

Informe final* del Proyecto EJ006
Inventario ictiofaunístico de dos regiones marinas prioritarias del Pacífico tropical del estado de Chiapas

Responsable: Dra. Ma del Rocío Rodiles Hernández
Institución: El Colegio de la Frontera Sur
Unidad San Cristóbal de las Casas
Dirección: Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, María Auxiliadora, San Cristóbal de Las Casas, Chis, 29290 , México
Correo electrónico: rrodiles@ecosur.mx
Teléfono/Fax: Tel: (967)674-9000 ext. 1322 Fax: (967)678-2322
Fecha de inicio: Enero 31, 2007
Fecha de término: Abril 16, 2010
Principales resultados: Base de datos, fotografías, informe final.
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Rodiles-Hernández R., González-Acosta, A., González-Díaz, A. A. y J. L. Castro-Aguirre. 2011. Inventario ictiofaunístico de dos regiones marinas prioritarias del Pacífico tropical del estado de Chiapas. El Colegio de la Frontera Sur. Unidad San Cristóbal de las Casas. **Informe final. SNIB-CONABIO proyecto No. EJ006.** México, D.F.

Resumen:

Esta propuesta se refiere a la elaboración de un inventario de la ictiofauna marina-estuarina, habitante de ambientes costeros (estuarios, lagunas costeras, humedales, etc.) en dos regiones marinas prioritarias con alta biodiversidad (AB) del Pacífico Tropical localizadas en el Estado de Chiapas. Áreas que en su conjunto representan el 85% de la longitud costera y 63% de la superficie estuarina-lagunar del Estado. Alrededor del 50% de la diversidad íctica estatal, se encuentra representada en la Colección de Peces de El Colegio de la Frontera Sur, unidad San Cristóbal de las Casas, Chiapas, (con registro nacional CHI.PE. 010.0497). Sin embargo, sólo el 5% de este total, corresponde a las costas del Pacífico mexicano y regiones marinas prioritarias de esta vertiente. Por consiguiente, esta propuesta tiene como objetivo documentar la diversidad de peces en las regiones marinas R-39 (Puerto Arista) y R-40 (Corredor Puerto Madero), mediante la recolecta de organismos y la utilización de diversas artes de pesca en un número aproximado de 50 localidades entre ambas regiones. El inventario resultante será incorporado en una base de datos, generada bajo la plataforma del Programa Biótica de la CONABIO; la cual quedará conformada por alrededor de 1200 registros curatoriales, debidamente georreferidos y curados a nivel siete (sensu CONABIO), representados por un número aproximado de 12 ordenes, 27 familias, 54 géneros y 100 especies. La información que generará este proyecto representa la primera base de datos para estas dos regiones marinas prioritarias y proporcionará registros ictiofaunísticos escasamente documentados en colecciones nacionales e incluso internacionales. Este proyecto cuenta con apoyo complementario tanto institucional como externo.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

INFORME FINAL

RESUMEN

La información proporcionada en este informe se refiere al inventario de la ictiofauna marina-estuarina, habitante de ambientes costeros en dos Regiones Marinas Prioritarias (RMP-39 y 40) del Pacífico Tropical, con alta biodiversidad (AB). Áreas que en su conjunto representan el 63% de la superficie estuarina-lagunar del Estado.

Entre febrero del 2007 y octubre del 2008 se realizaron 273 muestreos en campo distribuidos en 99 sitios. Se recolectaron un total de 116 especies, 9901 ejemplares y 1396 registros curatoriales, debidamente georreferidos y curados a nivel siete (*sensu* CONABIO).

El 96% de las especies pertenecen a los peces óseos (Actinopterygii) y el 4% a los peces cartilaginos (Chondrichthyes). Los peces óseos se encuentran representados por 111 especies distribuidas en 70 géneros, 37 familias y 14 órdenes. El grupo más diverso corresponde a los Perciformes, el cual está representado, con 65 especies (59%) y destacan las familias Carangidae (jureles) y Scianidae (corvinas) con el 18% y 17% respectivamente. Sin embargo, la especie más abundante es el bagre marino (Siluriformes) *Cathorops steindachneri* con el 20% del total de especímenes capturados.

El material recolectado forma parte del acervo científico de la Colección de Peces de ECOSUR (ECOSC) Chiapas y se encuentra disponible en una base de datos digital bajo la plataforma del Programa Biótica (versión 4.5). Se entrega más del 100% de las metas comprometidas, de acuerdo al Convenio establecido.

Palabras claves: Regiones Marinas Prioritarias, Puerto Arista y Puerto Madero, peces marinos y estuarinos, diversidad de especies.

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En su vertiente Pacífica, el Estado de Chiapas cuenta con una planicie costera muy angosta (271 km de franja costera), cuya amplitud varía entre 15 y 40 km. No obstante, el área se caracteriza por presentar una importante superficie estuarina y lagunar con alta biodiversidad, la cual cubre una extensión de más de 87000 ha. En ella predominan los ambientes de agua salobre y en algunas partes se forman pantanos de poca profundidad con una considerable captación de agua dulce proveniente de los ríos de la Sierra Madre Oriental, que aumentan su caudal durante la época de lluvias (Rodiles-Hernández, 2005).

A la fecha, se ha documentado la presencia de 563 especies de peces de origen marino que viven en los sistemas costeros-lagunares de México (Castro-Aguirre et al, 1999). De las cuales, el Estado de Chiapas posee alrededor del 18% (Rodiles-Hernández, 2005). Asimismo, se ha podido corroborar que aquellos registros que existen en otras colecciones de referencia nacional (CICIMAR-IPN, IBUNAM), se refieren básicamente a colectas realizadas en el Mar Muerto (región 38); Tapia *et al.* (1994) señalan la presencia de 60 especies de peces para esta laguna.

Otros estudios ictiofaunísticos mencionan la presencia de 63 y 122 especies de peces continentales para la planicie costera chiapaneca del Pacífico (Lozano-Vilano y Contreras-Balderas, 1987 y Rodiles-Hernández *et al.* 2005 respectivamente). Publicaciones recientes sobre las comunidades de peces en estuarios de Chiapas, se refieren a 31 especies para el sistema lagunar Chantuto Panzacola (Díaz-Ruíz *et al.* 2004) y 40 especies para el sistema Carreteras Pereyra (Velázquez-Velázquez *et al.* 2008).

OBJETIVOS

El objetivo general consistió en la elaboración de un inventario ictiofaunístico, a partir de la recolecta de organismos de origen marino que penetran de modo estacional, ocasional o permanentemente en estuarios y lagunas costeras localizados en dos regiones marinas prioritarias (39 y 40) del Pacífico tropical en el estado de Chiapas.

Y para lo cual se establecieron tres objetivos particulares: a) generar un elenco sistemático conformado por el registro de ejemplares de peces recolectados en las regiones marinas de interés; b) elaborar una base de datos sistematizada bajo la plataforma del Programa Biótica (última versión), compuesta por un número aproximado de 1200 registros debidamente curados y catalogados bajo los lineamientos de la CONABIO; y c) registrar mediante fotografía digital de alta resolución a cada una de las especies capturadas (aproximadamente 100 fotos) de acuerdo a los lineamientos de la CONABIO.

METODOLOGIA

Entre febrero del 2007 y octubre del 2008 se realizaron 273 muestreos en campo distribuidos en 99 sitios. Las localidades de recolecta se establecieron en los principales sistemas lagunares, estuarios y desembocaduras de ríos. Para las recolectas se utilizarán diferentes métodos y artes de pesca: atarrayas, redes agalleras, redes de arrastre, anzuelos etc., que son de uso común por parte de los pescadores locales. En todos los casos se contó con el apoyo de las cooperativas (lancha y motor).

En las recolectas se registraron datos por localidad/arte de pesca/fecha, especies y número de individuos, hora de inicio y hora de término de captura, datos de georreferenciación; tipo de hábitat (y características como profundidad y tipo de fondo) y datos de calidad de agua (salinidad, temperatura, pH, sólidos totales disueltos) los cuales se encuentran incorporados en la base de datos. El material capturado fue preservado con formalina al 10% y etiquetado con el nombre de la especie, localidad, fecha, método de colecta y colector.

En laboratorio el material fue lavado en agua haciendo recambios diarios hasta remover los restos de formalina; una vez lavados los peces se preservaron en alcohol etílico (al 70%), se etiquetaron y catalogaron y se incorporaron al acervo de la Colección de Peces de ECOSUR, Chiapas (ECOSC).

El material se identificó a nivel de especie, para lo cual se hizo uso de la literatura más actualizada (Allen & Robertson, 1994; FAO, 1995; Castro-Aguirre *et al.* 1999) y en algunos casos se utilizaron las descripciones originales.

Todos los registros generados a partir de la recolecta de organismos, fueron integrados a la base de datos de la Colección (ECOSC) utilizando el Programa Biótica (versión 4.5).

Se elaboró una base de imágenes digitales de 100 especies con la finalidad de tener un registro de referencia, de acuerdo a lo establecido en el Convenio y respetando los lineamientos de la CONABIO.

RESULTADOS

En general y de acuerdo a los términos de referencia (señaladas en el anexo 3) del Convenio se entregan más del 100% de las metas comprometidas:

<u>Número de:</u>	<u>Comprometidos</u>	<u>Entregados</u>
Clases	1	2
Ordenes	12	17
Familias	27	42
Géneros	54	75
Especies	100	116
Registros curatoriales	1200	1396
Ejemplares	1500	9901
% de ejemplares determinados a nivel especies	100%	100%
Localidades	50	99
Fotografías digitales	100	100

1) LOCALIDADES DE COLECTA

Durante el desarrollo del proyecto se visitaron 99 localidades diferentes, en la Región (RMP-39) Puerto Arista se trabajó en 32 sitios y en la Región (RMP-40) Puerto Madero en 67 sitios. Se realizaron muestreos de peces en siete sistemas lagunares, seis en la RMP-40: Chantuto- Panzacola, Barrita de Pajón, San José El Hueyate, Carretas-Pereyra, Los Patos Solo Dios y Cabildo-Pozuelos; distribuidos

en los municipios de Acapetahua, Mapastepec, Mazatán, Pijijiapan y Tapachula. Y uno en la RMP-39: Sistema Lagunar La Joya Buenavista localizado el municipio de Tonalá (FIGURA 1).

La Región Marina Prioritaria Número 39, Puerto Arista se localiza en la zona noroeste de la franja costera del estado de Chiapas, Municipio de Tonalá, y está formado por dos lagunas La Joya y Buenavista, así como esteros y lagunas más pequeñas con una superficie total de 6,772 hectáreas y con una extensión de 457 km², se encuentra en el polígono comprendido entre 15° 58'48" a 15°40'48" N y 93°50'24" a 93°49'48" W. Estos sistemas estuarino lagunares se encuentran separados del mar por un cordón litoral conocido como Cabeza de Toro - El Manguito y se comunican con el Pacífico, a través del Canal San Marcos y por medio de la bocabarra de Boca del Cielo (SEPESCA, 1989, Arriaga et al., 1998).

La Región Marina Prioritaria Número 40, Corredor Puerto Madero se localiza en la zona centro-sur de la franja costera del Estado de Chiapas y comprende los municipios de Pijijiapan, Mapastepec, Acapetahua, Huixtla, Mazatán y Tapachula. Geográficamente se ubica entre las coordenadas 15°36' a 14 31'12" N y 93°19'48" a 92°09'36" W, tiene una extensión de 1915 km² y una superficie aproximada de 47,746 has. En esta región se encuentran ecosistemas de manglares en buen estado de conservación como los que se localizan en la Reserva de la Biosfera La Encrucijada, pero también, existen zonas fuertemente impactadas por el uso de agroquímicos en plantaciones del Soconusco. Los sistemas lagunares más importantes de esta Región son: Carretas Pereyra y Chantuto Panzacola. El primero tiene un amplio cordón estuarino conocido como

el Palmarcito (estero de La Bolsa) y, en el segundo, destacan varias lagunas como Chantuto, Campón, Teculapa, Tlacuachero, Cerritos y Panzacola; con dos bocas de comunicación con el mar (San Juan y El Catrín). Otra importante área estuarina es conocida como El Hueyate. Los esteros más distantes, se localizan cercanos a Tapachula y son el Suchiate el Gancho y Cabildos Pozuelos (SEPESCA, 1989, Arriaga et al., 1998).

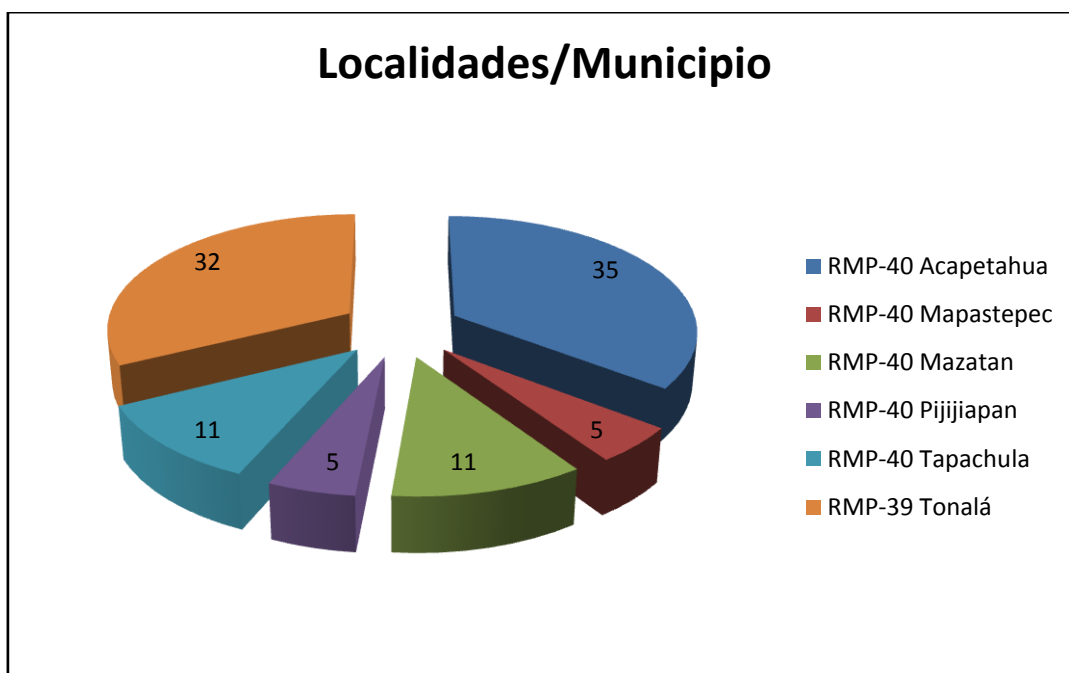


FIGURA 1. Número de localidades visitadas por Municipio y Región Marina Prioritaria: Puerto Arista (RMP-39) y Puerto Madero (RMP-40).

2) TÉCNICAS O ARTES DE PESCA

Se utilizaron 10 técnicas o artes de pesca que pueden agruparse en: activas y pasivas. Las activas son las que se encuentran en constante movimiento por ser jaladas, remolcadas o arrastradas por personas o embarcaciones: 1) anzuelos, 2) arpones, 3 y 4) chinchorros de mano y con copo, 5) atarraya, 6) rede de cuchara.

Las pasivas son las que no se mueven del lugar donde fueron instaladas: 7) copo y 8) red agallera. Otras técnicas como la 9) colecta manual y la 10) pesca comercial permitieron capturas ocasionales debido a que los ejemplares fueron comprados a un pescador o bien porque los peces se encontraban flotando en el agua, por razones desconocidas (FIGURA 2).

Tres artes de pesca: atarraya, copo y red agallera resultaron ser las más eficientes, capturando el: 71% (83 especies), 69% (81) y 52% (61) de la riqueza total de especies. El uso del arpón permitió la captura del 23% y el anzuelo el 11% (FIGURA 2).

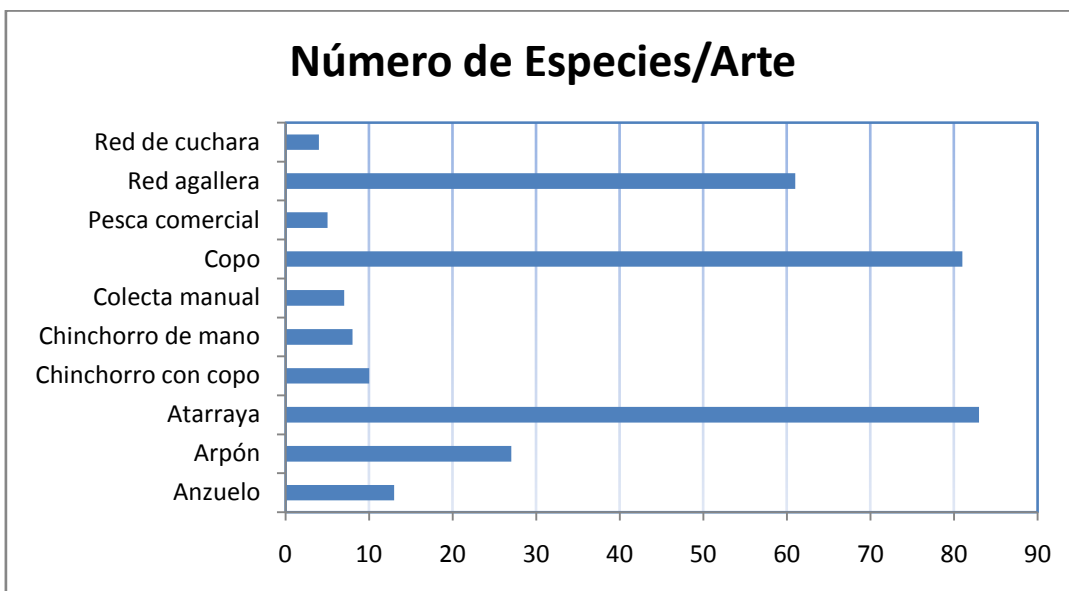


FIGURA 2. Número de especies capturadas mediante el uso de diez técnicas de pesca.

3) DIVERSIDAD ICTIOFAUNISTICA

El elenco ictiofaunístico está conformado por dos clases de Peces: Actinopterygii (peces óseos) y Chondrichthyes (peces cartilagosos), 17 ordenes, 42 familias, 75 géneros y 116 especies (CUADRO 1).

La clasificación taxonómica está basada en Nelson (2006) y en Eschmeyer (2008).

CLASE	ORDEN	FAMILIAS	GENEROS	ESPECIES
Chondrichthyes	Carcharhiniformes	2	2	2
	Rajiformes	1	1	1
	Myliobatiformes	2	2	2
Actinopterygii	Lepisosteiformes	1	1	1
	Elopiformes	1	1	1
	Clupeiformes	3	4	8
	Gonorynchiformes	1	1	1
	Characiformes	1	1	1
	Siluriformes	1	4	9
	Batrachoidiformes	1	1	2
	Mugiliformes	1	2	5
	Atheriniformes	1	1	1
	Beloniformes	2	2	2
	Cyprinodontiformes	2	3	5
	Perciformes	17	43	65
	Pleuronectiformes	3	4	6
	Tetraodontiformes	2	2	4
2	17	42	75	116

CUADRO 1. Riqueza Ictiofaunística en dos regiones marinas prioritarias de la Costa de Chiapas.

Nueve especies pertenecen al componente dulceacuícola (7.8%), 50 especies al componente marino estenohalino (43%), 48 son especies marinas eurihalinas (41.4%) y nueve (7.8%) son estuarinas (FIGURA 3).

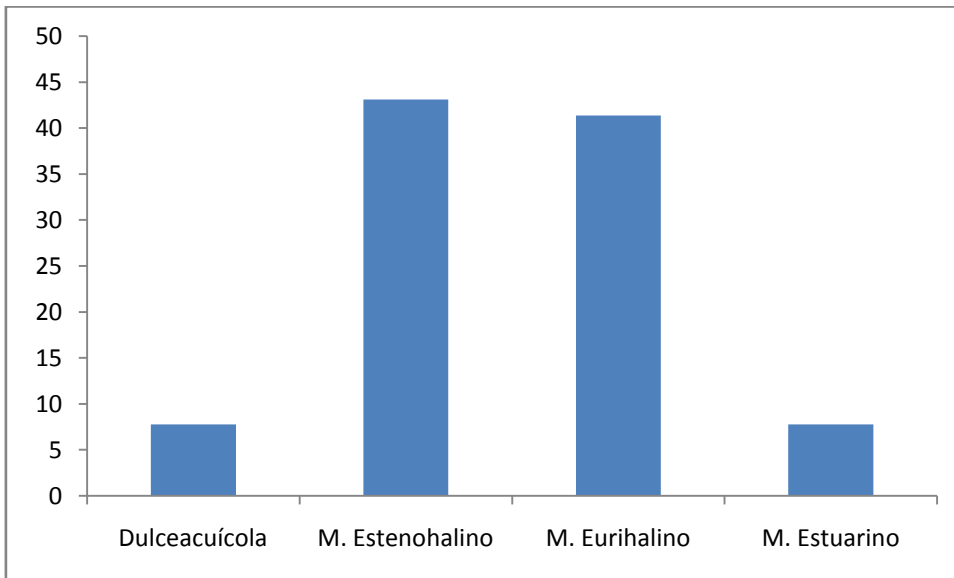


FIGURA 3. Componente Ecológico (% de especies).

Los peces óseos son los mejor representados en este tipo de ecosistemas marinos: 14 ordenes, 37 familias, 71 géneros y 111 especies (FIGURA 4). Y los grupos más diversos son los Perciformes (56%) y los Siluriformes (9%).

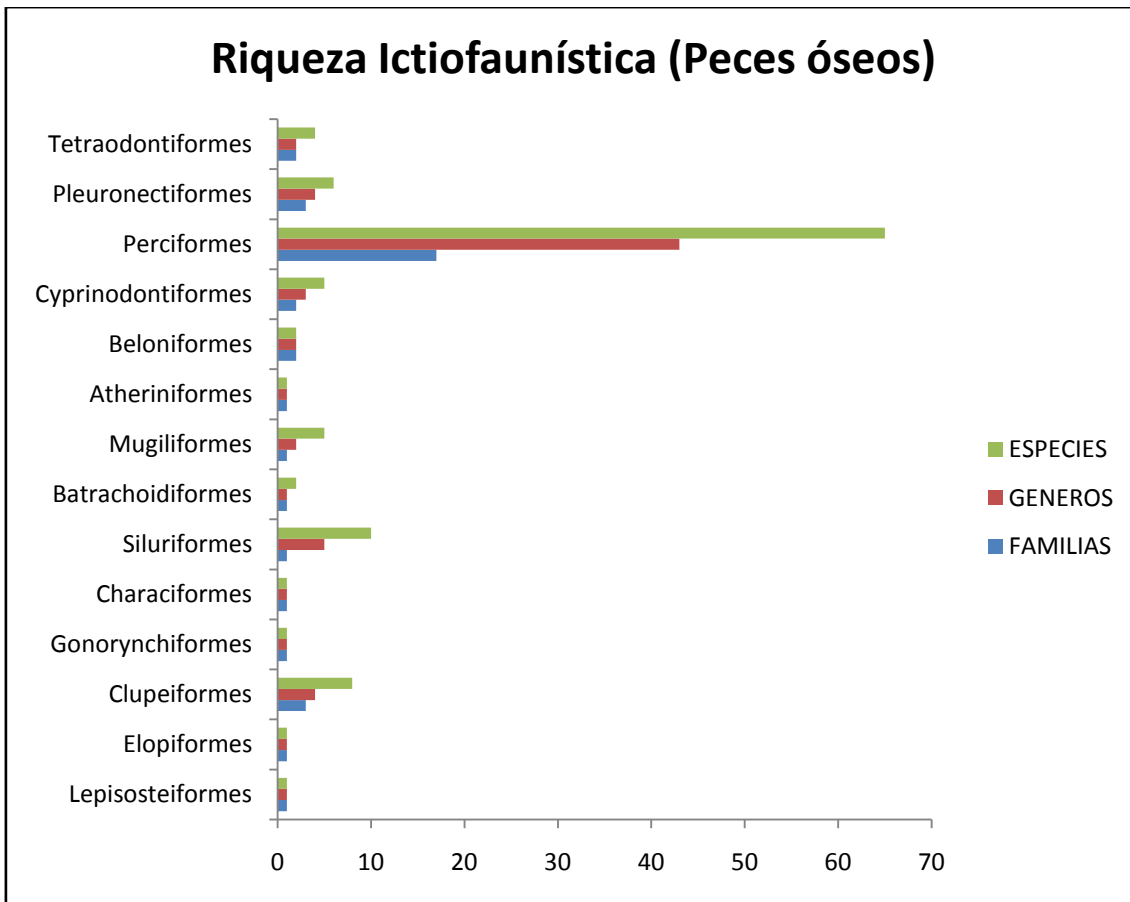


FIGURA 4. Riqueza de Peces óseos (Actinopterygii) Número de especies, géneros y familias por orden filogenético.

Los Perciformes están conformados por 17 familias, 43 géneros y 65 especies (FIGURA 5).

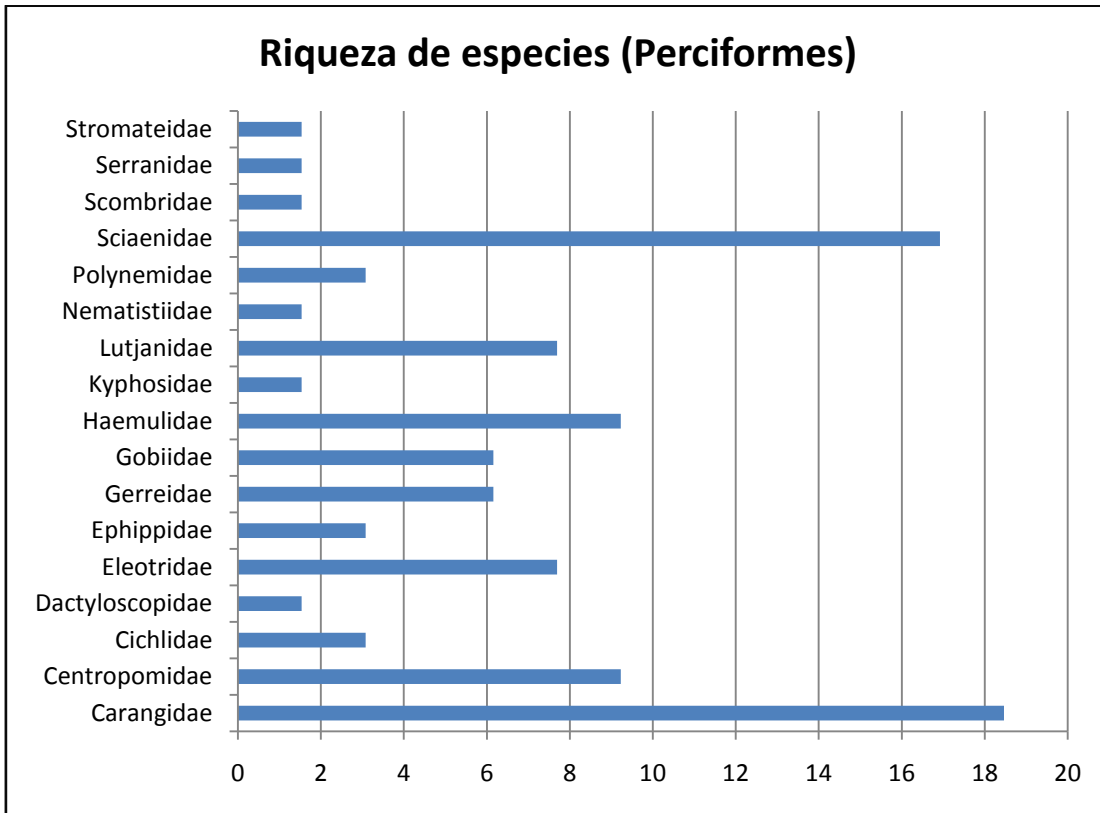


FIGURA 5. Porcentaje de especies por familia (Perciformes).

La especie más abundante es un bagre marino *Cathorops stendachneri* (Ariidae=Siluriformes) con el 20% y le siguen en orden de importancia *Diapterus peruvianus* (Gerreidae) con el 9%, *Stellifer wintersteenorum* (Sciaenidae) con el 6%, *Centropomus robalito* (Centropomidae) y *Amphilophus macracanthus* (Cichlidae) con el 5% respectivamente (ANEXO 1).

La región marina con mayor diversidad es Puerto Madero (RMP-40) con presencia de 112 especies y en la región marina prioritaria de Puerto Arista (RMP-39) se capturaron 47 especies. Cuatro especies capturadas en esta última región no se

encontraron en Puerto Madero: *Poeciliopsis fasciata*, *Nematistius pectoralis*, *Lutjanus peru* y *Haemulon sexfaciatum* (ANEXO 1).

CONCLUSIONES

La zona de estudio es altamente diversa en peces marinos. Este trabajo reporta un total de 116 especies distribuidas en 17 órdenes, 42 familias y 75 géneros. Los peces óseos son los mejor representados con el 96% de la diversidad total.

Los Perciformes conforman el grupo más numeroso y está representado por 17 familias, 43 géneros y 65 especies. Las familias Carangidae y Scianidae contienen el 35% de la diversidad total del grupo.

Sin embargo, El bagre marino *Cathorops stendachneri* (Ariidae) del orden de los Siluriformes tiene el 20% del número total de ejemplares recolectados en este proyecto.

La Región Puerto Madero (RMP-40) es la más extensa (80%) y se localiza en los municipios de Acapetahua, Mazatán, Mapastepec, Pijijiapan y Tapachula; en ella se encuentran la zona de manglar más conservada (reserva de la biosfera La Encrucijada) y es la región con mayor diversidad íctica: 112 especies (96%).

En la región de Puerto Arista (RMP-39) municipio de Tonalá, se lograron recolectar 47 especies (40% de la diversidad); a pesar de tener una superficie relativamente pequeña (20% de la zona de estudio). Sin embargo, en esta zona se encuentra el sistema lagunar conocido localmente como el Manguito, el cual mantiene una cobertura vegetal importante, la cual debe ser objeto de estudio y conservación ecológica.

Este proyecto documenta un considerable acervo de la riqueza ictiofaunística de la Costa de Chiapas y constituye una base de referencia para estudios posteriores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, R. G. y D. R. Robertson. 1994. Peces del Pacífico Oriental Tropical. CONABIO/Agrupación Sierra Madre/CEMEX.
- Arriaga, C. L., D. E. Vázquez, C. J. González, R. R. Jiménez, L. E. Muñoz, y S. V. Aguilar. 1998. Regiones Marinas Prioritarias de México. CONABIO.
- Castro-Aguirre, J. L., H. Espinoza-Pérez y J. J. Schmitter-Soto. 1999. Ictiofauna Estuarino-Lagunar y Vicaria de México. Editorial Limusa, México.
- Díaz-Ruíz, S., E. Cano-Quiroga, A. Aguirre-Léon y R. Ortega-Bernal. 2004. Diversidad, abundancia y conjuntos ictiofaunísticos del sistema lagunar-estuarino Chantuto-Panzacola, Chiapas, México. *Rev. Biol. Trop.* **52**:187-199.
- Eschmeyer, W.N., 2008. *Catalog of Fishes*. Acceso en línea, ed. <http://calacademy.org/research/ichthyology/>. San Francisco: California Academy of Sciences.
- Lozano-Vilano, M. d. L. y S. Contreras-Balderas. 1987. Lista Zoogeográfica y Ecológica de la Ictiofauna Continental de Chiapas, México. *The Southwestern Naturalist* **32**:223-236.
- Nelson, J.S. 2006. *Fishes of the World*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Rodiles-Hernández, R. 2005. Diversidad de peces continentales en Chiapas, México. *En*: González-Espinosa, N., Ramírez-Marcial, N. & Ruíz-Montoya,

L. (Ed) *Diversidad Biológica de Chiapas, México*. Plaza y Valdéz /
COCITECH / ECOSUR, México, D.F.

Rodiles-Hernández, R., A. A. González-Díaz y C. Chan-Sala. 2005. Lista de peces continentales de Chiapas, México. *Hidrobiológica* **15** (número 2 especial): 245-253.

Velázquez-Velázquez, E., M. E. Vega-Cendejas y J. Navarro-Alberto. 2008. Spatial and temporal variation of fish assemblages in a costal lagoon of the Biosphere Reserve La Encrucijada, Chiapas, Mexico. *Rev. Biol. Trop.* **56**:557-574.

SEPESCA. 1990. Bases para el ordenamiento costero-pesquero de Oaxaca y Chiapas. Secretaría de Pesca, Distrito Federal, México.

ANEXO 1. Abundancia relativa de la Ictiofauna estuarina lagunar en dos regiones marinas prioritarias (Puerto Arista y Puerto Madero) de la Costa de Chiapas (2007-2008).

Familia	Especie	N	%	PA	PM
Ariidae	<i>Cathorops steindachneri</i>	1989	20.3	x	x
Gerreidae	<i>Diapterus peruvianus</i>	848	8.67	x	x
Sciaenidae	<i>Stellifer wintersteenorum</i>	574	5.87		x
Centropomidae	<i>Centropomus robalito</i>	484	4.95	x	x
Cichlidae	<i>Amphilophus macracanthus</i>	478	4.89	x	x
Eleotridae	<i>Dormitator latifrons</i>	433	4.43	x	x
Engraulidae	<i>Anchovia macrolepidota</i>	383	3.92	x	x
Gobiidae	<i>Gobionellus microdon</i>	383	3.92	x	x
Achiridae	<i>Achirus mazatlanus</i>	369	3.77	x	x
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	300	3.07	x	x
Ariidae	<i>Cathorops liropus</i>	285	2.91	x	x
Gerreidae	<i>Eucinostomus currani</i>	282	2.88	x	x
Carangidae	<i>Caranx caninus</i>	270	2.76	x	x
Ariidae	<i>Ariopsis guatemalensis</i>	228	2.33	x	x
Atherinopsidae	<i>Atherinella guatemalensis</i>	178	1.82	x	x
Eleotridae	<i>Gobiomorus maculatus</i>	152	1.55	x	x
Poeciliidae	<i>Poecilia sphenops</i>	145	1.48	x	x
Poeciliidae	<i>Poecilia butleri</i>	143	1.46	x	x
Clupeidae	<i>Lile nigrofasciata</i>	137	1.4	x	x
Cichlidae	<i>Cichlasoma trimaculatum</i>	131	1.34	x	x
Engraulidae	<i>Anchoa walkeri</i>	130	1.33	x	x
Centropomidae	<i>Centropomus armatus</i>	108	1.1	x	x
Lutjanidae	<i>Lutjanus argentiventris</i>	94	0.96	x	x
Gerreidae	<i>Gerres cinereus</i>	91	0.93	x	x
Characidae	<i>Astyanax aeneus</i>	81	0.83	x	x
Paralichthyidae	<i>Citharichthys gilberti</i>	73	0.75	x	x
Sciaenidae	<i>Bairdiella ensifera</i>	69	0.71		x
Sciaenidae	<i>Cynoscion albus</i>	60	0.61		x
Poeciliidae	<i>Poeciliopsis turrubarensis</i>	59	0.6	x	x
Clupeidae	<i>Lile stolifera</i>	58	0.59		x
Carangidae	<i>Caranx otrynter</i>	53	0.54		x
Carangidae	<i>Oligoplites altus</i>	41	0.42	x	x
Eleotridae	<i>Erotelis armiger</i>	40	0.41		x
Carangidae	<i>Chloroscombrus orqueta</i>	35	0.36	x	x
Achiridae	<i>Trinectes fonsecensis</i>	35	0.36	x	x
Eleotridae	<i>Eleotris picta</i>	33	0.34	x	x
Carangidae	<i>Oligoplites saurus</i>	30	0.31	x	x

Engraulidae	<i>Anchoa</i>	<i>curta</i>	27	0.28	x	x
Anablepidae	<i>Anableps</i>	<i>dowei</i>	26	0.27	x	x
Achiridae	<i>Achirus</i>	<i>scutum</i>	25	0.26		x
Sciaenidae	<i>Bairdiella</i>	<i>armata</i>	24	0.25		x
Carangidae	<i>Selene</i>	<i>brevoortii</i>	23	0.24	x	x
Elopidae	<i>Elops</i>	<i>affinis</i>	22	0.22		x
Centropomidae	<i>Centropomus</i>	<i>medius</i>	22	0.22	x	x
Eleotridae	<i>Guavina</i>	<i>micropus</i>	22	0.22		x
Pristigasteridae	<i>Opisthopterus</i>	<i>dovii</i>	20	0.2		x
Centropomidae	<i>Centropomus</i>	<i>nigrescens</i>	20	0.2	x	x
Centropomidae	<i>Centropomus</i>	<i>unionensis</i>	20	0.2	x	x
Tetraodontidae	<i>Sphoeroides</i>	<i>annulatus</i>	18	0.18		x
Centropomidae	<i>Centropomus</i>	<i>viridis</i>	14	0.14	x	x
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>colorado</i>	12	0.12	x	x
Engraulidae	<i>Anchoa</i>	<i>mundeoloides</i>	11	0.11	x	x
Ariidae	<i>Cathorops</i>	<i>fuertii</i>	11	0.11		x
Haemulidae	<i>Pomadasys</i>	<i>macracanthus</i>	10	0.1	x	x
Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus</i>	<i>naos</i>	9	0.09		x
Cynoglossidae	<i>Symphurus</i>	<i>chabanaudi</i>	9	0.09		x
Polynemidae	<i>Polydactylus</i>	<i>approximans</i>	8	0.08		x
Tetraodontidae	<i>Sphoeroides</i>	<i>rosenblatti</i>	8	0.08		x
Gobiidae	<i>Gobioides</i>	<i>peruanus</i>	7	0.07		x
Ariidae	<i>Notarius</i>	<i>troschellii</i>	6	0.06		x
Ariidae	<i>Sciades</i>	<i>herzbergii</i>	5	0.05		x
Mugilidae	<i>Agonostomus</i>	<i>monticola</i>	5	0.05		x
Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>sexfasciatus</i>	5	0.05		x
Carangidae	<i>Trachinotus</i>	<i>rhodopus</i>	5	0.05		x
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>novemfasciatus</i>	5	0.05		x
Lepisosteidae	<i>Atractosteus</i>	<i>tropicus</i>	4	0.04	x	x
Belonidae	<i>Strongylura</i>	<i>exilis</i>	4	0.04		x
Poeciliidae	<i>Poeciliopsis</i>	<i>fasciata</i>	4	0.04	x	
Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>caballus</i>	4	0.04		x
Sciaenidae	<i>Ophioscion</i>	<i>strabo</i>	4	0.04		x
Ephippidae	<i>Chaetodipterus</i>	<i>zonatus</i>	4	0.04		x
Dasyatidae	<i>Himantura</i>	<i>pacifica</i>	3	0.03		x
Ariidae	<i>Notarius</i>	<i>kessleri</i>	3	0.03		x
Batrachoididae	<i>Batrachoides</i>	<i>pacifi</i>	3	0.03		x
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>jordani</i>	3	0.03	x	x
Haemulidae	<i>Anisotremus</i>	<i>dovii</i>	3	0.03		x
Haemulidae	<i>Anisotremus</i>	<i>pacifici</i>	3	0.03		x
Sciaenidae	<i>Cynoscion</i>	<i>xanthulus</i>	3	0.03		x
Sciaenidae	<i>Isopisthus</i>	<i>remifer</i>	3	0.03		x
Myliobatidae	<i>Rhinoptera</i>	<i>steindachneri</i>	2	0.02		x

Engraulidae	<i>Anchoa</i>	<i>ischana</i>	2	0.02	x
Chanidae	<i>Chanos</i>	<i>chanos</i>	2	0.02	x
Ariidae	<i>Bagre</i>	<i>panamensis</i>	2	0.02	x
Mugilidae	<i>Mugil</i>	<i>hospes</i>	2	0.02	x
Serranidae	<i>Rypticus</i>	<i>nigripinnis</i>	2	0.02	x
Carangidae	<i>Hemicaranx</i>	<i>zelotes</i>	2	0.02	x
Haemulidae	<i>Haemulopsis</i>	<i>axillaris</i>	2	0.02	x
Polynemidae	<i>Polydactylus</i>	<i>opercularis</i>	2	0.02	x
Sciaenidae	<i>Nebris</i>	<i>occidentalis</i>	2	0.02	x
Gobiidae	<i>Gobionellus</i>	<i>liolepis</i>	2	0.02	x
Ephippidae	<i>Parapsettus</i>	<i>panamensis</i>	2	0.02	x
Stromateidae	<i>Peprilus</i>	<i>medius</i>	2	0.02	x
Carcharhinidae	<i>Carcharhinus</i>	<i>leucas</i>	1	0.01	x
Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i>	<i>lewini</i>	1	0.01	x
Rhinobatidae	<i>Rhinobatos</i>	<i>leucorhynchus</i>	1	0.01	x
Ariidae	<i>Sciades</i>	<i>dowii</i>	1	0.01	x
Batrachoididae	<i>Batrachoides</i>	<i>boulengeri</i>	1	0.01	x
Mugilidae	<i>Mugil</i>	<i>cephalus</i>	1	0.01	x
Mugilidae	<i>Mugil</i>	<i>setosus</i>	1	0.01	x
Nematistiidae	<i>Nematistius</i>	<i>pectoralis</i>	1	0.01	x
Carangidae	<i>Caranx</i>	<i>vinctus</i>	1	0.01	x
Carangidae	<i>Trachinotus</i>	<i>kennedyi</i>	1	0.01	x
Lutjanidae	<i>Lutjanus</i>	<i>peru</i>	1	0.01	x
Gerreidae	<i>Eugerres</i>	<i>axillaris</i>	1	0.01	x
Haemulidae	<i>Haemulon</i>	<i>sexfasciatum</i>	1	0.01	x
Haemulidae	<i>Haemulopsis</i>	<i>leuciscus</i>	1	0.01	x
Sciaenidae	<i>Larimus</i>	<i>effulgens</i>	1	0.01	x
Sciaenidae	<i>Menticirrhus</i>	<i>elongatus</i>	1	0.01	x
Sciaenidae	<i>Ophioscion</i>	<i>imiceps</i>	1	0.01	x
Kyphosidae	<i>Kyphosus</i>	<i>elegans</i>	1	0.01	x
Dactyloscopidae	<i>Dactyloscopus</i>	<i>pectoralis</i>	1	0.01	x
Gobiidae	<i>Ctenogobius</i>	<i>sagittula</i>	1	0.01	x
Scombridae	<i>Scomberomorus</i>	<i>sierra</i>	1	0.01	x
Achiridae	<i>Trinectes</i>	<i>fimbriatus</i>	1	0.01	x
Tetraodontidae	<i>Sphoeroides</i>	<i>lispus</i>	1	0.01	x
Diodontidae	<i>Diodon</i>	<i>hystrix</i>	1	0.01	x

N = Número de ejemplares capturados (9779). X= Presencia de especies por región marina Prioritaria: PA= Puerto Arista (RMP-39); PM= Puerto Madero (RMP-40).