

**Título:** Adición de registros de peces percoideos al acervo osteológico anexo a la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN

**Director del Proyecto:** Dr. José Luís Castro-Aguirre

**No. Registro del Proyecto:** 20070685

## **Resumen**

Se obtuvieron 123 números de catálogo con esqueletos de peces, correspondientes a 57 especies recolectadas u obtenidas por donaciones o compra en diversas localidades de Baja California Sur y otras regiones del país. Los ejemplares están preservados y catalogados dentro de la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN como un acervo anexo a ésta. En cada registro se adiciona la información curatorial correspondiente (nombre científico, número de catálogo, medidas, conteos, fecha y localidad de captura), así como una imagen del espécimen, antes de ser procesado. El material servirá como referencia para futuras investigaciones.

## **Introducción**

Las colecciones biológicas proporcionan gran cantidad de información sobre la flora y fauna, al documentar y preservar un gran número de ejemplares y conservarlos para la investigación, la difusión del conocimiento y además de servir como referencia. En el caso de la ictiofauna México cuenta con una enorme diversidad de peces, sin embargo son pocas las colecciones científicas auspiciadas por instituciones educativas como el IPN, la UNAM, la UANL y algunas otras.

La Colección Ictiológica (CI) del CICIMAR, dependiente del IPN, alberga alrededor de 100,000 registros de peces, en su mayoría de ambientes marinos de las costas del Pacífico mexicano. Los registros corresponden a 555 especies (cerca del 35% de las especies conocidas en nuestro país). La CI es reconocida por el Instituto Nacional de Ecología, (INE, clave BCS.PEC.0890300) y forma parte de la Red Mundial de Información sobre Biodiversidad (REMIB-CONABIO) desde 2002. Además de desempeñarse como acervo científico, el trabajo de la colección se enfoca hacia la generación del conocimiento científico, su difusión, divulgación y la formación de recursos humanos. Además la CI es la única en América Latina en participar en el proyecto *FishBase* ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)) donde su acervo puede ser consultado en línea.

Uno de los objetivos de la CI es incrementar el conocimiento de los peces, con el fin de facilitar la identificación, clasificación e inferir sus relaciones evolutivas. Por lo tanto se han generado colecciones accesorias para obtener una mayor información. Las estructuras óseas son utilizadas para su estudio ya que con base en ellas se puede identificar especies, determinar edad y crecimiento o para establecer sus relaciones filogenéticas.

Por tal motivo el presente proyecto tiene como objetivo primordial, incrementar el acervo mediante la inclusión de un mayor número de especies de peces percoideos, que permita mayor información biológica en general y sirva como material de referencia para estudios ulteriores.

## **Objetivos**

Incrementar los registros del acervo osteológico anexo a la Colección Ictiológica del CICIMAR-IPN

## **Métodos y materiales**

### Obtención de ejemplares

El material biológico utilizado en este estudio, tuvo diversos orígenes:

- 1) Por medio de recolectas en campo, en este caso se utilizaron como artes de pesca, chinchorro de tipo charalero ó anzuelo, siempre mediante selección de ejemplares de mayor tamaño.
- 2) También se obtuvieron ejemplares producto de las capturas de los pescadores locales o, en su defecto, en los mercados donde se vende el producto.
- 3) A través de donaciones de otros investigadores.

### Identificación, biometría y fotografía

Una vez en laboratorio, se obtuvieron biometrías (medidas y conteos) de los especímenes para sus registros; los principales parámetros fueron: longitud patrón, longitud cefálica, longitud del hocico, altura máxima del cuerpo y diámetro del ojo. De los conteos se consideraron: fórmula de las aletas dorsal y anal, número de branquiespinas en el primer arco branquial y número de escamas en la línea lateral. Se consideró peso y cuando fue posible, el sexo del ejemplar.

Una vez medidos, los ejemplares fueron identificados hasta nivel de especie, con estudios especializados, ejemplo:

Allen, G.R. y D.R. Robertson 1994. *Fishes of the tropical eastern Pacific*. University of Hawaii Press. 332. pp.

Castro-Aguirre, J.L., H. S. Espinosa-Pérez y J.J. Schmitter-Soto. 1999. *Ictiofauna estuarino-lagunar y vicaria de México*. Editorial Noriega-Limusa, México. 711 pp.

Fischer, W., F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. 1995. *Guía FAO para la indentificación de especies para los fines de pesca. Pacífico centro-oriental*. Roma, FAO Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. Roma, Italia.

Jordan, D.S. y B.W. Evermann. 1896-1900. The fishes of north and Middle America. *Bull. U.S. Nat. Mus.* (47). Pt. 1-4: 1-3313.

Thomson , D.A. , Findley , L.T. and Kerstitch, A.N., 2000., *Reef fishes of the Sea of Cortez*, University of Texas Press(Revised Ed.): 353pp

Una vez identificados fueron etiquetados y mediante una cámara digital se les tomó una fotografía para su registro. Después fueron colocados en un congelador para el siguiente paso.

### Procesamiento de ejemplares

Para este procedimiento, los ejemplares fueron descongelados y usando el protocolo de preparación y preservación de esqueletos de peces de Burns y Everly (<http://www.mcz.harvard.edu/fish/skeltechnique.htm>), se procedió a la obtención del mismo. En resumen, el ejemplar se introduce en una bolsa “ziplock” con agua, dentro de un recipiente de plástico. A continuación se somete a la acción de un horno de microondas de marca comercial en alta potencia entre 3 a 5 minutos, lo que depende de la talla del espécimen. Una vez cocido se procede a retirar la mayor cantidad de musculatura del ejemplar; para esto se utilizan unas pinzas entomológicas para separar hasta los huesos más pequeños. Previamente se tienen que tener preparados varios recipientes de plástico donde será colocado el esqueleto de acuerdo a sus regiones (cabeza, columna, aletas etc.).

Una vez obtenidos los huesos en los recipientes, son sumergidos en una solución de tripsina al 1 %. La cual es preparada de la siguiente manera:

Para un litro, con una parte de solución de borato de sodio saturada y dos partes de agua destilada; a ésta se le agrega 1 gramo de Tripsina (1:100). Los huesos se dejan en esta solución durante 24 horas para retirar completamente la carne pegada a los huesos.

Al siguiente día se retira la tripsina de los huesos y metidos ahora en agua durante 24 horas para eliminar los residuos del reactivo. Una vez pasado este periodo los huesos son retirados del agua y se colocan en charolas con papel secante.

### Curación y catalogación

Para la preservación de los huesos, se preparan cajas de cartón (para “regalo” número 4) de 26 cm. X 19 cm. Estas se acondicionan con separaciones para las diferentes regiones del esqueleto. Ahí se depositan los huesos secos.

Es incluida dentro de la caja o deposito, Una ficha con la imagen del ejemplar, previamente editada con los datos curatoriales: nombre y clasificación de la especie, número de catálogo, medidas, conteos, fecha, localidad de recolecta y observaciones, se incluyen dentro de la caja o deposito (Figura 1). En la parte exterior de la caja se etiqueta con el nombre de la especie y su número de catálogo.

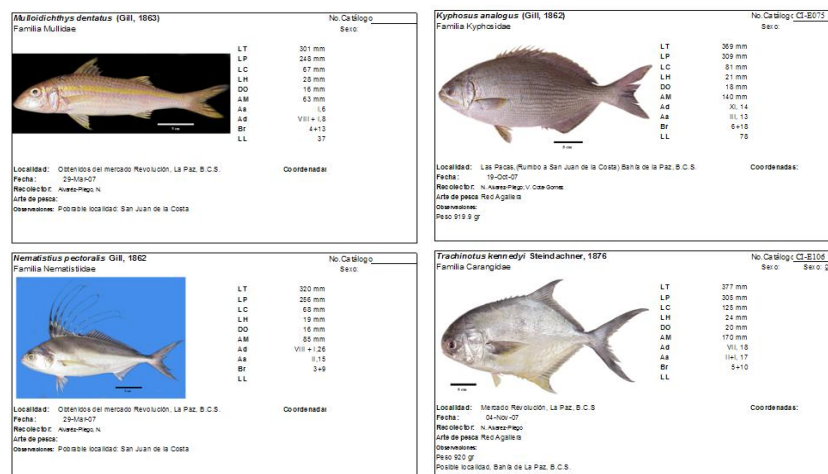


Figura 1. Fichas informativas de los registros de peces del Acervo Osteológico

### Base de datos

Toda la información obtenida se captura en una base de datos que estará disponible para los usuarios y quien así lo necesite en la Colección Ictológica del CICIMAR-IPN.

## Resultados

El acervo osteológico cuenta ahora con 123 registros de esqueletos que provienen de 57 especies de 30 familias ubicadas dentro de 11 órdenes. La lista detallada de las especies registradas se muestra en la tabla 1 cuyo orden sistemático es de acuerdo a Nelson (2006).

De las familias más representativas en cuanto a número de registros y de ejemplares es la Gerreidae. Las que le siguen en número de registros son las Lutjanidae con 12 y Serranidae con 11 registros. Mientras que en número de especies que presenta un mayor número, después de Gerreidae es Lutjanidae con 6 y cinco presentan Haemulidae y Carangidae. En la tabla 2 se muestra la información de cada familia con su número de registros y especies.

Tabla 1. Lista sistemática de las especies de peces que comprende a el Acervo Osteológico

Orden Gonorhynchiformes	Familia Lobotidae	
Familia Chanidae		<i>Lobotes pacificus</i>
<i>Chanos chanos</i>	Familia Gerreidae	
Orden Elopiformes		<i>Diapterus auratus</i>
Familia Elopidae		<i>Diapterus aureolus</i>
<i>Elops affinis</i>		<i>Diapterus peruvianus</i>
Orden Siluriformes		<i>Diapterus rhombeus</i>
Familia Ariidae		<i>Eucinostomus currani</i>
<i>Sciades platypogon</i>		<i>Eucinostomus dovii</i>
Orden Aulopiformes		<i>Eugerres lineatus</i>
Familia Synodontidae		<i>Gerres cinereus</i>
<i>Synodus scituliceps</i>	Familia Haemulidae	
Orden Mugiliformes		<i>Anisotremus interruptus</i>
Familia Mugilidae		<i>Haemulon flaviguttatum</i>
<i>Mugil cephalus</i>		<i>Haemulon maculicauda</i>
Orden Beloniformes		<i>Haemulon sexfaciatum</i>
Familia Belonidae		<i>Orthopristis reddingi</i>
<i>Tylosurus acus</i>	Familia Sparidae	
Orden Beryciformes		<i>Calamus brachysomus</i>
Familia Holocentridae	Familia Sciaenidae	
<i>Myripristis leiognathus</i>		<i>Micropogonias ectenes</i>
Orden Scorpaeniformes	Familia Mullidae	
Familia Scorpaenidae		<i>Mulloidichthys dentatus</i>
<i>Scorpaena mystes</i>	Familia Chaetodontidae	
Familia Triglidae		<i>Chaetodon humeralis</i>
<i>Prionotus punctatus</i>	Familia Pomacanthidae	
<i>Prionotus ruscarius</i>		<i>Holacanthus passer</i>
Orden Perciformes	Familia Kyphosidae	
Familia Serranidae		<i>Kyphosus analogus</i>
<i>Alphestes immaculatus</i>	Familia Labridae	
<i>Diplectrum pacificus</i>		<i>Halichoeres nicholsi</i>
<i>Mycteroperca rosacea</i>	Familia Acanthuridae	
<i>Paralabrax maculatofasciatus</i>		<i>Prionurus punctatus</i>

Familia Opistognatidae	<i>Opistognathus mexicanus</i>	Familia Scombridae	<i>Euthynus lineatus</i>
Familia Priacanthidae	<i>Pristigenys serrula</i>		<i>Scomber japonicus</i>
Familia Nematistiidae	<i>Nematistius pectoralis</i>	Orden Pleuronectiformes	<i>Scomberomorus sierra</i>
Familia Carangidae	<i>Caranx caballus</i>	Familia Paralichthyidae	<i>Paralichthys californicus</i>
	<i>Gnathodon speciosus</i>	Orden Tetraodontiformes	
	<i>Oligoplites altus</i>	Familia Balistidae	<i>Balistes polylepis</i>
	<i>Trachinotus kennedyi</i>		<i>Sufflamen verres</i>
	<i>Trachinotus rhodopus</i>	Familia Tetraodontidae	<i>Sphoeroides annulatus</i>
Familia Lutjanidae	<i>Hoplopagrus guentheri</i>		
	<i>Lutjanus aratus</i>		
	<i>Lutjanus argentiventris</i>		
	<i>Lutjanus guttatus</i>		
	<i>Lutjanus peru</i>		
	<i>Lutjanus viridis</i>		

Tabla 2. Lista alfabética de las familia con su número de registros y especies del Acervo Osteológico

Familia	Registros	Especies	Familia	Registros	Especies
Acanthuridae	1	1	Mugilidae	1	1
Ariidae	1	1	Mullidae	2	1
Balistidae	6	2	Nematistiidae	3	1
Belonidae	1	1	Opistognatidae	2	1
Carangidae	9	5	Paralichthyidae	1	1
Chaetodontidae	1	1	Pomacanthidae	1	1
Chanidae	2	1	Priacanthidae	1	1
Elopidae	3	1	Sciaenidae	2	1
Gerreidae	36	8	Scombridae	4	3
Haemulidae	7	5	Scorpaenidae	2	1
Holocentridae	2	1	Serranidae	11	4
Kyphosidae	3	1	Sparidae	1	1
Labridae	1	1	Synodontidae	2	1
Lobotidae	2	1	Tetraodontidae	1	1
Lutjanidae	12	6	Triglidae	2	2

## Impacto

Las colecciones accesorias complementan la información que ofrecen las colecciones científicas sobre la biodiversidad o, como en este caso, sobre la ictiofauna de nuestro país. La información que se adiciona facilitará la obtención de datos para estudios de tipo taxonómico y/o sistemático. Permite la comparación o identificación de especies, por ejemplo en los estudios de hábitos alimentarios. Además de proporcionar las herramientas para el conocimiento básico sobre la anatomía de los peces.