-01332, Quito, Ecuador. Dirección actual: Fundación Antisana, Apartado Postal 17-03-1486, Quito, Ecuador.

Autores

- Mario Hurtado** Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos, Casilla 38-91, Quito, Ecuador.
- Arturo Izurieta** Servicio Parque Nacional Galápagos, Casilla 17-21-0546, Quito, Ecuador.
- Patricio A. Mena** EcoCiencia, NYZS-The Wildlife Conservation Society, Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Colegio de Ciencias Ambientales, Universidad de San Francisco de Quito. Casilla 17-12-257, Quito, Ecuador.
- Patricio Mena Valenzuela** Departamento de Ciencias Biológicas, Escuela Politécnica Nacional, Apartado 2759, Quito, Ecuador.
- David Neill** Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, Missouri 63110, Estados Unidos y Herbario Nacional, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Casilla 17-7-8976, Quito, Ecuador.
- Benjamin Øllgaard** Botanical Institute, Aarhus University, Nordlandsvej 68, DK-8240 Risskov, Dinamarca y Herbario QCA, Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Casilla 17-01-2384, Quito, Ecuador.
- Walter A. Palacios** Herbario Nacional, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales y Facultad de Ingeniería Forestal, Universidad Técnica del Norte. Casilla 17-7-8976, Quito, Ecuador.
- Günther Reck** Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad San Francisco de Quito, Casilla 17-12-841, Quito, Ecuador.
- Fabián Rodríguez** Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Casilla 17-01-2184, Quito, Ecuador. Dirección actual: School of Public Affairs, University of Maryland, College Park, MD 20742, Estados Unidos
- Lucy Ruiz** CEDIME, Casilla 17-15-0018-C, Quito, Ecuador.
- Ana Cristina Sosa** Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Casilla 17-01-2184, Quito, Ecuador. Dirección actual: University of Georgia, Institute of Ecology, Athens, GA, 30602, Estados Unidos.
- Jody Stallings** Proyecto SUBIR. Casilla 17-21-1901, Quito, Ecuador.
- Luis Suárez** EcoCiencia, NYZS-The Wildlife Conservation Society y Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Casilla 17-12-00257, Quito, Ecuador. Dirección actual: Department of Wildlife and Range Sciences, University of Florida, Gainesville, Florida 32611, Estados Unidos.
- César Tapia** Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, Departamento de Recursos Fitogenéticos, Casilla 340, Quito, Ecuador.
- Roberto Ulloa** Conservation International y EcoCiencia. Casilla 17-12-257, Quito, Ecuador.