

DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE SONORA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE SONORA

FRANCISCO E. MOLINA FREANER Y THOMAS R. VAN DEVENDER
EDITORES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



MÉXICO 2010

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DR. JOSÉ NARRO ROBLES
RECTOR

DR. SERGIO M. ALCOCER MARTÍNEZ DE CASTRO
SECRETARIO GENERAL

DR. CARLOS ARÁMBURO DE LA HOZ
COORDINADOR DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

INSTITUTO DE ECOLOGÍA

DR. CÉSAR AUGUSTO DOMÍNGUEZ PÉREZ-TEJADA
DIRECTOR

DRA. ELLA VÁZQUEZ DOMÍNGUEZ
SECRETARIA ACADÉMICA

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO
Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

MTRO. JUAN RAFAEL ELVIRA QUESADA
SECRETARIO TÉCNICO

DR. JOSÉ SARUKHÁN KERMEZ
COORDINADOR NACIONAL

MTRA. ANA LUISA GUZMÁN Y LÓPEZ FIGUEROA
SECRETARIA EJECUTIVA

M. EN C. MARÍA DEL CARMEN VÁZQUEZ ROJAS
DIRECTORA TÉCNICA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Primera edición: febrero de 2010

D. R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Ciudad Universitaria, 04510, México, Distrito Federal

ISBN 978-607-02-0427-2

Esta obra se realizó con apoyo de la Comisión Nacional para el Conocimiento
y Uso de la Biodiversidad (Conabio)

Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos de este libro
sin la autorización por escrito de los editores

Portada:

Fotografía de fondo: Erik F. Enderson (vista de Punta y Estero Sargento
en la costa central de Sonora).

Fotografía superior izquierda: Brad Boyle (matorral desértico con *Cylindropuntia bigelovii*
y *Fouquieria splendens* sobre sustrato volcánico en la región del Pinacate).

Fotografía superior derecha: Thomas R. Van Devender (bosque tropical caducifolio con cuajilote,
Pseudobombax palmeri, de la región de Álamos).

Fotografía inferior izquierda: Erik F. Enderson (nubes bajas cubriendo las barrancas
de la Sierra Madre Occidental en la región de Yécora).

Fotografía inferior derecha: Sky Jacobs (pastizal y bosque ripario con álamos, *Populus fremontii*,
en el rancho Los Fresnos en la cuenca del río San Pedro).

Portada e interiores: José Juan Cantúa

Edición: Mora-Cantúa Editores, S. A. de C. V.

IMPRESO Y HECHO EN MÉXICO
PRINTED AND MADE IN MEXICO

ÍNDICE

Introducción

Francisco E. Molina-Freaner y Thomas R. Van Devender

13

PRIMERA PARTE

ENTORNO FÍSICO Y BIOLÓGICO

Evolución geológica y disposición del paisaje actual

Carlos M. González-León

19

Localidades de vertebrados fósiles del Neógeno (Mioceno, Plioceno y Pleistoceno): una evaluación preliminar de la biodiversidad del pasado

Richard S. White, Jim I. Mead, Arturo Baez y Sandra L. Swift

51

Clima

Luis Brito-Castillo, Michael A. Crimmins y Sara C. Díaz

73

Diversidad genética de la biota

*Francisco E. Molina-Freaner, Therese A. Markon, Edward J. Pfeiler, Octavio R. Rojas-Soto,
Alejandro Varela-Romero, Adrián Quijada-Mascareñas, Martín Esqueda y Gloria Yépez-Plascencia*

97

Los ecosistemas terrestres: un diverso capital natural

Angelina Martínez-Yrizar, Richard S. Felger y Alberto Búrquez

129

Impactos ecológicos por el uso del terreno en el funcionamiento de ecosistemas áridos y semiáridos

*Alejandro E. Castellanos-Villegas, Luis C. Bravo, George W. Koch, José Llano, Deladier López, Romeo Méndez,
Julio C. Rodríguez, Raúl Romo, Thomas D. Sisk y Gertrudis Yanes-Arriaga*

157

SEGUNDA PARTE

DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Hongos

*Martín Esqueda, Martha Coronado, Aldo Gutiérrez, Ricardo Valenzuela, Santiago Chacón, Robert L. Gilbertson,
Teófilo Herrera, Marcos Lizárraga, Gabriel Moreno, Evangelina Pérez-Silva y Thomas R. Van Devender*

189

Líquenes: el corazón del Desierto Sonorense
Thomas H. Nash III y María de los Ángeles Herrera-Campos
207

Situación del conocimiento sobre los musgos
Claudio Delgadillo M.
211

Pteridofitas
George Yatskievych, Thomas R. Van Devender y Ana Lilia Reina-Guerrero
217

Biodiversidad de las plantas vasculares
*Thomas R. Van Devender, Richard S. Felger, Mark Fishbein, Francisco E. Molina-Freaner,
Jesús Sánchez-Escalante y Ana Lilia Reina-Guerrero*
229

Helminthos parásitos de vertebrados silvestres
Gerardo Pérez-Ponce de León, Luis García-Prieto y Berenit Mendoza-Garfias
263

Moluscos terrestres
Jim I. Mead, Edna Naranjo-García, Lance Gilbertson y R. Wayne Van Devender
285

Artrópodos terrestres no-hexápodos
Sergio J. Castrezana
293

Biodiversidad de los insectos con especial énfasis en Lepidoptera y Odonata
Richard A. Ballowitz y John Palting
315

Peces dulceacuícolas
Alejandro Varela-Romero y Dean A. Hendrickson
339

**Una sinopsis de la herpetofauna con comentarios
sobre las prioridades en investigación y conservación**
Erik F. Enderson, Adrián Quijada-Mascareñas, Dale S. Turner, Robert L. Bezy y Philip C. Rosen
357

Avifauna
J. Fernando Villaseñor-Gómez, Osvel Hinojosa-Huerta, Eduardo Gómez-Limón, David Krueper y Aaron D. Flesch
385

Mamíferos

Reyna A. Castillo-Gómez, Juan Pablo Gallo-Reynoso, Janitzio Egado-Villareal y William Caire

421

Resumen

Francisco E. Molina-Freaner y Thomas R. Van Devender

437

Autores

445

Galería fotográfica

455

