

# CONTENIDO

## PRÓLOGO

## PRESENTACIÓN

## I MEDIO FÍSICO

Hidrología	1
Relieve	2
Clima	8
Suelos	16
	20

## II MEDIO SOCIOECONÓMICO 29

Breve historia de la organización política de Campeche	32
Población	34
<i>Estudio de caso:</i> migración, deforestación y pérdida de la biodiversidad en el estado de Campeche	56
<i>Estudio de caso:</i> adaptaciones culturales y formas de relación de los chuj con su entorno natural en el estado de Campeche	61
Contexto socioeconómico actual	70
Panorama educativo	78
Dilemas y perspectivas de la educación ambiental	84
Panorama de salud, enfermedad y muerte	90
La salud y la enfermedad en la población indígena	96

<b>III DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS</b>	<b>107</b>
Regionalización biológica	110
Humedales costeros	116
Dunas, playas e islas	128
El sistema arrecifal de Campeche: una visión comparativa	136
Fisiografía de las islas y su relación con la flora insular en los arrecifes de Campeche	142
Síntesis de los tipos de vegetación terrestre	148
Vegetación acuática	156
Estudio de caso: la vegetación de los Petenes de Campeche	163
Estudio de caso: los Petenes de Campeche, Reserva de la Biosfera	165
Estudio de caso: los bajos inundables en Campeche	170
<b>IV DIVERSIDAD DE ESPECIES</b>	<b>175</b>
Diversidad microbiana	178
Hongos	186
Foraminíferos y ostrácodos	190
<b>Reino vegetal</b>	<b>198</b>
Macroalgas	198
Pastos marinos	204
Diversidad florística	210
Anonáceas	214
Asteráceas	218
Boragináceas	222
Bromelias	228
Cactáceas	234

Cyperáceas	238
Leguminosas	244
Orquídeas	248
Gramíneas	254
Poligonáceas	258
Manglar	260
<b>Estudio de caso:</b> las heliconias de Campeche	267
<b>Estudio de caso:</b> las icacinaceas de Campeche	268

<b>Reino animal</b>	<b>270</b>
Macrocrustáceos acuáticos	270
<b>Estudio de caso:</b> crustáceos de la laguna de Términos	275
Moluscos marino-costeros	280
<b>Estudio de caso:</b> moluscos de la laguna de Términos	286
Equinodermos	290
<b>Estudio de caso:</b> ofiuroideos del estado de Campeche	296
Poliquetos	300
Peces marinos	308
Peces de agua dulce	316
<b>Estudio de caso:</b> los peces de la Reserva de Calakmul	322
Anfibios	326
Reptiles	332
<b>Estudio de caso:</b> tortugas marinas en las costas de Campeche	337
<b>Estudio de caso:</b> programa estatal de protección y conservación de la tortuga marina en Campeche	342
<b>Estudio de caso:</b> el cocodrilo de pantano <i>Crocodylus moreletii</i> en la Reserva de la Biosfera Los Petenes, Campeche	344
Aves	350
<b>Estudio de caso:</b> aves de humedal	358
Mamíferos acuáticos	362
Mamíferos terrestres	372

## **V DIVERSIDAD GENÉTICA**

**379**

Estado actual de los estudios sobre diversidad genética	384
Diversidad genética en fauna	386
<b>Estudio de caso:</b> hacia el conocimiento del flujo genético del delfín <i>Tursiops truncatus</i> en aguas costeras del estado de Campeche	394
<b>Estudio de caso:</b> variabilidad genética del camarón blanco <i>Litopenaeus setiferus</i>	398
<b>Estudio de caso:</b> diversidad genética de aves	399
Diversidad genética en flora y patógenos de cultivo	402
<b>Estudio de caso:</b> diversidad genética de <i>Psittacanthus</i>	408
Diversidad genética microbiana	410
<b>Estudio de caso:</b> algunos estudios de diversidad genética de la microbiota del estado de Campeche	413
<b>Estudio de caso:</b> exploración y valoración biotecnológica de recursos microbianos marinos de Campeche	416
<b>Estudio de caso:</b> estudios relacionados con la determinación de biodiversidad microbiana edáfica en Campeche	420
Diversidad genética en poblaciones humanas y en organismos que afectan la salud humana	424
Bioprospección de los recursos genéticos	428
<b>Estudio de caso:</b> importancia biotecnológica de los recursos microbianos	433
<b>Estudio de caso:</b> potencial de los recursos genéticos y necesidades de estudio. Prospección en Campeche	434
Necesidades de estudio sobre diversidad genética	436

## **VI USOS DE LA BIODIVERSIDAD**

**439**

Introducción	440
Valoración económica de los servicios ambientales de Campeche	442
Aprovechamientos forestales maderables y no maderables	458
<b>Estudio de caso:</b> flora melífera de Campeche	462
<b>Estudio de caso:</b> conservación y aprovechamiento del Guayacán en el estado de Campeche	466
<b>Estudio de caso:</b> usos y beneficios ecológicos, económicos y sociales que proporcionan los ecosistemas de manglar en el estado de Campeche	470
<b>Estudio de caso:</b> frutos comestibles de Campeche	476

Estudio de caso: enzimas extraídas de frutos nativos	488
Usos generales de la fauna silvestre	492
Aves canoras y de ornato	498
Estudio de caso: la apicultura en el estado de Campeche	504
Estudio de caso: manejo del pavo ocelado	507
Estudio de caso: el pecarí labios blancos ( <i>Tayassu pecari</i> ) en Campeche: uso, conocimiento actual y estado de conservación	510
Estudio de caso: ¿Son las UMA extensivas sustentables en Campeche?	514
Las pesquerías	520
Conclusiones y sugerencias	536
<b>VII AMENAZAS DE LA BIODIVERSIDAD</b>	<b>541</b>
Introducción	542
Problemática	546
Estudio de caso: amenazas a aves en paisajes de agricultura tradicional de tumba-roza y quema	564
Estudio de caso: amenazas a la diversidad genética microbiana	568
Estudio de caso: deforestación en el estado de Campeche. Causas directas e indirectas de la principal amenaza sobre la biodiversidad	573
<b>VIII PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN</b>	<b>577</b>
Áreas Naturales Protegidas en Campeche	580
Sitios prioritarios para la conservación	588
Conservación de suelos	608
Reforestación	616
Restauración de los ecosistemas de manglar	620
Efectos del cambio climático en la biodiversidad	626

<b>IX MARCO JURÍDICO</b>	<b>633</b>
Introducción	634
Legislación nacional	640
Legislación estatal en materia ambiental	650
Conclusiones	664
<b>X GESTIÓN AMBIENTAL</b>	<b>669</b>
Sector público	670
Sector privado	678
<i>Estudio de caso:</i> Agropecuaria Santa Genoveva SAPI de CV	680
Organizaciones no gubernamentales	682
Sistemas de información	684
Conclusiones	686
<b>HACIA LAS ESTRATEGÍA ESTATAL DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DE LA BIODIVERSIDAD</b>	<b>691</b>
<b>RESÚMENES CURRICULARES DE LOS AUTORES</b>	<b>709</b>