

Tomó II

Biodiversidad en Venezuela

Editores

MARISOL AGUILERA

AURA AZÓCAR

EDUARDO GONZÁLEZ JIMÉNEZ

Consideramos que este libro constituye un aporte importante, porque sintetiza en estos dos volúmenes la información dispersa sobre la biodiversidad de Venezuela. Por otra parte, el gran número de referencias bibliográficas que contiene, algunas sin publicar, representan un gran acervo de información que es fundamental para el intercambio y para definir nuestra estrategia de biodiversidad que debe abarcar la docencia, la investigación y la gestión.

2003

BIODIVERSIDAD EN VENEZUELA *Tomos I y II*

Editores

MARISOL AGUILERA

AURA AZÓCAR

EDUARDO GONZÁLEZ JIMÉNEZ

Asistentes

LEONOR MARIASOLE RONDÓN

MARIA A. OLIVEIRA MIRANDA

OMAR E. CORNEJO O.

ROSA M. DE OLIVEIRA M.

Coordinación editorial

ARMANDO HERNÁNDEZ AROCHA

Producción editorial

GISELA GOYO

© 2003 FUNDACIÓN POLAR

© 2003 MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.

FONDO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA

E INNOVACIÓN (FONACIT).

Primera edición

HECHO EL DEPÓSITO DE LEY

DEPÓSITO LEGAL lf2592002500883

ISBN 980-379-051-X

IMPRESIÓN EDITORIAL EXLIBRIS

CARACAS, VENEZUELA, 2003

FUNDACIÓN POLAR.
MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
FONDO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN (FONACIT).

Biodiversidad en Venezuela

Editores

MARISOL AGUILERA
AURA AZÓCAR
EDUARDO GONZÁLEZ JIMÉNEZ

Tomo I

TERESA ITURRIAGA y LEIF RYVARDEN
ISAAC G. SÁNCHEZ-SUÁREZ y RAFAEL DÍAZ-RAMOS
ALEXIS M. BELLORÍN R.
VICENTE MARCANO
YELITZA LEÓN y RICARDO R. RICO G.
JULIÁN MOSTACERO y ALLAN R. SMITH
MAURICIO RAMIA y FRED STAUFFER
GILBERTO MORILLO
JOSÉ V. SCORZA y LUCILA ARCAJ
SHEILA MARQUES PAULS
JORGE M. GÓMEZ y PABLO E. PENCHASZADEH
FREDDY J. LOSADA y SHEILA MARQUES PAULS
EVELYN ZOPPI DE ROA y MARÍA JOSÉ PARDO
RICARDO GUERRERO
DAVID BONE e ILDEFONSO LIÑERO
MANUEL A. GONZÁLEZ-SPONGA
GILBERTO RODRÍGUEZ y HÉCTOR SUÁREZ
JÜRGEN DEMARMELS
SAMUEL E. SEGNINI, MARÍA M. CHACÓN y EDUARDO DOMÍNGUEZ
FRANCISCO J. CERDÁ
FRANCISCO J. CERDÁ
CARLOS JULIO ROSALES
VILMA SAVINI y LUIS JOSÉ JOLY
EDUARDO OSUNA
MARCO GAIANI
JÜRGEN DEMARMELS y MARCO GAIANI
CLAUDIA CRESSA y RALPH W. HOLZENTHAL
JOSÉ CLAVIJO
LUIS JOSÉ JOLY y VILMA SAVINI
NEREIDA DELGADO P.
JOSÉ LUIS GARCÍA
CLAUDIA CRESSA y BILL P. STARK
RAFAEL MARTÍNEZ

Presentación Fundación Polar pág. 14

Presentación Ministerio de Ciencia y Tecnología pág. 16

Autores pág. 42

Dedicatoria pág. 46

Introducción pág. 50

P R I M E R A P A R T E

DIVERSIDAD DE ESPECIES

<i>capítulo</i> 1	<i>Hongos</i>	pág. 62
2	<i>Microalgas marinas</i>	pág. 88
3	<i>Algas marinas Bentónicas</i>	pág. 94
4	<i>Líquenes</i>	pág. 104
5	<i>Briofitos</i>	pág. 122
6	<i>Pteridofitas</i>	pág. 136
7	<i>Monocotiledóneas</i>	pág. 152
8	<i>Dicotiledóneas</i>	pág. 164
9	<i>Protozoos</i>	pág. 194
10	<i>Esponjas</i>	pág. 210
11	<i>Diciémidos</i>	pág. 220
12	<i>Cnidarios</i>	pág. 228
13	<i>Rotíferos</i>	pág. 242
14	<i>Nemátodos (Zooparásitos)</i>	pág. 254
15	<i>Anélidos</i>	pág. 264
16	<i>Quelicerados</i>	pág. 274
17	<i>Crustáceos</i>	pág. 288
18	<i>Odonatos</i>	pág. 312
19	<i>Efemerópteros</i>	pág. 326
20	<i>Dictiópteros</i>	pág. 340
21	<i>Ortópteros</i>	pág. 350
22	<i>Isópteros</i>	pág. 362
23	<i>Dermápteros</i>	pág. 370
24	<i>Hemípteros</i>	pág. 378
25	<i>Homópteros</i>	pág. 388
26	<i>Megalópteros y Planipenios</i>	pág. 396
27	<i>Tricópteros</i>	pág. 412
28	<i>Lepidópteros</i>	pág. 426
29	<i>Coleópteros</i>	pág. 438
30	<i>Dípteros</i>	pág. 448
31	<i>Himenópteros</i>	pág. 462
32	<i>Plecópteros</i>	pág. 478
33	<i>Moluscos</i>	pág. 488

Tomo II

PABLO E. PENCHASZADEH

EVELYN ZOPPI DE ROA



FERNANDO CERVIGÓN

ANTONIO MACHADO-ALLISON

ENRIQUE LA MARCA

ENRIQUE LA MARCA

MIGUEL LENTINO R.

JOSÉ OCHOA G. y MARISOL AGUILERA M.

JUAN F. SILVA

PASCUAL J. SORIANO y ADRIANA RUIZ

AURA AZÓCAR y MARIO FARIÑAS

VALOIS GONZÁLEZ BOSCÁN

LIONEL HERNÁNDEZ y ASTUR DEMARTINO

MICHELE ATAROFF S.

JUDITH ROSALES

RICARDA RIINA y OTTO HUBER

JESÚS ELOY CONDE y CARLOS CARMONA SUÁREZ

EDUARDO GONZÁLEZ JIMÉNEZ

VALOIS GONZÁLEZ BOSCÁN

MARIAPÍA BEVILACQUA B.

ELISEO CASTELLANO

JAVIER SÁNCHEZ H. y FRANCISCO J. BISBAL E.

EDUARDO GONZÁLEZ JIMÉNEZ

VENTURA GONZÁLEZ ROSQUEL

CARLOS ROCHA

CLARET MICHELANGELI DE CLAVIJO

EDGAR OTAYZA VÁSQUEZ

MARISOL AGUILERA M., AURA AZÓCAR I. y EDUARDO GONZÁLEZ-JIMÉNEZ

34	<i>Equinodermos</i>	pág. 514	
35	<i>Hemicordados, Cordados y Quetognatos</i>	pág. 522	
36	<i>Peces marinos</i>	pág. 548	
37	<i>Peces de agua dulce</i>	pág. 562	
38	<i>Anfibios</i>	pág. 582	
39	<i>Reptiles</i>	pág. 596	
40	<i>Aves</i>	pág. 610	
41	<i>Mamíferos</i>	pág. 650	

S E G U N D A P A R T E

DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

<i>capítulo</i> 42	<i>Sabanas</i>	pág. 678	
43	<i>Arbustales xerófilos</i>	pág. 696	
44	<i>Páramos</i>	pág. 716	
45	<i>Bosques secos</i>	pág. 734	
46	<i>Bosques y selvas (ombrófilos) tierras bajas</i>	pág. 746	
47	<i>Selvas y bosques de montaña</i>	pág. 762	
48	<i>Bosques y selvas y de galería</i>	pág. 812	
49	<i>Ecosistemas exclusivos de la Guayana</i>	pág. 828	
50	<i>Ecosistemas marino-costeros</i>	pág. 862	
51	<i>Humedales continentales</i>	pág. 884	
52	<i>Delta del Orinoco</i>	pág. 900	

T E R C E R A P A R T E

RECURSOS PARA EL USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

<i>capítulo</i> 53	<i>Áreas protegidas y conservación de la diversidad biológica</i>	pág. 922	
54	<i>Herbarios y jardines botánicos</i>	pág. 944	
55	<i>Museos y colecciones zoológicas</i>	pág. 958	
56	<i>Marco jurídico e institucional</i>	pág. 982	

C U A R T A P A R T E

RETOS PARA EL USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

<i>capítulo</i> 57	<i>Biotecnología: clave para el aprovechamiento de la biodiversidad</i>	pág. 998	
58	<i>Restauración ambiental</i>	pág. 1012	
59	<i>Bioseguridad y nuevas tecnologías</i>	pág. 1028	
60	<i>Bioética en la biodiversidad: una relación poco comprendida</i>	pág. 1040	
61	<i>Venezuela: un país megadiverso</i>	pág. 1056	