

---

## CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS PECES DEL GOLFO DE CALIFORNIA

---

JOSÉ LUIS CASTRO, AGUIRRE\* JOAQUÍN  
ARVIZU MARTÍNEZ\*\* Y JOSÉ PÁEZ  
BARRERA\*\*

\* Depto. de Zoología, Escuela N. de Ciencias  
Biológicas, I.P.N.

\*\* Depto. de Recursos Pesqueros, Instituto N.  
de Pesca, S.I.C.

### I. INTRODUCCIÓN

La región noroeste de México se considera como el área de mayor importancia pesquera. Esta actividad se concentra sobre todo en especies como camarón, langosta, sardina y anchoveta, pero es de gran interés conocer cuáles otras pudieran ser en el futuro, la base de una pesquería. Con este propósito, se organizaron y efectuaron tres cruceros de pesca exploratoria en el Golfo de California, hasta cubrir un total aproximado de 1488 horas de navegación, habiéndose recorrido cerca de ocho mil kilómetros.

En lo que a los peces se refiere, se dan a conocer los resultados parciales de las operaciones de pesca exploratoria hechas por el B/M "Yolanda", del Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras (hoy Instituto Nacional de Pesca), durante las 3 campañas realizadas en el Golfo de California (INIBPYo 6501, INIBPY o6601 e INIBPYo6602), cuyas localidades se señalan en la tabla 1.

Este trabajo comprende una parte dedicada a la breve discusión de ciertos aspectos ictiogeográficos basada fundamentalmente en un manuscrito en preparación (Castro). y en los datos recabados por los autores en otras expediciones. Se incluye además una lista anotada de los peces obtenidos en aquellas travesías que se complementa con algunos datos cuantitativos y, en ciertos casos, con breves notas sobre su ecología y comportamiento. La información se basa en observaciones de campo; cuando se desee mayor información sobre ecología y comportamiento de algunas especies de Baja California, se recomienda, sin embargo, recurrir a los estudios de Limbaugh (1955), Williams (1957) y Hobson (1965) Algunas especies que aquí se citan, son registros nuevos para el área. Esta lista se ha ordenado de acuerdo con Berg (1940), en lo que a taxa superiores se refiere.

### II. MÉTODOS

Los ejemplares se capturaron en la zona sublitoral, con excepción de algunos Myctophidae que se obtuvieron en la zona oceánica superior.

La pesca se hizo con redes de arrastre de tipo camaronero y de enmallar, curricanes, líneas de mano, arpón submarino y colectas a mano en pozas de marea con la ayuda de rotenona. Las colectas nocturnas con el barco a la deriva, con una red de cuchara y una lámpara de 200 watts suspendida sobre la borda. Solamente se hicieron dos arrastres a media agua y con la máxima longitud de cable disponible. Los ejemplares colectados fueron fijados con una solución al 10% de formalina comercial y guardados a la sombra para prevenir la decoloración. En el laboratorio, fueron lavados con agua corriente y preservados en alcohol desnaturalizado de setenta grados G.L., para facilitar su manejo. Esta labor se hizo en la División de Vertebrados Marinos del citado Instituto Nal. de Inv. Biol. Pesq. en la ciudad de México.

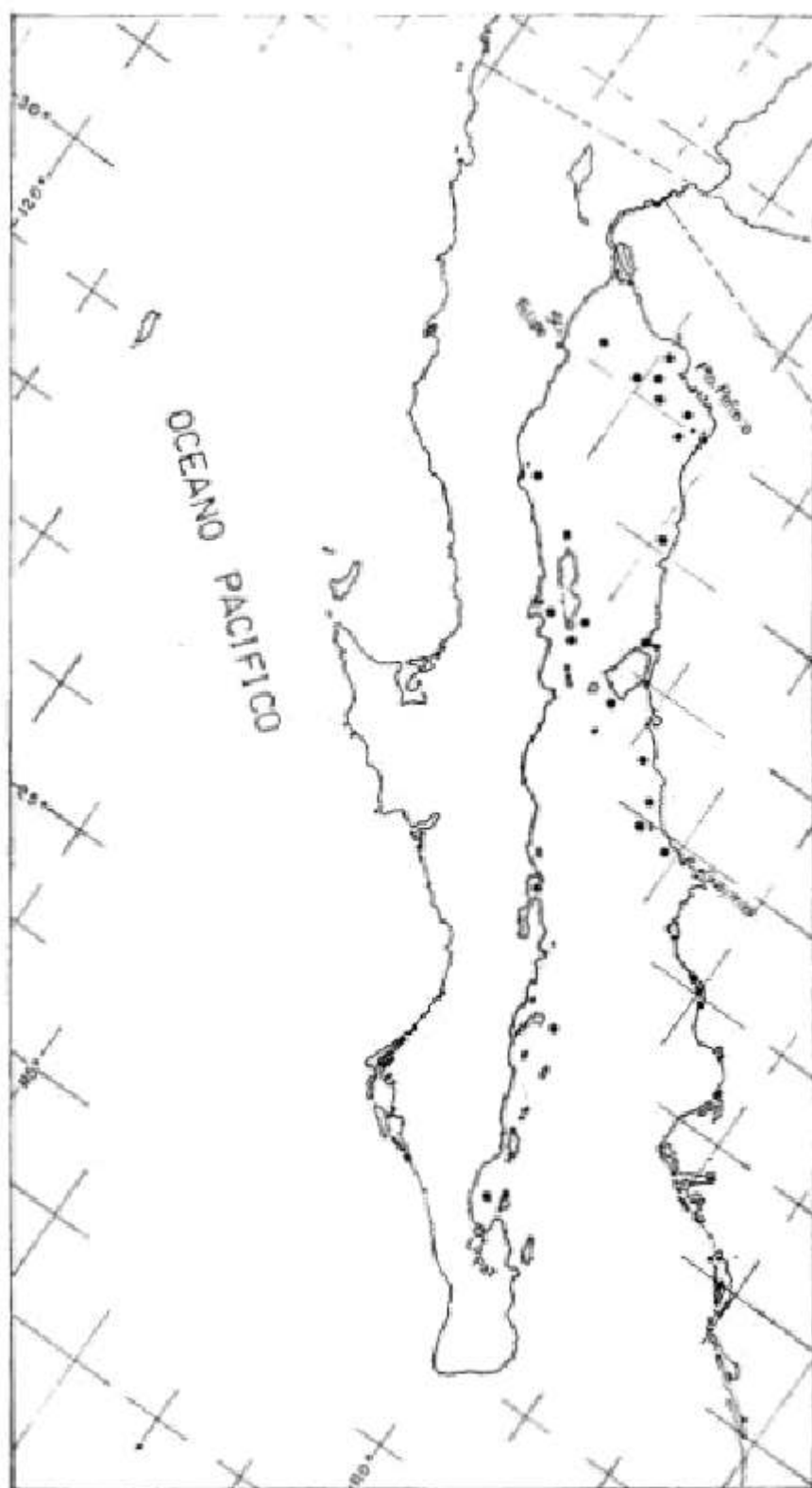
Trabajos complementarios, se realizaron en el Laboratorio de Cordados, Departamento de Zoología, de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N., en donde se encuentran depositados los ejemplares.

En la lista sistemática se ha anotado el número de crucero correspondiente y con *cursivas*, la estación de colecta. Antes del paréntesis se escribe el número de ejemplares colectados y dentro de aquél, la longitud total expresada en milímetros; por ejemplo: 6501.05, 1 (364); 6601.02, 1 (767); 6602.02 1(550), o sea que... la especie X estuvo representada en el crucero 6501, en la estación 05 y se colectó un ejemplar que medía 364 mm de longitud total, en el crucero 6601, estación 02 con longitud total de 767 milímetros y así sucesivamente (ligeramente modificado de Lavenberg y Fitch, 1966).

Las especies cuya distribución geográfica conocida, ha sido ampliada, se señalan con un asterisco (\*), las que se registrar

por primera vez dentro del Golfo de California, con dos (\*\*); y aquellas que se consideren como un primer registro en aguas del Pacífico Oriental, con tres (\*\*\*)

El mapa que muestra las estaciones en los diferentes cruceros se basa en uno de los que ofrecen Rusnak, Fisher y Shepard (1964), ver mapa 1.



Mapa 1. Localización de las estaciones de colecta de peces. Escala 1:500 000.

### III. AGRADECIMIENTOS

A los biólogos Rodolfo Ramírez G., Mauro Cárdenas F. y Daniel Lluch B., M. en C. Ma. Luisa Sevilla de R. y Fis. Jacobo Melcer Z., al Capitán y tripulación del B/M Yolanda, así como a todas las personas que en una u otra forma intervinieron en la realización de este estudio. Finalmente al Dr. Carl L. Hubbs (Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, Calif.), por la revisión crítica del manuscrito, y facilidades en el acceso a la bibliografía de Scripps. Al Dr. José Alvarez del Villar (Laboratorio de Cordados, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas), por sus consejos y recomendaciones en la revisión y preparación final del manuscrito.

### IV. CONSIDERACIONES ZOOGEOGRÁFICAS

El Golfo de California puede considerarse, hasta cierto punto, como una región independiente de la provincia Panámica debido al gran número de especies endémicas, no sólo de peces sino también de invertebrados (Ekman, 1953). Sin embargo Myers (1940) establece una continuidad absoluta de la ictiofauna desde el Golfo de California hasta Ecuador, y recalca la semejanza que existe entre ésta y la que se encuentra en las Indias Occidentales.

Todas las especies endémicas del Golfo de California son de hábitos costeros y raramente, o nunca, abandonan la región sublitoral, a excepción de algunas que presentan una fase larvaria con un período más o menos prolongado de vida pelágica. Smith (1959), por ejemplo, ha establecido que la mayoría de los serránidos (*Epinephelus*, *Palabrax*, etc.) tienen una etapa larvaria bien adaptada a la vida pelágica, aunque en la fase adulta sean típicamente sedentarios y relacionados con el fondo. Análogamente los carángidos (jureles, pámpanos, palometas, etc.) presentan formas extraordinariamente bien adaptadas al ambiente de alta mar, tanto en sus fases larvarias como cuando adultos; muchos de ellos presentan distribución circumtropical, v.gr.: *Caranx hippos*, *Caranx speciosus*, *Elagatis bipinnulatus*, etc. (Brigs, 1960).

Por otra parte, la inmensa mayoría de los peces que habitan lugares rocosos y que frecuentan las pozas de marea, como los de la familia Gobiidae Blenniidae, Clinidae, Chaenopsidae, Gobiesocidae, etc. tienen larvas que no se alejan de la zona sublitoral, mientras que sus huevecillos son adherentes y con frecuencia se hallan pegados a las piedrecillas, rocas o guijarros que se encuentran a unos cuantos centímetros de la zona de baja marea (Rosenblatt y Walker, 1962), estas características hacen poco probable el transporte de las larvas mediante las corrientes marinas. Con todo, existe una especie de clínido, con una distribución muy amplia en el Pacífico Oriental Tropical (*Labrisomus multiporosus*) y los únicos blénidos en igualdad de circunstancias son *Ophioblennius* spp. ambos tienen un período larvario muy largo en comparación con el promedio de todas las demás especies afines.

Briggs (1961, 1964 y 1967) ha encontrado no menos de 62 especies *transpacíficas* que han logrado colonizar y establecerse plenamente en las aguas del Pacífico Oriental provenientes del Pacífico Indo Occidental. Briggs (1964) llama a esta dispersión de poblaciones de especies Indo-Pacíficas hacia nuestras aguas "*movimiento de colonización hacia el Oriente*". En este trabajo se registra por primera vez en el Pacífico Oriental a *Cheilodipterus subulatus* Weber, especie que hasta ahora sólo se conocía del Pacífico Occidental.

Incidentalmente debemos decir que algunos autores (Rosenblatt y Walker, 1962; Ricker, 1959, etc.) han notado una gran semejanza, desde el punto de vista ictiofaunístico, entre la región del Cabo San Lucas y una zona oceánica, como por ejemplo la Isla Clarión, del Archipiélago de Revillagigedo. De hecho en ambos sitios existen las mismas especies, v.gr.: *Zanclus canescens*, *Thalassoma lucasanum*, etc.

Por otra parte, es muy interesante el hecho de que algunas especies que se localizan en la parte norte del Golfo, muestran gran semejanza con las que se encuentran en el noroeste de la costa occidental de Baja California, incluso con varias especies francamente boreales. En ciertos casos las especies son las mismas. Se han propuesto varias hipótesis, pero sólo mencionaremos la de Hubbs (1960):

a) Que los elementos constitutivos de la fauna templado-cálida (propia de la región Sandieguina), y la templado-fría (propia de Monterey del Noroeste de Baja California), se desplazaron hacia el sur durante las primeras glaciaciones.

b) Que algunas pertenecientes a la región templado-fría se desplazaron hacia el sur, hasta la región del Cabo San Lucas, desde donde bien pudieron penetrar al interior del Golfo, actualmente las aguas tropicales de esta área, constituyen una barrera formidable que evita la invasión de tales formas, en la época actual.

c) En esta época, fue cuando una especie de trucha anádroma (*Salmo nelsoni*), alcanzó a los ríos y arroyos de la costa occidental de México, sobre el lado oriental del Golfo de California (costa de Sonora).

d) Que los organismos invasores, ahora característicos de la fauna del Sur de California y Noroeste de Baja California, han sobrevivido hasta la era actual, pese a las altas temperaturas de verano, debido muy probablemente a que las bajas temperaturas del invierno ofrecen condiciones tolerables para el desove, protección de las larvas y el desarrollo más rápido de los individuos. (cf. Roden, 1958; Roden y Groves, 1959).

Por las razones enunciadas, podemos comprender la presencia de formas boreales, verdaderos relictos, en la parte norte del Golfo. Entre ellas podemos citar: *Heterodontus* spp., *Parmaturus xaniurus*, *Cephaloscyllium uter o ventriosum*, *Prionace glauca*, *Lamna ditropis*, *Cetorhinus maximus*, *Sphyrna zygaena*, *Raja* spp., *Hydrolagus colliei*, *Sardinops sagax caeruleae*, *Scomber japonicus*, *Scorpaena guttata*, y varias más.

Se han encontrado más de quinientas especies de peces costeros de los cuales se sabe que aproximadamente un veinte por ciento son endémicos (Walker, 1960). Nuestra lista pretende ser una contribución más al conocimiento biológico de la región.

## V. LISTA ANOTADA DE LAS ESPECIES

### FAMILIA HETERODONTIDAE

#### *Heterodontus* Blainville

1.—*Heterodontus francisci* (Girard).

6601.04 2(520-600); 6601.07, 1(142); 6601.24, 10(540-850); 6601.25 10(285-900); 6602.15, 1(150); 6602.13, 1(253).

Una de las más abundantes en las operaciones de arrastre y con red de enmallar, Roedel (1953) lo registra desde Monterey, Calif., a Cabo San Lucas, B.C.S. y en todo el Golfo de California; Castro (1967) establece como límite sur las cercanías de Mazatlán, Sin.

2.—*Heterodontus* sp.

Descrita simultáneamente, en manuscrito, por uno de los autores y por el Sr. Leighton R. Taylor, Jr. de la Scripps Institution of Oceanography. Esta duplicidad ha sido superada y por lo tanto de común acuerdo, será descrita en una publicación posterior.

### FAMILIA TRIAKIDAE

#### *Triakis* Müller y Henle

3.—*Triakis semifasciata* Girard.

6501.05, 1(251); 6501.07, 1(596); 6601.43, 1(1210); 6602.12, 1(218);

Muy frecuente en las operaciones de arrastre en fondos arenosos y lodosos, aún cuando también se le ha capturado en fondos rocosos cubiertos por abundante vegetación sumergida. Se encuentra desde Oregon hasta Mazatlán, Sin. Se ha citado frecuentemente en varias localidades dentro del Golfo de California (Roedel y Ripley, 1950; Roedel, 1953; Berdegué, 1956;

Castro, 1967; Kato, Springer y Wagner, 1967).

*Mustelus* Linck

4.—*Mustelus californicus* Gill.

6501.05, 1(364); 6601.02, 1(767); 6601.25, 12(476-680); 6601.43, 1(410); 6602.12, 1(550).

Son pequeños tiburones que se agrupan en cardúmenes muy numerosos y que generalmente se localizan en sitios lodosos o arenosos, cerca de la desembocadura de ríos o en bahías protegidas. Se ha registrado desde Cabo Mendocino, Calif. hasta Cabo San Lucas, B.C.S. y en todo el Golfo de California (Beebe y Tee-Van, 1941a; Roedel y Ripley, 1950).

5.—*Mustelus lunulatus* Jordan y Gilbert.

6601.67, 2(460-485); 6601.43, 2(1447-1462); 6602.08, 1(336).

Son tiburones de hábitos semejantes a los de la especie precedente, aunque alcanzan un tamaño mucho mayor. Con frecuencia se les encuentra formando parte de cardúmenes con *M. californicus* y *Triakis semifasciata*. Los límites de su distribución se localizan entre San Diego, Calif. hasta Colombia (Beebe y Tee-Van, 1941a; Roedel, 1953; Castro, 1967; Kato, Springer y Wagner, 1967).

*Rhinotriacis* Gill

6.—*Rhinotriacis henlei* Gill

6601.07, 3(153-458).

En una especie de talla media, y que al igual que las anteriores, forma cardúmenes que se mueven cercanos a la costa. El nombre genérico de esta especie ha sido frecuentemente relegado como un sinónimo de *Triakis*, sin embargo, nosotros lo hemos retenido, debido a que creemos hace falta un estudio más detallado para decidir el verdadero *status* taxonómico del género. Se ha citado desde California Central hasta el Golfo de California por Kato, Springer y Wagner, (1967).

FAMILIA CARCHARHINDAE

*Rhizoprionodon* Whitley

7. — *Rhizoprionodon longurio* (Jordan y Gilbert).

6501.01, 1(449); 6601.24, 7(995-1085); 6601.25, 12(910-1095); 6602.11, 1(314); 6602.12, 3(820-1050); 6602.18, 1(425).

Son tiburones relativamente pequeños. Comunes en las aguas costeras con fondos lodosos y arenosos; penetra muy frecuentemente aguas de baja salinidad, aunque no se le ha capturado todavía en aguas dulces, es de presumir, que cuando se

intensifiquen las colectas, muy probablemente sea encontrado en tal habitat, de manera semejante a *R. terranovae* (Richardson), de la costa atlántica. Se distribuye desde Long Beech, Calif., Golfo de California, hasta el Perú (Beebe y Tee-Van, 1941a; Hildebrand, 1946; Berdegué, 1956; Morrow, 1957; Castro, 1967; Kato, Springer y Wagner, 1967).

#### *Carcharhinus* Blainville

Aunque se han hecho varios intentos para agrupar las especies reconocidas en este género, en otros, como por ejemplo: *Eulamia*, *Galeolamna*, *Pterolamiops*, etc., en consenso actual se inclina por denominar a todas estas especies bajo el nombre de *Carcharhinus* Blainville (*Bull. Soc. Philomat., Paris*, 1816: 121; *Jour. Phys. Chem. Hist. Nat.*, 83:264, 1816). Por otra parte, es bien sabido el estado de confusión que actualmente tienen este grupo de animales, a nivel específico (Garrick y Schultz 1963), sin embargo, estudios todavía no publicados, muestran que las 103 especies nominales de *Carcharhinus*, muy probablemente sólo sean válidas alrededor de 28 (Garrick, 1967). Desde el punto de vista nomenclatorial, Garrick (*loc. cit.*) han publicado una excelente discusión acerca del *status* genérico del nombre *Carcharhinus*.

#### 8.—*Carcharhinus porosus* (Ranzani).

6601.43, 4(945-985).

Esta especie se mostró muy poco abundante durante nuestras operaciones de arrastre, aunque en otras localidades del Pacífico Tropical sea muy común. Es considerada como cosmopolita de mares templados y tropicales. En el Pacífico de América, se conoce desde Baja California hasta Payta, Perú (Bigelow y Schroeder, 1948).

#### 9.— *Carcharhinus velox* Gilbert.

6601.43, 1 (1202); 6602.08, 1 (600).

Poco abundante. Es una especie endémica del Pacífico Oriental. Se conoce desde Baja California a Panamá (Rosenblatt y Baldwin, 1958; Castro, 1967; Kato, Springer y Wagner, 1967).

#### 10.— *Carcharhinus falciformis* (Müller y Hanle).\*\*

6601.24, 1(1063).

Esta especie de tiburón se ha señalada como oceánica (Rosenblatt y Baldwin, 1958), desde las Islas Revillagigedo a la Isla de Malpelo, Colombia; Kato (1964) la registra entre Guatemala y Ecuador, y más recientemente Kato, Springer y Wagner (1967) la han citado de Hawaii, y en las Islas de Cocos y Revillagigedo, y en alta mar desde Baja California a Perú. Nosotros consideramos que con este ejemplar, capturado en la parte norte del Golfo de California, se amplían los límites de distribución para la especie.

#### 11.— *Carcharhinus leucas* (Valenciennes).

6602.02, 1(453).

No común. Es un tiburón que habita tanto en el mar como en las aguas dulces; frecuentemente se le localiza en estuarios. Su distribución es cosmopolita, aunque prefiere aguas tropicales. En el Pacífico Oriental se conoce desde el Golfo de California hasta Ecuador.

#### FAMILIA SPHYRNIDAE

##### *Sphyrna* Rafinesque

12.— *Sphyrna tiburo vespertina* Springer.

6501.01, 1(326); 6601.43, 1(1145).

No fue muy abundante en nuestras operaciones de arrastre. Esta subespecie se encuentra en las costas del Pacífico Tropical de América (Gilbert, 1967).

13.— *Sphyrna media* Springer.

6602.11, 8(1025-1950).

Abundante en sitios de poca profundidad de fondo areno-lodoso. Se conoce desde Baja California a Panamá (Springer, 1940; Ramírez y Arvizu, 1965; Gilbert, 1967; Hernández, 1967; Castro, 1967).

14.— *Sphyrna lewini* (Cuvier, Griffith y Smith).

6602.08, 1(456); 6602.10, 1(550); 6602.17, 1(478).

Una especie muy abundante en las operaciones con red de enmallar, por lo que suponemos tiene preferencia por los fondos rocoso-arenosos. Es cosmopolita de mares tropicales y subtropicales (Gilbert 1967).

15.— *Sphyrna zygaena* (Linnaeus).

6601.24, 5(1030-1425); 6601.25, 4(810-1045); 6601.43, 1(1512).

Muy abundante durante el invierno en la parte norte del Golfo de California, lo que confirma la opinión de Gilbert (1907), en el sentido de que a esta especie debe considerársele como *antitropical* en su distribución (*sensu* Hubbs, 1952). Erróneamente, muchos autores, la han considerado como tropical. Esta especie, por lo tanto, sólo se conoce, auténticamente, de los mares templados y fríos.

#### FAMILIA SQUATINIDAE

##### *Squatina* Risso



16.— *Squatina californica* Ayres.

6601.25, 2(500-1100).

La presencia de esta especie en aguas de poca profundidad durante el invierno, y la completa ausencia de ella durante el verano, puede indicar que las poblaciones comunes en esas áreas, realicen migraciones verticales a lo largo del año, y que lo más probable es que estos movimientos se deban a las enormes variaciones de temperatura que son frecuentes en la parte norte del Golfo. En la costa occidental de Baja California, desde Ensenada hasta Punta Eugenia, *S. californica* se localiza en aguas someras durante todo el año. Roedel (1953), Castro (1967) y Kato, Springer y Wagner (1967), citan a esta especie desde el sur de Alaska hasta Cabo San Lucas y el Golfo de California.

#### FAMILIA RHINOBATIDAE

##### *Rhinobatos* Linck

17.— *Rhinobatos glaucostigma* (Jordan y Gilbert).

6501.07, 5(600-610); 6602.08, 5(271-384); 6602.10, 2(116-137).

Es muy abundante en aguas poco profundas y de fondo arenoso. Se ha citado desde Bahía Magdalena B. C., Golfo de California, hasta Ecuador (Beebe y Tee-Van, 1941b; Castro, 1965).

18.— *Rhinobatos leucorhynchus* (Günther).

6501.07, 1 (521); 6501.24, 2(520-525); 6601.04, 1 (340); 6601.43, 1(360); 6601.20, 1(335); 6502.16, 1(413).

Al igual que la especie anterior, ésta es muy abundante y presenta los mismos hábitos. Se conoce desde el Golfo de California a Ecuador (Ramírez *et al.*, 1965; Castro, 1965).

##### *Zapteryx* Jordan y Gilbert

19.— *Zapteryx exasperata* (Jordan y Gilbert).

6602.14, 2(672-712).

No muy común durante nuestros lances de arrastre. Registrada desde la Bahía de San Diego, Calif., Golfo de California hasta Panamá (Roedel y Ripley, 1953; Castro, 1965).

#### FAMILIA TORPEDINIDAE

##### *Narcine* Hanle

20.—*Narcine entemedor* Jordan y Starks.

6501.05, 3(163-332); 6602.10, 4(340.476); 6602.12, 1(395).

Muy abundante en los fondos areno-lodosos y en aguas someras. Se conoce desde el Golfo de California a Panamá (Castro, 1965).

#### FAMILIA RAJIDAE

##### *Raja* Linnaeus

21.—*Raja inornata* Jordan y Gilbert.\*\*

6601.07, 5 (458-530).

Poco común; sólo se había registrado previamente, desde el Estrecho de San Juan de Fuca, Wash., hasta la Isla Cedros, B.C.N. Con los ejemplares capturados, se amplían los límites de distribución de esta especie, y se establece un primer registro de ella en el Golfo de California.

22.—*Raja binoculata* Girard.\*\*

6601.04, 2(850-932).

Poco abundante. Registrada por Roedel y Ripley (1950) y Roedel (1953), desde el noroeste de Alaska al sur de California. La captura de estos ejemplares constituye una ampliación a los límites de su distribución y un primer registro en el Golfo de California.

#### FAMILIA UROLOPHIDAE

##### *Urolophus* Müller y Hanle

23.—*Urolophus halleri* Cooper.

6501.05, 2(1351265); 6601.04, 2(270-280); 6602.08, 1(137); 6601.12, 5(150-331); 6602.14, 2(440-500).

Una de las especies de rayas de espina, más comunes en toda la zona de estudio. Se conoce, según Roedel y Ripley (1950) y Castro (1965), desde Punta Concepción, Calif., hasta la Bahía de Panamá.

24.—*Urolophus concentricus* (Osburn y Nichols).

6501.05, 4(139-305); 6501.07, 2(110-476); 6601.04, 1(300); 6601.25, 5(276-350); 6602.14, 1(414).

Muy común en nuestras operaciones de arrastre. Es una especie endémica del Golfo de California (Osburn y Nichols, 1916;

Beebe y Tee-Van, 1941b)

25.— *Urolophus maculatus* Garman.

6501.05, 3(243-255); 6601.25, 5(276-350); 6602.08, 1(158); 6602.10, 4(142-325); 6609.12, 6(220-250).

Es una especie de raya de espina también endémica del Golfo de California. Es muy abundante en aguas someras de fondos areno-lodosos (Garman, 1913; Castro, 1965).

*Urotrygon* Gill

26.— *Urotrygon asterias* (Jordan y Gilbert).

6602.17, 1(375).

No muy común. Se registra desde California a Panamá (Ramírez y Arvizu 1965).

27.— *Urotrygon aspiduras* (Jordan y Gilbert).\*

6601.02, 1 (270).

Poco abundante. Previamente, conocida sólo desde El Tambor, Sin., hasta Panamá. Con este ejemplar capturado, los límites de distribución se amplían considerablemente.

28— *Urotrygon binghami* Breder.

6602.17, 1(413).

En nuestras operaciones de arrastre muy escasa. Sé dice que es muy abundante cerca de la desembocadura del Río Colorado, donde con frecuencia se le ha capturado. Se considera endémica del Golfo de California (Breder, 1927; Beebe y Tee-Van, 1941b).

FAMILIA DASYATIDAE

*Dasyatis* Rafinesque

29.— *Dasyatis brevis* (Garman).

6501.05, 1(463); 6602.10, 1(480); 6602.02, 7(62-96).

Muy abundante en las operaciones de arrastre. Se conoce desde San Diego, Calif., a Perú e Islas Galápagos (Beebe y Tee-Van, 1941b; Fowler, 1944). Fowler (1941) la cita de Hawaii, pero Hildebrand (1946) indica que podría tratarse de una especie diferente. Clemens y Wilby (1949) la registran tan al norte como Kyuquot, Columbia Británica.

#### FAMILIA GYMNURIDAE

##### *Gymnura* Kuhl

30— *Gymnura marmorata* (Cooper).

6501.05, 3(175-210); 6601.04, 1(260); 6602.01, 1(300); 6602.03, 1(280); 6602.17, 1(143); 6602.12, 2 (150-170).

Muy abundante en los fondos arenosos. Frecuentemente se le observa nadando cerca de la superficie. Roedel (1953) y Castro (1965) la registran desde San Diego, Calif., hasta Panamá. *G. crebripunctata* (Peters), es un sinónimo de *G. marmorata* (Cooper).

#### FAMILIA MYLIOBATIDAE

##### *Myliobatis* Cuvier

31— *Myliobatis californicus* (Gill).

6601.04, 1(580); 6602.18, 1(421).

No muy abundante en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Se conoce desde Cabo Mendocino hasta el Golfo de California. Recientemente Roedel (1953) la registran tan al norte como Oregon.

32— *Myliobatis longirostris* Applegate y Fich.\*\*

6601.43, 1(950); 6602.12, 1(795); 6602.17, 2(625-720).

Algo abundante en los lances con red de enmallar, sobre los fondos rocosos y cubiertos con vegetación. Anteriormente sólo conocida de la localidad típica (Bahía Magdalena, B.C.), donde provino el ejemplar descrito por Applegate y Fich (1964) como especie nueva; posteriormente Ramírez y Arvizu (1965) registran a esta especie en todo el litoral occidental de Baja California. Los ejemplares aquí citados, capturados dentro del Golfo de California, constituyen un primer registro y considerable ampliación a los límites de su distribución.

##### *Aetobatus* Blainville

33.— *Aetobatus narinari* (Euphrasen).

6602.02, 1(553).

Esta especie, bien conocida en el Atlántico Nor-Occidental, ha sido poco colectada u observada en el Pacífico Oriental, sin embargo, en la región de La Paz, B. C., ha sido citada como un serio depredador de algunos moluscos de interés comercial; también se sabe (A. Villamar, com. pers., 1966), que penetra frecuentemente a los campos ostrícolas donde se considera una plaga. *A. laticeps* (Gill), se considera un sinónimo de *A. narinari* (Euphrasen). Esta especie tiene una distribución cosmopolita en mares tropicales y subtropicales.

#### FAMILIA RHINOPTERIDAE

##### *Rhinoptera* Cuvier

34.— *Rhinoptera steindachneri* Evermann y Jenkins.

6501.07, 3(259-368).

No muy común en nuestras operaciones de pesca exploratoria. A semejanza de las tres especies anteriores, también *R. steindachneri*, ha sido mencionada como una plaga en los campos ostrícolas de Sinaloa. Según Ramírez y Arvizu (1965), se conoce desde Baja California hasta las Islas Galápagos.

#### FAMILIA ALBULIDAE

##### *Albula* Bloch y Schneider

35.— *Albula vulpes* (Linnaeus).

6602.02, 3(331-382); 6602.08, 1(305); 6602.12, 2(237-248).

Una de las especies más abundantes en la zona de estudio. Comúnmente se le observó en cardúmenes compactos y muy numerosos en aguas someras.

Esta es una especie eurihalina, ya que ha sido colectada en varias ocasiones, por uno de los autores, en localidades alejadas de la desembocadura de los ríos. El dibujo a color publicado por Kumada e Hiyama (1937), no corresponde a esta especie, evidentemente se trata de *Dixonina pacífica* Beebe, pero Rivas y Warlen (1967), han sugerido que *D. pacífica* es un sinónimo de *Albula nemoptera* (Fowler). *Albula vulpes* se distribuye ampliamente en todos los mares tropicales y subtropicales. En el Pacífico Oriental se localiza desde Monterey, Calif., hasta Paracas, Perú (Hildebrand y Barton, 1949; Morrow, 1957; Chirichigno, 1962).

#### FAMILIA CLUPEIDAE

##### *Opisthonema* Gill

36. — *Opisthonema libertate* (Günther).

6501.01, 2(70-100); 6601.36, 4(180-200); 6602.08, 1(225); 6602.12, 3(180-229); 6602.18, 1(231).

Es una especie pelágica, pero comúnmente se encuentra sobre la plataforma continental, donde forma cardúmenes muy densos. La distribución de esta especie se extiende desde California, Golfo de California hasta el Perú (Berry y Barret, 1963). Se ha citado erróneamente en las Islas Galápagos otra forma, bajo este nombre (Herre, 1935); el acuerdo actual indica que la especie insular debe nombrarse como *Opisthonema berlangai* Berry y Barret.

37.— *Opisthonema medirastre* Berry y Barret.

6601.36, 5(35-129).

Es una especie muy semejante a la anterior y difícilmente separable de ella. No es demasiado abundante, pero frecuentemente se halla mezclada con las otras dos especies del género. Berry y Barret (1963) la registran desde Los Angeles, Calif., hasta la Bahía de Sechura, Perú.

38.— *Opisthonema bulleri* Regan.\*

6601.36, 2(79-92).

Esta especie se encuentra formando parte de los mismos cardúmenes con *O. libertate* (Günther) y *O. medirastre* Berry y Barret. Aparentemente con estos dos ejemplares colectados dentro del Golfo de California, se amplían considerablemente los límites de distribución de la especie. Berry y Barret (1963) la citan sólo desde Mazatlán, Sin., hasta Punta Sal y Punta Picos, Perú.

#### *Sardinops* Hubbs

39.— *Sardinops sagax caeruleae* (Girard).

6601.07, 1(235); 6601.13, 9(190-200); 6601.20, 1(220); 6601.36, 1(225); 6601.43, 2(225-230); 6602.13, 1(192).

Aun cuando se trata de una especie pelágica, en ocasiones desciende cerca del fondo, desde donde se captura con artes de arrastre, sobre todo durante las horas de luz. Como han demostrado Loukashkin y Grant (1959), el comportamiento y las reacciones de esta sardina, dependen en gran parte de la luz de diferentes longitudes de onda. En varias ocasiones se le observó en cardúmenes muy densos que se movían a unos cuantos centímetros bajo la superficie. Esta especie, que es la misma que soporta la actividad pesquera en el litoral occidental de Baja California, eventualmente podría llegar a ser la base de una posible industria sardinera en el Golfo, sin embargo, se debe tener en cuenta la magnitud de la población y otros factores que competen directamente a la Biología Pesquera. Aceptamos el criterio de De Buen (1958), al distinguir tres subespecies a lo largo de las costas del Pacífico Oriental. Roedel (1953) cite a *S. sagax caeruleae*, desde el sur de Alaska hasta el Golfo de California.

#### FAMILIA DUSSUMIERIDAE

##### *Etrumeus* Bleeker

40.— *Etrumeus teres* (DeKay).

6601.08, 25(160-170).

Esta especie de sardina, clasificada actualmente en esta familia, que también agrupa otros géneros, entre ellos *Jenkinsia*, igualmente abundante, podría también algún día, adquirir importancia comercial. Frecuentemente *E. teres* se encuentra en el mismo cardumen con *Sardinop sagax caerulea*. Whitehead (1963) en su revisión de la familia Dussumieridae, relega a la sinonimia la, cinco ó seis especies nominales existentes y sólo reconoce la que nosotros estamos citando. Este proceder lo aceptamos parcialmente, en vista de que es necesario un estudio más completo, y sobre todo con mayor cantidad de ejemplares de muchas localidades, cosa que desafortunadamente Whitehead (*op. cit.*) no hizo. Esta especie, bajo el nombre de *Etrumeus acuminatus*, ha sido mencionada desde Alaska al Golfo de California (Roedel, 1953; Berdegué, 1956).

#### FAMILIA ENGRAULIDAE

#### *Anchoa* Jordan y Evermann

41.— *Anchoa mundeoloides* (Breder).

6501.01, 2(115-120).

No fue abundante en nuestras operaciones de pesca exploratoria, sin embargo, varios ejemplares de esta especie fueron observados en cardúmenes de regular tamaño Hildebrand (1943) cita a esta anchoveta, desde el Golfo de California a Panamá.

42.— *Anchoa naso* (Gilbert y Pierson).\*

6501.14, 2(50.52).

Estos ejemplares se colectaron en un arrastre a media agua, realizado sobre una profundidad de 400 brazas y la red a 35 brazas. Esta especie sólo se conocía desde la Bahía de Panamá a Perú (Hildebrand, 1946). Recientemente Clemens y Nowell (1963) la capturaron frente a las costas de Jalisco. Con estos individuos colectados en la parte norte del Golfo de California, se amplían los límites de su distribución.

43.— *Anchoa panamensis* (Steindachner).

6501.05, 1(112).

No común. Ha sido registrada desde Mazatlán, Sin. (donde uno de los autores la ha colectado en aguas dulces) hasta Puerto Pizarro, Perú (Hildebrand, 1943, 1946). Recientemente, Chirichigno (1963), señala que esta especie también ha sido capturada en aguas dulces (Río Tumbes, Perú). El ejemplar capturado por nosotros en la parte media del Golfo de California, amplía los límites de distribución de esta especie.

44.— *Anchoa helleri* Hubbs.

6601.02, 2(48-49).

Muy escasa. Registrada en ambas costas de Baja California (Ramírez y Arvizu, 1965).

*Anchovia* Jordan y Evermann

45.— *Anchovia macrolepidota* (Knerr y Steindachner).

6501.05, 1(150).

No común en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Se ha citado como muy abundante tanto en bahías como estuarios. Se sabe que penetra a aguas de muy baja salinidad. Se extiende desde el Golfo de California, a Guayaquil, Ecuador (Hildebrand, 1943; Ramírez *et al.*, 1965).

*Cetengraulis* Günther

46.— *Cetengraulis mysticetus* (Günther).

6501.05, 1(190); 6601.02, 2(85-165); 6601.13, 1(110).

Es una anchoa muy común en bahías y aguas protegidas. Penetra a aguas de baja salinidad (estuarios y ríos a considerable distancia de la desembocadura). Roedel (1953) registra a esta especie desde Los Angeles, Calif. hasta la Bahía de Sechura, Perú.

FAMILIA MYCTOPHIDAE

*Myctophum* Rafinesque

47.— *Myctophum californiense* Eigenmann y Eigenmann

6501.14, 3(50-51).

Estos ejemplares fueron capturados durante la noche en una operación de arrastre a media agua y uno de ellos fue colectado con una red de plancton. Esta especie es característica de la zona mesopelágica. Se conoce en ambos lados del Pacífico (Kuroda, 1951; Mead y Taylor, 1953). En América desde la Isla de Vancouver, Columbia Británica hasta California del Sur (Clemens y Wilby, 1949). Recientemente, Clemens y Nowell (1963) la colectaron en las cercanías de Islas Galápagos.

*Lampanyctus* Bonaparte

48.— *Lampanyctus sp. aff.* (Gilbert).

6501.14, 1 (49).



El ejemplar capturado resultó muy dañado al ser extraído de la red de arrastre a media agua, por lo cual dudamos de su identidad específica. Con todo, al hacer uso de la clave que ofrece Bolin (1939), podría considerarse que nuestro ejemplar pertenece a tal especie. Aparentemente esta especie se encuentra ampliamente distribuida en el Pacífico Oriental Tropical (Morrow, 1957; Bussing, 1965).

#### FAMILIA SYNODONTIDAE

##### *Synodus Gronow*

49.— *Synodus scituliceps* Jordán y Gilbert.

6501.10, 3(278-279); 6601.02, 2(230-250); 6601.04, 2(180-220); 6601.07, 1(245); 6601.20 2(174-255); 6601.38, 1(115); 6602.02, 3(191-296); 6601.10, 1(334); 6602.08, 1(325); 6602.12, 1(300); 6602.13, 1(240); 6602.10, 1(190).

Esta fue una de las especies más abundantes durante casi todas las operaciones de arrastre. Es muy común en los fondos lodosos y arenosos. Se conoce solamente desde el Golfo de California hasta Perú (Hildebrand, 1946). Morrow (1957a) dice que Meek e Hildebrand (1923) incluyeron a las Islas Galápagos dentro de la distribución de esta especie, pero él afirma que esto debe considerarse como un error, ya que sus autores no incluyeron tales Islas como localidad típica en la descripción original.

50.— *Synodus lacertinus* Gilbert.\*

6602.08, 1 (180).

Una especie no muy común. Aparentemente con este ejemplar, los límites de distribución de esta especie, se extienden en forma considerable hacia el norte, y es un primer registro en el Golfo de California. Previamente sólo se había citado desde Acapulco, Gro. a Panamá (Ramírez y Páez, 1965).

#### FAMILIA ARIIDAE

Taylor (1964) y Alvarez (1970), establecen que *Tachysurus sinensis* La" cépede, se basa en una pintura china y que nunca ha sido identificado adecuadamente con ninguna especie conocida de bagre. De esta manera el nombre *Tackysurus*, que alguna vez ha sido empleado para denominar a las especies de *Arius*, no será usado en el presente trabajo. Por otra parte, consideramos que el nombre *Galeichthys* (tal como ha sido aplicado por la mayoría de los autores) es un sinónimo de *Arius*.

##### *Arius* Cuvier y Valenciennes

51.—*Arius guatemalensis* Günther.

6501.10, 10(127-135).

Es una especie abundante en los lances de arrastre y se sabe que es uno de los predadores más activos de camarón. Se encuentra desde el Golfo de California hasta Panamá. Penetra a los ríos hasta considerables distancias de la desembocadura.

*Bagre* Oken

52.—*Bagre panamensis* (Gill).

6602.02, 9(38-95).

No muy abundante en nuestras operaciones de arrastre, a pesar de que es muy común en otras localidades del Pacífico Oriental Tropical. Es una especie eurihalina; penetra frecuentemente a los ríos a considerable distancia de la costa y abunda en los estuarios. Se conoce desde el Golfo de California hasta Panamá.

*Netuma* Bleeker

53.—*Netuma platypogon* (Günther).

6601.43, 3(260-335); 6602.02, 1(400); 6602.10, 4(191-192); 6602.12, 2(165-171).

Una especie de bagre muy abundante en las operaciones de arrastre. Hasta donde sabemos, se trata de una especie estrictamente marina; nunca se le ha colectado en ríos ni estuarios. Citada por Jordan y Evermann (1896) y Breder (1928), desde el Golfo de California hasta Perú.

FAMILIA MURAENIDAE

*Gymnothorax* Bloch

54.—*Gymnothorax dovii* (Günther).

6601.20, 1(562).

Una especie rara en los lances de arrastre. Se sabe que, como todas las demás especies afines, presenta cierta preferencia por el hábitat rocoso o coralino donde encuentran protección. Breder (1928), Myers y Wade (1941), Nichols y Murphy (1944), la citan desde el Golfo de California hasta Colombia e Islas Galápagos.

FAMILIA EXOCOETIDAE

*Fodiator* Jordan y Meek

55.—*Fodiator acutus pacificus* Bruun.

6602.19, (180).

Posiblemente, sea ésta una de las especies pelágicas más comunes del Golfo de California. Muchos ejemplares de estos peces-voladores se observaron planeando fuera de la superficie, sobre todo por la noche. Nuestro ejemplar fue atraído con una lámpara de 200 watts, suspendida por la borda y colectado con red de cuchara. Bruun (1935) distingue dos subespecies en las costas de América Tropical. Registros posteriores a Jordan, Evermann y Clark (1930), señalan a Colombia como el límite sur de su distribución (Nichols y Murphy, 1944). Recientemente Ramírez y Arvizu (1965) citan a esta especie en Isla Cedros, B.C.N.

*Cypselurus* Swainson

56.—*Cypselurus californicus* (Cooper).\*

6602.19, 1(192).

Este ejemplar fue colectado al mismo tiempo y en la misma localidad que la especie precedente. Los límites de su distribución no se conocen con exactitud, sin embargo Hubbs y Kampa (1946) establecen algo dudosamente la región de Cabo San Lucas como el límite sur. Aparentemente nuestro ejemplar señala una ampliación en su distribución y un primer registro en el Golfo.

FAMILIA BELONIDAE

Existen dos tendencias sobre la amplitud de los géneros en esta familia: una de ellas, reúne todos los descritos, que son alrededor de 18, en *Belone* Cuvier la otra que reconoce nueve géneros y efectúa nuevas combinaciones en cuanto a la nomenclatura (cf. Berry y Rivas, 1962; Mees, 1962 y 1964; Collette y Berry, 1965). En vista de que solamente estudios futuros aclararán estos puntos de vista, aceptamos de modo enteramente provisional la nomenclatura recomendada por Collette y Berry (*loc. cit.*).

*Ablennes* Jordan y Fordice

57.—*Ablennes hians* (Valenciennes).

6602.02, 2(355-425).

Una especie poco frecuente en los lances de arrastre. En algunas ocasiones se le observó durante la noche nadando cerca de la superficie, aunque en ningún momento fue atraída por la luz fuera de borda, sólo se mantenía en la zona de penumbra. Se ha citado de todos los mares tropicales.

*Strongylura* van Hasselt

58.— *Strongylura scapularis* (Jordan y Gilbert).

6501.01, 3(192-234).

No frecuente en nuestras operaciones de pesca exploratoria Se conoce del Golfo de California hasta Panamá. Penetra con alguna frecuencia las aguas estuarinas, aunque todavía no se le ha colectado en aguas completamente dulces.

*Tylosurus Cocco*

59.—*Tylosurus crocodilus fodiator* Jordan y Gilbert.

6501.01, 1 (196).

Esta especie se encontró mezclada con la precedente. Se distribuye desde el Golfo de California a Panamá.

FAMILIA FISTULARIIDAE

*Fistularia* Linnaeus

60.—*Fistularia petimba* Lacépede.

6602.02, 2(670-750).

No muy común en los lances de arrastre. Citada por Jordan, Evermann y Clark (1930) como cosmopolita de mares tropicales.

FAMILIA SYNGNATHIDAE

*Syngnathus* Linnaeus

61.—*Syngnathus auliscus* (Swain).

6602.06, 1 (142).

No muy común. Herald (1940) la cita desde California al sur de Mazatlán, Sin.

62.—*Syngnathus griseolineatus leptorhynchus* Girard.\*\*

6501.16, 3(190-230).

Esta es una especie aparentemente nunca antes citada de nuestras costas. Herald (1940) la menciona solamente desde Sitka, Alaska hasta Monterey, Calif. No conociendo otros registros que la mencionen con una distribución más al sur, nos inclinamos a pensar que estos tres ejemplares capturados, representan una ampliación enorme de los límites de su distribución y un primer registro en el Golfo de California.

*Hippocampus* Rafinesque

63.—*Hippocampus ingens* Girard.

6602.14, 1(165).

Algo común en los mantos de algas, donde seguramente encuentra protección. Ginsburg (1937) la cita desde San Diego, Calif., hasta Ecuador; Hildebrand (1946) y Chirichigno (1963) la registran al norte de Perú.

FAMILIA SPHYRAENIDAE

*Sphyaena* Klein

64.—*Sphyaena argentea* Girard.

6601.36, 25(300-350).

Muy abundante. Observada frecuentemente en cardúmenes muy densos; su captura mediante redes de arrastre es puramente accidental, ya que normalmente sus hábitos son más bien pelágicos. Clemens y Wilby (1949) la consignan desde el norte de Alaska hasta California del Sur; Roedel (1953) la cita hasta Bahía Magdalena, B.C. Posteriormente Berdegué (1956) la obtuvo en Cabo San Lucas, B.C.

FAMILIA MUGILIDAE

*Mugil* Linnaeus

65.—*Mugil cephalus* Linnaeus.

6501.01, 1(476).

Es muy abundante cerca de la desembocadura de los ríos y en los estuarios. Se observaron algunos cardúmenes pequeños cerca de la costa. De acuerdo con Briggs (1960) y Ebeling (1961) es una especie circumtropical.

FAMILIA POLYNEMIDAE

*Polydactilus* Lacépède

66.—*Polydactilus approximans* (Lay y Bennett).

6501.01, 2(272-382) 6501.07, 2(344-346).

Una de las especies más abundantes en nuestras operaciones de arrastre. Hildebrand (1946) la cita desde San Diego, Calif., hasta Perú.

67.—*Polydactilus opercularis* (Gill).

6501.01, 4(238-293); 6501.05, 1(190).

Al igual que la especie precedente, ésta es muy abundante y se extrae con frecuencia en los lances de arrastre. Se conoce desde Cabo San Lucas, B. C., Golfo de California hasta Panamá (Meek y Hildebrand, 1923). Aunque *P. approximans* y *P. opercularis* con especies simpátricas, aparentemente ésta última está restringida a aguas más tropicales. Muestran también cierta diferencia en sus hábitos alimenticios: los camarones forman parte predominante en la dieta de *P. approximans*, en tanto que *P. opercularis* muestra alguna predilección por pequeños peces, cangrejos y moluscos.

#### FAMILIA CENTROPOMIDAE

##### *Centropomus* Lacépède

68.—*Centropomus robalito* Jordan y Gilbert.

6501.01, 1 (226).

Es una especie común en las desembocaduras de los ríos, donde penetra frecuentemente lo mismo que a los estuarios. Existe desde Bahía Magdalena, B.C., Golfo de California hasta Perú, donde lo cita Chirichigno (1963).

#### FAMILIA SERRANIDAE

##### *Mycteroperca* Gill

69.—*Mycteroperca rosacea* (Streets).

6602.06, 3(452-500); 6602.15, 1(460).

Una especie de "cabrilla" muy abundante en los fondos rocosos y en aguas relativamente profundas. Sin embargo, aparentemente estos peces, a despecho de su relativa quietud, pueden presentar cortos períodos de intensa actividad, demostrándolo el hecho de que nuestros ejemplares fueron capturados con curricán. *Mycteroperca pardalis* Gilbert, es un sinónimo de *M. rosacea* (Streets). Se conoce solamente desde Bahía Magdalena, B.C., Golfo de California, hasta la Bahía de Banderas, Jalisco, Méx. (Rosenblatt y Zahuranec 1967).

70.—*Mycteroperca xenarcha* Jordan.

6501-.08, 1(425).

De hábitos semejantes a la especie precedente. La captura de este ejemplar se efectuó con arpón submarino en un manto de

algas. Rosenblatt y Zahuranec (1967) la citan desde la Bahía de San Francisco, Calif., hasta Paita, Perú, inclusive las Islas Galápagos.

*Paralabrax* Girard

71.—*Paralabrax maculatofasciatus* (Steindachner).

6601.07, 1(348); 6601.04, 2(150-175); 6601.20, 5(165-220); 6601.36, 6(260-446); 6602.08, 1(135); 6602.10, 1(200).

Una especie muy abundante y extraída muy frecuentemente durante las operaciones de arrastre. Se le encuentra por igual en los fondos arenosos, lodosos y rocosos; citada desde San Pedro, Calif., hasta Acapulco, Gro., Méx. (Ramírez y Páez, 1965).

72.—*Paralabrax nebulifer* (Girard).

6601.07, 1(145); 6602.72, 3(238-345).

No muy común en los lances de arrastre. Se ha observado que frecuenta más los sitios rocosos con grandes cavidades donde se refugia normalmente. Se conoce desde California Central hasta Acapulco, Gro., México. (Ramírez y Páez, 1965).

73.—*Paralabrax auroguttatus* Walford.

6601.10, 1(31).

Nuestro ejemplar fue colectado en una poza de marea. Se distribuye a lo largo del Pacífico Tropical mexicano (Walford, 1937).

*Diplectrum* Holbrook

74.—*Diplectrum pacificum* Meek y Hildebrand.

6601.04, 8(130-170); 6601.10, 1(195); 66101.20, 9(123-225); 6601.38, 3(140-165); 6602.02, 2(121-160). 6602.08, 1(259); 6602.10, 1(205); 6602.16, 3(130-257); 6602.12, 1(176).

Especie común en fondos rocosos y arenosos. Se conoce desde Baja California al Perú (Hildebrand, 1946).

75.—*Diplectrum euryplectrum* Jordan y Bollman.

6601.05, 2(91-140); 6601.38, 1(111); 6602.08, 1(113); 6602.17, 1(193); 6602.13, 3(111-187).

Abundante. Se conoce desde el Golfo de California a Panamá (Ramírez y Arvizu, 1965).

76.—*Diplectrum macropoma* (Günther).

6602.07, 6(125-175).

No frecuente en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Se distribuye desde el Golfo de California hasta el sur de Ecuador (Meek y Hildebrand. 1925)

*Epinephelus* Bloch

77. —*Epinephelus peruanus* Chirichigno.\*\*

6602.02, 1(104).

Este ejemplar constituye una gran extensión de los límites de distribución para la especie descrita de aguas del Perú por Cirichigno (1963), y desde luego un primer registro en México.

*Alphestes* Bloch y Schneider

78.—*Alphestes multiguttatus* (Günther).

6602.02, 2(100-105).

No común. Meek y Hildebrand (1925) la citan desde Mazatlán, Sin., hasta Lobos de Afuera, Perú, sin embargo Hildebrand (1946) indica que esta especie tiene su límite sur en Panamá, y distingue otra diferente (*Alphestes fasciatus*), que existe desde las Islas Galápagos al norte de Perú.

*Serranus* Cuvier

79.—*Serranus fasciatus* (Jenyns).

6602.02, 3(125.254).

Común en los lances de arrastre. Se conoce desde el Golfo de California hasta las Islas Galápagos (Jordan, Evermann y Clark, 1930). En su estudio preliminar del género *Serranus*, Robins y Starck, II (1961), establecen la sinonimia de tal entidad taxonómica y al mismo tiempo, consideran al género *Prionodes* Jenyns, equivalente a *Serranus* Cuvier.

FAMILIA LUTJANIDAE

*Hoplopagrus* Gill



80.—*Hoplopagrus guentheri* Gill.

6501.01, 1(122); 6602.16, 2(923-1029).

Algo común en las operaciones con red de enmallar. Habita normalmente lugares con fondo rocoso. Se conoce desde el Golfo de California hasta Panamá (Meek y Hildebrand, 1925).

*Lutjanus* Bloch

81.—*Lutjanus guttatus* (Steindachner).

6601.38, 1(110); 6602.02, 5(116-313); 6602.08, 1(356); 6602.13, 1(150).

Una especie bastante común en la parte sur del Golfo; en una de nuestras operaciones de arrastre, en las cercanías de la bahía de La Paz, B. C., se extrajeron más de cuatro mil peces, en un lance que duró cerca de hora y media con un peso total de dos toneladas. Morrow (1957) la cita desde Guaymas, Son., hasta las costas de Perú.

82.—*Lutjanus argentiventris* (Peters).

6602.02, 3(234-423).

Nuestros ejemplares fueron obtenidos junto con los de la especie precedente. *L. argentiventris* penetra con frecuencia a las aguas dulces y durante alguna parte de su vida (principalmente cuando juvenil) permanece habitando los estuarios. Se conoce desde el Golfo de California a Panamá.

*Xenistius* Jordan y Gilbert

83.—*Xenistius californiensis* (Steindachner).

6601.20, 1(179); 6601.38, 14(82-190); 6602.02, 1(196); 6602.10, 2(168-174); 6602.18, 2(162-172).

Muy común. Se conoce desde Monterey, Calif., costa occidental de Baja California, hasta el Golfo de California (Roedel, 1953).

FAMILIA CHEILODIPTERIDAE

*Cheilodipterus* Lacépède

84.—*Cheilodipterus subulatus* Weber. \*\*\*

6602.02, 7(62-96).

La captura de estos ejemplares constituye una gran ampliación a los límites distribucionales de la especie, y un primer registro en el Océano Pacífico Oriental Tropical. La identificación a nivel genérico fue verificada con la sinopsis de Schultz (1940). La correspondiente a nivel específico a la descripción correspondiente se comprobaron con la monografía de Schultz *et al.* (1953-1966). Anteriormente, esta especie solamente se conocía de la región Indo-Pacífica; creemos que con este registro, se puede agregar a la lista de especies denominadas *trans-pacíficas* por Briggs (1964).

#### FAMILIA CARANGIDAE

##### *Caranx* Lacépède

85.—*Caranx vinctus* Jordan y Gilbert.

6602.11, 3(230-375); 6602.13, 1(241).

Es muy abundante y forma cardúmenes de tamaño regular que se sitúan a unos cuantos centímetros bajo la superficie. Jordan y Evermann (1927), propusieron el género *Xurel*, para agrupar a esta especie; posteriormente se ha demostrado que las características que ellos señalan para separarlo de *Caranx*, no son consistentes y debe seguirse usando este nombre genérico. La especie se ha registrado desde el Golfo de California a Panamá (Meek y Hildebrand, 1925).

##### *Citula* Cuvier

86.—*Citula dorsalis* (Gill).

6602.02, 2(300-500).

Una especie no muy común en la parte norte del Golfo, pero abundante hacia el sur. Se extiende desde California del sur, hasta Colombia (Ramírez *et al.*, 1965).

##### *Vomer* Cuvier y Valenciennes

87.—*Vomer setapinnis declivifrons* Meek y Hildebrand.

6602.02, 3(346-379).

No muy común en nuestras operaciones de arrastre. Se ha citado desde Baja California a Perú (Hildebrand, 1946).

##### *Trachinotus* Lacépède

88.— *Trachinotus paitensis* Cuvier.

6602.17, 1 (321).

Especie no muy frecuente en nuestras costas. Se ha citado desde Baja California y Golfo de California, hasta Valparaíso, Chile (Morrow, 1957a). Aparentemente se trata de una forma antitropical, ya que no se ha colectado en zonas tropicales.

*Seriola* Cuvier

89.— *Seriola dorsalis* (Gill).

6601.35, 1 (527).

Poco frecuente en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Se conoce desde California hasta las Islas Galápagos (Meek y Hildebrand, 1925).

FAMILIA BRANCHIOSTEGIDAE

*Caulolatilus* Gill

90.— *Caulolatilus princeps anomalus* (Cooper).

6602.16, 1(500).

No muy común. Se conoce desde Punta Concepción, Calif., hacia el sur hasta el Golfo de California. La subespecie típica, *C. princeps princeps* (Jenyns), se localiza en las costas de Perú e Islas Galápagos y probablemente Chile. Lavenberg y Fitch (1966) han encontrado larvas y estados juveniles de *C. princeps anomalus* muy lejos de la costa y fuera de la plataforma continental, dentro del Golfo de California.

FAMILIA GERREIDAE

Existe cierto desacuerdo entre algunos ictiólogos, en el aspecto de cómo denominar correctamente, a nivel de familia, a este grupo de peces. Tradicionalmente muchos autores opinan que debe nombrarse Gerreidae, pero aparentemente este nombre ha sido ocupado previamente para algunos insectos. Algunos ictiólogos la llaman Leioghathidae. Nosotros, siguiendo las recomendaciones del Dr. Carl L. Hubbs, hemos decidido denominarle Gerreidae.

*Engerres* Jordan y Evermann

91.— *Eugerres axillaris* (Günther). \*

6602.08, 1 (215).

Muy rara; se había registrado previamente sólo desde Mazatlán, Sin., hasta Panamá (Ramírez y Páez, 1965). Con este ejemplar capturado dentro del Golfo de California (Bahía Concepción), consideramos que los límites de distribución de esta especie resultan aumentados. El género *Eugerres*, fue erigido por Jordan y Evermann (1927) para agrupar aquellas especies con el preorbital fuertemente aserrado y con espinas dorsales y anales muy fuertes. Penetra a los ríos y estuarios.

#### *Eucinostomus* Baird y Girard

92.—*Eucinostomus argenteus* Baird y Girard

6601.04, 5(110-158); 6601.07, 1(192); 6601.20, 5(130-155); 6601.38, 13(105-170); 6602.02, 1(145); 6602.08, 3(139-142); 6601.10, 2(125-171); 6602.12, 2(161-165); 6602.13, 1(166); 6602.16, 2(172-181); 6602.17, 2 (128-148).

Muy frecuente en las operaciones de arrastre. Se conoce en ambas costas de América Tropical; en la costa occidental, desde Baja California (Bahía Magdalena) hasta Ecuador, inclusive Islas Galápagos (Ramírez *et al.*, 1965). Se sabe que esta especie penetra a los ríos y en ocasiones es muy frecuente en los estuarios.

93.—*Eucinostomus melanopterus* (Bleeker).

6602.12, 1(127).

Escasa en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Es una especie cosmopolita; en la costa occidental de América, desde Baja California hasta Perú (Morrow, 1957a; Ramírez y Arvizu, 1965). Incluye como sinónimos nominales a *Eucinostomus californiensis elongatus* Meek y Hildebrand y a *Eucinostomus pseudogula* Poey. Penetra con frecuencia a las aguas dulces y salobres.

#### *Diapterus* Ranzani

94.—*Diapterus peruvianus* (Cuvier).

6602.02, 3(200-210).

Se conoce desde la Bahía de la Paz, B. C., hasta el norte de Perú (Hildebrand, 1946; Chirichigno, 1963; Ramírez y Arvizu, 1965; Miller, 1966). Penetra a las aguas continentales.

#### FAMILIA POMADASYIDAE

#### *Conodon* Cuvier y Valenciennes

95.—*Conodon nobilis* (Linnaeus).

6501.01, 1(145).

Especie muy común durante los lances de arrastre camarero, sin embargo, en las operaciones realizadas por nosotros fue muy escasa. Se conoce de ambas costas de América; Ramírez *et al* (1964) la citan de las costas de Chiapas. Penetra con frecuencia a los estuarios.

*Orthostaechus* Gill

96.— *Orthostaechus maculicauda* Gill.

6602.021, 1(210).

No común. Se conoce desde el Golfo de California hasta Panamá (Meek y Hildebrand, 1925).

*Lythrulon* Jordan y Swain

97.— *Lythrulon opalescens* Jordan y Starks.

6602.02, 2(100-148); 6602.17, 1(236).

Escasa. Sólo se conoce del Golfo de California (Jordan y Evermann, 1896-1900).

98.— *Lythrulon flaviguttatum* (Gill).

6602.17, 1(259).

Poco común en nuestras operaciones de arrastre. Se conoce desde Guaymas, Son., hasta Panamá (Meek y Hildebrand, 1925).

*Haemulon* Cuvier

99.— *Haemulon steindachneri* Jordan y Gilbert.

6602.02, 1(210); 6602.08 2(190-216); 6602.13, 2(220-223).

Muy abundante en fondos arenosos y en los lodosos. Se extiende desde el Golfo de California a Panamá (Meek y Hildebrand, 1925).

*Orthopristis* Girard

100.— *Orthopristis reddingi* Jordan y Richardson.

6501.16, 13(250-255); 6601.04, 3(130-158).

Muy abundante durante los lances de arrastre. Es una especie endémica del Golfo de California.

101.— *Orthopristis chalceus* (Günther).

6601.38, 9(149-190); 6602.02, 1(112); 6602.11, 1(134); 6602.12, 1(194); 6602.13, 7(140-251)

Muy frecuente en nuestras operaciones de arrastre. Se ha registrado desde el Golfo de California hasta Perú (Hildebrand, 1946).

#### *Pomadasys* Lacépede

102.—*Pomadasys leuciscus* (Günther).

6501.01, 1(237); 6501.05, 1(149); 6601.04, 1(130); 6601.20, 1(145); 6602.02, 1(400); 6602.10, 4(141-192) 6602.12, 2(165-171).

Muy abundante al igual que la especie precedente. Común en fondos arenosos y lodosos. Hildebrand (1946) y Chirichigno (1963) la citan desde Baja California al norte de Perú. Invade las aguas dulces y salobres.

103.—*Pomadasys panamensis* (Steindachner).

6501.05, 1(265); 6501.10, 2(145-157); 6601.02, 8(78-160); 6601.20, 6(110-185); 6601.38, 1(250); 6602.02, 3(210-255); 6602.13, 1(129); 6602.16, 3(122-187); 6602.17, 4(112-180).

Muy común en los lances de arrastre. Se extiende desde Bahía Magdalena, B. C., Golfo de California y hasta Perú (Chirichigno, 1963). Como la especie anterior, ésta también frecuenta las aguas dulces (desembocaduras de ríos) y los estuarios.

#### *Anisotremus* Gill

104.— *Anisotremus davidsoni* (Steindachner).

6602.11, 1(195); 6602.13, 1(253).

Es una especie no muy común. Se conoce desde Punta Concepción, Calif., hasta Cabo San Lucas, B. C., y en el Golfo de California (Roedel, 1953).

FAMILIA SCIAENIDAE

*Umbrina* Cuvier

105.—*Umbrina xanti* Gill.

6601.20, 4(190); 6602.13, 1(282).

No muy frecuente en nuestras operaciones de arrastre, sin embargo, Ricker (1959a) afirma que es una especie muy abundante en la costa occidental de México. Hildebrand (1946) la cita desde Baja California al norte de Perú.

*Micropogon* Cuvier y Valenciennes

106.—*Micropogon altipinnis* Günther.

6501.01, 5(200-235); 6501.05, 2(200-210); 6601.10, 1(165); 6601.20, 10(150-300); 6602.02, 2(261-280); 6602.13, 1(200); 6602.17, 1(250); 6602.16, 1(231); 6602.18, 1(273).

Una de las especies más abundantes del Golfo de California; con mucha frecuencia se extrae durante las operaciones de arrastre. McPhail (1960) la cita desde Bahía Magdalena, B. C., y Golfo de California hasta Panamá.

107.—*Micropogon megalops* Gilbert.

6601.02, 2(155-177); 6601.20, 7(165-290).

No común. Esta especie es endémica del Golfo de California (McPhail, 1960).

*Stellifer* Oken

108.—*Stellifer furthi* (Steindachner).\*

6501.05, 1(190).

No común. Previamente sólo citada desde la Isla Altamura, Sin., hasta el norte de Perú. Con la captura de este ejemplar, la distribución aumenta en forma considerable.

*Elattarchus* Jordan y Evermann

109.— *Elattarchus* (Jordan y Gilbert).

6601.38, 6(155-205).

No abundante. Registrada desde el Golfo de California a Perú (McPhail, 1960).

*Bairdiella* Gill

110.— *Bairdiella chrysoleuca* (Günther). \*\*

6501.01, 1(185); 6602.17, 1(211).

Poco frecuente en nuestras operaciones de arrastre. McPhail (1960) la registra sólo desde El Salvador, C. A. hasta Ecuador. Con estos ejemplares capturados dentro del Golfo de California, se amplían los límites de distribución para esta especie y constituye un primer registro en México.

111.— *Bairdiella armata* Gill.

6601.20, 1(150).

Una especie no común. Se conoce en ambas costas de América Tropical. Penetra con frecuencia a estuarios y ríos costeros.

112.— *Bairdiella icistia* (Jordan y Gilbert).

6501.05, 1(235).

Poco común en nuestros arrastres. Se conoce desde el Golfo de California a Panamá (Jordan y Evermann, 1896-1900).

*Isopisthus* Gill

113.— *Isopisthus remifer* Jordan y Gilbert.

6501.01, 1(125); 6601.02, 1(220); 6602.17, 1(257); 6602.18, 10(139-172).

Muy abundante en aguas someras con fondos lodosos. Se conoce desde el Golfo de California a Panamá (McPhail, 1960).

*Ophioscion* Gill



114.— *Ophioscion scierus* (Jordan y Gilbert).

6501.05, 1(235).

Una especie muy rara. Conocida desde el Golfo de California hasta Panamá (McPhail, 1960).

*Cynoscion* Gill

115.—*Cynoscion reticulatus* (Günther).

6501.01, 1(202); 6501.10, 1(140); 6501.16, 5(160-230)- 6601.04, 1 (177); 6601.10, 1 (285); 6601.07, 5(230-276); 6602.16, 2(300-310); 6602. 17, 7(240-331).

Muy abundante. Se conoce desde el Golfo de California a Panamá (McPhail, 1960).

116.—*Cynoscion xanthulus* Jordan y Gilbert.

6501.01, 1 (310).

Una especie no muy abundante. Roedel (1953) la menciona del Golfo de California; posteriormente McPhail (1960) la registra hasta Acapulco, Gro.

117.—*Cynoscion parvipinnis* Ayres.

6602.02, 4(328-448); 6602.10, 1(245); 6602.13. 2(475-563).

Esta especie tiene cierta preferencia por fondos rocosos y cubiertos con vegetación, de aquí que pocas veces aparece en los lances de arrastre. Berdegué (1956) la menciona desde California hasta el Golfo de California.

118.— *Cynoscion stolzmanni* (Steindachner).

6501.16, 2(250-340); 6601.02, 2(225-245).

Se encuentra muy frecuentemente mezclada en los cardúmenes con *Cynoscion reticulatus*. Anteriormente sólo conocida desde Panamá a Perú (Hildebrand, 1946; Morrow, 1957a) Recientemente, Ramírez y Arvizu (1965) la citan de las costas de Baja California.

119.— *Cynoscion macdonaldi* Gilbert.

6501.16, 2(250-340); 6601.02, 2(225-245).

No muy frecuente en nuestras operaciones de arrastre. Este pez conocido comúnmente como totoaba, solo se conoce en la parte norte del Golfo; aparentemente pasa algún tiempo de su ciclo de vida, confinado a las aguas salobres de la desembocadura del Río Colorado. Existe un registro dudoso de varios ejemplares de esta especie, observados en las cercanías de las Islas Mariás, Nay. Este pez tiene una gran importancia comercial, y como ya ha sido señalado por varios autores, es bien poco lo que se sabe de su biología; sería interesante, a la vez que rendiría beneficios a la industria pesquera, el iniciar de inmediato el estudio de esta especie.

*Menticirrhus* Gill

120.— *Menticirrhus nasus* (Günther).

6601.02, 6(230-670); 6601.10, 3(250-260); 6601.20, 1(255).

Común en fondos lodosos y arenosos. Se extiende desde el Golfo de California a Perú (Berdegué, 1956; Chirichigno, 1963).

121.— *Menticirrhus undulatus* (Girard).

6601.04. 2 (258-300).

De hábitos semejantes a la especie anterior, pero sólo conocida desde Punta Concepción, Calif., hasta el Golfo de California (Berdegué, 1956).

*Paralonchurus* Bocourt

121.— *Paralonchurus goodei* Gilbert.

6501.05, 1(152); 6501.01, 2(140-170).

No común. Se conoce desde Bahía Magdalena, B. C., al norte de Perú (Ramírez y Arvizu, 1965).

*Cheilotrema* Tschudi

122.— *Cheilotrema saturna* (Girard).

6501.16, 3(135-155).

No se encontró en abundancia durante las operaciones de pesca exploratoria. Se ha registrado desde Punta Concepción, Calif., al Golfo de California (Roedel, 1953).

*Larimus* Cuvier y Valenciennes

123.—*Larimus acclivis* Jordan y Bristol.

6501.10, 1(200); 6601.38, 1(220).

Aunque esta especie es frecuente en los lances de arrastre camaronero, no se mostró abundante durante nuestras operaciones de pesca exploratoria. Se conoce desde el Golfo de California a Panamá (Jordan y Evermann, 1896-1900). Ricker (1959a) la cita de las Bahías de Petacalco y Acapulco; Gro., Méx. Penetra a las lagunas costeras.

124.—*Larimus pacificus* Jordan y Bollman.

6602.13, 1 (210).

Una especie poco común. McPhail (1960) la registra desde el Golfo de California hasta Colombia.

FAMILIA SPARIDAE

*Calamus* Swainson

125.—*Calamus brachysomus* (Lockington).

6501.01 4(160-185); 6601.38, 15(120-395); 6601.20, 1(151); 6602.02, 2(235 245); 6602.08, 3(164-206); 6602.16, 2(174-180).

Es muy abundante tanto en fondos rocosos como arenosos o lodosos. Ha sido muy frecuentemente confundida con *Calamus taurinus* (Jenyns), especie endémica de las Islas Galápagos; este error se debió a Berdegué (1956) quien citó a *C. taurinus* como "muy común en la Costa del Pacífico mexicano". Randall y Caldwell (1966), ofrecen una clave muy útil para separar estas dos formas. *C. brachysomus* se distribuye tan al norte como Oceanside, Calif., (Radovich, 1961), y tan al sur como la Bahía de la Independencia, Perú (Hildebrand, 1946; Morrow, 1957a).

FAMILIA MULLIDAE

*Pseudupeneus* Bleeker

126.— *Pseudupeneus dentatus* (Gill).

6601.20, 4(145-170).

Una especie muy rara en nuestras colectas. Se ha citado desde Baja California a Perú (Ramírez y Páez, 1965), pero aparentemente esto es un error; ya que nosotros consideramos por haberlo investigado en la bibliografía que nos fue posible consultar, que el límite sur de esta especie es Acapulco, Gro. Ricker (1959a) la menciona de las Islas Marías, Nay., Méx.

127.— *Pseudupeneus grandisquamts* (Gill).

660104, 11(145-150); 6601.20, 1(150); 6601.38, 5(160-176); 6602.02,5(150-208); 6602.08, 3(164-206); 6602.16, 2(174-180).

Muy común tanto en fondos arenosos y lodosos como rocosos. Se ha citado desde Baja California hasta Perú e Islas Galápagos (Hildebrand, 1946) Seale (1940) ha obtenido ejemplares de esta especie en Panamá; Ricker (1959a) en Mazatlán, Sin., Méx.

#### FAMILIA GIRELLIDAE

##### *Girella* Gray

128.—*Girella simplicidens* Osburn y Nichols.

6501.08, 1(420).

Es una especie muy común entre los mantos de algas y lugares rocosos. Nuestro ejemplar fue capturado mediante el uso de arpón submarino. Sólo se conoce del Golfo de California (Osburn y Nichols, 1916).

#### FAMILIA CIRRHITIDAE

##### *Cirrhitus* Lacépede

129.— *Cirrhitus rivulatus* Valenciennes.

6501.08, 2(125-178).

Al igual que la especie precedente, ésta también es común entre los mantos de algas y sitios rocosos. Randall (1963) la registra como especie de amplia distribución en el Pacífico Oriental Tropical.

#### FAMILIA EPHIPPIDAE

##### *Chaetodipterus* Lacépede

130.—*Chaetodipterus zonatus* (Girard).

6501.01, 2(190-220); 6501.05, 2(165-180); 6602.10, 4(108-121); 6602.12, 1(175); 6602.17, 2(148-160); 6602.18. 1(182).

Es muy abundante en fondos lodosos y arenosos. Frecuenta la desembocadura de los ríos y en ocasiones habita los estuarios. Se conoce de California hasta Perú (Hildebrand, 1946).

*Parapsettus* Steindachner

131.—*Parapsettus panamensis* Steindachner.\*

6501.01, 1 (260).

Es bastante rara; habita de preferencia, lugares con fondos rocosos y arenosos. Orcés (1959) cita ejemplares de esta especie en la desembocadura del Río Verde y en Salinas, Ecuador. Ramírez y Páez (1965) la mencionan desde Acapulco, Gro., hasta Guayaquil, Ecuador. No conociendo registros previos para el Golfo de California, nos inclinamos a pensar que nuestro ejemplar constituye un primer registro dentro del Golfo y una enorme extensión en su límite norte de su distribución. Esta especie se ha colectado en aguas salobres (Mar Muerto, Chiapas, Méx.).

FAMILIA CHAETODONTIDAE

*Chaetodon* Linnaeus

132.— *Chaetodon humeralis* Günther.

6602.02, 2 (125-139).

Una especie muy común en fondos rocosos o coralinos, aunque ocasionalmente puede habitar lugares arenosos. Morrow (1957a) la cita desde el Golfo de California, hasta el norte de: Perú e Islas Galápagos.

*Heniochus* Cuvier

133.— *Heniochus nigrirostris* (Gill).

6602.02, 3(109-128).

De hábitos semejantes a la especie precedente. Las razones para el cambio de género (de *Chaetodon* a *Heniochus*), se establecen ampliamente en el estudio de Hubbs y Rehnitzner (1958). La especie se extiende desde el Golfo de California hasta el norte de Perú.

*Pomacanthus* Lacépède

134.— *Pomacanthus zonipectus* (Gill).

6602.02, 3 (65-190).

Habita lugares semejantes a los de las dos especies anteriores. Se ha citado desde la Isla Guadalupe, B. C. N., y Golfo de California hasta Perú (Ramírez Arvizu, 1965).

FAMILIA LABRIDAE

*Pimelometopon* Gill

135.— *Pimelometopon pulchrum* (Ayres).

6601.36, 1(500).

Especie común en fondos rocosos y aguas relativamente profundas. Roedel (1953) la menciona desde la Bahía de Monterey, Calif., hasta el Golfo de California.

*Bodianus* Bloch

136.— *Bodianus diplotaenia* (Gill).

6602.02, 1 (102).

Es poco común en los fondos arenosos. Se ha citado desde Cabo San Lucas, B. C., incluyendo el Golfo de California hasta Perú e Islas Galápagos (Meek y Hildebrand, 1928).

*Halichoeres* Rüppell

137.— *Halichoeres semicinctus* (Ayres).

6602.13, 4(183-211).

Poco frecuente en las operaciones de arrastre debido a que habita fondos rocosos y cubiertos de vegetación. Roedel (1953) la registra desde el sur de California al Golfo de California.

FAMILIA SCARIDAE

*Scarops* Schultz

138.— *Scarops perrico* (Jordan y Gilbert).

6602.08, 3(199-235).

No común en los lances de arrastre; sin embargo, es muy frecuente en los fondos rocosos y coralinos. Estos peces, al igual que todos los de esta familia, son ramoneadores y raspadores de corales, a los que muerden vorazmente con sus potentes mandíbulas. Schultz (1958) la registra desde el Golfo de California hasta Lobos de Afuera, Perú. Briggs (1967) establece que muy probablemente esta especie, tiene un ancestro relativamente reciente que "invadió" las aguas del Pacífico Americano, desde el Pacífico Occidental, del cual ha evolucionado la especie que nos ocupa, hasta convertirse en una forma endémica del Pacífico Oriental Tropical.

#### FAMILIA URANOSCOPIDAE

##### *Astroscopus* Brevoort

139.—*Astroscopus zephyreus* Gilbert y Starks.

6602.17, 1(413).

Común en fondos rocosos y lodosos. Nuestro ejemplar fue capturado en un lance con red de enmallar. Se ha citado desde el Golfo de California hasta el norte de Perú (Hildebrand, 1946; Morrow, 1957a).

#### FAMILIA CLINIDAE

##### *Labrisomus* Swainson

140.—*Labrisomus xanti* (Gill).

6601.10, 1(85).

Es una especie común en las pozas de marea. C. Hubbs (1952, 1953) presenta una excelente discusión taxonómica de este género.

##### *Malacoctenus* Gill

141.—*Malacoctenus zonifer zonifer* (Jordan y Gilbert).

6601.31, 1(79).

Una especie muy abundante en las pozas de marea y en los sitios protegidos de poca profundidad. Springer (1958) establece que esta subespecie se encuentra sólo en las costas de México e islas adyacentes, desde el Golfo de California hasta las costas de Oaxaca. (La otra subespecie, *Malacoctenus zonifer sudensis* Springer, se extiende desde Nicaragua hasta Ecuador).

142.— *Malacoctenus afuerae multipunctatus* Springer.

6602.06, 1(150).

Una forma muy abundante. Frecuenta sitios semejantes a los de la especie precedente. Springer (1958) la menciona desde Puerto Peñasco, Son., hasta Puerto Marqués, Gro.

*Exerpes* Jordan y Evermann

143.—*Exerpes asper* (Jenkins y Evermann).

6602.06, 1(55).

Se ha citado como muy frecuente en el Golfo de California, sin embargo, en nuestras colectas realizadas en las pozas de marea, no obtuvimos ningún ejemplar. Nuestra única captura, fue lograda mediante la atracción de la luz de una lámpara de 200 watts, suspendida por la borda.

FAMILIA CHAENOPSIDAE

*Coralliozetus* Evermann y Marsh

144.—*Coralliozetus rosenblatti* Stephens.

6601.14, 1(32).

Es muy abundante en las pozas de marea y en cavidades y hoquedades de las rocas sumergidas. Se considera endémica del Golfo de California (Stephens. 1963).

FAMILIA BLENNIDAE

*Hypsoblennius* Gill

145.— *Hypsoblennius gentilis* (Girard).

6601.10, 7(35-90); 6601.25, 7(30-90); 6601.31, 2(56-72); 6601.45, 2 (63-65).

Abundante en todo el Golfo; es muy frecuente en las pozas de marea y en las hoquedades de piedrecillas sumergidas. Jordan, Evermann y Clark (1930) la citan desde la Bahía de Monterey, Calif., hasta el Golfo de California

*Hypsoblenniops* Schultz

146.— *Hypsoblenniops rickettsi* Schultz.



6602.08, 8 (42-95).

Se encuentra frecuentemente en las pozas de marea y en aguas de poca profundidad. Se considera una especie endémica del Golfo de California (*cf.* Schultz, 1942).

#### FAMILIA BROTLIDAE

##### *Brotula* Cuvier

147.—*Brotula clarkae* Hubbs.

6602.08, 2(150-179).

Se extrae comúnmente en los lances de arrastre, principalmente en el sur del Golfo. Se conoce desde la costa occidental de Baja California, todo el Golfo de California, hasta el Perú (Hubbs, 1944).

##### *Dinematichthys* Bleeker

148.— *Dinematichthys ventralis* (Gill).

6602.10, 1(33).

Nuestra identificación puede considerarse como provisional, ya que este género, y sobre todo, las especies que habitan el Pacífico Oriental Tropical, se conocen muy deficientemente; sin duda se hace necesaria una revisión crítica de *Dinematichthys*. Son peces muy pequeños, semitransparentes, casi cilíndricos, que habitan la zona de mareas y a veces se entierran en la arena; ocasionalmente se encuentran en pozas poco profundas.

#### FAMILIA OPISTHOGNATHIDAE

##### *Opisthognathus* Gill

149.—*Opisthognathus snyderi* (Jordan y Evermann).

6601.36, 5(243-343); 6602.17, 1(420).

Es muy abundante tanto en fondos rocosos como arenosos. Se conoce en todo el Golfo de California. Consideramos que *Gnathypops* Gill, es un sinónimo de *Dinematichthys* Gill.

##### *Lonchopisthus* Gill

150.— *Lonchopisthus* sp.

6602.16, 1(195).

No común. El Dr. R. H Rosenblatt (com, pers.) de la Scripps Institution of Oceanography, está estudiando este género, que se creía exclusivo del Atlántico Nor-Occidental. Posiblemente se describan más de dos nuevas especies para la ciencia, y quizá se llegue a la conclusión de que también se trate de formas endémicas del Golfo de California.

FAMILIA OPHIDIIDAE

*Lepophidium* Gill

151.— *Lepophidium prorates* (Jordan y Bollman).

6601.07, 10(95-270).

Es una especie abundante en los fondos lodosos. Seale (1940) menciona varios ejemplares, colectados en Puerto Utria, Colombia, que erróneamente él asignó como pertenecientes a esta especie. Posteriormente se ha demostrado que en realidad se trataba de *Lepophidium negropinna* Hildebrand y Barton (cf. Robins, 1962). *L. prorates* se ha citado desde el Golfo de California a Panamá.

FAMILIA SCOMBRIDAE

*Scomber* Linnaeus

152.— *Scomber japonicus* Houttuyn.

6602.08, 1 (160).

Es muy abundante en aguas algo retiradas de la costa, pero aparentemente nunca abandona la plataforma continental. Se observó frecuentemente formando cardúmenes muy compactos. La captura de nuestro ejemplar fue accidental, ya que las artes de arrastre, por lo normal, no tocan a los peces pelágicos. Berry y Perkins (1966) dicen que esta especie ha sido denominada bajo diversas combinaciones de nombres, v.gr.: *Scomber diego* Ayres, *Pneumatophorus japonicus* (Houttuyn), *Pneumatophorus diego* (Ayres), etc. Tal confusión, ha hecho que también se dude del *status* taxonómico de *Scomber colias* Gmelin, la macarela del Atlántico Occidental y Oriental. Indudablemente, el género necesita una revisión seria, con el objeto de aclarar los puntos dudosos que existen, que no son pocos.

*Scomberomorus* Lacépede

153.— *Scomberomorus maculatus* (Mitchill).

6501.01 1(265); 6601.02, 4(260-295).

Una especie muy abundante. Se conoce de ambas costas de América; en el Atlántico, desde Maine hasta Brasil, y en el Pacífico, desde el sur de California, hasta el Perú e Islas Galápagos (Morrow, 1957).

154.—*Scomberomorus concolor* (Lockington).

6501.01, 3(110-145); 6601.04, 2(252-661); 6602.17, 2(386-449); 6602.18, 1 (386).

Es muy abundante al igual que la especie precedente. Es bastante frecuente encontrarlas formando parte del mismo cardumen. Se conoce desde Monterey Calif., hasta Panamá (Ramírez *et al.*, 1965).

#### *Auxis* Cuvier

155.—*Auxis thazard* (Lacépède).

6501.08, 1 (400).

Es bastante común en el Golfo de California, y su captura es bastante fácil con el uso de curricán. Es una especie cosmopolita de los mares tropicales y subtropicales (Briggs, 1960).

#### FAMILIA TRICHIURIDAE

##### *Trichiurus* Linnaeus

156.—*Trichiurus lepturus* Linnaeus.

6601.02, 8(231-900); 6602.18, 4(338-408)

No es muy abundante en los lances de arrastre, ya que se trata de una especie pelágica. Tucker (1956) considera sinónimos las especies nominales que se han descrito como pertenecientes a este género. Se ha registrado en todos los mares templados y tropicales.

#### FAMILIA STROMATEIDAE

##### *Peprilus* Cuvier

157.—*Peprilus palometa* Jordan y Bollman.

6501.01, 1(182); 6601.02, 11(165-200); 6601.07, 3(180-205); 6601.20, 2(195-197); 6602.13, 1(141); 6602.17, 3(187-235); 6602.18, 1(151).

Muy abundante en los lances de arrastre. Se conoce desde el Golfo, de California hasta Colombia (Haedrich, 1967).

*Palometa* Jordan y Evermann

158.—*Palometa simillina* Ayres.\*\*

6601.02, 2(180-185).

No muy común en nuestras operaciones de arrastre. Clemens y Wilby (1949) la citan desde Georgia del Sur hasta el sur de California; Roedel (1953) la menciona de Isla Cedros, B.C.N.; Berdegué (1956) colectó ejemplares de ella en la Bahía de Sto. Domingo, B.C.S. Aparentemente, con la captura de nuestros ejemplares, los límites de su distribución, se extienden en forma considerable y además constituyen un primer registro en el Golfo de California.

FAMILIA GOBIIDAE

*Garmannia* Jordan y Evermann

159.—*Garmannia chiquita* (Jenkins y Evermann).

6601.05, 6(30-50); 6601.10, 3(35-54); 6601.31, 7(30-47); 6601.45, 16(29-50).

Una especie muy abundante dentro de las pozas de marea y debajo de las piedrecillas que quedan expuestas durante cierto tiempo al aire; también se obtuvieron ejemplares en los mantos de algas. Es endémica del Golfo de California.

*Bathygobius* Bleeker

160.—*Bathygobius soporator* (Cuvier y Valenciennes).

6601.31, 1(75); 6601.45, 15 (60-95).

Abundante en las pozas de marea y con hábitos semejantes a los de la especie precedente. Se conoce en ambas costas de América Tropical.

*Clevelandia* Eingenmann y Eingenmann

161.—*Clevelandia ios* (Jordan y Gilbert).\*\*

6601.10, 6(54-66); 6601.31, 7(46-61).

No muy frecuente en nuestras colectas en la zona de mareas. Esta es una especie registrada previamente desde Georgia del Sur hasta el sur de California (Clemens y Wilby, 1949; McAllister, 1960). No conociendo registros más meridionales, nos

inclinamos a pensar que nuestros ejemplares colectados en el Golfo de California, constituyen un primer registro en esta área y un aumento considerable en su distribución.

*Gobiosoma* Girard

162.—*Gobiosoma histrio* Jordan.

6601.10, 1(46); 6601.47, 1(67).

Poco común. Al igual que las especies precedentes, ésta también se localiza en las pozas de marea, en donde se encuentran adheridos a las pequeñas piedras del fondo y de los lados, de donde ocasionalmente emergen fuera del agua. Sólo se conoce en el Golfo de California.

*Gillichthys* Cooper

163.—*Gillichthys seta* (Ginsburg).

6601.45, 1(58); 6602.11, 10(21-60).

Una de las especies de pozas de marea más abundantes. Se le encuentra sólo en aguas someras, pozas de marea o adherido (mediante sus aletas pélvicas) a las rocas o algún sustrato sólido, a veces llegan a enterrarse en el lodo; cuando la marea baja, se esconden bajo las piedrecillas o guijarros que existen a unos cuantos centímetros de la parte inferior del nivel de salpicadura. Barlow (1961) ha encontrado que esta especie se distribuye solamente en la parte norte del Golfo. El mismo, piensa que el límite sur de distribución se halla en las cercanías de la Bahía de San Francisquito.

FAMILIA SCORPAENIDAE

*Scorpaena* Linnaeus

164.—*Scorpaena sonorae* Jenkins y Evermann.

6501.05, 3(100-110); 6601.02, 3(85-100); 6601.20, 23(110-177); 6602.08, 7(81-118); 6602.16, 1(111); 6602.12, 1(112).

Es muy frecuente en los lances de arrastre, aunque también se le encuentra en fondos rocosos, de donde se le captura por medio de anzuelo o con la red de enmallar. Se conoce desde el Golfo de California hasta Acapulco, Gro. (Ramírez y Páez, 1965).

165.—*Scorpaena russula* Jordan y Bollman.\*\*

6601.20. 4(120-140); 6602.13, 1(98).

No es una especie común en los fondos arenosos, sin embargo, es posible que se le localice con mayor abundancia en los fondos rocosos. Nichols y Murphy (1944) y Orcés (1959) sólo la mencionan desde Panamá hasta Ecuador. Aparentemente, con

estos ejemplares colectados en el Golfo de California, el límite norte de la distribución de esta forma, se amplía en forma considerable y además constituye un primer registro en México.

166—*Scorpaena guttata* Girard.

6601.36. 2(925-280).

Muy frecuente en la parte norte del Golfo. Rosenblatt (1963) indica que la distribución de esta especie se extiende hasta el sur de California, en donde existe una población característica de aguas más profundas. La población del Golfo, se encuentra restringida sólo a la parte norte y en unas cuantas áreas muy reducidas, donde la surgencia de aguas frías produce las condiciones adecuadas para su desarrollo y supervivencia. Fowler (1944), considera a estas dos poblaciones como verdaderas subespecies, *Scorpaena guttata guttata* Girard, de la costa de California y Baja California, y *S. guttata guadalupae*, que se localiza en la Isla de Guadalupe. B.C.N., y en la parte norte del Golfo de California (*cf.* Hubbs, 1960).

167.—*Scorpaena plumieri mystes* Jordan y Starks.

6601.15. 2(195-215).

No común en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Nuestros ejemplares fueron colectados mediante red de enmallar. Ginsburg (1953) encontró *que Scorpaena tierrae* Hildebrand, es un sinónimo de esta subespecie. Se conoce desde el Golfo de California hasta Perú y Chile.

#### FAMILIA TRIGLIDAE

##### *Prionotus* Lacépede

168.—*Prionotus stephanophrys* Lockington.

6501.10, 4(120-140); 6601.20, 2(130-182); 6602.02, 1(178); 6602.13, 5(140-251).

Muy frecuente en nuestras operaciones de arrastre. Se conoce desde el Golfo de California, costa occidental de Baja California y hasta la Bahía de San Francisco, Calif.

169.—*Prionotus ruscarius* Gilbert y Starks.

6601.20, 2(154-165).

No muy común. Se ha citado desde Bahía Magdalena, B.C.S., y Golfo de California hasta Panamá (Ramírez y Arvizu, 1965).

170—*Prionotus loxias* Jordan.

6601.07, 7 (74-94).

No común. Se conoce en toda la costa pacífica de América Tropical.

171.—*Prionotus quiescens* Jordan y Bollman.

6601.02, 4(85-190); 6602.10, 1(114); 6602.16, 2(135-138).

Una especie algo frecuente en los lances de arrastre. Se distribuye desde el Golfo de California hasta el norte de Perú (Hildebrand, 1946).

171.— *Prionotus horrens* Richardson.

6601.02, 3(165-265); 6601.20, 5(160-185); 6602.08, 1(215); 6602.17, 2(151-192); 6602.18, 1(67).

Muy abundante en los fondos lodosos y arenosos. Se ha citado desde la Bahía Magdalena, B.C.S., hasta la Bahía de Panamá (Ramírez y Arvizu, 1965).

172.—*Prionotus xenisma* Jordan y Bollman.

6601.07, 18 (60-98) .

Algo frecuente en nuestros lances de arrastre. Se distribuye desde el Golfo de California hasta Colombia (Ramírez y Arvizu, 1965).

#### FAMILIA BOTHIDAE

##### *Etropus* Jordan y Gilbert

173.—*Etropus crossotus* Jordan y Gilbert.

6601.02, 5(112-157); 6602.08, 14(93-178); 6602.12, 6(130-172); 6602.11. 1(85); 6602.13, 2(81-188); 6602.17, 2(169).

Una especie de lenguado muy abundante en los fondos arenosos y lodosos. Se conoce en ambas costas de América Tropical (Norman, 1934; Breder, 1936).

##### *Bothus* Rafinesque

174.— *Bothus leopardinus* (Günther).

6602.08, 7(112-152).

No muy frecuente en nuestros lances de arrastre. Se conoce sólo desde el Golfo de California hasta América Central (Breder, 1936).

*Hippoglossina* Steindachner

175.—*Hippoglossina tetrophtalma* Gilbert.

6601.07, 5(135-335); 6601.20, 4(150-315); 6602.08, 2(177-278); 6602.16, 1(334).

Es muy común en los fondos lodosos y arenosos. Ginsburg (1952) reconoce a esta especie como perteneciente al subgénero *Lioglossina*, que anteriormente era distinguido como un género diferente a *Hippoglossina*. Chirichigno (1968), la menciona desde el Golfo de California hasta el norte de Perú. Nunca se han colectado ejemplares en la zona tropical es decir, desde Mazatlán, Sin., hasta Ecuador.

*Syacium* Ranzani

176.—*Syacium ovale* (Günther).

6601.07, 6(93-209); 6601.10, 1(172); 6602.02, 2(121-144); 6602.08, 1(138); 6602.10, 3(128-152).

Muy frecuente en los lances de arrastre. Se conoce en todo el Pacífico de la América Tropical (Norman, 1934).

*Paralichthys* Girard

177.—*Paralichthys californicus* (Ayres).

6501.05, 1(210); 6601.02, 6(255-400); 6601.04, 2(190-200); 6601.07, 1(340); 6601.20, 3(274-300).

Muy abundante en la parte norte del Golfo. Se conoce de ambas costas de Baja California (Norman, 1934).

178.—*Paralichthys woolmani* Jordan y Williams.

6602.02, 1(390); 6602.08, 1(372); 6602.10, 1(111).

Algo común. Se conoce desde Baja California hasta el norte de Perú (Hildebrand, 1946).

179.—*Paralichthys aestuarius* Gilbert y Scofield.



6602.16, 1 (228).

No se observó ni colectó con frecuencia. Sólo se conoce de la parte norte del Golfo de California. Posiblemente penetra a la desembocadura del Río Colorado (Norman, 1934).

*Cyclopsetta* Gill

180—*Cyclopsetta panamensis* (Steindachner).

6601.04, 4(90-1603).

No muy frecuente en nuestros lances de arrastre. Se ha citado desde Baja California a Panamá (Norman, 1934).

181.—*Cyclopsetta querna* (Jordan y Bollman).\*\*

6602.02, 1 (372).

Poco común en nuestras capturas. Previamente sólo se había citado desde la Isla Altamura, Sin., hasta el norte de Perú (Ramírez *et al.*, 1965). Con este ejemplar colectado en las cercanías de la Bahía de La Paz, B.C.S., se amplían los límites de distribución de esta especie.

*Citharichthys* Bleeker

182.—*Citharichthys gilberti* Jenkins y Evermann

6501.01, 1 (110).

Especie no muy frecuente en nuestras colectas. Se conoce desde la Costa occidental de Baja California, Golfo de California, hasta Perú. Penetra a las aguas dulces y estuarios, (Meek y Hildebrand, 1928; Norman, 1934; Hildebrand, 1946; Alvarez, 1970).

*Ancylopsetta* Gill

183.—*Ancylopsetta dendritica* Gilbert.

6501.10, 3(122-155); 6601.07, 1(310); 6601.20, 1(205); 6602.17, 3 (210-259).

Muy común en las operaciones de arrastre. Sólo se conoce en la parte norte del Golfo de California (Norman, 1934).

*Xystreurys* Jordan y Gilbert

184.—*Xystreurys liolepis* Jordan y Gilbert.

6601.04, 26(140-210).

Muy abundante en nuestras operaciones de arrastre. Muchos ejemplares obtenidos fueron desechados; se conservaron sólo los estudiados. Este lenguado se conoce desde California Central, costa occidental de Baja California y en todo el Golfo (Roedel, 1953).

#### FAMILIA PLEURONECTIDAE

##### *Hypsopsetta* Gill

185.—*Hypsopsetta guttulata* (Girard).

6501.05, 4(131-235); 6601.43, 5(200-222); 6602.12, 5(200-230).

Muy abundante. Es uno de los lenguados más comunes en la parte norte del Golfo; alcanza tamaños muy grandes; uno de los ejemplares colectados pero no preservados, midió cerca de 750 mm de longitud patrón. Se conoce desde California, costa occidental de Baja California y en la parte norte del Golfo.

##### *Pleuronichthys* Girard

186.—*Pleuronichthys ocellatus* Starks y Thompson.

6601.02, 2(180); 6601.04, 2(120.125); 6601.20, 1(150); 6601.38, 2(126-135); 6602.08, 6(95-160); 6602.10, 2(105), 6602.12, 3(97-123); 6602.13, 2(181-190); 6602.17, 1(110).

Muy frecuente en las operaciones de arrastre. Se conoce sólo de la parte norte del Golfo de California (Norman, 1934; Fitch, 1963).

187.—*Pleuronichthys verticalis* Jordan y Gilbert.

6602.08, 1 (235).

Poco común. Se ha citada desde California y costa occidental de Baja California, hasta el Golfo (Norman, 1934; Fitch, 1963).

#### FAMILIA ACHIRIDAE

##### *Achirus* Lacépede

188.—*Achirus mazatlanus* (Steindachner).

6501.01, 2(119-145); 6501.05, 3(120-140); 6601.02, 2(140-200); 6601.20, 5(110-145); 6602.10, 5(93-183); 6602.11, 1(95); 6602.17, 2(110-118).

Muy abundante en los lances de arrastre. Penetra a las aguas dulces y es común encontrarlo en los estuarios. Chirichigno (1963) la registra desde Baja California hasta Perú.

*Trinectes* Rafinesque

189.— *Trinectes fonsecensis* (Günther).

6501.01, 1 (80).

Poco común. Se observa con más frecuencia en los estuarios y cerca de la desembocadura de los ríos. Se conoce desde Baja California a Perú (Chirichigno, 1962).

FAMILIA CYNOGLOSSIDAE

*Symphurus* Rafinesque

190.— *Symphurus elongatus* (Günther). \*\*

6501.01. 1(75); 6501.05. 2(122-142).

No muy común en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Se conocía previamente de la costa occidental de Centroamérica y de Perú (Chirichigno, 1968). Por no conocer registros sobre la presencia de este lenguado en nuestras aguas, nos inclinamos a pensar que se trata de un primer registro en México, y una enorme ampliación de los límites de su distribución.

191.— *Symphurus atricados* (Jordan y Gilbert).

6601.02, 4(145); 6602.17, 1(161).

No común. Meek y Hildebrand (1928) la citan desde San Diego, Calif., hasta Panamá.

192.— *Symphurus fasciolaris* Gilbert.

6601.07, 1 (170).

Poco común. Sólo se conoce en el Golfo de California (Jordan y Evermann, 1896-1900) .

FAMILIA BALISTIDAE

*Balistes* Linnaeus

193.— *Balistes polylepis* Steindachner.

6501.01, 4(150-316); 6601.04, 1(180); 6601.20, 3(75-136); 6602.02, 1(134); 6602.12, 3(80-130); 6602.13, 1(134).

Muy abundante en todos los tipos de fondos: rocosos, arenosos y coralinos. Se conoce desde San Francisco, Calif. (Radovich, 1961) hasta Lobos de Afuera, Perú (Hildebrand, 1946). De Buen (1959) la registra en el norte de Chile, atribuyéndole la categoría de subespecie (*Balistes polylepis rubicundus* De Buen); sin embargo, nosotros seguimos el criterio de Berry y Baldwin (1966) al considerar solamente la especie nominal, para esta entidad taxonómica de tan amplia distribución geográfica.

*Sufflamen* Jordan

194.— *Sufflamen verres* (Gilbert y Starks).

6202.02, 3 (145-168).

No muy común en nuestras colectas. Se ha citado desde Isla Cedros, B. C. N. y Golfo de California (Berry y Baldwin, 1966), hasta Ecuador (Orcés, 1959).

FAMILIA MONACANTHIDAE

*Alutera* Cuvier

195.— *Alutera scripta* (Osbeck).

6502.02, 1 (368).

No frecuente en nuestras colectas. Es una especie de amplia distribución en todos los mares tropicales y subtropicales (Briggs 1960; Berry y Vogele, 1961). Algunos autores (*cf.* Woodland y Slack-Smith, 1963) denominan a esta forma como *Osbeckia scripta*. (Forster)

FAMILIA TETRAODONTIDAE

*Sphoeroides* Lacépède

196.— *Sphoeroides annulatus* (Jenyns).

6501.01, 1(125); 6601.43, 3(180-220); 6602.02, 2(124); 66021.10, 1(163); 6602.12, 2(140-157); 6602.13, 1(226).

Especie muy común en los lances de arrastre. Penetra a los estuarios y a veces se congrega en cantidades numerosas cerca de la desembocadura de los ríos. Se conoce desde Baja California a Perú e Islas Galápagos.

197.—*Sphoeroides angusticeps* (Jenyns).

6501.10, 1(142).

No frecuente en nuestras colectas. Jordan y Evermann (1896-1900) la citan como muy rara, y estiman su distribución desde La Paz, B. C. S., hasta las Islas Galápagos.

198.—*Sphoeroides politus* (Girard).

6602.12, 5(128-145); 6602.17, 1(131).

No común. Se distribuye desde California, costa occidental de Baja California y todo el Golfo de California.

199.—*Sphoeroides lobatus* (Steindachner).

6602.02, 1(157).

No frecuente en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Se conoce desde el Golfo de California hasta Panamá e Islas Galápagos.

#### FAMILIA DIODONTIDAE

##### *Diodon* Linnaeus

200.—*Diodon holacanthus* Linnaeus.

6602.02, 1 (111).

Poco frecuente en nuestros lances de arrastre. Es común en lugares rocosos y fondos coralinos. Existen algunas dudas con respecto a la validez de esta especie, debido a que Clark (1949) señaló que las diferencias que se supone existen entre *D. holacanthus* y *D. hystrix*, si bien pueden ser más o menos constantes, pudieran deberse a la edad y al crecimiento alométrico. De esta misma manera piensa Ricker (1959a; 1959b), quien pospone la identificación a nivel específico de ejemplares del género *Diodon*, colectados en Acapulco, Chamela, Tenacatita y Barra de Navidad, en las costas de México, y en algunas islas oceánicas como Clarión y Socorro, del Archipiélago Revillagigedo. Esta especie se ha registrado como cosmopolita de mares tropicales y subtropicales (Briggs, 1960). Cabe mencionar que *Diodon hystrix* Linnaeus, se escogió como la especie-tipo del género *Diodon* Linnaeus, en la Opinión 77 de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica.

#### FAMILIA GOBIESOCIDAE

*Gobiesox* Lacépede

201.—*Gobiesox schultzi* Briggs.

6601.13, 12(29-40).

Muy abundante en las pozas de marea; se adhiere firmemente en la parte inferior de las piedrecillas y guijarros. Sólo se conoce en el Golfo de California (Briggs, 1955).

202.—*Gobiesox pinniger* Gilbert.

6602.10, 7(49-72); 6601.05, 1(85); 6601.25, 1(33).

Al igual que la especie precedente, ésta es igualmente abundante en las pozas de marea; en ocasiones, cuando la marea ha bajado, se encuentran en gran cantidad debajo de las piedrecillas y guijarros que quedan al descubierto. Se conoce sólo en el Golfo de California (Jordan y Evermann, 1896-1900; Briggs, 1955).

*Tomicodon* Brissout de Barneville.

203.—*Tomicodon zebra* (Jordan y Gilbert).

6501.14, 3(18-25); 6601.31, 1(34); 6601.0.5, 3(32-50).

Muy abundante en las pozas de marea y aguas someras. Se conoce desde el Golfo de California hasta las costas de Oaxaca (Briggs, 1955).

204.—*Tomicodon humeralis* (Gilbert).

6601.45, 2(57-67).

Abundante. Al igual que las especies precedentes, ésta se encuentra comúnmente en las pozas de marea y adherido a piedrecillas del fondo; ocasionalmente emergen durante breve tiempo. Sólo se conocen del Golfo de California (Jordan y Evermann, 1896-1900; Briggs, 1955).

FAMILIA BATRACHOIDIDAE

*Batrachoides* Lacépede

205.—*Batrachoides pacifici* (Günther). \*\*

6501.14, 2(98-112).

Muy rara en nuestras colectas. Los ejemplares colectados se obtuvieron en una poza de marea. Al parecer no existen registros publicados acerca de la presencia de esta especie dentro del Golfo de California, por lo que pensamos se trata de una ampliación en los límites de su distribución y un primer registro en el Golfo. Anteriormente se conocía desde Acapulco, Gro., hasta Panamá (Ramírez y Páez, 1965). Orcés (1959) la registra en el Golfo de Guayaquil, Ecuador.

*Porichthys* Girard

206—*Porichthys margaritatus* (Richardson).

6601.04 3 (150-203); 6601 .07, 10(75-190); 6601.20, 1 (170); 6601 .08, 2(155-192).

No demasiado común en los lances de arrastre efectuados por nosotros. Se conoce desde el Golfo de California hasta Colombia (Hubbs y Schultz, 1939; Nichols y Murphy, 1944).

207.—*Porichthys notatus* Girard.

6501.16, 2(245-260); 6601.02, 1(210); 6601.13 2(70-91); 6601.20, 2(178); 6602.08 3(128-155); 6602.13, 1(198); 6602.16, 1(167); 6602.17, 1(161).

Muy abundante en las operaciones de arrastre. Con frecuencia se le encontraba dentro de pozas de marea en estos sitios se observó que algunos individuos mostraban gran agresividad hacia miembros de diferentes especies sobre todo con pequeños ejemplares de góbidos y gobiesócidos, pero se mostraban indiferentes hacia los clínidos. Nunca se ha estudiado con detenimiento el comportamiento de los peces que forman parte (aunque sea sólo temporal) de las pozas de marea en México. Esta especie se conoce desde el sur de Alaska hasta el Golfo de California (Clemens y Wilby, 1949; Roedel, 1953; McAllister, 1960).

208.—*Porichthys analis* Hubbs y Schultz.

6602.02, 5(128-148).

No se mostró abundante en nuestras colectas. Es una especie que habita aguas de moderada profundidad y con fondos lodosos. Se distribuye desde el sur de California, costa occidental de Baja California, todo el Golfo, y hasta la Bahía de Tenacatita, Jal. (Hubbs y Schultz, 1939; Ricker, 1959a).

FAMILIA LOPHIDAE

*Lophiomus* Gill

209.—*Lophiomus setigerus* (Vahl).\*\*

6601.07, 2(142-150).

Al parecer se trata de una especie muy poco frecuente en el área de estudio. Jordan y Evermann (1896-1900) la mencionaron de los mares de China, Japón, y en América, en Panamá. Nichols y Murphy (1944) la registran de Colombia. Ramírez *et al.*, (1965) la citan en El Tambor, Sin. (región de estuario). No conociendo ningún otro registro auténtico de esta entidad taxonómica, dentro del Golfo de California, consideramos que nuestros ejemplares constituyen una gran ampliación de sus límites de distribución y un primer registro dentro del Golfo de California.

#### FAMILIA OGCOEPHALIDAE

##### *Zalieutes* Jordan y Evermann

210.—*Zalieutes elater* (Jordan y Gilbert).

6601.07, 3(80-94).

No fue muy común en nuestras operaciones de pesca exploratoria. Acostumbra a "caminar" apoyado sobre sus aletas pectorales y pélvicas, por lo que en la mayoría de las veces se le encuentra sobre fondos duros y ocasionalmente en fondos lodosos. Ha quedado plenamente establecido, el que esta especie se le asigne definitivamente al género *Zalieutes*, debido a los estudios de Bradbury (1967). Hubbs (1958) la menciona desde Punta Concepción, Calif., hasta Panamá; recientemente Chirichigno (1968) la cita del norte de Perú, en las cercanías de Talara.

#### VI. RESUMEN

Se dan a conocer los resultados preliminares que se obtuvieron durante tres campañas oceanográficas realizadas en el Golfo de California (INIBYo 6501, INIBPYo 6601, e INIBPYo 6602).

En forma de lista parcialmente anotada, se incluyen en el presente estudio, 210 especies de peces, incluidos en cerca de 70 familias.

Se obtuvieron datos muy valiosos acerca de la distribución, localización y abundancia relativa de las especies.

Los peces fueron capturados con diferentes artes de pesca, según las características topográficas del fondo y de la oportunidad, sin embargo, la mayor parte de nuestras colectas fueron logradas mediante el uso intensivo de las redes de arrastre de tipo camarero con puertas.

Desde el punto de vista ictiogeográfico, estas expediciones fueron de gran valor científico, pues algunas especies capturadas, representan nuevos registros ya sea en aguas mexicanas o representan ampliaciones a sus límites de distribución.

Las especies que constituyen nuevos registros son las siguientes:

- 1) *Carcharhinus falciformis* (Müller y Henle).
- 2) *Raja inornata* Jordan y Gilbert.
- 3) *Raja binoculata* Girard.
- 4) *Myliobatis longirostris* Applegate y Fitch.
- 5) *Opisthonema bulleri* Regan.
- 6) *Anchoa nasso* (Gilbert y Pierson).
- 7) *Anchoa panamensis* (Steindachner).
- 8) *Synodus lacertinus* Gilbert.



- 9) *Cypselurus californicus* (Cooper).
- 10) *Syngnathus griseolineatus leptorhynchus* Girard.
- 11) *Hubbesia gilberti* (Jordan y Bollman).
- 12) *Epinephelus peruanus* Chirichigno.
- 13) *Cheilodipterus subulatus* Weber.
- 14) *Eugerres axillaris* (Günther).
- 15) *Stellifer furthi* (Steindachner).
- 16) *Bairdiella chrysoleuca* (Günther).
- 17) *Parapsettus panamensis* Steindachner.
- 18) *Palometa simillina* Ayres.
- 19) *Clevelandia ios* (Jordan y Gilbert).
- 20) *Scorpaena russula* Jordan y Bollman.
- 21) *Cyclopsetta querna* (Jordan y Bollman).
- 22) *Symphurus elongatus* (Günther).
- 23) *Batrachoides pacifici* (Günther).
- 24) *Lophiomus setigerus* (Vahl).

#### ABSTRACT

The present paper deals on preliminary reports of biological data sampled during three oceanographic cruises along the Gulf of California. More than two hundred species of fish, representing nearly 70 families were taken with several fishing gears, depending on the submarine topography of the station, however, the otter trawl was used most frequently. The fish species are arranged in a partially annotated list. Such *item* shows those fishes that were caught for the first time into the Gulf, some others represent extensions of their distributional range. On the other hand, we have valuable information with regard to distribution, localization and relative abundance of fish.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

- ALVAREZ DEL V., JOSÉ. 1970. Peces mexicanos (claves). *Ser. Inv. Pesq. del Inst. Nal. Inv. Biol-Pesq.*, est. 1: 1-166.
- APPLEGATE S. P. AND J. E. FITCH. 1964. A new species of eagle ray, *Myliobatis longirostris*, from Baja California, Mexico. *Calif. Fish and Game*, 50 (3): 189-194.
- BARIOW, G. W. 1961. Gobies of the genus *Gillichthys*, with comments on the sensory canals as a taxonomic tool. *Copeia* 1961 (4): 423-437.
- BEEBE, W. AND J. TEE-VAN. 1941a. Fishes from the Tropical Eastern Pacific (from Cedros Island Baja California, south to the Galapagos Islands and Northern Peru). Pt. 2, sharks. *Zoologica, N. Y.*, 26 (2): 93-122.
- <sup>3/4</sup>. 1941b. *ibid.* Pt. 3, rays, mantas and chimaeras. *Ibid.*, 26 (3): 245-280.
- BERDEGUÉ A., J. 1956. Peces de importancia comercial en la costa noroccidental de México. Sria. de Marina, Direc. Gral. de Pesca e Ind. Con., *Com. For. Pisc. Rural*, México, D. F., pp. 1-318.
- BERRY, F. H. AND H. C. PERKINS. 1966. Survey of pelagic fishes of the California Current Area. U. S. Fish and Wildlife Serv., *Fish. Bull.* 65 (3): 625-682.
- BERRY, F. H. AND I. BARRET. 1963. Gillraker analysis and speciation in the thread herring genus *Opisthonema*. *Bull. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm.*, 7 (2): 112-153 (versión inglesa); pp. 154-190 (versión española).
- BERRY, F. H. AND L. E. VOGELE. 1961. Filefishes (Monacanthidae) of the Western North Atlantic. U. S. Fish and Wildlife Serv., *Fish. Bull.* 61: (181): 61-109.

- BERRY, F. H. AND L. R. RIVAS. 1962. Data on six species of needlefishes (Belonidae) from the Western Atlantic *Copeia* 1962 (1): 152-160.
- BERRY, F. H. AND W. J. BALDWIN. 1966. Triggerfishes (Balistidae) of the Eastern Pacific. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 4<sup>th</sup> ser., 34: (9): 429-474.
- BIGELOW H. B. AND W. C. SCHROEDER. 1948. Sharks. *In*. Fishes of the Western North Atlantic. *Mem. Sears Found. for Mar. Res.*, 1 (1): 62-588.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1953. Sawfishes, guitarfishes, skates and rays. *In*: Fishes of the Western North Atlantic. *Ibid.* 1 (2): 1-514.
- BOLIN, R. L. 1939. A review of the Myctophid fishes of the Pacific Coast of the United States and of Lower California. *Stanford Ichthy. Bull.* 1 (4): 89-158.
- BRADBURY. M. G. 1967. The genera of Batfishes (Family Ogocephalidae). *Copeia*. 1967 (2): 399-422.
- BREDER, C. M. 1928a. Elasmobranchii from Panama to Lower California. Scientific results of the Second Oceanographic Expedition of the "Pawnee", 1926. *Bull. Bingham Oceanogr. Coll.*, 2 (1): 1-13.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1928b. Nematognathi, Apodes, Isospondyli, Synentognathi, and Thoracostraci from Panama to Lower California with a generic analysis of the Exocoetidae. Scientific results of the Second Oceanographic Expedition of the "Pawnee", 1926. *Ibid.* 2 (2): 1-25.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1936. Heterosomata to Pediculati from Panama to Lower California. Scientific results of the Second Oceanographic Expedition of the "Pawnee", 1926. *ibid.*, 2 (3) 1-56.
- BRIGGS. J. C. 1955. A monograph of the clingfishes (Order Xenopterygii). *Stanford Ichthy. Bull.* 6: 1-224.
- . 1960. Fishes of worldwide (circumtropical) distribution. *Copeia* 1960 (3): 171-180.
- . 1961 The East Pacific Barrier and the distribution of marine shore fishes. *Evolution*, 15 (4): 545-554.
- . 1964. Additional transpacific shore fishes. *Copeia* 1964 (4): 706-708.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1967. Relationship of the tropical shelf regions. *Stud. Trop. Oceanog., Miami*, 5: 569-578.
- BRUUN, A. FR. 1935 Flying fishes (Exocoetidae) of the Atlantic. Systematic and biological studies. *Dana-Report*, 6: 1-106.
- BUSSING, W. A. 1965. Studies of the midwater fishes of the Peru-Chile Trench. *In*. Biology of the Antarctic Seas II. *Amer. Geophys. Un., Antarctic Res. Ser.*, 5: 185-227.
- CASTRO A., J. L. 1965. Peces sierra, rayas, mantas y especies afines de México. *Anales Inst. Nal. Inv. Biol.—Pesq.*, 1: 170-250.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1967. Contribución al estudio de los tiburones de México. Tesis Prof., Esc. Nal. Ciencias Biol., I.P.N., pp. 1-259.
- CLARK, E. 1949. Notes on some Hawaiian Plectognath fishes, including a key to the species. *Amer. Mus. Novitates*, 1397: 1-22.
- CLEMENS, H. B. AND J. C. NOWELL. 1963. Fishes collected in the Eastern Pacific, during tuna cruises, 1952 through 1959. *Calif. Fish and Game*, 49 (4): 240-264.
- CLEMENS, W. A. AND G. V. WILBY. 1949. Fishes of the Pacific Coast of Canada. *Bull. Fish. Res. Bd. Can.*, 68: 1-368.
- COLLETTE, B. B. AND F. H. BERRY. 1965. Recent studies on the needlefishes (Belonidae): an evaluation. *Copeia* 1965 (3): 386-392.
- CHIRICHIGNO F., N. 1962. Algunos peces nuevos y poco conocidos de la fauna marina del Perú. *Serv. Pesq. del Perú, Ser. Divulg. Cientif.*, 17: 1-29.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1963. Estudio de la fauna ictiológica de los esteros y parte baja de los ríos del Departamento de Tumbes (Perú). *Idid.*, 22: 1-87.

- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1968. Nuevos registros para la ictiofauna marina del Perú. *Bol. Inst. Mar, Perú Callao*, 1 (8) 377-504.
- DE BUEN L., F. 1958. Peces de la superfamilia Clupeoidae en aguas de Chile. *Rev. Biol. Mar. Univ. Chile*, 8 (1, 2, 3): 83-110.
- . 1959. Lampreas, tiburones, rayas y peces en la Estación de Biología Marina de Montemar, Chile. *Rev. Biol. Mar. Univ. Chile*, 9 (1, 2, 3): 1-200.
- EBELING, A. W. 1961. *Mugil galapagensis*, a new mullet from the Galapagos Islands, with notes on related species and a key to the Mugilidae of the Eastern Pacific. *Copeia* 1961 (3): 295-305.
- EKMAN, S. 1953. Zoogeography of the sea. Sidwick and Jackson, London, pp. 1-417.
- FITCH, J. E. 1963. A review of the fishes of the genus *Pleuronichthys*. *Contrib. in Science*, 76: 1-33.
- FOWLER, H. W. 1941. The fishes of the groups Elasmobranchii, Holocephali, Isospondyli and Ostariophysi obtained by the U. S. Bureau of Commercial Fisheries Steamer "Albatross" in 1907-1910 chiefly in the Philippine Islands and Adjacent Seas. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 100 (13): 1-879.
- . 1944. Results of the 5<sup>th</sup>. George Vanderbilt Expedition (1941). The fishes. *Monogr. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 6: 57-475.
- GARMAN, S. 1913. The Plagiostomia (sharks, skates and rays). *Mem. Mus. Comp. Zool.*, 36: 1-528.
- GARRICK, J. A. F. 1967. A broad view of *Carcharhinus* species, their systematics and distribution. *In: Sharks, skates and rays*. Ed.: P. W. Gilbert, R. F. Mathewson, D. P. Rall. The John Hopkins Press, Baltimore, Md., 5: 85-91.
- GARRICK, J. A. F. AND L. P. SCHULTZ. 1963. A guide to the kinds of potentially dangerous sharks. *In: Sharks and survival*, Ed.: P. W. Gilbert. D. C. Heath and Co., 1: 3-60.
- GILBERT, C. R. 1967. A revision of the hammerhead sharks (Family Sphyrnidae). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 119 (3539): 1-88.
- GINSBURG, I. 1937. Review of the seahorses (*Hippocampus*) found on the coasts of the American Continent and of Europe. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 83 (2997): 497- 594.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1952. Flounders of the genus *Paralichthys* and related genus in American waters. U. S. Fish and Wildlife Serv., *Fish Bull.*, 52 (71): 267-351.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1953. Western Atlantic scorpionfishes. *Smithson. Misc. Coll.*, 121 (8): 1-103.
- HEADRICH, R. L. 1967. The stromateoid fishes: Systematics and a classification. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 135: 31-139.
- HERALD, E. S. A key to the pipefishes of the Pacific American coasts with descriptions of new genera and species. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, 9 (3): 51-64.
- HERNÁNDEZ C., A. 1967. Observations on the hammerheads sharks (*Sphyrna*) in waters near Mazatlán, Sinaloa, México. *In: Sharks, Skates and rays*. Ed.: P. W. Gilbert R. F. Mathewsan, D. P. Rall The John Hopkins Press, Baltimore, Md., 4: 79-83.
- HERRE, A. W. 1936. Fishes of the Crane Pacific Expedition. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., zool. Ser.*, 21 (353): 1-472.
- HILDEBRAND, S. F. 1943. A review of the American anchovies (Family Engraulidae). *Bull. Bingham Oceanogr. Coll.*, 8 (2): 1-165.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1946. A descriptive catalog of the shore fishes of Peru. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 189: 1-530.
- HILDEBRAND, S. F. AND O. BARTON. 1949. A collection of fishes from Talara, Peru. *Smithson. Misc. Coll.*, 111 (10): 1-36.
- HOBSON, E. S. 1965. Diurnal-nocturnal activity of some inshore fishes in the Gulf of California. *Copeia* 1965 (3): 291-302.
- HUBBS, C. L. 1944. Species of circumtropical fish genus *Brotula*. *Copeia* 1944 (3): 162-178.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1952. Antitropical distribution of fishes and their organisms. *Proc. 7<sup>th</sup>. Pacif. Sci. Congr.*, 3: 324-329.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1958. *Ogcocephalus darwini*, a new batfish endemic at the Galápagos Islands. *Copeia* 1958 (3): 161-170.

- ¾. 1960. The marine vertebrates of the outer coast. *In: The biogeography of Baja California and adjacent seas. Pt. II. Marine Biotas. Syst. Zool.*, 9 (3-4): 134-147.
- HUBBS, C. L. AND A. B. RECHNITZER. 1958. A new fish, *Chaetodon falcifer*, from Guadalupe Island, Baja California, with notes on related species. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 29 (8): 73-313.
- HUBBS, C. L. AND E. M. KAMPA 1946. The early stages (egg, prolarvae and juvenile) and the classification of the California flying fish. *Copeia* 1946 (4): 188-218.
- HUBBS, C. L. AND L. P. SCHULTZ. 1939. A revision of the toadfishes referred to *Porichthys* and related genera. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 86 (3060): 473-496.
- HUBBS, C. 1952. A contribution to the classification of the blennioid fishes of the family Clinidae, with a partial revision of the Eastern Pacific forms. *Stanford Ichthy. Bull.*, 4 (2): 41-165.
- . 1953. Revision of the Eastern Pacific fishes of the Clinid genus *Labrisomus*. *Zoologica, N. Y.*, 38 (3): 113-136.
- JORDAN, D. S. AND B. W. EVERMANN. 1896-1900. The fishes of North and Middle America. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 47 (1-4): 1-3313.
- ¾. 1927. New genera and species of North American fishes. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 4<sup>th</sup> ser., 16 (15): 501-507.
- JORDAN, D. S. B. W. EVERMANN AND H. W. CLARK. 1930. Checklist of the fishes and fishlike vertebrates of North and Middle America north of the northern boundary of Venezuela and Colombia. *Rept. U. S. Comm. Fish. for the fiscal year 1928 with appendixes*, 2: 1-670.
- KATO, S. 1964. Sharks of the genus *Carcharhinus* associated with the tuna fishery in the Eastern Tropical Pacific Ocean. U. S. Fish and Wildlife Serv., *circ.* 172: 1-22.
- KATO, S., S. SPRINGER AND M. WAGNER. 1967. Field guide to Eastern Pacific and Hawaiian sharks. U. S. Fish and Wildlife Serv., *circ.* 271. 1-47.
- KUMADA T. y Y. HIYAMA. 1940. Peces marinos de las costas mexicanas del Pacífico. Talls. Grafs. de la Nación, México, D. F., pp. 1-78
- KURODA, N. 1951. A nominal list with distribution of the fishes of Suruga Bay, inclusive of the freshwater species found near the coast. *Japanese Jour. Ichthyol.*, 1: 314-338.
- LAVENBERG, R. J. AND J. E. FITCH. 1966. Annotated list of fishes collected by midwater trawl in the Gulf of California, march-april, 1964. *Calif. Fish and Game*, 52 (2): 92-110.
- LIMBAUGH, C. 1955. Fish life in the kelp beds and the effects of kelp harvesting. *Univ. Calif., Inst. Mar. Res.*, 55-9; 1-158.
- LOUKASHKIN, A. S. 1959. Behavior and reactions of the Pacific sardine, *Sardinops caerulea* (Girard), under the influence of white and colored lights and darkness. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, 4<sup>th</sup> ser., 29 (15): 509-548.
- MCALLISTER, D. E. 1960. List of the marine fishes of Canada. *Bull. Nat. Mus. Canada*, 168: 1-76.
- MCPHAIL, J. D. 1960. Clave para los sciaénidos (Sciaenidae: curvinas, berrugatas, etc.) del Pacífico Oriental. Trad.: Rodolfo Ramírez G. Trab. de Divulg. de la Dir. Gral. de Pesca e Ind. Con., México, D. F., pp. 1-28 (mimeografiado).
- MEAD, G. W. AND F. H. C. TAYLOR. 1953 A collection of oceanic fishes from off Northeastern Japan. *Jour. Fish. Res. Bd. Canada*, 10 (8): 560-581.
- MEES, G. F. 1962. A preliminary revision of the Belonidae. *Zool. Verh.*, 54: 1-96.
- ¾. 1964. Further revisional notes on the Belonidae. *Zool. Mededel.*, 39: 311-326.
- MEEK, S. E. AND S. F. HILDEBRAND. 1923-1928. The marine fishes of Panama. *Publ. Field Mus. Nat. Hist., zool. ser.*, 15 (1-4): 1-1045.

- MILLER, R. R. 1966. Geographical distribution of Central American freshwater fishes. *Copeia* 1966 (4): 772-802.
- MORROW, J. E. 1957a. Shore and pelagic fishes from Peru, with new records and description of a near species of *Sphoeroides*. *Bull. Bingham Oceanogr. Coll.* 16 (2): 5-54
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1957b. Mid-depth fishes of the Yale South American Expedition. *Ibid.* 16 (2): 56-70.
- MYERS, G. S. 1940. The fish fauna off the Pacific Ocean, with special reference to zoogeographical regions and distribution as they affect the international aspects of the fisheries. *Proc. Sixth Pacif. Sci. Congr.*, 3: 201-210.
- MYERS, G. S. AND C. B. WADE. 1941. Four new genera and ten never species of eels from the Pacific Coast of Tropical America. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, 9 (4): 1-53.
- NICHOLS, J. T. AND R. C. MURPHY. 1944. A collection of fishes from the Panama Bight, Pacific Ocean. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 83 (4): 217-260.
- NORMAN, J. R. 1934. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata), pt. I. Brit Mus. (Nat. Hist.), London, 1: 1-459.
- ORGÉS, G. 1959. Peces marinos del Ecuador que se conservan en las colecciones de Quito. *Ciencia y Naturaleza* (Rev. Inst. Ciencias Nat. Univ. Central), 2 (2): 72-91.
- OSBURN, R. C. AND J. T. NICHOLS. 1916. Shore fishes collected by the "Albatross" Expedition to Lower California, with descriptions of new species. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 35: 139-181.
- RADOVICH, J. 1961. Relationships of some marine organisms of the Northeast Pacific to water temperatures, particularly during 1957 through 1959. Calif. Dept. Fish and Game, *Fish Bull.*, 112: 1-62.
- RAMÍREZ H., E., G. CARRILLO Y D. LLUCH B. 1964. Investigaciones ictiológicas en las costas de Chiapas. Lista de peces colectados en las capturas camarонерas (agosto y septiembre de 1959, y abril, Mayo y junio de 1960). *Publ. Inst. Nal. Inv. Biol.-Pesq.*, 5: 1-17.
- RAMÍREZ H., E., N. VÁZQUEZ, R. MÁRQUEZ Y C. GUERRA. 1965. Investigaciones ictiológicas en las costas de Sinaloa (I). Lista de peces colectados en las capturas camarонерas (agosto de 1961, abril a octubre de 1962 y mayo y septiembre de 1963). *Publ. Inst. Nal. Inv. Biol.-Pesq.*, 12: 1-36.
- RAMÍREZ H., E. Y J. ARVIZU M. 1965. Investigaciones ictiológicas en las costas de Baja California. I. Lista de peces marinos de Baja California colectados en el período 1961-1965. *Anales Inst. Nal. Inv. Biol.-Pesq.*, 1: 93-324.
- RAMÍREZ H., E. Y J. PÁEZ B. 1965. Investigaciones ictiológicas en las costas de Guerrero I. Lista de peces marinos de Guerrero colectados en el período 1961-1965. *Anales Inst. Nal. Inv. Biol.-Pesq.*, 1: 325-358
- RANDALL, J. E. 1963. Review, of the hawkfishes ( Family Cirrhitidae). *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 114 (3472): 389-451.
- RANDALL, J. E. AND D. K. CALDWELL. 1966. A review of the sparid fish genus *Calamus*, with descriptions of four new species. *Bull. Los Angeles County Mus. Nat. Hist.*, (science), 2: 1-47.
- RICKER, K. E. 1959a. Mexican shore and pelagic fishes collected from Acapulco to Cape San Lucas during the 1957 cruise of the "Marijean", *Mus. Contr. Inst. Fish. Univ. Brit. Columbia*, 3: 1-18.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1958b. Fishes collected from the Revillagigedo Islands during 1954-1958 cruises of the "Marijean". *Ibid.*, 4: 1-10.
- RIVAS, L. R. AND S. M. WARLEN. 1967. Systematics and biology of the bonefish, *Albula nemoptera* (Flower). U. S. Fish and Wildlife Serv. *Fish. Bull.*, 66 (2): 251-258.
- ROBINS, C. R. 1962. Studies on fishes of the Family Ophidiidae VII. The Pacific species of *Lepophidum*. *Copeia* 1962 (3): 487-498.
- ROBINS, C. R. AND W. A. STARCK. II. 1962. Materials for a revision of *Serranus* and related fish genera. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 113 (11): 259-314.
- RODEN. G. I. 1958. Oceanographical and meteorological aspects of the Gulf of California *Pacific Sci.*, 12: 21- 45.

- RODEN, G. I. AND G. W. GROVES. 1959. Recent oceanographic investigations in the Gulf of California. *Jour., Mar. Res.*, 18:10-35.
- ROEDEL, P. M. 1953. Common ocean fishes of the California coast Calif. Dept. Fish and Game, *Fish Bull.* 91: 1-184.
- ROEDEL P. M. AND W. E. RIPLEY. 1950. California sharks and rays. Calif. Div. Fish and Game, *Fish Bull.*, 75. 1-88.
- ROSENBLATT, R. H. 1963. Some aspects of speciation in marine shore fishes. *In: Speciation in the sea. Syst. Assoc. London*, 5. 171-180.
- ROSENBLATT, R. H. AND W. J. BALDWIN 1958. A review of the Eastern Pacific sharks of the genus *Carcharhinus*, with a redescription of *C. malpeloensis* (Fowler) and California records of *C. remotus* (Duméril). *Calif. Fish and Game*, 44 (2): 137-160.
- ROSENBLATT, R. H. AND B. W. WALKER. 1962. The marine shore fishes of the Galápagos Islands. *Occass. Papers Calif. Acad. Sci.*, 44: 97-106.
- ROSENBLATT, R. H. AND B. J. ZAHURANEC. 1967. The Eastern Pacific groupers of the genus *Mycteroperca*, including a new species. *Calif. Fish and Game*, 53 (4): 228-245.
- RUSNAK, G. A., R. L. FISHER AND F. P. SHEPARD. 1964. Bathymetry and faults of Gulf of California: A Symposium. *The American Assoc. Petrol. Geol., Mem.*, 3: 59-75.
- SCHULTZ, L. P. 1940. Two new genera and three new species of Cheilodipterid fishes, with notes on the other genera of the family. *Proc. U. S. Nat. Mus.* 88 (3085): 405-423.
- <sup>3</sup>/<sub>4</sub>. 1942. Notes on some fishes from the Gulf of California, with the description of a new genus and species of blennioid fish. *Journ. Wash. Acad. Sci.*, 32 ( 5 ): 153-156.
- SCHULTZ, L. P. 1958. Review of the parrotfishes, family Scaridae. *Bull. U. S. Nat. Mus.* 214: 1-143.
- SCHULTZ, L. P. *et al.* 1953-1966. Fishes of the Marshall and Marianas Islands. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 202 (1, 2, 3): 1-1299.
- SEALE, A. 1940. Report on fishes from Allan Hancock Expeditions in the California Academy of Sciences. *Allan Hancock Pacif. Exped.*, 9 ( 1 ): 1-46.
- SMITH, JR., C. L. 1959. A revision of the American groupers (*Epinephelus* and related genera). Copia microfilm-xerox de tesis doctoral (Ph. D.) presentada ante la Univ. de Michigan. pp. 1-563.
- SPRINGER, S. 1940. Three new sharks of genus *Sphyrna* from the Pacific Coast of Tropical America. *Stanford Ichthy. Bull.* 1 (5): 161-169.
- SPRINGER, V. G. 1958. Systematics and zoogeography of the clinid fishes of the Subtribe Labrisomini Hubbs. *Publ. Inst. Mar. Sci.*, 5: 417-492.
- STEPHENS, J. S. 1963. A revised classification of the Blennioid fishes of the American Family Chaenopsidae. *Publ. Zool. Univ. Calif.*, 68: 1-133.
- TAYLOR, W. R. 1964. Fishes of Arnhem Land. *In: Rec. of the American-Australian. Sci. Exped. to Arnhem Land*, 4: 45-307.
- TUCKER, D. W. 1956. Studies on the Trichiuroid fishes-2. A preliminary revision of the family Trichiuridae. *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, zool., 4 (3): 73-130.
- WALKER, B. W. 1960. The distribution and affinities of the marine fish fauna of the Gulf. of California. *Syst. Zool.*, 9 (3): 123-133.
- WHITEHEAD, P. J. 1963. A revision of the recent round herrings (Pisces: Dussumieridae). *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, zool., 10 (6): 307-308.
- WILIMOVSKY, N J. 1954. List of the fishes of Alaska. *Stanford Ichthy. Bull.* 4 (5): 279-294.
- WILLIAMS, G. C. 1957. Homing behavior of California rocky shore fishes. *Univ. Calif. Publ. Zool.*, 59 (7): 249-284.

WOODLAND, D. J. AND R. J. SLACK-SMITH. 1963. Fishes of Heron Island, Capricorn group, Great Barrier Reef. *Univ. Queensland, Papers Dept. Zool.*, 2 ( 2): 1-69.

TABLA 1

Estaciones, localidades y posición de las mismas de los cruceros  
INIBPY o,6501, INIBPY o,6601 e INIBPY o,6602

<i>Estación N°</i>	<i>Localidad</i>	<i>Lat. (N)</i>	<i>Long. (W)</i>
INIBPY o6501.01	<i>Bahía San Carlos, SON.</i>	27° 52'30''	111° 01'00''
INIBPY o6501.05	<i>Bahía Agua Dulce, SON.</i>	29° 14'35''	112° 19'55''
INIBPY o6501.07	<i>Bahía de los Angeles B.C.</i>	28° 56'30''	113° 22'40''
INIBPY o6501.08	<i>Puerto Refugio, B.C.</i>	29° 33'50''	113° 35'59''
INIBPY o6501.10	<i>Bahía Tepoca, SON.</i>	30° 15'15''	113° 50'05''
INIBPY o6501.14	<i>Isla de San Jorge, SON.</i>	31° 01'00''	113° 15'05''
INIBPY o6501.16	<i>Bahía Adair, SON.</i>	31° 12'20''	113° 47'00''
INIBPY o6601.02	<i>Rocas Consag, B.C.</i>	31° 08'20''	114° 30'30''
INIBPY o6601.04	<i>Bahía Adair, SON.</i>	31° 12'20''	113° 47'00''
INIBPY o6601.05	<i>Puerto Peñasco, SON.</i>	31° 15'40''	113° 33'00''
INIBPY o6601.07		31° 04'30''	113° 52'30''
INIBPY o6601.10		30° 42'20''	114° 36'40''
INIBPY o6601.13		30° 30'40''	114° 22'30''
INIBPY o6601.20	<i>Fte. Isla Encantada, B.C.</i>	29° 57'30''	114° 24'00''
INIBPY o6601.25	<i>Fte. Isla San Jorge, SON.</i>	30°42'00''	113° 09'40''
INIBPY o6601.31	<i>Cabo Tepoca, SON.</i>	30° 15'15''	113° 50'05''
INIBPY o6601.36	<i>N de Isla Angel de la Guarda, B.C.</i>	29° 34'50''	113° 34'00''
INIBPY o6601.38	<i>Bahía de los Angeles, B.C.</i>	28° 56'30''	113° 22'40''
INIBPY o6601.43	<i>Bahía Agua Dulce, SON.</i>	28° 14'35''	112° 19'55''
INIBPY o6601.46	<i>Sur de Isla Tiburón, SON.</i>	28° 47'25''	112° 17'20''
INIBPY o6602.02	<i>Bahía de la Paz, B.C.</i>	24° 20'08''	110° 32'00''
INIBPY o6602.06	<i>NE de Isla Carmen, B.C.</i>	25° 57'02''	111° 06'02''
INIBPY o6602.08	<i>Bahía Concepción, B. C.</i>	26° 51'05''	111° 53'00''
INIBPY o6602.09	<i>Fte. Isla Pedro Nolasco, SON.</i>	27° 59'00''	111° 21'00''
INIBPY o6602.10	<i>Fte. Estero Tastiota, SON.</i>	28° 02'00''	111° 32'04''
INIBPY o6602.11	<i>Isla Pelícanos, SON.</i>	28° 47'02''	111° 59'00''
INIBPY o6602.12	<i>Bahía Agua Dulce, SON.</i>	28° 14'06''	112° 23'00''
INIBPY o6602.13	<i>Bahía de los Angeles, B.C.</i>	28° 55'05''	113° 32'02''
INIBPY o6602.14	<i>Puerto Refugio, B.C.</i>	29° 33'05''	113° 35'02''
INIBPY o6602.15	<i>Isla Encantada, B.C.</i>	29° 57'00''	114° 20'00''
INIBPY o6602.16	<i>Bahía Tepoca, SON.</i>	30° 14'30''	112° 51'00''
INIBPY o6602.17	<i>Puerto Peñasco, SON.</i>	30° 15'40''	113° 33'00''

INIBPY 06602.18

*Rocas Consag. B.C.*

31° 08' 20''

114° 30' 30''