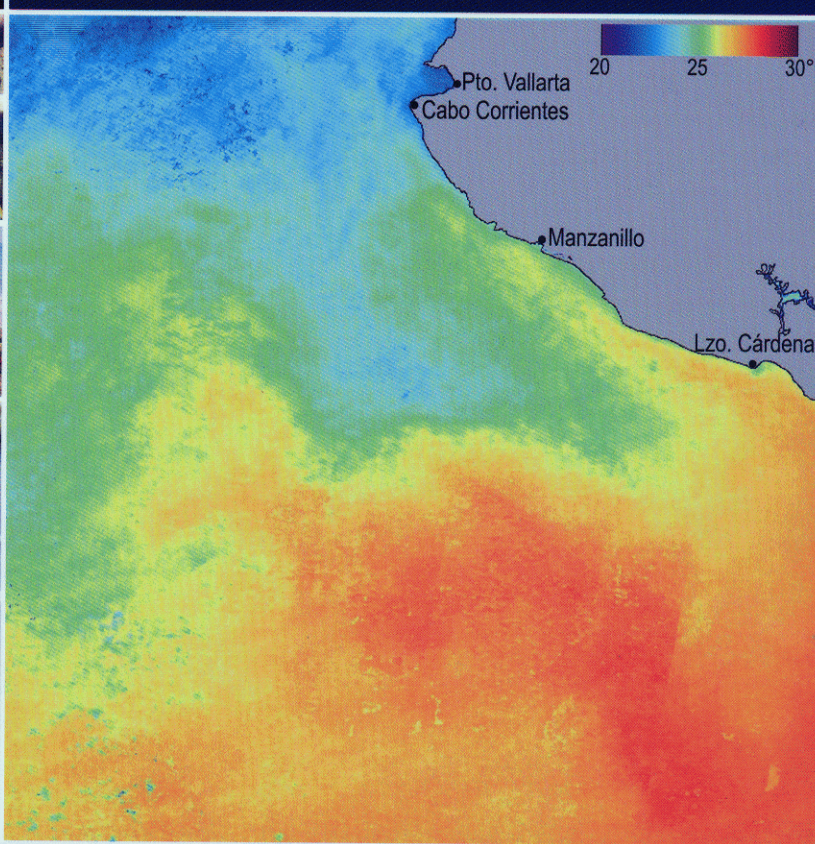
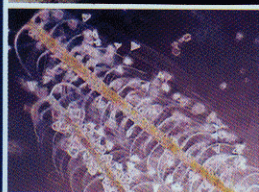




SAGARPA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN

Editado por:
Ma. del Carmen Jiménez Quiroz
Elaine Espino Barr



Instituto Nacional
de la Pesca

Los recursos pesqueros y acuícolas de Jalisco, Colima y Michoacán

LOS RECURSOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS
DE JALISCO, COLIMA Y MICHOACÁN

LOS RECURSOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS DE JALISCO, COLIMA Y MICHOACÁN

Ma. del Carmen Jiménez Quiroz
Elaine Espino Barr
(Editoras)



CRIP-Manzanillo

Directorio

Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda
Secretario de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

Dr. Guillermo Compeán Jiménez
Director en Jefe del Instituto Nacional de la Pesca

M.C. Ignacio Méndez Gómez-Humarán
Director General de Investigación Pesquera en el Pacífico Sur

M.C. Gabriel Aldana Flores
Director del Centro Regional de Investigación Pesquera en Manzanillo

Primera edición, 2006

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
Instituto Nacional de la Pesca
Centro Regional de Investigación Pesquera de Manzanillo
María del Carmen Jiménez Quiroz y Elaine Espino Barr
Playa Ventanas s/n, Manzanillo, Colima, México
pescariberenia@gmail.com, mcjquiroz@hotmail.com

ISBN 968800-695-5

Coordinación Editorial:
Revisión de estilo
Lurdes Asiain

Créditos de la portada:

Diseño:
Exfera Creativa
L.D.G. Edna Macías
L.D.G. Iytzia A. Flores G.
Fotografías:
Fernando Hernández Prado
Francisco McCann
Elaine Espino Barr
Héctor Ortiz Lira

Imagen de temperatura superficial marina de enero de 2000, tomada por el Sensor AVHRR instalado en el Satélite NOAA. Imagen proporcionada por el BITS-MEX (ICMYL-UNAM). Responsables: Dr. Artemio Gallegos García, Dr. Ranulfo Rodríguez Sobreyra y el Ing. Erick Márquez García.

Contenido

Presentación	11
Prólogo	12
Agradecimientos	13
MARCO AMBIENTAL	
<i>Oceanografía Física</i>	
Una climatología de la temperatura de la superficie del mar de las aguas adyacentes a las costas de Jalisco, Colima y Michoacán, México: 1996-2003	17
<i>Artemio Gallegos, Ranulfo Rodríguez, Erik Márquez, Raymundo Lecuanda y Jorge Zavala-Hidalgo</i>	
Surgencia y vientos favorables en la costa oriental del Pacífico mexicano	29
<i>Sergei N. Bulgakov y Alejandro Martínez Zatarain</i>	
Condiciones hidrológicas y de circulación en el litoral de Colima durante el año 2002	41
<i>Marco Antonio Galicia Pérez, Juan H. Gaviño Rodríguez, Ernesto Torres Orozco y Maximiliano Sánchez Barajas</i>	
<i>Oceanografía Química</i>	
Distribución horizontal de nutrientes y clorofila- <i>a</i> sobre la plataforma continental del estado de Colima durante 2002.	53
<i>Aramis Olivos Ortiz, José de Jesús Salas Pérez, Geraldine García Uribe, Marco Antonio Galicia Pérez, Ernesto Torres Orozco y Sonia I. Quijano Scheggia</i>	
Caracterización y transporte de sedimentos en la Costa Norte de Colima	66
<i>Alejandro O. Meyer Willerer, Reynaldo Vargas Laue y Marco Antonio Galicia Pérez</i>	
Ciclo anual de variables hidrobiológicas en el estuario Barra de Navidad, México	81
<i>Alejandro O. Meyer Willerer, B. Berenice Velázquez González y Manuel Patiño Barragán</i>	
<i>Biología Moluscos</i>	
Biodiversidad de moluscos marinos de la costa de Jalisco y Colima, con anotaciones sobre su aprovechamiento en la región	103
<i>Eduardo Ríos Jara, Martín Pérez Peña, Ernesto López Uriarte, Ildefonso Enciso Padilla y Eduardo Juárez Carrillo</i>	
Moluscos bentónicos de interés económico y potencial de las costas de Michoacán, Colima y Jalisco, México	121
<i>Óscar Efraín Holguín Quiñones</i>	
<i>Biología Crustáceos</i>	
Crustáceos demersales de importancia pesquera en la plataforma continental de Jalisco y Colima	135
<i>Emilio Michel Morfin, Judith Arciniega Flores, Víctor Landa Jaime y Rafael García de Quevedo Machain</i>	

Biología Peces

Ictiofauna marina-costera del Pacífico central mexicano: análisis preliminar de su riqueza y relaciones biogeográficas	149
<i>José Luis Castro Aguirre, Adrián F. González Acosta, José de la Cruz Agüero y Rodrigo Moncayo Estrada</i>	
Estructura de la comunidad de peces de arrecife de Bahía de Banderas, México (1996)	166
<i>Carlos Solís Gil y Ma. del Carmen Jiménez Quiroz</i>	
Peces de arrecifes rocosos de las bahías de Manzanillo y Santiago, Colima, México	174
<i>Juan Carlos Chávez Comparán, Elaine Espino Barr y Basilio Lara Chavez</i>	
Peces de importancia ecológica y comercial asociados a fondos blandos en la plataforma continental de Jalisco y Colima, México	180
<i>José Mariscal Romero y Albert M. van der Heiden</i>	
Distribución y abundancia de los lenguados en la plataforma continental de Jalisco y Colima, México (1995-1996).	196
<i>Luz Estela Rodríguez Ibarra</i>	
Comparación de los hábitos alimentarios de juveniles de <i>Lutjanus peru</i> y <i>Lutjanus guttatus</i> en la costa de Jalisco y Colima, México	209
<i>Mirella Saucedo Lozano, Alma Rosa Raymundo Huizar y Carmen Valadez González</i>	
Dieta de siete especies de peces de la plataforma continental de Jalisco y Colima, México	219
<i>Alma R. Raymundo Huizar, Mirella Saucedo Lozano y Carmen Valadez González</i>	
Aspectos tróficos de las rayas bentónicas de Jalisco y Colima	235
<i>Carmen Valadez González, Mirella Saucedo Lozano y Alma Rosa Raymundo Huizar</i>	
Aspectos de la reproducción de <i>Porichthys margaritatus</i> (Batrachoididae) en la costa sur de Jalisco y Colima	250
<i>Salvador Ruiz Ramírez y Gabriela Lucano Ramírez</i>	
Características reproductivas de <i>Lutjanus peru</i> (Pisces: Lutjanidae), recolectados con dos artes de pesca en la costa sur de Jalisco, México	258
<i>Gabriela Lucano Ramírez y Salvador Ruiz Ramírez</i>	
Ictioplancton en las Bahías de Chamela, Jalisco y Manzanillo, Colima (ciclo 2001-2002)	266
<i>Claudia Silva Segundo, René Funes Rodríguez, Elva Guadalupe Robles Jarero y Eduardo Ríos Jara</i>	
Distribución y abundancia de las larvas de peces perciformes y pleuronectiformes de las costas de Jalisco y Colima, México	281
<i>María del Carmen Navarro Rodríguez y Ramiro Flores Vargas</i>	
<i>Biología- Macroalgas, Productividad Primaria, Fitoplancton y Mareas Rojas</i>	
Macroalgas del límite norte del Pacífico tropical mexicano	299
<i>Ildefonso Enciso Padilla y Elisa Serviere Zaragoza</i>	
Producción primaria en el Pacífico tropical mexicano estimada a partir de datos derivados de sensores remotos	315
<i>Ramón Sosa Ávalos, Marcos David Martínez Gaxiola y Gilberto Gaxiola Castro</i>	

Registro de eventos de Marea Roja en Manzanillo, Colima (1986-2004)	324
<i>Juan Héctor Ortiz Lira y Ma. del Carmen Jiménez Quiroz</i>	
Cambios en la comunidad de diatomeas de la laguna de Cuyutlán (Colima, México), resultantes de la apertura de un canal de comunicación con el océano Pacífico	335
<i>Sonia I. Quijano Scheggia, Ma. del. Carmen Jiménez Quiroz, Aramis Olivos Ortiz, Marco Antonio Galicia Pérez, Juan H. Gaviño Rodríguez y Alejandro O. Meyer Willerer</i>	
<i>Contaminación</i>	
Basura marina en la costa de Manzanillo, Colima.	359
<i>Lidia Silva Íñiguez, Claudia Guadalupe Gutiérrez Corona y Roxana Pérez López</i>	
<i>Biología Reptiles</i>	
Los cocodrilos de la costa Pacífico occidental (Michoacán, Colima y Jalisco) de México	375
<i>Helios Hernández Hurtado, Rafael García de Quevedo Machain y Pablo S. Hernández Hurtado</i>	
Conservación y protección de la tortuga marina en la costa de Manzanillo, Colima, durante cuatro temporadas de desove (2001–2004).	390
<i>Sonia I. Quijano Scheggia, Aramis Olivos Ortiz, Juan H. Gaviño Rodríguez, Marco Antonio Galicia Pérez, María Teresa Ruiz Vallejo y Roxana Pérez López</i>	
Programa de conservación e investigación de tortugas marinas en el Santuario Playón de Mismaloya, Jalisco	398
<i>José Antonio Trejo Robles, Rosa Estela Carretero Montes, Francisco de Asís Silva Bátiz y Felipe Javier López Chávez</i>	
Actividades de protección, investigación y manejo de tortugas marinas en Colima y Jalisco	410
<i>Sergio Aguilar Olguín, Estela Carretero Montes, Armando Hernández Corona, L. Hernández Jiménez, Ma. del Carmen Jiménez Quiroz, René Márquez Millán, Ma. de la Cruz Rivera Rodríguez, José Antonio Trejo Robles, Heriberto Santana Hernández, Francisco de Asís Silva Bátiz y Juan Javier Valdez Flores</i>	
PESQUERÍAS	
<i>Crustáceos</i>	
Características de la pesquería del camarón en la Laguna de Cuyutlán, Colima, México (1994-1997)	425
<i>Elisa Andrade Tinoco y Elaine Espino Barr</i>	
Dinámica poblacional de la jaiba <i>Callinectes arcuatus</i> Ordway, 1863, en la laguna de Cuyutlán, Colima, México.	437
<i>Antonio Estrada Valencia y Elaine Espino Barr</i>	
Biología y pesca de la langosta azul <i>Panulirus inflatus</i> en la costa central de Jalisco, México	448
<i>Eduardo Juárez Carrillo, Eduardo Ríos Jara, Ernesto López Uriarte, José Luis Gómez Márquez y Elaine Espino Barr</i>	
<i>Equinodermos</i>	
Aspectos biológico-pesqueros de la población del pepino de mar <i>Isostichopus fuscus</i> en Chamela, Jalisco, México	463
<i>Arturo Nuño Hermosillo, Eduardo Ríos Jara, Elaine Espino Barr y José Luis Gómez Márquez</i>	
<i>Peces</i>	
Evaluación pesquera del huachinango <i>Lutjanus peru</i> en la costa de Michoacán	477
<i>Daniel Hernández Montaña, Carlos Meléndez Galicia y Andrés Arellano Torres</i>	

Algunos parámetros biológicos del cocinero <i>Caranx caballus</i> en la costa de Colima, México	485
<i>Manuel Gallardo Cabello, Elaine Espino Barr, Arturo Garcia Boa, Esther Guadalupe Cabral Solís y Marcos Puente Gómez</i>	
Aspectos biológico pesqueros del jurel <i>Caranx caninus</i> Günther, 1868, en la costa de Colima	494
<i>Elaine Espino Barr, Manuel Gallardo Cabello, Esther Guadalupe Cabral Solís, Arturo Garcia Boa y Marcos Puente Gómez</i>	
Dinámica poblacional de la lisa <i>Mugil curema</i> (Valenciennes, 1836), en la laguna de Cuyutlán Colima	504
<i>Esther Guadalupe Cabral Solís, Elaine Espino Barr, Manuel Gallardo Cabello y Ana L. Ibáñez Aguirre</i>	
La pesca ribereña en la costa de Jalisco, México	514
<i>Elaine Espino Barr, Arturo Garcia Boa, Esther Guadalupe Cabral Solís y Marcos Puente Gómez</i>	
Análisis de la captura de la almadraba de Miramar, Manzanillo, Colima (1993-1998).	525
<i>Elaine Espino Barr, Ma. del Carmen Jiménez Quiroz, Martha Noemí Granados Montes de Oca y Arturo Garcia Boa</i>	
<i>Tecnología de captura</i>	
Listado de artes de pesca empleadas en la costa del estado de Michoacán	541
<i>Carlos Meléndez Galicia, Daniel Hernández Montaña y Alejandro C. Romero Acosta</i>	
Selectividad de especies en función de la profundidad en que trabajan los anzuelos del palangre de deriva	551
<i>Heriberto Santana Hernández, Daniel Aguilar Ramírez y Juan Javier Valdez Flores</i>	
RECURSOS POTENCIALES	
Nuevas aplicaciones de los recursos marinos del Pacífico central Mexicano	559
<i>Marco A. Liñán Cabello, Laura A. Flores Ramírez y Maximiliano Sánchez Barajas</i>	
Una opción para el tratamiento y aprovechamiento de los desperdicios de peces marinos	571
<i>Manuel Patiño Barragán y Alejandro O. Meyer Willerer</i>	
Cultivo de ostión Japonés, <i>Crassostrea gigas</i> , en la costa media del Pacífico Mexicano.	580
<i>Manuel García-Ulloa Gómez, María del Carmen Gallo García, Óscar Armando González Ochoa y Ramsés Alonso Chávez Zazueta</i>	
ASPECTOS SOCIALES DE LA ACTIVIDAD PESQUERA	
La actividad pesquera en Colima de 1940 a 2003: las políticas pesqueras y la adaptación de los pescadores.	591
<i>Jorge Alberto Cano González</i>	
Impacto económico de la flota prestadora de servicios de pesca deportiva y aspectos relacionados en su manejo en Manzanillo, Colima, durante 1998	603
<i>Juan Carlos Chávez Comparán, Roberto Enríquez Andrade y Lázaro Aquino Sosa</i>	
La Pesca Ribereña: Descripción, problemática y alternativas para su manejo	611
<i>Alfredo González Becerril, Elaine Espino Barr, Arturo Ruiz Luna y Mirna Cruz Romero</i>	

Presentación

La pesca ha sido una actividad tradicional ejercida por los habitantes de la región Central del Pacífico mexicano, comprendida por los estados de Jalisco, Colima y Michoacán. Información de la época prehispánica, así como los hallazgos de figuras de barro de peces y caracoles en las tumbas de tiro de Colima, nos permite comprender la importancia que jugaron en su tiempo los recursos marinos para los pobladores de esta zona. Esta zona del Pacífico mexicano, se caracteriza por presentar una gran diversidad de organismos marinos y dulceacuícolas, típicos de las regiones tropicales, algunos de los cuales, han sido objeto de aprovechamiento pesquero por parte de los pobladores de la región.

Esta variedad de especies ha permitido el desarrollo de diferentes pesquerías, en las cuales se emplean diversas artes y técnicas de pesca, algunas de las cuales datan de épocas precolombinas, como es el caso del denominado “acachal,” utilizado para la captura de langostino en los ríos, así como las redes de cerco con jareta, operadas en modernas embarcaciones de altura para la pesca de túnidos en aguas oceánicas. Así, la vida y la economía de la población costera de la región, está ligada en mayor o menor medida con la actividad pesquera, particularmente con la pesca artesanal porque su influencia trasciende hacia un sector más amplio de la sociedad, a pesar de que las embarcaciones de altura aportan la mayor parte de la producción; por otro lado, no es posible dejar a un lado la importancia de la pesca deportiva como generadora de empleos y divisas.

Sin embargo, la pesca de libre acceso que se ha ejercido tradicionalmente, ha provocado la sobreexplotación de algunos recursos; de igual forma, los criterios aplicados para el desarrollo económico de los estados, comúnmente no consideran las particu-

laridades de los ecosistemas y de los grupos humanos que habitan en ellos. Hoy en día, es impostergable el uso sustentable de los recursos, siendo imperativo contar con la mejor evidencia científica que permita establecer las estrategias de manejo más adecuadas para lograr el desarrollo armónico de la sociedad con su entorno.

En este contexto se planeó la elaboración de este libro, cuyo propósito es compilar la mayor cantidad posible de información sobre la región y hacerla asequible, tanto al usuario del recurso, como al público en general.

Esta obra, incluye temas relacionados con la descripción del marco ambiental (físico y biológico), estudios biológicos-pesqueros de diferentes especies, así como investigaciones sobre tecnología de capturas, recursos potenciales y organismos bajo protección especial, además de algunos aspectos sociales de la actividad pesquera.

Algunos textos son una primera aproximación al análisis de estos temas, lo que muestra el enorme campo de estudio disponible y que además es necesario abordar. Por otro lado, la información plasmada en este libro, demuestra que, aunque existe un reducido número de instituciones de investigación en la zona, existe el deseo y el compromiso de sus investigadores por seguir aportando información científica que sea utilizada como una herramienta por la autoridad y que en coordinación con los usuarios del recurso, se avance en el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros de la región.

*Gabriel Aldana Flores y
Andrés A. Seefoó Ramos*

Prólogo

El Pacífico central mexicano, delimitado por la costa de los estados de Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán, presenta características oceanográficas y biológicas muy especiales. Se le considera una zona de transición, influenciada por la temporalidad de los grandes procesos de circulación superficial del Pacífico oriental. En esta importante región convergen las provincias biogeográficas del Golfo de California en la porción norte, y mexicana al sur, lo cual se refleja en la composición de su biota, con elementos propios y de ambas provincias. Además, la línea de costa se caracteriza por presentar gran variedad de ambientes, desde amplias bahías hasta pequeñas ensenadas, esteros y lagunas costeras de distintas extensiones, manglares, playas rocosas, playones de arena, acantilados, fondos arenosos, fondos rocosos y formaciones coralinas que propician la coexistencia de gran diversidad de especies, muchas de interés comercial.

Aunada a esta complejidad ambiental y riqueza biológica, la presencia del hombre es un factor definitivo en la región. Las actividades pesqueras y acuícolas tienen gran relevancia porque proveen de ingresos y alimentos a una porción importante de la población rural de los municipios costeros y generan empleos directos e indirectos en la cadena productiva hacia la comercialización de pescados y mariscos para consumo local, regional o destinado a las principales ciudades del occidente del país.

Sin embargo, la producción pesquera y acuícola de la región Pacífico central es aún limitada debido a problemas relacionados con las técnicas de captura y cultivo, su industrialización, comercialización y consumo. Por esta razón, es prioritario realizar y dar a conocer las investigaciones sobre el ambiente costero y los ecosistemas de esta importante región. Se requieren más estudios sobre la biología, ecología y el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a las especies explotadas y potenciales, que contribuyan al mejor aprovechamiento de los recursos naturales dentro del marco de desarrollo sustentable.

Precisamente, en la región se lleva a cabo un número importante de investigaciones sobre las especies de interés pesquero y acuícola, así como del ambiente donde ellas habitan. El presente documento es una compilación de estos trabajos que, además, demuestra la amplia variedad de temas y recursos bióticos que actualmente son de interés. Los temas van desde

la oceanografía física, química y biológica, hasta aspectos generales y específicos de la biología, ecología y pesquería de peces e invertebrados, además de importantes contribuciones sobre las tecnologías de captura, los recursos potenciales y distintos aspectos sociales de la actividad pesquera.

El Centro Regional de Investigaciones Pesqueras del Instituto Nacional de Pesca ha tenido el acierto de publicar la presente compilación, en la que se integran los resultados de investigaciones que en años recientes han realizado científicos y tecnólogos de diferentes instituciones de investigación y educación de, al menos, tres estados costeros del país, y que en conjunto contribuyen con 48 diferentes capítulos en este importante esfuerzo editorial.

Ésta es la primera compilación de estudios sobre los recursos pesqueros y acuícolas que abarca la porción central del Pacífico mexicano, ordenada en diferentes temas con la intención de proporcionar un panorama actual del estado del conocimiento y la problemática de las actividades pesquera y acuícola. La separación en diferentes secciones y capítulos, sugiere al lector que se trata de una región muy diversa y de gran complejidad. Los trabajos, seleccionados por las editoras, han sido revisados con acuciosidad por especialistas, para garantizar la calidad del presente volumen.

El libro está pensado no sólo para investigadores, profesores, técnicos, conservacionistas y estudiantes de los recursos naturales, sino también para pescadores, productores, prestadores de servicios, administradores, políticos y el público en general. Toda esta información contribuye a lograr un mejor conocimiento del ambiente costero y sus recursos, con el propósito de conservarlos y aprovecharlos racionalmente.

Presento este libro, destinado a ser una obra de consulta obligada sobre los recursos pesqueros y acuícolas de esta importante región de México, con un reconocimiento por el esfuerzo y la iniciativa de las compiladoras, ambas comprometidas en la ardua tarea de generar conocimientos y difundir la información sobre los recursos pesqueros y acuícolas del Pacífico central mexicano.

*Eduardo Ríos Jara
Agosto de 2006*

Agradecimientos

Este libro es el fruto de la colaboración de numerosas instituciones y personas, por lo que las editoras agradecemos profundamente cada uno de esos esfuerzos. La idea de hacer esta compilación nació a raíz de que en 2002 llegó a nuestras manos el libro *La Pesca en Veracruz y sus perspectivas de desarrollo*, publicado por el Instituto Nacional de la Pesca y la Universidad Veracruzana. Después de leerlo consideramos hacer un esfuerzo similar para nuestra región, por lo que debemos reconocer el papel de los editores de ese libro, y en especial de Patricia Guzmán Amaya, Cecilia Quiruga Brahms y Dilio Fuentes Castellanos, quienes nos asesoraron en diferentes etapas de este trabajo.

La SAGARPA, a través del Instituto Nacional de la Pesca, aportó el financiamiento necesario, por lo que debemos reconocer las gestiones de la Biol. Ma. Elena Espinoza Velasquez, Subdirectora de Recursos Financieros. El apoyo de los compañeros del Centro Regional de Investigación Pesquera de Manzanillo, y particularmente de la administración, encabezada por Gabriel Aldana Flores, fue decisivo para llevar a cabo este trabajo. Cabe señalar que la mayoría de los técnicos e investigadores de este centro colaboró en diversos aspectos del proceso, ya sea como autores, o en la revisión y evaluación de manuscritos.

Gran parte del contenido de este libro está sustentado en la actividad cotidiana de los pescadores libres, cooperativistas y permisionarios a lo largo de la costa de Michoacán, Colima y Jalisco. Esperamos que la información aquí vertida sea un reflejo, si bien pálido, del conocimiento que han acumulado durante generaciones, por lo que agradecemos su generosidad al compartirlo. Queremos reconocer el apoyo y la tolerancia de nuestras familias y amigos durante este largo trecho, que se caracterizó por etapas alternadas de entusiasmo y arrepentimiento. Gracias mil a Fernando, Alejandro, Brenda, Rodrigo Aarón, Daniel, Alejandra y Brandon.

Sin embargo, nuestra principal deuda es con los autores y revisores de cada trabajo, quienes afronta-

ron el reto de colaborar en un esfuerzo de esta naturaleza. Su confianza y paciencia fueron el motor principal de nuestra labor diaria durante los últimos tres años.

Durante cada una de las etapas de este trabajo interactuamos con gran cantidad y diversidad de personas que, además de brindarnos su tiempo, nos dieron acceso a sus conocimientos, y eso ha sido lo más valioso.

Participaron como revisores de los trabajos:

CIAD-Hermosillo: Dra. Shoko Doode-Matsumoto

CIAD-Mazatlán: Dr. Arturo Ruiz Luna

CIBNOR: Dra. Ma. de Lourdes Morquecho Escamilla, Dr. Jesús Rodríguez Romero, Dr. Domenico Voltolina Lobina

CICESE: Dra. Ma Luisa Argote Espinosa, Dr. Gilberto Gaxiola Castro, Dr. José Gómez Váldez, Dr. Miguel F. Lavín Peregrina, Dr. S. Guido Marinone Moschetto, Dr. Julio Sheinbaum Pardo, Dr. Armando Trasviña Castro.

CICESE-La Paz: MC. Alberto Amador Buenrostro

CICIMAR: MC. Ruth Noemí Águila Ramírez, Dr. Rafael Cervantes Duarte, Dr. José de la Cruz Agüero, Dr. Felipe Galván Magaña, Dr. Víctor Gómez Muñoz, MC. Adrián Felipe González Acosta, Dra. Dinorah Herrera Perezrul, Dra. Sofía Ortega García, MC. José Luis Ortiz Galindo, Dr. E. Mauricio Ramírez Rodríguez, Dr. Rubén Rodríguez Sánchez, Dr. Felipe Salinas González, Dra. Marina Sánchez Ramírez, Dra. Laura Sánchez Velasco, Dr. Bernardo Shirasago Germán, Dr. David Alfaro Siqueiros Beltrones,

CIEDO, A.C.: MC. Raúl Ulloa

CIESAS-IPN: Dra. Graciela Alcalá Moya

CINVESTAV-Mérida: Dra. Dalila Aldana Aranda, Dra. Silvia Salas Márquez, Dr. Daniel Torruco Gómez

- Colegio de México: AS. Jorge A. Cano González
 CRIP-Guaymas: Ing. Alejandro Balmori Rodríguez
 CRIP-La Cruz de Huanacastle: MC. Pedro Ulloa Ramírez
 CRIP-La Paz: Dr. Juan Gabriel Díaz Uribe, MC. Ma. del Carmen Fajardo León, Dra. Georgina Gluyas Millán, Dr. Enrique Morales Bojorquez, Dr. Armando Vega Velázquez
 CRIP-Manzanillo: MC. Esther Cabral Solís, MC. Miguel A. Carrasco Águila, MC. Mirna Cruz Romero, Dra. Elaine Espino Barr, MC. Miguel Ángel Flores, Ing. Arturo García Boa, Biol. Rosa Ma. Guzmán Barrera, Dra. Ma. del Carmen Jiménez Quiroz, MC. Miguel Ángel Lara, Dr. René Macías Zamora, Dr. René Márquez Millán, MC. Marcos Puente Gómez, Dr. Heriberto Santana Hernández, MC. Rafael Vélez Marín, Biol. Ana Luisa Vidaurri Sotelo
 CRIP-Mazatlán: MC. Gabriel Aldana Flores, MC. Ernesto Briones Ávila, Dra. Yanira Green Ruiz, MC. Laura López González, MC. Fernando Márquez Farías, MC. Israel Salazar Navarro
 CRIP-Pátzcuaro: Dr. Fernando Bernal Brooks
 CRIP-Salina Cruz: Ing. Aarón Heldail Gil López
 CRIP-Tampico: Dr. Abdón Reynaldo Cruz Jiménez, Biol. Guadalupe Gómez Ortiz
 CRIP-Veracruz: MC. Cecilia Quiroga Brahms
 CRIP-Yucalpetén: MC. Verónica Ríos Lara
 ECOSUR: Dr. Juan P. Carricart-Ganivet
 INP-DGIPS: MC. Daniel Hernández Montaña, MC. Andrés Sefoo Ramos
 INP-Oficinas Centrales: Biol. Esteban Cabrera Mancilla, MC. Ignacio Fernández Méndez, MC. Patricia Fuentes Mata, MC. Teresa Gaspar Dillanes, Biol. Rosa Ma. Gutiérrez Zavala, Dra. Rosa Ma. Olvera Limas, Dr. Carlos Rangel Dávalos, MC. M. Patricia Toledo Díaz-Rubín, MC. Javier Tovar Ávila,
 INP-SSA: Dr. Jorge Espino Vela
 ITMAR-La Cruz de Huanacastle: MC. Carlos Solís Gil
 ITMAR-Mazatlán: Dr. Jorge Flores Olivares
 RedMexMAR, AC: Lic. Virginia Espino Barr
 SEDER-Colima: MC. Elisa Andrade Tinoco
 SEMARNAT-Mich.: MC. Javier Acevedo García
 SEMARNAT-Morelos: MC. Teresa Rodríguez López
 UABC: MC. Adrián Ricardo López González, Dr. José Alberto Ocaña Luna, Dr. Gorgonio Ruiz Campos
 UABCS: Dr. Alejandro Álvarez Arellano, Dr. Oscar Arizpe Covarrubias, Dr. Héctor Reyes Bonilla, Dr. José Urciaga García
 UAG: Dr. Manuel García Ulloa
 UAM: MC. Ofelia Castañeda López, Dr. Francisco Contreras Espinosa, Dra. Silvia Díaz Ruiz, Dra. Ana Laura Ibáñez Aguirre, MC. Cruz Lozano Ramírez, MC. Rubén Sánchez Trejo
 UAS: MC. Enrique Ramón Morán Angulo
 UAY: MC. Carlos Zetina Moguel
 UdeC: Dr. Juan Carlos Chávez Comparán, Dr. Marco Antonio Galicia Pérez, Dr. Marco Liñán Cabello, Dr. Ernesto Torres Orozco
 UdeG: MC. Judith Arciniega Flores, Dr. Sergey N. Bulgakov, MC. Estela Carretero Montes, Dra. Ma. Elena González Ruelas, Dr. Arnulfo Hernández Díaz, Dr. Víctor Landa Jaime, MC. Gabriela Lucano Ramírez, Dr. José Mariscal Romero, MC. Alejandro Martínez Zataráin, Dr. Emilio Michel Morfín, MC. Alfredo T. Ortega Ojeda, Dr. Eduardo Ríos Jara, Dr. Salvador Ruiz Ramírez, MC. Mirella Saucedo Lozano, Dr. José Ángel Trigueros Salmerón
 UMAR: MC. Pedro Cervantes Hernández
 UNAM: Dr. Raúl Aguirre Gómez, Dr. Vicente Anislado Tolentino, MC. Raquel Briseño Dueñas, M.C. Carlos Federico Candelaria Silva, Dr. Roberto Cortés Altamirano, MC. Ma. del Pilar Fernández Lomelín, Dr. Manuel Gallardo Cabello, Dr. Artemio Gallegos García, Dr. Carlos Green Ruiz, Dra. Edna Naranjo García, Dra. Martha Reguero Reza, Dr. Carlos Rosas Vázquez, MC. Olivia Salmerón García, MC. Irene M. Sommer Cervantes, Dr. Jorge Zavala-Hidalgo,
 UNAM-Mérida: Dr. Xavier Chiappa Carrara
 Universidad Anáhuac: MC. Genoveva Rodríguez Buendía
 UQR: Dr. Jorge Alberto Chan-Cob
 UV: Dra. Patricia Arceo Briceño, Dra. Lourdes Jiménez Badillo, Dr. Horacio Pérez España