



03085
1²ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNIDAD ACADÉMICA DE LOS CICLOS PROFESIONAL
Y DE POSGRADO C. C. H.
Especialización, Maestría y Doctorado en Ciencias del Mar

LOS PECES DEMERSALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DEL PACÍFICO CENTRAL DE MÉXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CIENCIAS DEL MAR
(Oceanografía Biológica y Pesquera)
P R E S E N T A :
FELIPE AMEZCUA LINARES

México, D. F.

1990.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE DE CONTENIDO

Resumen	
I Introduccion	1
I.1 Objetivos	2
I.2 Hipotesis	3
II Antecedentes	4
III Area de Estudio	6
IV Material y Métodos	8
V Resultados	
V.1 Ambiente	10
Temperatura	10
Salinidad	13
Oxigeno	15
Sedimentos	17
V.2 Sistemática de las Especies	20
V.3 Descripción de las Especies	29
VI Discusión	
VI.1 Ambiente	239
VI.2 La Ictiofauna Costera	244
VI.3 Diversidad	245
VI.4 Distribución y Abundancia	247
VII Conclusiones	249
VIII Agradecimientos	251
IX Literatura Citada	252
X Pies de Figura	262
Cabeza de Tablas	263

RESUMEN

Se analizan capturas de peces obtenidas en 7 campañas oceanográficas, entre 1982 y 1987 en 2 zonas del Pacífico Central, donde se efectuaron lances con red de arrastre camaronesa de 85 pies de largo, en estaciones agrupadas en transectos perpendiculares a la costa entre los 20, 50 y 100 m. de profundidad. Conjuntamente, se cuantificaron parámetros ambientales como temperatura, salinidad, oxígeno y sedimentos, con el fin de establecer un panorama ambiental, así como su relación con la ictiofauna.

El ambiente de ambas plataformas se caracteriza por presentar regularmente un gradiente de temperatura y oxígeno entre los 60 y 100 m; la salinidad presenta variaciones poco notables, aumentando ligeramente con la profundidad. Este esquema fue diferente durante el tercer crucero (enero de 1983), por la influencia del fenómeno de "El Niño", que rompió el patrón de circulación e introdujo cerca de la costa una capa homogénea de aguas cálidas. Este evento afectó la distribución y abundancia de los peces costeros, ya que se observó una mayor abundancia y dispersión de la comunidad sobre la parte externa de la plataforma a los 100 m. Por lo general existe una relación entre el sedimento y la ictiofauna demersal, principalmente por su actividad trófica con la fauna benthica.

La comunidad demersal de peces sobre la plataforma, está integrada por al menos 209 especies que corresponden a 127 géneros y 62 familias. Se detectaron diferencias notables específicas para el área de estudio en los caracteres merísticos y morfométricos en relación a los que aparecen en la literatura para otras zonas.

Se amplía la distribución geográfica de 6 especies, de las cuales no existe reporte para las costas mexicanas, y se presenta una especie no descrita del género *Stellifer*.

El 86% de las especies capturadas corresponde a fauna típica tropical de la Provincia Panámica, el resto al Golfo de California y a la Californiana en menor proporción. Diez de las familias son dominantes por su diversidad, distribución, frecuencia y abundancia: Sciaenidae (24 spp.), Carangidae (18), Haemulidae (14), Bothidae (14), Serranidae (11), Clupeidae (10), Triglidae (7), Urolophidae (6), Ariidae (6) y Gerreidae (6). También se identifican 13 especies tipo o dominantes, las que destacan por su distribución, y abundancia en la mayoría de épocas y estaciones, éstas son: *Urotrygon chilensis*, *Synodus scituliceps*, *Diplectrum macropoma*, *Chloroscombrus orqueta*, *Selene peruviana*, *Eucinostomus gracilis*, *Pomadasys leuciscus*, *Lutjanus guttatus*, *Pseudopeneus grandisquamis*, *Cyclopsetta querna*, *Syacium ovale*, y *Sphoeroides annulatus*. Estas constituyen un recurso pesquero potencial.

El 42% del total de las especies, se encuentra en algún momento de su ciclo de vida en lagunas costeras y estuarios, principalmente con propósitos de crianza y alimentación, lo que constituye una cierta dependencia ecológica de la Plataforma a partir de estos sistemas.

Los peces demersales constituyen una comunidad de alta diversidad que tiene considerable potencial de aprovechamiento, tanto a nivel específico como comunitario, con el desarrollo de metodología especializada en la evaluación de recursos pesqueros tropicales.

I INTRODUCCION

Las Plataformas Continentales constituyen las áreas más productivas de los océanos, y en ellas se captura la mayor parte de la producción pesquera mundial, tanto de peces como de invertebrados incluyendo comunidades pelágicas (Holt, 1969). Esta alta productividad es consecuencia de las condiciones ambientales favorables de la zona como el contacto del continente con el océano, el aporte de nutrientes por las vertientes litorales, el acarreo por surgencias en los márgenes orientales de los océanos y la accesibilidad de aprovechamiento.

El estudio de la Plataforma Continental con el fin de utilizar su potencial de recursos, constituye una de las preocupaciones más serias y relevantes en países como México, que cuentan con grandes extensiones litorales y que requieren urgentemente provisión de alimentos con alto contenido de proteínas, con el fin de ayudar a resolver el actual déficit alimentario. El escaso conocimiento sobre los recursos bióticos costeros y la riqueza de las especies que constituyen recursos pesqueros, hace indispensable emprender acciones que conduzcan a un conocimiento más profundo de éstos para contribuir a un aprovechamiento óptimo y sistemático.

Por estas consideraciones, es importante investigar las áreas costeras del Pacífico Central, donde existe poca y dispersa información sobre la ictiofauna, así como de su potencial como recurso alimentario. Además, la zona presenta un alto grado de accesibilidad que excluye el uso de metodología altamente tecnificada, y puede desarrollarse ampliamente con los actuales alcances técnicos que existen en el país. Esto puede ser el inicio de una actividad pesquera para un futuro aprovechamiento integral en la Zona Económica Exclusiva de las 200 millas.

Se ha generalizado el criterio de que las costas nacionales son pródigas en variedad de especies marinas, sin embargo, estas afirmaciones no se encuentran respaldadas por un conocimiento científico que indique la magnitud de estos recursos. Es decir, la mayoría de las afirmaciones son hipotéticas o empíricas, ya que aún se desconoce la totalidad de las especies que las habitan, su ecología básica, cuantas se destinan a la alimentación y cuales representan un potencial para ser incluidas en futuras pesquerías.

El escaso conocimiento de los recursos bióticos y en especial de peces, en relación a su diversidad y abundancia, es la causa en gran medida del escaso desarrollo de la industria pesquera nacional en este ramo, ya que se encuentra sostenida por la captura de pocas especies, muchas de las cuales están sobre explotadas, mientras que otras se encuentran subexplotadas por la poca información que existe

sobre su comportamiento, migraciones y características biológicas y ecológicas indispensables para su captura y aprovechamiento óptimo como patrimonio nacional.

Un proyecto de utilización de recursos, debe considerar en primer término el conocimiento de la identidad, variedad, distribución y comportamiento de las especies. Por esto, la elaboración de un catálogo que detalle tales aspectos, así como las principales características biológicas y ecológicas de los peces demersales, es muy necesario, ya que constituye la base informática para cualquier investigación que se proponga discutir aspectos ecológicos, biológicos y pesqueros.

Debido a las características tectónicas de la costa del Pacífico, la plataforma en general es estrecha y escarpada, a excepción del litoral nayarita donde es amplia y de suaves pendientes. Este margen continental, constituye una franja donde se concentra alta diversidad y abundancia de las principales especies de peces que constituyen un recurso pesquero, debido a las condiciones favorables para su dispersión y subsistencia, como es el aporte de nutrientes del litoral y los provenientes del fondo através de las surgencias, comunes en los márgenes orientales de los océanos. De hecho, las grandes pesquerías de vertebrados e invertebrados se desarrollan sobre la Plataforma, dentro de la zona donde la luz puede ser aprovechada como agente productor de materia orgánica.

De lo anterior, resulta la necesidad de que se realicen trabajos de investigación que contribuyan substancialmente al conocimiento de las poblaciones de peces en cuanto a su diversidad, abundancia y perspectivas de óptimo aprovechamiento como recurso renovable.

1.1 Objetivos.

El presente estudio tiene como finalidad establecer un conocimiento básico sobre el ambiente, la identidad, diversidad, distribución, abundancia y comportamiento de la ictiofauna demersal del Pacífico Central, específicamente de las costas del sur de Sinaloa, Nayarit, Michoacán y Guerrero, donde existen zonas propias para la operación con red de arrastre, y donde se puede obtener un importante nivel de explotación por medio de la diversificación de la pesca. Al mismo tiempo, este trabajo pretende iniciar el conocimiento sistemático de los peces de la Plataforma Continental del Pacífico.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar el medio ambiente de la Plataforma en dos zonas del Pacífico Central, tomando en consideración los principales procesos que afectan a la comunidad de peces demersales y estableciendo las características del medio ambiente, como temperatura, salinidad, oxígeno y sedimentos.
2. Analizar las variaciones de los principales parámetros ambientales sobre la plataforma y su relación con el comportamiento y distribución de las especies durante el periodo de estudio.

3. Efectuar un detallado catálogo de las especies que integran la comunidad de peces desersales en el área, tanto las que aparecen regularmente como aquellas que son poco frecuentes o que efectúan algún tipo de migración latitudinal o batimétrica.
4. -Elaborar una diagnosis de cada especie, cuyas características permitan su identificación precisa y sencilla.
5. Delimitar la distribución geográfica de las especies, así como en el área de estudio.
6. Determinar las principales características biológicas, ecológicas y comportamiento de las especies.
7. Integrar la información existente sobre el estado actual de su aprovechamiento como recurso alimentario y de su pesquería.

I.2 Hipótesis

Los peces desersales de la Plataforma Continental del Pacífico mexicano, constituyen una comunidad de alta diversidad de especies que presentan variaciones morfológicas, diferentes patrones de distribución, abundancia y potencial biológico pesquero, además de que se desconoce en detalle su importancia como recurso alimentario. Por lo anterior, es imprescindible establecer un registro de cada especie para obtener información detallada sobre características diagnósticas que permitan su identificación, aspectos biológicos, ecológicos, variaciones climáticas, migraciones y comportamiento. Esta información es básica para estudios posteriores de dinámica poblacional con vistas a un aprovechamiento integral y planificado de este importante recurso.

II ANTECEDENTES

Los trabajos sobre la Plataforma Continental del Pacífico Central de México son escasos, algunos se han concretado al registro de parámetros ambientales como el de la Secretaría de Marina; (1978), o bien los trabajos generales como los informes y atlas del Eastropac, que determinan a macroescala una considerable cantidad de parámetros ambientales y biológicos, pero que en general son poco aplicables a localidades específicas como la costa del Pacífico Central. Mayor atención tiene el fenómeno de la capa anóxica, de la que existe cierta cantidad de literatura por el interés que representa y su influencia en las poblaciones marinas. Algunos de estos trabajos son: Wyrthki (1962), González y Arenas (1978) y Cabrera Muro (1976); y en áreas específicas como la bahía de Acapulco, García Aparicio (1973). Por otro lado, en el aspecto de geología y sedimentos, están los trabajos de Curray 1967 y 1969, Curray y Moore 1963 y Carranza et al 1986, los que muestran un panorama sobre las características y sedimentos de las plataformas.

En lo referente al aprovechamiento de recursos demersales en la Plataforma Continental del Pacífico, principalmente en la región central y sur, y la costa occidental de la Península de Baja California, destaca el convenio Germano-Mexicano para el desarrollo de la pesca en alta mar (MEXA) que operó entre 1974 y 1975 en la costa del Pacífico mexicano con 3 embarcaciones equipadas con redes de arrastre de fondo y ocasionalmente de media agua. También cabe mencionar los trabajos del Barco Louis Coubriere que operó en la porción norte del Pacífico. Lamentablemente no existen publicaciones formales de estos resultados.

En la actualidad en el país aún falta información sobre la composición de la fauna de peces demersales, no solo en el Pacífico, sino de otras importantes regiones costeras, en especial lo referente a frecuencia, abundancia, variación temporal, latitudinal, ambiental y climática. Sin embargo existen trabajos que abordan el tema, desde listas de especies que aparecen regularmente en redes de arrastre, hasta otros que efectúan evaluación de las poblaciones y ecología de las comunidades en áreas determinadas. Dentro de los primeros destacan los de Ramírez (1965) Ramírez et al. (1965), Ramírez y Páez (1965), Chávez y Arvizu (1972) y Rosales (1976). A nivel de inventario: Castro (1970), van der Heiden y Hendrick (1982), Hendrick et al (1984), van der Heiden y Findley (1988); ilustrados y con breves diagnósticos: Miller y Lea (1972). Otros de aprovechamiento de recursos como Berdegue (1956), Pérez Mellado y Findley (1985); y finalmente de ecología y evaluación de comunidades y poblaciones como los de Alverson y Pereyra (1969), Ehrhart et al. (1982), Sanchez-Gil et al (1981) y Yañez-Arancibia (1984 y 1985); así como los de Klimek y Arpi (1972) y Mercado y Leanos (1976) que abordan aspectos de evaluación de recursos pesqueros demersales. Investigaciones semejantes a este estudio a nivel de catálogos para la zona del Pacífico se pueden citar los de Hiyama et al. (1940), el de la Secretaría de Pesca (1976) y Thomson et al. (1979); y la serie de catálogos publicados por la FAO que reúne a diversos

especialistas sobre grupos específicos: Compagno (1984), Whitehead (1985 y 1988) y Allen (1985) entre otros. Antecedentes en relación directa con el área de estudio son: Beebe y Tee Van (1941), Aguilar (1963), Ramirez et al (1965) Castro (1965 y 1968), Zauranac (1967), Miller y Lea (1972), Holguin (1976), Amezcua Linares (1972 y 1977), Thomson et al. (1979), Yáñez-Arancibia 1978 y 1985), van der Heiden (1985) y Pérez-Mallado y Findley (1985).

Trabajos más generales en el Pacífico, y otras áreas que se consideran complementarios o de referencia para poblaciones demersales de peces son: Meek y Hildebrand (1923-1925), Hildebrand (1943 y 1946), Teague (1951), Ginsburg (1952), Briggs (1961), Kato et al (1967), Jordan y Everman (1969), Chirichigno (1969 y 1974), Smith (1971), Sánchez Gil et al (1981), López y Bussing (1982), Yáñez-Arancibia (1985) y Yáñez-Arancibia y Sánchez-Gil (1986).

III AREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra localizada en la costa occidental del Pacífico mexicano, y se divide en dos zonas (Fig. 1):

1) Zona norte que comprende la costa sur de Sinaloa, 22° 46'N y 106° 20'W, hasta la región de San Blas, Nayarit, frente a la Bahía de Matanchén, 21° 23'N y 105° 32' W. Esta zona se caracteriza por una amplia plataforma de leve pendiente y fondos suaves de origen terrígeno y litoral. Tiene una importante actividad pesquera principalmente de la flota camaronera que encuentra una área propicia para sus operaciones y abundancia del recurso camaronero. El litoral se caracteriza por la presencia de importantes sistemas lagunares y estuarinos, como el de Huizache-Caimanero, Laguna Grande, Teacapan-Agua Brava, Mexcaltitán y otras de menor importancia; así como cantidad de canales de mareas (esteros), marismas y pantanos en constante cambio, asociados a los grandes sistemas, y que en su conjunto cubren una gran extensión de la costa. La vertiente de esta zona está integrada por 8 principales ríos que afectan considerablemente los procesos del litoral aportando sedimentos, materia orgánica y nutrientes.

El clima de esta área es tropical-subhúmedo, del tipo Aw (García, 1973), con precipitaciones en verano y oscilación térmica anual menor de 10°C. La temperatura promedio anual es de 25°C y la precipitación promedio es de 850 mm en Mazatlán, Sín., y de 1660 mm en San Blas, Nay. Las lluvias ocurren principalmente en verano e inicio del otoño, frecuentemente acompañadas de tormentas tropicales. Los vientos predominantes en invierno proceden del noroeste, mientras que en verano del sureste. Estos fenómenos son de importancia en la dinámica costera e influyen en la circulación.

2) Zona sur, que comprende las costas de Michoacán y Guerrero, desde la desembocadura del río Coahuayana, 18° 40'N y 103° 48'W, hasta la Punta Maldonado en los límites con Oaxaca, 18° 40'N y 98° 30' W. Esta zona se caracteriza por presentar una estrecha y escarpada Plataforma Continental de fondos regularmente rocosos y cuyos flancos descienden abruptamente. En general los sedimentos son gruesos cerca de la costa, arenas con algunos manchones de gravas, cantos rodados y peñascos desgastados, mientras que en partes profundas es común encontrar arenas finas, limos y arcillas. En esta área existe poca actividad pesquera, y prácticamente no se trabaja con redes de arrastre por la topografía del fondo, por lo que se considera una zona con gran potencial de recursos aunque de difícil acceso. En la costa de Guerrero, existen abundantes lagunas que cubren grandes extensiones, aproximadamente 189.5 km²; mientras que en Michoacán, la costa es mucho más escarpada y prácticamente no existen sistemas lagunares.

En la vertiente hay una considerable cantidad de ríos que desembocan a los sistemas lagunares o directamente. Estos son de norte a sur desde la costa michoacana: Coahuayana, Ostula, Coalcoman, Nexpa, Balsas, Ixtapa, San Jerónimo, Coyoquilla, San Luis, Tecpan, Atoyac, Coyuca, la Sabana, Papagayo y Ometepec; el

resto son menores y solo descargan volúmenes considerables durante la temporada de lluvias. Al igual que la zona norte, las descargas fluviales influyen significativamente en la dinámica costera, principalmente en lo que se refiere a salinidad, temperatura, aporte de sedimentos, nutrientes y dinámica de las comunidades bióticas.

El clima de esta área es tropical subhúmedo, Aw (García, 1973), con precipitaciones en verano y oscilación térmica anual menor de 10°C. La temperatura media anual es de 27.5°C, y la precipitación media anual es de 117 mm. Los vientos predominantes son del sureste en la primavera y verano, y del noroeste en otoño e invierno. Son frecuentes tormentas tropicales las que influyen directamente en la dinámica costera. Las corrientes litorales dominantes se dirigen al noroeste en primavera y verano y al sureste en invierno.

En la zona intermedia que comprende las costas de Jalisco y Colima la plataforma continental es demasiado estrecha, escarpada y de fondos principalmente rocosos y un declive muy abrupto, por lo que prácticamente no hay sitios lo suficientemente amplios para operar la red de arrastre con un mínimo de seguridad. Esto fue posible comprobarlo después de repetidas prospecciones efectuadas con las ecosondas del barco, por lo que finalmente se optó por no trabajar en tal zona dado el alto riesgo que representaba para el arte de pesca utilizado.

IV MATERIAL Y METODOS

La información procede de 7 campañas oceanográficas efectuadas en el B/O EL PUMA dentro de la plataforma continental del sur de Sinaloa, Nayarit, Michoacan y Guerrero, entre 1982 y 1987. El detalle es el siguiente:

Crucero	I	del 11 al 17 de febrero de 1982	(Atlas I)
Crucero	II	del 15 al 23 de abril de 1982	(Atlas II, 2a etapa)
Crucero	III	del 13 al 19 de enero de 1983	(Atlas III)
Crucero	IV	del 22 de mayo al 8 de junio de 1983	(Capecal I)
Crucero	V	del 17 de septiembre al 4 de octubre de 1984	(Capecal II)
Crucero	VI	del 13 al 22 de septiembre de 1985	(Propez I)
Crucero	VII	del 22 al 27 de abril de 1987	(Propez II)

Las capturas fueron efectuadas con red de arrastre camaronera de 85 pies de largo, paño con luz de malla de 1 $\frac{3}{4}$ " en las alas y 1 $\frac{1}{4}$ " en el copo, tablas de 9 pies de largo y abertura de trabajo de 12.6 m, la que se operó con un malacate de 8 tons. de fuerza. Los lances se efectuaron entre las 4 y las 24 hrs., en fondos blandos localizados con ecosonda, y con duración sistemática de 30 min. de arrastre efectivo, a una velocidad de 2 a 2.5 nudos. Los transectos se ubicaron perpendiculares a la línea de costa e integrados por 3 estaciones cada uno, que corresponden a los estratos de 20, 50 y 100 m aproximadamente. Se tomaron en consideración coeficientes de selectividad y capturabilidad para este tipo de redes de acuerdo a los propuestos por LLunch (1975). Se obtuvo un total de 186,368 individuos con un peso aproximado de 5800 kg, y se procesaron más de 2000 datos ambientales y muestras de sedimentos.

Adicionalmente se tomaron muestras de agua por medio de botellas equipadas con termómetros reversibles, en número variable de acuerdo a la profundidad. Además de la temperatura, se registró la salinidad por medio de un salinómetro de inducción marca Beckman, el oxígeno disuelto por el método de Winkler, transparencia con un disco de Secchi, y sedimentos con una draga Smith McIntire. Para el procesamiento de los ejemplares se utilizó un ictiómetro, una báscula, una balanza granataria, microscopio estereoscópico y material de disección.

La información ambiental se utilizó para caracterizar el medio ambiente de las especies.

Todo el material se encuentra preservado en alcohol etílico al 70%, y depositado en la Colección Ictiológica del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, y ha sido la base para la elaboración de las diagnósis y observaciones que se presentan en este trabajo de investigación.

Para el arreglo sistemático se sigue el criterio de Greenwood *et al* (1966) y Nelson (1984), para categorías supragenéricas de peces teleosteos, mientras que para elasmobranchios se consideran los criterios de Ignacio Castro (1983) y a Nelson (1984); para categorías inferiores se utilizan las revisiones más recientes para los diferentes grupos, con el fin de que sea lo más actualizada y propia posibles. La información requerida para las diagnósis, caracterización ambiental, aspectos biológicos, ecológicos, de distribución y pesca, provienen fundamentalmente de observaciones directas del material colectado. La biología y hábitos de las especies, así como algunos aspectos de su aprovechamiento y captura se presenta en base a la información que proporciona Holguín (1976), Thomson *et al* (1979), Compagno (1984), Sepesca (1985), Whitehead (1985), Whitehead *et al* (1988), Allen (1985) y algunos otros que se especifican en cada caso; así como observaciones de campo y análisis efectuados en el laboratorio para complementar la información, tratando de sintetizar los aspectos más importantes.

En cada una de las especies se incluyen nombres comunes en base a los catálogos de SIC (1976), Robins *et al* (1980) y compilación en sitios de pesca; la cita original, ya que no se pretende efectuar una revisión sinonímica, y la localidad tipo. En seguida se presenta la distribución geográfica actualizada. Para la descripción se utilizan los caracteres merísticos y morfométricos más usuales y fáciles de distinguir con el fin darle una utilidad más práctica. La coloración se describe en base a ejemplares vivos o frescos, cotejada con el material fotográfico obtenido. En los reportes, se incluyen solamente citas en aguas mexicanas que se consideran las más recientes e importantes por su amplitud o trascendencia. Finalmente en la parte de distribución y abundancia, se indica la presencia de cada especie utilizando claves con números romanos que se refieren al número del crucero, letras que se refieren a la zona: A= costa de Nayarit, B= costa de Guerrero y C= costa de Michoacán; y números arábigos que indican la estación de captura.

V RESULTADOS

V.1 AMBIENTE

El comportamiento ambiental de la Plataforma Continental, tiene estrechas relaciones con el clima oceánico, que conjuntamente con el aporte continental, determina un ecosistema de considerable importancia con características propias. La Plataforma es una zona costera que, como en ningún otro sitio de los océanos, se encuentra una gran variedad de especies y alta biomasa, no solo de peces sino de otros importantes grupos que son utilizados como recurso. Por esto, las principales pesquerías mundiales en cuanto a valor y volumen se encuentran localizadas sobre las plataformas de los continentes (Holt, 1969).

La dinámica oceánica del Pacífico Central es compleja y el patrón de circulación tiene importantes cambios durante el ciclo anual y en condiciones especiales relacionadas con fenómenos meteorológicos. Los cambios de temperatura, salinidad y otros parámetros importantes del océano en el Pacífico americano han sido estudiados por diversas instituciones, U.S. Navy Hydrographic Office así como la British Meteorological Office, que han compilado y publicado cartas mensuales sobre corrientes, temperatura y salinidad. Así, el patrón de circulación estacional es el principal factor que afecta las aguas costeras de la zona, que de acuerdo con Wyrtyk (1966), se incluye en la región tropical del Pacífico Este, entre las corrientes de California hacia el norte y la contra corriente Ecuatorial del Sur, aunque por ser una zona de divergencia e inicio de flujo hacia el oeste, los movimientos son débiles e irregulares. Esta región, de alta fertilidad, sostiene importantes pesquerías, además de que resulta atractiva y de un especial interés por la problemática oceánica que representa.

Con estos antecedentes, el ambiente observado durante las 7 campañas oceanográficas, se encuentran detallados en las figuras 6 a 13.

Temperatura

La temperatura, es uno de los principales factores que intervienen en el comportamiento de los organismos marinos.

En la plataforma de Naysrit (Fig. 6), la temperatura decrece con la profundidad en todos los cruceros, aunque existen cambios significativos con respecto a las estaciones de año. Durante el primer crucero en invierno, febrero de 1982, el perfil del fondo presenta un descenso casi continuo, con la termoclina entre 20 y 45 m de profundidad y un rango de hasta 3°C entre ambas. La temperatura superficial fue de 23°C, descendiendo hasta 14.8°C a 80 m de profundidad.

En el segundo crucero en primavera, abril de 1982, se observa un patrón similar pero con temperaturas más altas, sobre todo en la

superficie donde se registraron 27°C, sosteniendo una pendiente casi uniforme hasta los 80 m, donde decae a 15.7°C; la termoclina se encuentra prácticamente desde la superficie al fondo (Fig.6).

En el tercer crucero en invierno, enero de 1983, el perfil vertical de la temperatura es esencialmente diferente, ya que no existe una marcada variación vertical, ni por lo tanto termoclina, sino que se presenta una capa superficial con pequeñas variaciones entre la superficie y el fondo (fig. 6). Esta capa térmicamente homogénea, es resultado del rompimiento de la circulación vertical que reemplaza las aguas cálidas superficiales por aguas frías provenientes de mayor profundidad, como consecuencia del fenómeno del Niño que se presentó durante esta época. La capa de agua cálida alcanza los 100 m de profundidad.

En el cuarto crucero en primavera, mayo de 1983, se presentó una capa térmica uniforme desde la superficie con 26.5°C, hasta los 20 m; la termoclina es notable como sucede normalmente, y se encuentra cituada entre los 20 y 37 m, con un rango de 7.3°C entre ambas profundidades. A 100 m la temperatura baja hasta 17.8°C.

En el quinto crucero durante el otoño, octubre de 1984, la temperatura superficial es de 30°C, la más alta registrada durante todas las campañas. Esta se mantiene hasta los 12 m para descender a 28°C en los 45 m, donde la termoclina se hace aparente con un cambio de 9°C entre esa profundidad y los 72 m, es decir 27.6 y 18.6°C entre ambas. A los 100 m se registraron 18.3°C, y 14.4°C a 140 m.

En el sexto crucero también durante el otoño, septiembre de 1985, la temperatura superficial fue de 29.1°C, con solo un incremento de 1°C a 17 m, y una delgada termoclina a 25 m, seguida de una capa isotérmica hasta los 50 m, a partir de donde se observa un descenso desde los 28.0 a los 23.4°C a 100 m de profundidad.

En el séptimo crucero en primavera, abril de 1987, la temperatura superficial fue de 23.2°C, con una capa casi homogénea hasta 25 m, la termoclina entre los 25 y 37 m, donde se registraron 20.0°C, es decir un rango de aproximadamente 3.0°C entre ambas profundidades. A 83 m la temperatura decrece a 18.3, hasta 16.0°C a 104 m de profundidad.

En la costa de Guerrero, las temperaturas superficiales tienden a ser más altas en relación a las observadas en en la misma época en la costa nayarita; así, durante los cuatro cruceros realizados en la zona, tres de ellos presentaron temperaturas superficiales entre los 27.3 y 28.0°C (Fig. 7).

Durante el primer crucero en invierno, febrero de 1982, la temperatura superficial fue de 27.6°C, se mantiene hasta los 12 m, donde se presenta la termoclina hasta los 50 m, con un rango de variación de 6.6°C. A mayor profundidad, 97 m, se reduce hasta 15.7°C.

El segundo crucero en primavera, abril de 1982, tiene un comportamiento muy similar, ya que el perfil prácticamente es paralelo al

la superficie y el fondo, con un mínimo de 2.4 ml/l a 100 m (Fig. 11). Esto se debe a la influencia de "El Niño", que desplazó la capa de mínimo oxígeno a mayor profundidad, formando una capa homogénea de características especiales sobre la plataforma continental. En el primero, y sobre todo en el sexto crucero, se puede observar una capa superficial altamente oxigenada que alcanza los 20 m en el primero y hasta los 37 m en el sexto (Fig. 11).

La distribución del oxígeno con respecto a la profundidad en los 7 cruceros, presenta diferencias notables en relación a las dos zonas de estudio, Nayarit y Guerrero, sobre todo por lo que se refiere al rango en la superficie (Fig. 14), ya que en Nayarit este es de 2.5 ml/l y con pocas variaciones, mientras que en el fondo el rango es similar en las dos áreas. Para Guerrero el rango superficial es de solo 1.2 ml/l, y se reduce a 1.0 ml/l a 20 m, para aumentar a 1.6 ml/l en los 100 m de profundidad. Otra diferencia notable entre ambas zonas, es que en Nayarit la capa de mínimo oxígeno se encuentra a 60 m, mientras que en Guerrero se localiza a 100 m durante las 7 campañas oceanográficas.

El gradiente vertical de oxígeno tiene una relación directa con la temperatura del agua oceánica, la que es mayor en la zona sur y no permite mayores valores, a diferencia de lo que sucede al norte con aguas más cálidas. Aunque son diversas las versiones sobre la presencia de la capa de mínimo oxígeno, es conocido que se debe a la poca mezcla de las aguas tropicales en el Pacífico Oriental y la pobre e ineficiente ventilación (Svedrup et al, 1970). Esta capa se refuerza con la lenta circulación que permite una mayor concentración de materia orgánica en descomposición la que consume el oxígeno (Cabrera-Muro, 1976). La capa de mínimo oxígeno es más aparente en las costas de Guerrero frente a la Bahía de Acapulco, aumentando los valores tanto al noroeste como al sureste a partir de este punto.

El oxígeno puede ser un factor limitante en la distribución de los organismos, sobre todo cuando existen valores mínimos como sucede en la capa de mínimo oxígeno, cuya dinámica y comportamiento se manifiesta por los procesos oceano-climáticos, los que a su vez afectan ampliamente la supervivencia y distribución de las especies dentro de la plataforma continental del Pacífico (Richards, 1957).

Sedimentos

La relación entre los sedimentos y los peces demersales de la plataforma continental, ha llamado recientemente la atención por las implicaciones ecológicas que representa, a tal grado, que se han planteado diferencias básicas en las comunidades que se encuentran sobre cierto tipo de sedimentos Sánchez-Gil et al. (1981). Esta relación indirecta, es de considerable importancia por la dependencia que tienen las comunidades de peces con el substrato a través de la fauna macrobéntica que les sirve de alimento.

La textura, composición y principalmente la granulometría de los sedimentos son determinantes en la distribución y abundancia en la fauna béntica, por lo que las variaciones en estas poblaciones repercuten sin duda en las poblaciones de peces demersales.

La distribución de los sedimentos en la plataforma del Pacífico Central, muestra el patrón clásico donde los sedimentos más gruesos, arenas, se encuentran sobre la parte interna, y los más finos, limos y arcillas, sobre la porción externa de la plataforma, estableciéndose una correlación más o menos directa entre la profundidad y el grano de los sedimentos.

La costa nayarita representa un área de gran interés ecológico por la transgresión holocénica y los cambios del nivel del mar por el retroceso de los glaciales en la última parte del Pleistoceno. Si se considera que el promedio mundial del borde de la plataforma continental es de 130 m (Shepard, 1963), se puede establecer una correspondencia con la parte más baja del nivel del mar durante la última glaciación del Pleistoceno, aunque la opinión generalizada da un rango de variación entre 100 y 200 m (Curray, 1969). Sin embargo, existen controversias sobre el nivel del mar y el tiempo en que ocurrieron tales cambios, por lo que es difícil establecer una interpretación correcta de los cambios del nivel del mar que fueron determinantes en la formación de la plataforma continental en América del Norte, específicamente en la zona de estudio, donde el Río Grande de Santiago construyó durante este periodo de bajo nivel del mar, un complejo sistema deltaico sobre la plataforma que en algunos lugares más profundos, alcanzó su borde. La transgresión del Holoceno desplazó la línea de costa a través de la superficie expuesta del complejo deltaico, a una posición de muchos kilómetros tierra adentro de su estado actual. Así, durante los últimos miles de años, la línea de costa ha sido regresiva con depósitos de arena litoral a manera de cubierta (Curray, 1967).

La llanura costera está formada por una sucesión de crestas de playa, donde la más antigua es la más alejada de la línea de la costa actual, (Curray y Moore, 1963). Cada cresta se formó individualmente como un depósito de línea costera, inicialmente como una barra sumergida frente a la playa; en condiciones propicias como baja acción del oleaje, marea baja y abundante aporte de arena y después de varios ciclos, la barra alcanza la superficie transformándose en parte de la playa, hasta quedar aislada de la anterior y así sucesivamente. Este proceso parece repetitivo desde que el nivel del mar alcanzó su posición actual hace unos 3000 a 5000 años. Por

lo tanto la costa fué construida hacia el mar, hasta proveer la base para la formación de una nueva barra.

La plataforma continental de Nayarit es un zona de aproximadamente 250 km de largo y 25 km de ancho, se caracteriza por un marcado estrechamiento en la porción norcentral sobre los 21° 43' latitud norte que alcanza unos 75 km. Los sedimentos de la porción interna de la plataforma son arenas recientes, éstas cambian abruptamente en arcillas en la parte central interna de la plataforma, que corresponden a la descarga del Rio Grande de Santiago. Mar adentro en la porción externa de la plataforma, se encuentra una zona de arenas transgresivas basales del Holoceno, testimonio del antiguo nivel del mar durante el Pleistoceno. En la parte interna de la plataforma, los depósitos del Holoceno son gruesos y sobreyacen en una superficie que estuvo sujeta a la erosión subaerea; arriba de este horizonte está la arena basal del Holoceno y superpuestos sobre esta delgada capa, hasta 10 m de facies de plataforma abierta y arenas neríticas. Esta arena basal presenta un afloramiento en la parte central de la plataforma (Curry y Moore, 1963).

Aunque los sedimentos deltáicos son parte importante en la plataforma, la cuña marginal sedimentaria no es de origen deltáico en su totalidad. Como actualmente, en el pasado se han acumulado gruesas secuencias de sedimentos en la plataforma, como las facies de arenas neríticas y limo-arcillas de la plataforma abierta. Los depósitos aluviales también son importantes.

Un patrón de la distribución de los sedimentos en la superficie de la plataforma se muestra en la figura 15, donde se puede observar la antigua barra de arena cerca de los 200 m de profundidad, depositada cuando el nivel del mar se encontraba en esta posición durante la glaciación del Pleistoceno. Los sedimentos predominantes son limos arcillosos y arcillas limosas, que se encuentran en una amplia franja en la parte externa de la plataforma, justo después de la barra arenosa, en la porción norte, cerca de Mazatlán, donde casi llega a la línea de costa. Este hecho sugiere la presencia de el lecho de una antigua laguna costera en la zona. Estas arenas se combinan con lodos para formar una lengüeta que se presenta casi paralela a la costa, formada por arena limosa, arena arcillosa y limo arenoso (Fig. 15). Asimismo, dentro de la porción de lodos, limo arcilla y arcilla limosa, existen componentes con arena formando islas o lengüetas sobre la parte interna de la plataforma.

En general, toda la línea de la costa desde Mazatlán al sur de San Blas, presenta depósitos de arena que la acción del oleaje mantiene en esta posición formando en todo el litoral una playa continua sólo interrumpida por las bocas de los rios que aportan suficiente material terrígeno para seguir formando crestas e incrementar más la llanura costera.

La plataforma continental de la costa de Guerrero, tiene diferencias esenciales en cuanto a su origen, forma y constitución, ya que esta zona presenta gran actividad tectónica.

La morfología de la plataforma es muy heterogénea, es angosta y escarpada, presenta terrazas, depresiones, promontorios y cañones submarinos. La amplitud promedio es de 10 km con un mínimo de 5 km en la Bahía de Petacalco, con una pendiente de $1^{\circ}54'$, y un máximo de 35 km frente a Punta Maldonado en los límites con Oaxaca, con una pendiente de $0^{\circ}15'$ (Carranza et al 1986). En esta misma área, se observa una terraza submarina con un salto de 50 m. El borde de la plataforma se encuentra en profundidades entre 100 y 170 m a excepción del área frente a la bahía de Acapulco donde se localiza a 220 m (Morales de la Garza et al., 1984).

Asimismo, a lo largo de la plataforma se observan otras terrazas de menor importancia, depresiones como las de la Bahía de Tequepa y promontorios de 20 a 30 m, como los que se encuentran a 5 km al sur del Río Petatlán, y a 7 km al sur de la Laguna de Tres Palos. Existen 2 tipos de cañones submarinos, los que se inician desde el continente y entre los cuales destacan por su dimensión los formados en las desembocaduras de los ríos Balsas, Petacalco y Omatepec; y los que se inician desde el borde de la plataforma y se proyectan hacia el talud continental, como los que se encuentran frente a la Punta Troncones, al sur del Río Petatlán y al sur del Río Nuxco. Estos cañones se originaron por fallas, fracturas o bien pueden ser traza de canales submarinos, los cuales pudieron ser erosionados por corrientes aluviales cuando el nivel del mar estaba bajo durante la glaciación (Carranza et al 1986). Los bordes de la plataforma pudieron ser erosionados por corrientes de turbidez.

Los sedimentos de la plataforma continental de Guerrero están constituidos por arenas y lodos de coloración variada: gris, pardo y verde (Morales de la Garza et al, 1984). Las gravas son muy escasas y están formadas por fragmentos angulosos y subangulosos de conchas (Gutiérrez, 1983). La distribución de los sedimentos tiende a ser en bandas paralelas a la costa con algunas lengüetas.

En la figura 16 se esquematiza la distribución de los sedimentos de acuerdo al tamaño del grano, arenas y lodos (limo y arcilla) en la plataforma, como resultado de muestras geológicas tomadas durante el segundo crucero (Gutiérrez 1983). Se puede observar que gran parte de la plataforma, desde los 50 m y hasta los 80 m de profundidad en la zona sureste cerca de Punta Maldonado donde la plataforma es extensa, se encuentra arena hasta con más de 90% de proporción dentro del sedimento. Sedimentos más finos como limo-arcilla, se localizan desde los 40 m de profundidad, como sucede en el delta del Río Balsas y frente a la Bahía de Acapulco. Existen pequeñas zonas de arena-limo y limo-arena intercaladas en diferentes profundidades entre los 50 y 120 m, éstas son áreas de transición donde existe mayor porcentaje de arena mezclada con limo, como sucede entre los ríos de Sabana y Papagayo. A partir de los 60 m, se encuentra mayor proporción de sedimentos finos como limo y limo-arcilla, que ocupan toda la porción externa.

V.2 SISTEMÁTICA DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS

La clasificación y categorías taxonómicas supragenéricas están de acuerdo a Castro (1983) y Nelson (1984) para los Selaceos. Para los Teleosteos se sigue el criterio de Greenwood et al (1966), con modificaciones efectuadas por Nelson (1984).

CLASE Chondrychthyes

Subclase Elasmobranchii

Superorden Selachimorpha

Orden Lamniformes

Suborden Scylirhinoidei

Familia Carcharhinidae

Género *Mustelus* Cuvier, 1817

Mustelus lunulatus Jordan y Gilbert, 1883

Género *Rizoprionodon* Witley, 1929

Rizoprionodon longurio (Jordan y Gilbert, 1882)

Familia Sphyrnidae

Género *Sphyrna* Rafinesque, 1810

Sphyrna lewini (Griffith y Smith, 1834)

Superorden Batidoideimorpha

Orden Rajiformes

Suborden Torpedinoidei

Familia Torpedinidae

Género *Narcine* Henle, 1834

Narcine vermiculatus Breder, 1928

Narcine entemedor Jordan y Starks, 1895

Género *Diplobatis* Bigelow y Schoeder

Diplobatis ommata (Jordan y Gilbert, 1889)

Suborden Rajoidei

Familia Rhinobatidae

Género *Rhinobatos* Bloch y Schneider, 1801

Rhinobatos glaucostigma (Jordan y Gilbert, 1883)

Género *Zapterix* Jordan y Gilbert, 1883

Zapterix exasperata (Jordan y Gilbert, 1880)

Familia Rajidae

Género *Raja* Linnaeus, 1758

Raja equatorialis Jordan y Bollman, 1890

Suborden Myliobatoidei

Familia Dasyatidae

Género *Dasyatis* Rafinesque, 1810

Dasyatis longus, (Garman, 1880)

Familia Urolophidae

Género *Urolophus* Muller y Henle, 1838

Urolophus halleri Cooper, 1863

Urolophus concentricus Osburn y Nichols, 1916

Género *Urotrygon* Gill 1863

Urotrygon aspidura Jordan y Gilbert, 1881

Urotrygon chilensis (Gunther, 1871)

Urotrygon mundus Gill, 1883

Urotrygon nana Miyake y McEachran, 1988

Familia Gymnuridae

Género *Gymnura* van Haselt, 1823

Gymnura marmorata (Cooper, 1863)

Familia Myliobatididae

- Genero *Aetobatus* Blainville, 1816
Aetobatus narinari (Euphrasen, 1790)

CLASE Osteichthyes

Infraclassa Teleostei

División Taeniopodia

Superorden Elopomorpha

Orden Elopiformes

Suborden Albuloides

Familia Albulidae

- Genero *Albula* Gronow, 1763
Albula nemoptera (Fowler, 1911)
Albula vulpes (Linnaeus, 1758)

Orden Anguilliformes

Suborden Anguilloides

Familia Muraenidae

- Genero *Muraena* Linnaeus, 1758
Muraena argus (Steindachner, 1870)
Genero *Gymnotorax* Bloch, 1795
Gymnotorax panamensis (Steindachner, 1876)

Familia Congridae

- Genero *Ariosoma* Swainson, 1838
Ariosoma prorigera (Gilbert, 1891)

Familia Ophichthidae

- Genero *Ophichthus* Thunberg y Ahl, 1789
Ophichthus triserialis (Kaup, 1856)
Ophichthus zophochir (Jordan y Gilbert, 1882)
Genero *Mystriophrys* Kaup, 1856
Mystriophrys sp.

Superorden Clupeomorpha

Orden Clupeiformes

Suborden Clupeoides

Familia Clupeidae

- Genero *Harengula* Cuvier y Valenciennes, 1847
Harengula thissina (Jordan y Gilbert, 1882)
Genero *Ophistonema* Gill, 1861
Ophistonema libertate (Günther, 1867)
Ophistonema medirrastrae Berry y Barret, 1964
Genero *Pliosteostoma* Norman, 1923
Pliosteostoma lutipinnis (Jordan y Gilbert, 1881)
Genero *Ophisthopterus* Gill, 1861
Ophisthopterus dovii (Günther, 1868)

Familia Engraulididae

- Genero *Anchovia* Jordan y Everman, 1896
Anchovia macrolepidota (Kner y Steindachner, 1865)
Genero *Anchoa* Jordan y Everman, 1927
Anchoa walkeri Baldwin y Chang, 1970
Anchoa mundeola (Gilbert y Pierson, 1898)
Anchoa helleri (Hubbs, 1921)
Anchoa ischana (Jordan y Gilbert, 1882)
Anchoa argentivittata (Regan, 1904)
Anchoa lucida (Jordan y Gilbert, 1882)
Anchoa nasus (Kner y Steindachner, 1866)

- Genero *Cetengraulis* Günther, 1868
Cetengraulis mysticetus (Günther, 1867)
- División Euteleostei
 Superorden Protacanthopterygii
 Orden Salmoniformes
 Suborden Myctophoides
 Familia Synodontidae
 Genero *Synodus* Bolch y Schneider, 1801
Synodus scituliceps Jordan y Gilbert, 1882
Synodus evermanni Jordan y Bollman, 1890
- Superorden Ostariophysii
 Orden Siluriformes
 Familia Ariidae
 Genero *Bagre* Oken, 1817
Bagre panamensis (Gill, 1863)
 Genero *Cathorops* Jordan y Gilbert, 1892
Cathorops liropus (Bristol, 1896)
 Genero *Arius* (Cuvier y Valenciennes, 1862)
Arius platypogon Günther, 1864
Arius peruvianus (Lutken, 1874)
Arius dasycephalus Günther, 1864
 Genero *Ariopsis* Gill, 1861
Ariopsis seemani (Günther, 1864)
- Superorden Paracanthopterygii
 Orden Batrachoidiformes
 Familia Batrachoididae
 Genero *Porichthys* Girard, 1854
Porichthys analis Hubbs y Schultz, 1939
- Orden Lophiiformes
 Suborden Lophioides
 Familia Lophiidae
 Genero *Lophiodes* Goode y Bean
Lophiodes caulinaris (Garman, 1899)
Lophiodes spirulus (Garman, 1899)
- Suborden Antennarioides
 Familia Antennariidae
 Genero *Antennarius* Lacépède, 1798
Antennarius avalonis Jordan y Starks, 1907
- Familia Ogcocephalidae
 Genero *Zalieutes* Jordan y Evermann, 1895
Zalieutes elater (Jordan y Gilbert, 1882)
- Orden Gadiformes
 Suborden Gadoidei
 Familia Bregmacerotidae
 Genero *Bregmaceros* Thomson, 1840
Bregmaceros longipes Garman, 1899
- Familia Merlucciidae
 Genero *Merluccius* Rafinesque, 1810
Merluccius productus (Ayres, 1855)
- Suborden Ophidioides
 Familia Ophidiidae
 Genero *Brotuloides* Robins, 1961
Brotuloides emmelis (Gilbert, 1890)

- Género *Brotula* Cuvier, 1829
 Brotula clarkae Hubbs, 1944
 Género *Lepophidium* Gill, 1895
 Lepophidium prorates (Jordan y Bollman, 1890)
 Lepophidium pardale (Gilbert, 1890)
 Género *Othophidium* Gill, 1885
 Othophidium scrippsi Hubbs, 1916
 Superorden Atherinomorpha
 Orden Atheriniformes
 Suborden Exocoetoidei
 Familia Belonidae
 Género *Strongylura* van Hasselt, 1824
 Strongylura exilis (Girard, 1854)
 Superorden Acanthopterygii
 Orden Gasterosteiformes
 Suborden Aulostomoidei
 Familia Fistulariidae
 Género *Fistularia* Linnaeus, 1758
 Fistularia corneta Gilbert y Starks, 1904
 Suborden Syngnathoidei
 Familia Syngnathidae
 Género *Hippocampus* Rafinesque, 1810
 Hippocampus ingens Girard, 1859
 Orden Scorpaeniformes
 Suborden Scorpaenoidei
 Familia Scorpaenidae
 Género *Pontinus* Poey, 1861
 Pontinus sierra (Gilbert, 1890)
 Género *Scorpaena* Linnaeus, 1758
 Scorpaena mystes Jordan y Starks, 1895
 Scorpaena russula Jordan y Bollman, 1890
 Scorpaena sonorae Jenkins y Evermann, 1888
 Scorpaena histrio Jenyns, 1843
 Familia Triglidae
 Género *Prionotus* Lacépède, 1802
 Prionotus xenisma Jordan y Bollman, 1890
 Prionotus stephanophris Lockington, 1880
 Prionotus birostratus Richardson, 1845
 Prionotus albirostris Jordan y Bollman, 1890
 Prionotus gymnotetus Gilbert, 1892
 Prionotus horrens Richardson, 1843
 Prionotus ruscarius Gilbert y Starks, 1904
 Orden Perciformes
 Suborden Percoidae
 Familia Centropomidae
 Género *Centropomus* Lacépède, 1802
 Centropomus robalito Jordan y Gilbert, 1882
 Familia Serranidae
 Género *Epinephelus* Bloch, 1793
 Epinephelus acanthistius (Gilbert, 1892)
 Epinephelus analogus Gill, 1864
 Epinephelus nigrilus (Holbrook, 1855)
 Epinephelus niveatus (Valenciennes, 1828)
 Epinephelus multiguttatus (Günther, 1866)

- Género *Hemianthias* Steindachner, 1874
 Hemianthias peruanus (Steindachner, 1874)
 Género *Diplectrum* Holbrook, 1855
 Diplectrum eumelus Rosenblatt y Johnson, 1974
 Diplectrum macropoma (Günther, 1864)
 Diplectrum pacificum Meek y Hildebrand, 1925
 Diplectrum labarum Rosenblatt y Johnson, 1974
 Diplectrum euryplectrum Jordan y Bollman, 1890
 Familia Grammistidae
 Género *Rypticus* Cuvier, 1829
 Rypticus nigripinnis Gill, 1862
 Familia Priacanthidae
 Género *Pristigenys* Bleeker, 1869
 Pristigenys serrula (Gilbert, 1890)
 Familia Apogonidae
 Género *Apogon* Lacepède, 1802
 Apogon parri Breder, 1936
 Familia Malacanthidae
 Género *Caulolatilus* Gill, 1862
 Caulolatilus princeps (Jenyns, 1843)
 Familia Echenidae
 Género *Remora* Foster, 1770
 Remora remora (Linnaeus, 1758)
 Familia Carangidae
 Género *Alectis* Rafinesque, 1815
 Alectis ciliaris (Bloch, 1787)
 Género *Caranx* Lacepède
 Caranx hippos (Linnaeus, 1766)
 Caranx caballus Günther, 1869
 Género *Carangoides* Bleeker, 1862
 Carangoides vinctus (Jordan y Gilbert, 1882)
 Carangoides otrynter (Jordan y Gilbert, 1883)
 Género *Chloroscombrus* Girard, 1858
 Chloroscombus orqueta Jordan y Gilbert, 1883
 Género *Decapterus* Bleeker, 1855
 Decapterus hipodus Gill, 1862
 Género *Hemicaranx* Bleeker, 1862
 Hemicaranx leucurus (Günther, 1864)
 Hemicaranx zelotes Gilbert, 1898
 Género *Oligoplites* Gill, 1863
 Oligoplites refulgens Gilbert y Starks, 1904
 Oligoplites saurus (Bloch y Schneider, 1801)
 Género *Selar* Bleeker, 1862
 Selar crumenophthalmus (Bloch, 1793)
 Género *Selene* Lacepède, 1803
 Selene brevoortii (Gill, 1863)
 Selene oerstedii Lutken, 1880
 Selene peruviana (Guichenot, 1866)
 Género *Seriola* Cuvier, 1829
 Seriola sazalana Steindachner, 1876
 Género *Trachinotus* Lacepède, 1802
 Trachinotus paitensis Cuvier, 1831
 Trachinotus rodophus Gill, 1863

Familia Lutjanidae

Genero *Lutjanus* Bloch, 1790

Lutjanus guttatus (Steindachner, 1869)

Lutjanus colorado Jordan y Gilbert, 1882

Lutjanus argentiventris (Peters, 1869)

Lutjanus novemfasciatus Gill, 1863

Lutjanus peru (Nichols y Murphy, 1922)

Familia Lobotidae

Genero *Lobotes* Cuvier, 1829

Lobotes pacificus Gilbert, 1898

Familia Gerreidae

Genero *Diapterus* Ranzani, 1840

Diapterus peruvianus (Cuvier y Valenciennes, 1830)

Diapterus aureolus (Jordan y Gilbert, 1881)

Genero *Eucinostomus* Baird y Girard 1854

Eucinostomus dowi (Gill, 1863)

Eucinostomus gracilis (Gill, 1863)

Eucinostomus currani Zauranec, 1967

Eucinostomus entomelas Zauranec, 1967

Familia Haemulidae

Genero *Conodon* Cuvier y Valenciennes, 1830

Conodon serrifer Jordan y Gilbert, 1882

Genero *Anisotremus* Gill, 1861

Anisotremus dovii (Günther, 1864)

Anisotremus interruptus (Gill, 1863)

Genero *Pomadasys* Lacépède, 1803

Pomadasys leuciscus (Günther, 1864)

Pomadasys panamensis (Steindachner, 1875)

Pomadasys branicki (Steindachner, 1879)

Pomadasys axillaris (Steindachner, 1869)

Pomadasys elongatus (Steindachner, 1879)

Pomadasys nitidus (Steindachner, 1869)

Genero *Orthopristis* Girard, 1859

Orthopristis chalcus (Günther, 1864)

Orthopristis reddingi Jordan y Richardson, 1895

Orthopristis brevipinnis (Steindachner, 1869)

Genero *Kenichthys* Gill, 1863

Kenichthys xanthi Gill, 1863

Genero *Haemulon* Cuvier, 1829

Haemulon flaviguttatum Gill, 1863

Familia Sparidae

Genero *Calamus* Swainson, 1839

Calamus brachysomus (Lockington, 1880)

Familia Sciaenidae

Genero *Isopisthus* Gill, 1862

Isopisthus altipinnis Steindachner, 1866

Genero *Cynoscion* Gill, 1854

Cynoscion reticulatus (Günther, 1864)

Cynoscion stolzmanni (Steindachner, 1879)

Cynoscion phoxocephalus Jordan y Gilbert, 1881

Genero *Sciaen* Jordan 1886

Sciaen sp.

- Género *Larimus* Cuvier y Valenciennes, 1830
 Larimus acclivis Jordan y Bristol, 1898
 Larimus pacificus Jordan y Bollman, 1890
 Larimus effulgens Gilbert, 1898
 Larimus argenteus (Gill) 1864)
- Género *Ophioscion* Gill, 1863
 Ophioscion imiceps (Jordan y Gilbert, 1881)
- Género *Elattarchus* Jordan y Evermann, 1895
 Elattarchus archidius (Jordan y Gilbert, 1882)
- Género *Stellifer* Oken, 1817
 Stellifer furthi (Steindachner, 1875)
 Stellifer ericimba (Hildebrand, 1946)
 Stellifer illecebrosus Gilbert, 1898
 Stellifer sp.
- Género *Corvula* Jordan y Eigenmann, 1886
 Corvula macrops (Steindachner, 1875)
- Género *Umbrina* Cuvier, 1817
 Umbrina xanti Gill, 1862
 Umbrina bussingi López, 1980
- Género *Menticirrhus* Gill, 1861
 Menticirrhus panamensis (Steindachner, 1875)
 Menticirrhus elongatus (Günther, 1864)
 Menticirrhus nasus (Günther, 1869)
- Género *Micropogonias* Bonaparte, 1881
 Micropogonias ectenes Jordan y Gilbert, 1882
 Micropogonias altipinnis (Günther, 1864)
- Género *Paralanchurus* Bocourt, 1869
 Paralanchurus rathbuni (Jordan y Bollman, 1890)
- Familia Mullidae**
- Género *Pseudupeneus* Cuvier, 1829
 Pseudupeneus grandisquamis Gill, 1864
- Género *Mulloidichthys*
 Mulloidichthys dentatus (Gill, 1863)
- Familia Ephippidae**
- Género *Chaetodipterus* Lacépède, 1803
 Chaetodipterus zonatus (Girard, 1858)
- Género *Parapsettus* Steindachner, 1875
 Parapsettus panamensis Steindachner, 1875
- Familia Chaetodontidae**
- Género *Chaetodon* Linnaeus, 1758
 Chaetodon humeralis Günther, 1860
- Familia Pomacanthidae**
- Género *Pomacanthus* Lacépède, 1803
 Pomacanthus zonipectus (Gill, 1863)
- Familia Pomacentridae**
- Género *Chromis* Cuvier, 1815
 Chromis atrilobata Gill, 1863
- Suborden Mugiloidel
- Familia Mugilidae**
- Género *Mugil* Linnaeus, 1758
 Mugil curema Cuvier y Valenciennes, 1836
- Suborden Sphyraenoidel

- Familia Sphyraenidae**
 Género *Sphyraena* Rose, 1793
Sphyraena ensis Jordan y Gilbert, 1882
- Suborden Polynemoidei
Familia Polynemidae
 Género *Polydactylus* Lacepede, 1803
Polydactylus approximans (Lay y Bennet, 1839)
Polydactylus opercularis (Gill, 1863)
- Suborden Trachinoidei
Familia Uranoscopidae
 Género *Kathetostoma* Günther, 1860
Kathetostoma averruncus Jordan y Bollman, 1890
- Suborden Gobioidel
Familia Gobiidae
 Género *Bollmania* Jordan, 1889
Bollmania chlamydes Jordan, 1889
Bollmania ocelata Gilbert, 1891
 Género *Microgobius* Poey, 1876
Microgobius miraflorensis Gilbert y Starks, 1904
- Suborden Scombroidei
Familia Trichiuridae
 Género *Trichiurus* Linnaeus, 1758
Trichiurus nitens Garman, 1899
- Familia Scombridae**
 Género *Scorberomorus* Lacepede, 1802
Scorberomorus sierra Jordan y Starks, 1895
- Suborden Stromatoidei
Familia Stromateidae
 Género *Prepilus* Cuvier, 1800
Prepilus medius (Peters, 1869)
Prepilus snyderi Gilbert y Starks, 1904
- Orden Pluronectiformes
 Suborden Pleuronectoidei
Familia Bothidae
 Género *Paralichthys* Girard, 1859
Paralichthys woolmani Jordan y Williams, 1897
 Género *Ancylosetta* Gill, 1864
Ancylosetta dendritica Gilbert, 1890
 Género *Syacium* Ranzani, 1840
Syacium ovale (Günther, 1864)
Syacium latifrons (Jordan y Gilbert, 1881)
 Género *Cyclosetta* Gill, 1888
Cyclosetta querna (Jordan y Bollman, 1890)
Cyclosetta panamensis (Steindachner, 1875)
 Género *Cytharichthys* Bleeker, 1862
Cytharichthys gilberti Jenkins y Evermann, 1889
Cytharichthys platophrys Gilbert, 1891
 Género *Etropus* Jordan y Gilbert, 1881
Etropus crossotus Jordan y Gilbert, 1882
 Género *Engyophrys* Jordan y Bollman, 1889
Engyophrys sanctilaurentii Jordan y Bollman, 1890
 Género *Perissias* Jordan y Everman, 1898
Perissias taeniopterus (Gilbert, 1890)

Genero *Hippoglossina* Steindachner, 1876
Hippoglossina tetrophthalmus (Gilbert, 1890)

Genero *Bothus* Rafinesque, 1810
Bothus constellatus (Jordan, 1889)

Genero *Monolene* Goode, 1880
Monolene asaedai Clark, 1936

Suborden Soleoidei

Familia Soleidae

Genero *Achirus* Lacepède, 1803
Achirus scutum (Günther, 1862)
Achirus mazatlanus (Steindachner, 1869)
Achirus panamensis (Steindachner, 1876)

Genero *Trinectes* Rafinesque, 1832
Trinectes fonsæcensis (Günther, 1862)

Familia Cynoglossidae

Genero *Symphurus* Rafinesque, 1810
Symphurus atricauda (Jordan y Gilbert, 1880)
Symphurus elongatus (Günther, 1869)

Orden Tetraodontiformes

Suborden Balistoidel

Familia Balistidae

Genero *Balistes* Linnaeus, 1758
Balistes polylepis Steindachner, 1876

Genero *Pseudobalistes*
Pseudobalistes naufragium (Jordan y Starks, 1895)

Genero *Alutera* Cuvier, 1817
Alutera scripta (Osbeck, 1765)

Suborden Tetraodontoidei

Familia Tetraodontidae

Genero *Sphoeroides* Lacepède, 1798
Sphoeroides annulatus (Jenyns, 1843)
Sphoeroides angusticeps (Jenyns, 1843)
Sphoeroides lobatus (Steindachner, 1870)

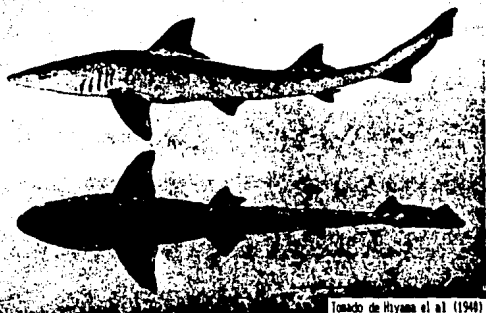
Familia Diodontidae

Genero *Diodon* Linnaeus, 1758
Diodon hystrix Linnaeus, 1758
Diodon holacanthus Linnaeus, 1758
Genero *Chilomycterus* Bibron, 1846
Chilomycterus affinis Günther, 1870

V.3 DESCRIPCIÓN, ASPECTOS BIOLÓGICOS Y PESQUEROS DE LAS ESPECIES

A continuación se presenta una redesccripción en detalle de las características morfológicas externas de 209 especies que integran la comunidad estudiada de peces demersales, que proporcionan elementos suficientes para una correcta identificación. Se presenta además, el nombre común en inglés y español, cita original distribución geográfica, material estudiado, relaciones con otras especies y su distribución y abundancia en el área de estudio. Los conteos de branquiespinas se refieren siempre a la rama inferior del primer arco. En las referencias, se consideran solamente las citas relacionadas con el área de estudio y ocasionalmente algunas otras que son importantes por su amplitud o trascendencia.

Los aspectos de biología y hábitos proceden de la información obtenida en diversas publicaciones que tratan sobre las especies o el área de estudio, las que se incluyen en la sección de reportes, así como la obtenida por observaciones en el campo y el análisis de estómagos y gónadas en el laboratorio. La parte que se refiere a pesca se basa en la compilación de estadísticas pesqueras, así como de observaciones en el campo y sitios de pesca.



Tomado de Hiyama et al (1940)

Mustelus lunulatus Jordan y Gilbert, 1883.

N.C. Tiburón perro, Tiburón gato, Tiburón mamón; Inglés: Sickleafin smooth hound, Dog shark.

Mustelus lunulatus Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1883; 5: 108. Mazatlan, Sin.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado y delgado, cabeza corta, de 4.2 a 4.4 en la L.T.; ojos pequeños de 3.1 a 3.4 en el hocico; este anguloso, de 2.8 a 3.0 en la cabeza; distancia preoral de 3.4 a 3.8; espacio internarial ancho, de 2.4 a 3.0; espacio interorbital de 4.4 a 4.7; espiráculos notables detras del ojo; boca grande, de 3.5 a 3.9 en la L.T.; surcos labiales superiores mas cortos que los inferiores; dientes numerosos y pequeños, pavimentosos, de forma redondeada y cuspides chatas; denticulos dérmicos lanceolados y de crestas bajas. Espacio interdorsal de 18 a 22 % de la L.T.; la primera aleta dorsal se origina sobre el extremo de las pectorales, la segunda mas pequeña, pero mucho más grande que la anal, ésta se origina en la mitad posterior de la base de la segunda. dorsal; caudal con el lóbulo inferior puntiagudo y el superior anguloso.

Color: Dorso gris, gris oliváceo o gris pardusco, lados grisáceos, vientre blanquecino o ligeramente amarillento.

Material examinado: Dos hembras de 675 a 788 mm L.T.

Especies relacionadas: Se diferencia de otras especies del género, por el extremo puntiagudo del lóbulo inferior de la aleta caudal.

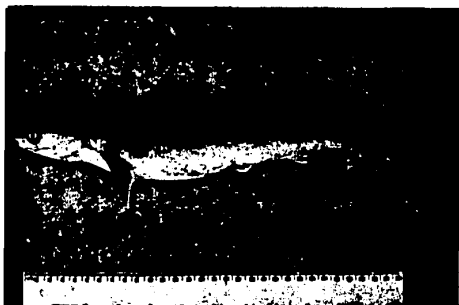
Tallas reportadas: Maxima de 175 cm L.T., normalmente de 110 a 120 cm LT

Distribución y abundancia: Poco abundante, su aparición es esporádica; estaciones: IIB-11; IIIB-9, 12 y VIB-5; total de ejemplares 6, y 12.8 kg.

Reportes: Hiyama et al. (1940), Beebe y Tee-Van (1941), Roedel y Ripley (1950), Roedel (1953), Walker y Norris (1959), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez y Páez (1965), Miller y Lea (1972), SIC (1976), Thomson y Mc Kibbin (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Característica de las plataformas continentales, en aguas tropicales, sobre fondos de sedimentos fino y arenoso en areas cercanas a la costa. Ovovivíparos, sus hábitos reproductivos son poco conocidos; los machos maduran entre los 70 y 83 cm L.T. y las hembras a los 95 cm L.T.; las crías al nacer miden alrededor de los 30 cm L.T. Se alimenta del macrobentos, principalmente de moluscos, bivalvos y algunos gasterópodos y crustáceos como cangrejos y otros decápodos.

Pesca: Se captura con redes de arrastre y en ocasiones con red agallera y trasmallo. Tiene cierta importancia económica aunque su volumen de captura es bajo, se registra junto con otras especies. Se consume principalmente en filete, fresco y salpreso.



Rhipoprionodon longurio (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Cazón picudo, Bironche; Tiburón. Inglés: Pacific sharpnose shark. *Carcarias longurio* Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus. 1882, 5:106. Mazatlán.

Distribución geográfica: Sur del Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, puntiagudo; cabeza de 3.4 a 3.8; hocico de 2.7 a 2.9, más largo que el ancho de la boca; surcos labiales bien marcados; ojo pequeño, de 14 a 15 veces en la cabeza; origen de la 1a. dorsal muy por detrás del origen de la anal, aproximadamente donde se inicia el extremo libre de este. Dientes con cúspides oblicuas y bordes lisos, o una débil sierra en grandes ejemplares; con una profunda muesca en la porción basal, que es más acentuada en las piezas de la mandíbula superior. La dentición similar en ambos sexos, a veces las cúspides son más derechas en los machos maduros; pectorales de 2.0 a 2.2 en la cabeza. Color: Dorso grisáceo, a veces con tonos pardos, costados sombreados, vientre pálido.

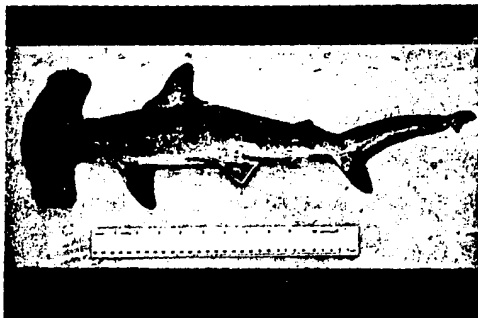
Material examinado: Dos machos de 558 a 585 mm y 1 hembra de 621mm L.T.

Especies relacionadas: *R. porosus* y *R. terraenovae* del Caribe y Atlántico, y *R. acutus* del Indopacífico; se diferencia por la presencia de los surcos labiales, la posición de la 2a. aleta dorsal y longitud del hocico. Es el único representante del género en aguas del Pacífico americano. **Tallas reportadas:** Máxima 150 cm de L.T., comúnmente de 90 a 120 cm L.T. **Distribución y abundancia:** Escaso, es poco accesible a las redes de arrastre, solo se capturaron 5 ejemplares con 3.5 kg de peso en las estaciones: VIA-11, IIIB-15, IIIC-11.

Reportes: Roedel (1950), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramírez (1965), Kato et al. (1967), Miller y Lea (1972), Holguin (1976), SIC (1976), Castro (1978).

Biología y hábitos: En aguas cálidas de la plataforma, desde zonas muy someras hasta 30 m de profundidad, generalmente sobre fondos blandos, a veces duros. Especie vivípara, de hábitos poco conocidos, los machos maduran entre los 60 y 70 cm; las hembras hasta los 120 cm de L.T.; las crías al nacer miden de 30 a 34 cm; generalmente cada hembra tiene entre 3 a 5 embriones, extraordinariamente hasta 8. Se alimenta de peces y crustáceos del bentos, como cangrejos, camarones y esquilas.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera y ocasionalmente con anzuelo. Tiene importancia económica sobre todo en el Golfo de California donde se le pesca todo el año. Su carne se comercializa en filete fresco como cazón. El volumen de pesca es bajo.



Sphyrna lewini (Griffith & Smith, 1834)

N.C. Cornuda. Pez martillo. Inglés: Scalloped hammerhead fish

Zygaena *lewini* Griffith & Smith, en Juvier, *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1834, 10:60. New Holland, Australia.

Distribución geográfica: Circuntropical. Pacífico: de Baja California a Ecuador.

Descripción: Se caracteriza por el margen anterior de la cabeza dividido en cuatro lóbulos a manera de ondulaciones. En cada lado del eje central, de 3.7 a 4.1 en la L.T.; uno de 11 a 13 en la L.C.; aleta dorsal recta, no inclinada hacia atrás, su margen libre nunca llega al origen de las pélvicas; segunda dorsal baja, su altura igual a la mitad de la longitud del margen libre, cuyo extremo casi llega a la fosa precaudal; altura del pedúnculo 5 veces en la cabeza; longitud preoral de 3.1 a 32; pectorales, 1.8 en la cabeza; aleta anal más alta que la segunda dorsal; pélvicas con el margen externo recto, caudal moderadamente alta. Tubérculo superior con la muesca subterrestal bien marcada. Dientes triangulares, de base ondulada, bordes lisos, excepto en grandes ejemplares donde aparece una férul e irregular sierra, iguales en ambas mandíbulas; las chapetas de los dientes centrales derechos, los siguientes oblicuos.

Color: Azul grisáceo o pardo grisáceo, lados sombreados, vientre blanco, extremos ventrales de las pectorales oscuros, se acentúa con la edad.

Materiales examinados: Dos ejemplares de 535 a 555 cm de L.T.

Especies relacionadas: Esta especie es similar a *S. zygaena* (Linnaeus, 1758) y *S. noronae* (Burdell, 1835), con las que cohabita, sin embargo la carece de la mandíbula central en el margen de la cabeza y la presenta dientes con bordes serrados, aletas pélvicas con margen libre, y la primera dorsal en estas especies llega al nivel de las aletas pélvicas, de *S. tiburo* (Linnaeus, 1758) difiere fácil inferencialmente por la forma semicircular de la cabeza.

Tallas reportadas: Alcanza gran tamaño de 1 a 3 m de longitud y de 40 a 50 kg, de peso, hay reportes de hasta 1.65 m.

Distribución y abundancia: Su captura es ocasional, va que sus hábitos son más bien pelágicos. Presente en las estaciones JA-E, IIIIC-8 y IIIIC-11; con un total de 5 ejemplares y 19.4 kg.

Reportes: Berdegué (1956), Walker & Balazs (1961), Fato et al (1967), Miller & Lee (1971), PIC (1972), Itasca & Mc Elroy (1976), Castro (1976), van der Heiden & Hendrickx (1982), van der Heiden & Finley (1986).

Biología y hábitos: Especie pelágica costera, característica de aguas cálidas sobre los 22 °C, en ocasiones también en aguas frías y templadas, común en bahías, estuarios y lagunas costeras cerca de las costas, durante el verano; en esta época realiza agregaciones pero con poca frecuencia; forma ocasionalmente grandes cardúmenes de función incierta, aunque se les puede encontrar solitarios. Vivíparos, con sac vitelino parecido a una placenta, generalmente se forman de 15 a 20 embriones; los juveniles habitan las zonas cercanas a la costa en áreas protegidas; nacen en verano midiendo de 150 a 450 mm, con la carne anterior de la cabeza muy abultada. Predador voraz, se alimenta de invertebrados, esencialmente cefalópodos y algunos crustáceos: langostas, camarones, cangrejos, escudinos, y gran variedad de peces, tucanes, tiburones, rayas, sardinas, anchovas, sardinillas, chiro, congrios, cagres, lisas, sables, barracudas, macarelas, jureles, sargos, algarrotes, cardenales, barracudas, roncaos y peces de arrecife, como diablillos lirios, mariposas, panchajotes y otros tipo glóbulos, platijas y langostinos. Los machos maduran entre los 140 y 165 cm, las hembras alrededor de los 120 cm.

Pesca: Se le captura con ranalero y ocasionalmente con redes agallera y de arrastre. Se la puede considerar como especie de pesca deportiva. Tiene considerable importancia económica, no sólo por su carne que se consume fresca en filetes, o salpapas tipo bacalao, sino porque se aprovechan las aletas, piel y potencialmente el hígado para la obtención de vitaminas A y otros usos. Se considera de peligro para camuflar y buzo, aunque no se ha comprobado que los ataques registrados por cornudas y martillos correspondan exactamente a esta especie.



Narcine verniculatus Breder, 1928

N.C. Torpedo, Raya electrica. Inglés: Electric ray.

Narcine verniculatus Breder, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 1928, 2(1). San Benito, Chiapas.

Distribución geográfica: Baja California a El Salvador.

Descripción: Disco ovalado, los extremos posteriores del disco alcanzan, pero no cubren el extremo anterior de las aletas pélvicas, cuyos extremos están libres de la base de la cola; hocico redondeado, moderadamente proyectado, de 5.8 a 6.4 en la longitud del disco; ojos pequeños, de 3.2 a 4.0 en el interorbital, éste de 5.6 a 6.2, en el disco; espiráculos, ligeramente más grandes que los ojos, de 1.2 a 1.3, margenes levemente turbeculados; narinas redondas, bien separadas; boca transversa y protractil; órganos eléctricos visibles en la porción ventral de las aletas pectorales; cola gruesa, aletas dorsales muy similares en forma y tamaño, caudal redondeada semejando un abanico. Piel lisa.

Color: Pardo claro, con innumerables manchas vermiculares amarillentas colocadas irregularmente; tres de ellas transversales, delimitando las 2 aletas dorsales y otra más sobre la caudal. Este patrón puede ser variable.

Material examinado: Cinco ejemplares de 69 a 96 mm de longitud del disco y de 68 a 96 mm de ancho, procedentes de Guerrero.

Especies relacionadas: *N. entemedor* y *N. brasiliensis* (Olfers 1831), del Atlántico. Ambas se han considerado sinónimos (López y Bussing 1982), aunque se pueden diferenciar fundamentalmente por el color.

Tallas registradas: Máxima 650 mm de L.T.

Distribución y abundancia: De escasa distribución, presente en las estaciones: IVA-10, IB-3, 18; IIB-1,4,16 y 25; IIIB-7,10,13 y 16, IIIC-1,2,6,10 y 12; VIC-4. Total de ejemplares: 670, y 64.750 kg de peso.

Reportes: Beebe y Tee-Van (1941), Ramirez (1965), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Sobre fondo arenoso a poca profundidad. Ovovivíparos. Se alimentan de peces principalmente. Tiene capacidad eléctrica.

Pesca: Se captura con red de arrastre. No se conoce importancia económica, ni existen datos sobre su consumo humano. Se utiliza regularmente en la elaboración de guanos y fertilizantes.



Narcine entemedor Jordan y Starks, 1895

N.C. Torpedo, Raya electrica. Inglés: Electric ray.
Narcine entemedor Jordan y Starks, en Jordan, Proc. Cal. Ac. Sci., 2a. Ser., 1895, 5:386. Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Disco ovalado, casi circular; hocico redondeado, de 3.4 a 3.9 en la longitud del disco; ojos pequeños, de 2.8 a 3.3 en el interorbital, éste ancho y cóncavo y cabe de 4.7 a 6.3 en el disco; espiráculos un poco más grandes que los ojos, de 2.7 a 3.0 en el interorbital; con los márgenes tuberculados, boca ancha, ligeramente transversa y protractil; narinas circulares sin división interna, comunicadas por un canal; órganos eléctricos notables en la porción ventral de los pectorales; pélvicas largas, sin surcos, casi llegan a la mitad de la distancia entre el margen posterior del disco y la aleta caudal. Cola gruesa, con un leve pliegua longitudinal, aletas dorsales similares en forma y tamaño; caudal semiredondeada.

Color: Gris verdusco, con 5 manchas oscuras redondeadas difusas y colocadas simétricamente sobre el disco; aletas pectorales, pélvicas y caudal con los márgenes pardo rojizo; esta última y la dorsal con el extremo negro. Este patrón puede variar con la edad y localidad, ya que en ejemplares mayores de 3450 mm de L.T. se pierden las manchas oscuras.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 120 a 170 L.D. y 262 a 373 L.T.

Especies relacionadas: *N. brasiliensis* (Olfers, 1831). Existe gran semejanza en ambas especies, la mayoría de los caracteres y la merística se traslapa. Esta especie se diferencia por el tamaño de los espiráculos, el interorbital plano y angosto y las aletas pélvicas más cortas. Recientemente algunos autores consideran a esta especie dentro de *N. brasiliensis*; (López y Bussing, 1982 y van der Heiden y Findley, 1988).

Tallas reportadas: Máxima 762 mm; regularmente entre 460 y 470 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Estaciones IB-1,4,9,18 y 20, IIB-3,16,17 y 19, IIIB-2,5,7,8,14,16 y 17; IIIC-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 y 12; VIC-2,3, y 5; donde se capturaron 149 individuos con 1037 kg de peso.

Reportes: Jordan (1895), Beebe y Tee-Van (1941), Walker y Norris (1959), Ramirez (1965), Castro (1965 y 1978), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, penetra a algunas costeras y estuarios. Se alimenta de peces y fauna béntica. Ovovivíparos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Sin importancia económica.



Dipllobatis oasata (Jordan y Gilbert, 1889)

N.C. Guitarra, Torpedo. Inglés: Ray, Electric ray.
Discopyge oasata Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1889:151. Panamá.
 Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Disco ovalado, el extremo de las aletas pectorales no alcanzan el margen anterior de las pélvicas, estas con los márgenes unidos en la base de la cola; hocico redondeado, de 3.8 a 4.0 en el disco, ojos grandes, de 3.1 a 3.5 en el hocico; interorbital de 1.6 a 1.9 en el hocico; espiráculos iguales o más pequeños que los ojos, rodeados de gruesos tubérculos; narinas divididas en dos aberturas, boca pequeña y protractil; lados de la cola con pliegues; origen de la primera dorsal ligeramente adelante del extremo de las pélvicas, más alta y larga que la segunda; caudal bien desarrollada; piel del cuerpo totalmente lisa.

Color: Dorso y cola con reticulaciones y puntuaciones café sobre fondo amarillo, centro del dorso con un conspicuo ocelo, rodeado de un anillo amarillo, donde confluyen reticulaciones claras. Este patrón de coloración puede variar con la edad y localidad, aunque siempre aparece el ocelo.

Material examinado: Tres ejemplares de 182 a 195 mm. de L.T., y de 81 a 89 mm de L.D.

Especies relacionadas: *Narcine vermiculatus* y *N. entemedor*, se distingue de ambas por los bordes libres de las aletas pélvicas, espiráculos sin tubérculos, narinas no divididas y por el característico ocelo dorsal.

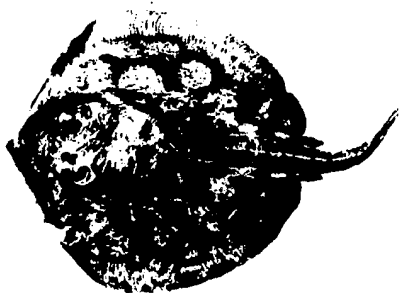
Tallas registradas: Máxima 210 mm de L.T.; normalmente 160 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, se capturaron 7 ejemplares con 509 g de peso en las estaciones: IB-3; IIB-17; IIIB-12 y 14. Se localiza solo durante el invierno y la primavera; es probable que migre a zonas profundas durante el verano y el otoño.

Reportes: Beebe y Tee-Van (1941), Walker y Norris (1959), Castro (1965), SIC (1976) van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra sobre fondos arenosos, en profundidades someras y medias. Especie ovovivípara; se alimenta de peces y crustáceos como camarones y anfipodos; algunas veces ingiere gusanos poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre; no tiene importancia económica. No existe información sobre su consumo, aunque representa un potencial para la fabricación de harinas.



Urolophus halleri Cooper, 1863

N.C. Raya redonda. Raya. Inglés: Round stingray.

Urolophus halleri Cooper, Proc. Cal. Ac. Sci., 1863, 3:95. San Diego, Cal.

Distribución geográfica: San Diego, Cal. a Panamá.

Descripción: Disco semiredondo, ligeramente más ancho que largo, márgenes anteriores redondeados, débilmente cóncavos, casi rectos; hocico redondeado, más largo que el interorbital, de 7.9 a 11.1 en la L. D.; ojos casi iguales al espiráculo, de 1.4 a 2.8 en el interorbital; éste sin pliegues ni tubérculos; interorbital de 5.5 a 10.0 en el disco; boca transversa, con varias series de dientes obtusos en ambos sexos; narinas separadas por un tabique; dorso liso sin espinas ni aguijones. Cola más corta que el cuerpo, con una quilla longitudinal, sin aletas dorsales pero con una fuerte espina doblemente cerrada sobre la base de la aleta caudal, la cual es ancha y redondeada.

Color: Café a café verdoso, con manchas amarillas pequeñas, a veces alternadas con líneas alrededor del disco; vientre amarillento. El patrón de coloración es variable con la edad y sexo; los ejemplares jóvenes no presentan manchas.

Material examinado: Cinco ejemplares de 95 a 111 mm de longitud del disco, de 100 a 125 mm de anchura y 88 a 107 mm de cola.

Especies relacionadas: *U. maculatus* (Garman, 1913) del Golfo de California y *U. concentricus*. La primera se distingue fácilmente por la presencia de pecas y de la segunda por las líneas concéntricas.

Tallas reportadas: Máxima 558 mm L.T., regularmente de 400 a 420 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, por lo general se localiza dentro de la isobata de los 20 m de profundidad, cerca de las costas. Presente en las estaciones: IB-6; IIB-10, 13, 16 y 25; VIB-3; IIIC-9.

Reportes: Miyama et al. (1940). Beebe y Tee-Van (1941), Walker y Norris (1959), Ramírez (1965), Castro (1965), Miller y Lea (1972), Holguín (1976), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costero, en fondos arenosos y lodosos de bahías y áreas protegidas, generalmente en profundidades medias y someras. Ovovivíparos, regularmente con 8 embriones, que nacen durante el verano y presentan proceso espiralado sobre el espiráculo. Se alimentan de cangrejos y peces pequeños, también moluscos y gusanos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y ocasionalmente agallera y trasmallo. Importancia económica casi nula. Su consumo es muy bajo.



Urolophus concentricus (Osburn y Nichols, 1916).

N.C. Raya, Raya reticulada. Inglés: Reticulated round ray.

Urobatis concentricus Osburn y Nichols, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 1916, 35: 144. Isla Esteban, Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Bahía Huatulco, Oax.

Descripción: Disco redondo, casi tan ancho como largo, márgenes anteriores rectos; hocico semipuntiagudo, de 5.1 a 5.3 en la longitud del disco; interorbital de 7.0 a 7.3; en el disco; ojos de 2.3 a 2.7 en el hocico; espiráculos de 2.8 a 3.0, sin pliegues ni rebordes; boca y narinas como en *U. halleri*; dorso on piel lisa; cola gruesa mas corta que el disco, con una fuerte y larga espina aserrada que llega a la aleta caudal, la que es moderadamente ancha y redondeada; sin aletas dorsales.

Color: Café, con grandes manchas pálidas y redondas, con los márgenes remarcados con tonos más oscuros, formando reticulaciones; líneas claras al borde del disco.

Material examinado: Dos ejemplares de 290 a 334 mm de L.T.

Especies relacionadas: *U. maculatus* Garman, 1913; del Golfo de California se distingue principalmente por la gran cantidad de puntos negros sobre el disco, mientras que *U. halleri* presenta manchas amarillentas y líneas sobre el disco.

Tallas reportadas: Máximas 480 mm L.T., comunmente 420 mm L.T. en Gro.

Distribución y abundancia: Especie poco común, siempre se capturó a menos de 45 m de profundidad. Se atraparon 64 ejemplares con 8.36 kg de peso durante la época de secas, invierno y primavera, en las estaciones IIB-10; IIB-2,5 y 16; IIC-9.

Reportes: Beebe y Tee-Van (1941), Walker y Norris (1959), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, sobre fondos blandos, principalmente arena y duros; por lo general hasta los 20 m de profundidad y no mas allá de los 50 m. Ovovivípara. Se alimenta de moluscos y crustáceos del bentos, aunque también pueda incluir en su dieta poliquetos y pequeños peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre, ocasionalmente con agallera. No tiene importancia económica; su aparición en lances pesqueros es poco común. El consumo humano de esta especie es fortuito.



Urotrygon aspidura (Jordan y Gilbert, 1881)

N.C. Raya. Inglés: Stingray.

Urotrygon aspidurus Jordan y Gilberti, Bull. U.S. Fish Comm., 1881, 1:307. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Disco un poco más ancho que largo; márgenes anteriores casi rectos, levemente cóncavo cerca del extremo del hocico; este muy pronunciado a manera de una prominencia triangular redondeada en el vertice, de 2.9 a 3.2 en el disco; ojos pequeños, menores que los espiráculos, estos ovalados y sin pliegue o tubérculos; interorbital cerca de 2 veces en el hocico; boca arqueada, circular, no protactil, su longitud poco más de 2 veces en el hocico; dientes pavimentosos arreglados en varias series. Sin espinas agudas en el dorso, de 1 a 9 en la base de la cola, varían con la edad; cola más larga que el disco, deprimida en su base; espina caudal larga; poco más de 2 veces el interorbital; aletas ventrales, delgadas en el macho y anchas en la hembra, redondeadas en su margen posterior; caudal delgada y redondeada, piel lisa.

Color: Café oscuro uniforme, más claro en los márgenes del disco, sin reticulaciones ni manchas.

Material examinado: Ocho ejemplares de 73 a 198 mm de longitud del disco y de 82 a 234 mm de ancho; cola de 76 a 200 mm.

Especies relacionadas: *U. chilensis*, de amplia distribución en el Pacífico, ésta se diferencia por presentar fuertes espinas en la mitad del dorso.

Tallas registradas: Máximas 500 mm L.T.; regularmente 450 mm L.T.

Distribución y abundancia: Se encuentra sobre toda la plataforma, aunque prefiere profundidades menores de los 50 m en el área de Michoacán y Guerrero, estaciones: IIB-13, VIB-1,3 y 8; IIIC-1,3,10 y 11, con un total de 241 ejemplares y 50.875 kg de peso.

Reportes: Beebe y Tee-Van (1941), Ramírez (1965), Castro (1965), SIC (1976), Yañez-Arancibia (1978).

Biología y hábitos: Costero sobre fondos arenosos someros, visita ocasionalmente lagunas costeras y estuarios, donde frecuenta áreas con salinidades casi marinas. Ovovivíparos, se desarrollan entre 6 y 9 embriones que nacen al final de la primavera o inicio de verano. Se alimenta de invertebrados bentónicos y posiblemente algunos peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre, a veces se enredan en agalleras que se calan cerca de la costa. Importancia económica prácticamente nula. No se destina para consumo humano.



Urotrygon chilensis (Gunther, 1871).

N.C. Raya, Raya pinta. Inglés: Stingray.

Urolophus chilensis Gunther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1859, 1:524. Chile.

Distribución geográfica: Golfo de California a Chile.

Descripción: Disco subrombico, más ancho que largo, márgenes anteriores, rectos; laterales y posteriores redondeados, cubren la mitad de las aletas pélvicas; ojos de tamaño medio, iguales a los espiráculos, de 1.9 a 2.2 en el interorbital, aquellos sin pliegues ni tubérculos; interorbital ligeramente cóncavo, de 2.1 a 2.4 en el hocico; boca transversa, dientes agudos, piramidales, 37 en la mandíbula superior; pequeños denticulos en la región nucal y la escapula, línea media con una hilera de espinas de base oval y que se continúan con la cola más larga que el disco; aletas pélvicas semitriangulares con los extremos ondulados; espina caudal larga, insertada hacia la mitad anterior de la cola; caudal larga y angosta, extremo redondeado.

Color: Café claro a ligeramente oscuro, generalmente con pecas o manchas oscuras de distribución irregular, pueden faltar totalmente.

Materiales examinados: Dos hembras de 133 a 162 y 2 machos 140 a 150 mm L.D.

Especies relacionadas: Antiguamente se consideraba a esta especie relacionada con *U. asterias*, sin embargo recientemente, Miyake y McEachran, 1986 concluyen que esta última, junto con *U. goodii* Jordan y Bollman, 1890 y otras 3 de distribución en el Pacífico sur americano, son sinónimos de *U. chilensis*, de acuerdo a los análisis multivariados de los caracteres morfológicos y morfométricos efectuados por los autores.

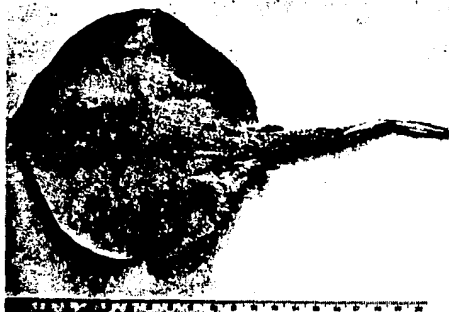
Tallas reportadas: Máximas 300 mm L.T. normalmente de 230 a 260 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, se capturaron 3282 ind. con 624 kg. Estaciones: IIA-10; IVA-10, VA-10; VIA-4 y 16; IB-1,2,3,4,9,18,19 y 20; IIB-1,4,7,8,10,13,16,19,25,26,28; IIIB-2,3,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15,16,17 y 18; IIB-3,4,7,9,12 y 13; IIIC-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 y 12; VIC-3 y 5.

Reportes: Jordan (1895), Miyama et al. (1940), Beebe y Tee-Van (1945), Walker y Norris (1959), Ramirez y Páez (1965), Castro (1965 y 1978), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Yañez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera frecuente áreas protegidas como bahías, ensenadas de fondo arenoso y suave pendiente, estuarios y lagunas costeras, en zonas salobres y marinas con abundancia de alimento. Ovívovíparo. Se alimenta de crustáceos, moluscos, poliquetos y algunos peces pequeños. Es más frecuente en áreas someras menores a 37 m.

Pesca: Se captura con red de arrastre, a veces chinchorro playero y agallera. Sin importancia económica. No se utiliza para consumo humano.



Urotrygon mundus Gill, 1863.

N.C. Raya. Inglés: Stingray.

Urotrygon mundus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila, 1863: 173. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Disco subangulado, margenes redondeados, un poco más ancho que largo; ojos pequeños, de 1.7 a 2.5 en los espiráculos; interorbital de 2.5 a 2.8 en el hocico; este corto de 3.4 a 3.5 en la longitud del disco; espiráculos ovales, de 4.0 a 4.7 en el hocico, sin pliegues ni rebordes; boca arqueada; dientes piramidales, puntiagudos. Superficie del disco y cola con gran cantidad de espinulas fuertes y recurvadas, en forma de estrella; sin espinas ni tubérculos en la línea media; cola más larga que el disco, deprimida en su base, y con una débil quilla lateral, espina larga, alcanza el origen de la caudal, insertada ligeramente por detrás de la mitad de la cola; aleta caudal angosta y redondeada; pélvicas anchas, con el margen posterior recto.

Color: Uniformemente café, a veces con algunos tonos más oscuros en el centro del disco. Sin manchas, pecas o puntos.

Material examinado: Tres ejemplares de 115 a 145 mm de L.D., 117 a 150 mm de ancho y de 216 a 272 mm L.T.

Especies relacionadas: *U. chilensis*, de quien se diferencia por la carencia de espinas o tubérculos en la línea media del dorso y por la gran cantidad de pequeñas pero fuertes espinulas en forma de estrella sobre el dorso.

Tallas reportadas: Máxima 250 mm L.T.; normalmente hasta 220 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso aunque presente en las 3 zonas de estudio a menos de 50 m de profundidad, en las estaciones: VIA-10; IIB-7; VIC-4, con un total de 29 ejemplares y 2 kg de peso.

Reportes: Ramírez (1965), Castro (1965), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982) van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Costera generalmente en fondos blandos arenosos, en profundidades bajas y medias. Ovovivíparos, se reproducen al final de la primavera e inicio del verano. Se alimenta de crustáceos, moluscos y poliquetos, ocasionalmente algunos peces pequeños.

Pesca: Se captura con redes de arrastre y algunas veces aparece en chinchorros playeros. Prácticamente no tiene importancia económica; se aprovecha solamente para la elaboración de guanos.



Urotrygon nana Miyake y McEachran, 1988

N.C. Raya. Inglés: Stingray.

Urotrygon nana Miyake y McEachran, Bull. Mar. Sci., 42 (3): 366. Chiapas.

Distribución geográfica: Norte de Nayarit al Golfo de Nicoya, Costa Rica.

Descripción: Disco redondo, solo sobresale la punta del hocico, más ancho que largo; márgenes anteriores casi rectos, debilmente cóncavos en los machos; los extremos de las aletas pectorales cubren más de la mitad de las pélvicas, estas son anchas y con los márgenes posteriores ondulados; ojos muy pequeños, de 2.0 a 2.6 en el espiráculo; este de 1.5 a 1.7 en el interorbital; interorbital entre 2.7 y 3.3 en el hocico; este termina en una pequeña pero notable proyección, de 3.1 a 3.7 en la longitud del disco; boca transversa, con 3 papilas pequeñas, sobre el piso. Dorso no completamente liso, con pequeñas espinulas sobre la porción media, los márgenes del disco y el hocico; sin espinas en la línea media del dorso y cola; esta delgada, sin quillas laterales; espina caudal aproximadamente igual a la longitud de el hocico; aleta caudal larga y redondeada, el lóbulo dorsal más angosto que el ventral.

Color: Gris-oliváceo, uniforme en el disco y cola, vientre blanquecino.

Material examinado: Tres hembras y tres machos, de 173 a 203 mm L.T.

Especies relacionadas: *U. mundus*, de quien se diferencia por la ausencia de agujones en la línea media y por el disco mucho más ancho que largo.

Tallas reportadas: Máximas 285 mm L.T., comunmente 245 L.T. al sur de Mazatlán, Sin.

Distribución y abundancia: Escaso, apareció siempre a menos de 20 m de profundidad. Ausente en el área de Nayarit. Estaciones: IIB-4 y 25; IIB-13; IIC-6. Total de individuos: 95 con 1.957 kg de peso.

Reportes: Ramirez (1965), Castro (1965), Yáñez-Arancibia (1978).

Biología y hábitos: Costera en fondos arenosos a poca profundidad; característica de áreas protegidas; penetra a lagunas costeras, a veces en áreas de influencia marina. Ovovivípara. Se alimenta de crustáceos diversos, pelecipodos, poliquetos y algunos peces pequeños.

Pesca: Se captura con red de arrastre, esporádicamente con chinchorro. No tiene importancia económica. No existe información sobre su consumo, ocasionalmente se utiliza para elaborar guano.



Gynura marmorata (Cooper, 1863)

N.C. Raya mariposa. Inglés: California butterfly ray.

Pteroplatea marmorata Cooper, Proc. Cal. Ac. Sci., 1863, 3:12. San Diego.

Distribución geográfica: San Diego, California a Perú.

Descripción: Disco mucho más ancho que largo, 1.8 veces; de forma rombica, márgenes anteriores levemente cóncavos en la porción media, cola muy corta 2.7 en la L.D.; el hocico sobre sale del disco como una pequeña protuberancia, 5.5 en la L.D.; ojos pequeños, menores que los espiráculos, 3.2 en el interorbital, este ligeramente cóncavo, 8.5 en la longitud del disco; el espiráculo dos veces en el interorbital. Piel del disco totalmente lisa, con numerosos poros mucosos en la superficie; aletas pélvicas imperceptibles, con los márgenes posteriores casi rectos; sin aletas dorsales ni caudal; cola con pliegue dorsal y ventral.

Color: Café oliváceo, con algunas manchas oscuras dispersas; gran cantidad de motitas blanquecinas pequeñas y dispersas por todo el disco.; vientre blanco rosáceo.

Material examinado: Un ejemplar de 178 mm de L.T., 137 de L.D. y 245 de ancho del disco.

Especies relacionadas: *G. crebripunctata* (Peters, 1869), con distribución de Mazatlán a Panamá. Se diferencia básicamente por la presencia de una hilera de puntos claros al frente del disco, el cual es más ancho, 2 veces en la L.T.

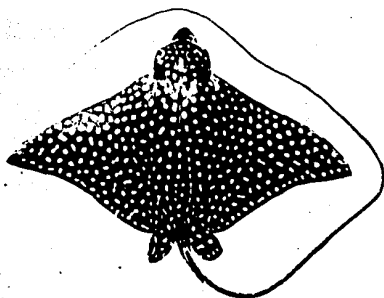
Tallas reportadas: Máxima 1.5 m de ancho del disco.

Distribución y abundancia: Solo se capturó un ejemplar de 6 kg, al noroeste de la Bahía Petacalco, estación VIB-1. Por lo regular es más abundante cerca del Golfo, los registros al sur de Mazatlán son escasos.

Reportes: Roedel y Ripley (1950), Roedel (1953), Walker y Norris (1959), Castro (1965), Holguín (1976), Thomson y Mc Kibbin (1976), SIC (1976), Miller y Lea (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra desde zonas someras, como bahías y playas, hasta profundas. Ovívoviparos. Se alimenta de crustáceos como cangrejos y camarones; moluscos bivalvos y algunos gasterópodos; así como de pequeños peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre y chinchorro playero en la mayor parte del año aunque en poca cantidad. Aunque su carne es aceptable el consumo es muy reducido y local; prácticamente no tiene importancia económica.



Aetobatus narinari (Euphrasen, 1790)

N.C. Gavilan, Chucho, Rayapinta, Cubana. Inglés: Spotted eagle ray, Spotted stingray, Bishop ray, Lady ray.

Raja narinari Euphrasen, Vedensk. Akad. Nya. Handl., 1790, 11:217. Brasil. Distribución geográfica: Circuntropical; en el Pacífico del Golfo de California a Perú.

Descripción: Disco ancho, 1.8 veces su longitud, de forma rómbica; margen anterior cóncavo, posterior convexo; cabeza bien delimitada del disco; hocico alargado a manera de pico, 6.2 en la L.D.; interorbital 6.6 en la L.D.; ojos pequeños, su longitud 4 veces en el aspiráculo, el cual es oval, y cabe 1.7 en el hocico; dientes pavimentosos, placas arregladas en una sola fila; cortina nasal ancha; aletas pélvicas alargadas, con los márgenes posteriores redondeados; aleta dorsal insertada por detrás de la base de las pélvicas; cola prolongada en un largo látigo; piel completamente lisa a excepción de la espina caudal.

Color: Negro o azul marino, con gran cantidad de puntos o manchas blancas regularmente colocadas en todo el dorso; vientre blanquecino o amarillo.

Material examinado: Una hembra de 1410 mm de L.T., 281 mm longitud del cuerpo y 252 mm L.D.

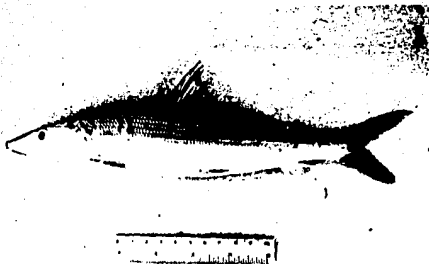
Tallas reportadas: Máxima 3600 mm de L.T. y 2250 mm ancho del disco; regularmente 3000 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Es más bien pelágica, aunque por sus hábitos alimentarios suele encontrarse cerca del fondo. Un solo ejemplar de 1.2 kg. de peso de la estación VIA-4.

Reportes: Jordan (1895), Beebe y Tee-Van (1941), Walker y Norris (1959), Castro (1965 y 1978), Holguín (1976), SIC (1976), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra sobre fondos arenosos a poca profundidad, frecuente en áreas protegidas con abundante alimento, como bahías, lagunas costeras y estuarios, donde penetra hasta aguas salobres. Ovovivíparos. Su espectro trófico es amplio; consiste principalmente en moluscos bivalvos como ostiones y almejas; cefalópodos como pulpos y ocasionalmente calamares; crustáceos como camarones y cangrejos; también anélidos y algunos peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre, trassallo y agallera, a veces con chinchorro en aguas someras. Tiene cierta importancia económica; se consume fileteado, en cantidades menores se elabora machaca para consumo local; también se usa para carnada en la pesca del tiburón.



Albula nesoptera (Fowler, 1911)

N.C. Macabi, Quijo. Inglés: Shafted bonefish.

Dixonina nesoptera Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1911. 42: 652. Santo Domingo, Indias Occidentales.

Distribución geográfica: América tropical; en el Pacífico: de Baja California a Costa Rica.

Descripción: Cuerpo alargado semicilíndrico, altura máxima de 4.8 a 5.9; cabeza semicuadrada de 3.2 a 3.7; ojo con párpado adiposo, de 5.6 a 6.4; hocico puntiagudo, proyectado, de 2.3 a 2.7; boca inferior, el maxilar de 2.1 a 2.5; branquiaspinas rudimentarias de 7 a 9 en la rama inferior del primer arco; escamas con borde membranoso de 71 a 82 en una serie por arriba de la línea lateral, presentes en las aletas impares; dorsal alta decreciente, el último rayo considerablemente alargado su margen casi recto; anal baja, similar a la dorsal pero con el mismo radio prolongado; caudal horquillada, el lóbulo superior más largo; pectorales de 1.6 a 1.8 en la cabeza. D. 18 a 20; A. 7 a 8.

Color: Dorso café oscuro, lados plateados, con una serie de líneas longitudinales café por arriba de la línea lateral, el resto plateado; aletas pares y dorsal con puntuaciones, caudal oscura; anal clara.

Material examinado: Catorce ejemplares de 200 a 250 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. vulpes*; de la que se diferencia por tener el último radio de la aleta dorsal y anal muy alargado y por las líneas oscuras por arriba de la línea lateral sobre las hileras de escamas.

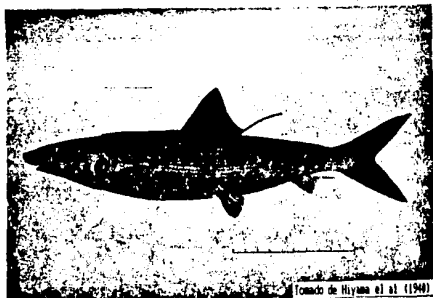
Tallas reportadas: Hasta 400 mm de L.T.

Distribución y abundancia: De distribución restringida, aparece con cierta frecuencia por sus hábitos gregarios. Total de ejemplares 246 con 44.7 kg de peso. Estaciones: IVA-17; IB-3; IIB-4 y 13; IIIB-6, 15 y 17; VIB-3, 4, 5 y 7; IIIC-1, 4, 10 y 12.

Reportes: Walker y Wayne (1964); SIC (1976); Castro (1978); Yáñez Arancibia (1978); van der Heiden y Hendrickx (1982); van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: De comportamiento muy parecido a *A. vulpes*, frecuente en áreas de profundidad media y oscura, sobre fondos preferentemente arenosos, aunque se le pueda localizar hasta los 98 m. Es visitante ocasional de lagunas costeras y estuarios, donde obtiene alimento, el que consiste en crustáceos, algunos moluscos y peces. Es una especie con cierta movilidad; presenta larva leptocéfala en su desarrollo.

Pesca: Se captura la mayor parte del año con red de arrastre, sgallera y chinchorro playero. Tiene cierta importancia económica; por lo general se comercializa conjuntamente con *A. vulpes*. Se consume fresca entera.



Albulu vulpes (Linnaeus, 1758)

N.C. Quijo, Pez señorita, Macabi, Sanducha. Ingles: Lady fish, Banana fish
Esox vulpes Linnaeus, Syst. Nat. Ed. X, 1758: 313. Bahamas.

Distribución geográfica: Circuntropical; en el Pacífico de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, levemente comprimido, altura máxima de 4.4 a 4.9; perfil dorsal convexo; cabeza baja, semicuadrada, de 3.3 a 3.7; ojo con un notable párpado adiposo; hocico largo y puntiagudo, proyectado, de 2.3 a 2.5; boca inferior, horizontal, el maxilar de 2.5 a 2.9; branquiaspinas obsoletas; escamas con borde membranoso, de 69 a 75 en una serie por arriba de la línea lateral, presente sobre todas las aletas; aleta dorsal elevada anteriormente, el margen posterior cóncavo; anal pequeña, similar a la dorsal; caudal horquillada; ventrales incertadas por abajo del último radio de la dorsal; pectorales de tamaño moderado, de 1.8 a 1.9 en la cabeza. D. 16 a 17; A. 8.

Color: Dorso azul oscuro, lados y vientre plateados, aquellos con líneas oscuras entre las hileras de escamas; aletas dorsal y caudal con márgenes más oscuros; aletas pares y anal más o menos pálidas.

Material examinado: Dos ejemplares de 240 a 265 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. nemoptera*, la que tiene los últimos rayos de la aleta dorsal y anal prolongados en un filamento.

Tallas reportadas: Máxima 900 mm de L.T.; común de 450 a 580 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, común en lagunas costeras y estuarios, sólo se capturaron nueve ejemplares con 1.7 kg de peso, en las estaciones: IIIA-4 y 5; VIA-2.

Reportes: Breder (1928); Hiyama et al. (1940); Searle (1940); Berdegue (1956); Walker y Norris (1959); Ramirez et al (1965); Miller y Lea (1972) SIC (1976); Thomason y Mc Kibbin (1976); Castro (1978); Yáñez-Arancibia (1978); van der Heiden y Hendrickx (1982).

Biología y hábitos: Se localiza en aguas costeras someras, en sustrato arenoso como bahías y ensenadas; ingresa regularmente a lagunas costeras y estuarios, en zonas de influencia marina, donde encuentra protección y alimento. Es una especie activa, puede recorrer considerables distancias. Aparentemente se reproduce todo el año en zonas muy cercanas a la costa. Se alimenta principalmente de moluscos, crustáceos y algunos peces. Su desarrollo es a través de una larva leptocéfala.

Pesca: Se captura todo el año con red de arrastre, agallera y ocasionalmente con chinchorro. Tiene cierta importancia económica aunque su consumo es limitado. Es apreciada en algunos lugares por su valor alimenticio. En ocasiones se comercializa salpresa.



Muraena argus (Steindachner, 1870)

N.C. Morena Ingles: Moray

Gymnotorax (Lissuraena) argus Steindachner, Ichth. Notizen, 1870, 10:17.

Altata, Sin.

Distribución geográfica: Baja California a Perú e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo robusto, 2 veces en la longitud total; cola más larga, 1.8 en la L.T.; cabeza de 2.7 a 3.2 en el cuerpo (cabeza y tronco); ojo moderado, de 11.7 a 11.9 en la cabeza, de 2.1 a 2.4 en el hocico; éste puntiagudo de 5.0 a 5.5 en la cabeza; boca grande, la comisura de 2.4 a 2.5 en la cabeza, las mandíbulas llegan a cerrarse completamente; dientes puntiagudos, uniseriados, en la mandíbula superior son más fuertes; vomerinos uniseriados, pequeños y juntos, no depresibles. Origen de la aleta dorsal anterior a la abertura branquial, sucho más alta que la anal, ambas confluentes en la cola.

Color: Café, con tres hileras de manchas blanco amarillentas de márgenes difusos y con puntos pequeños entremezclados irregularmente, uno de estos puntos al centro de cada mancha; aletas dorsal y anal con el mismo patrón y los márgenes blancos; abertura branquial rodeada de negro.

Material examinado: Dos ejemplares de 545 a 725 mm de L.P.

Especies relacionadas: *M. clepsydra* Gilbert, 1898 y *M. lentiginosa* Jenyns, 1843; se diferencia de ambas por las tres series de manchas y márgenes de la aleta de color blanco. Las características de la especie descrita se ajustan a *M. albigutta* Hildebrand, 1946 sin embargo Mc Cosker y Rosenblatt (1975), consideran que aquél autor no tomó en consideración la descripción previa de Steindachner (1870), ya que después de que revisaron el holotipo de *M. albigutta*, y de compararlo con ejemplares de *M. argus* de Guaymas, Son., no encontraron diferencias notables.

Tallas reportadas: Máxima 900 mm de L.T.; regularmente 600 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, su presencia en fondos blandos es ocasional. Estaciones: IB-2 y IIB-10, con 1 y 13 ejemplares respectivamente, y 25.8 kg de peso.

Reportes: Breder (1936), Walker y Norris (1959), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra sobre fondos duros y blandos, regularmente a profundidades menores de 50 m; frecuente bahías y otras áreas protegidas donde permanece en hoyuedades y orificios. Se alimenta de peces y algunos macrocrustáceos.

Pesca: Se pesca ocasionalmente con red de arrastre, con anzuelo y agallera. No tiene importancia económica; su consumo es fortuito. En el Oriente especies similares son apreciadas como alimento y medicamento.



Gynnothorax panamensis (Steindachner, 1876)

N.C. Morena. Inglés: Panamic moray.

Muraena panamensis Steindachner, Ichth. Beitr., 1876; 5:19. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, su profundidad de 10.4 a 16.7; cabeza de 5.8 a 7.1; ojo muy pequeño, de 8.9 a 12.7; hocico corto y chato, de 5.5 a 7.4; boca grande, la mandíbula inferior casi recta; dientes externos puntiagudos y curvados hacia atrás, con los márgenes posteriores serrados, éstos quedan ocultos cuando la boca está cerrada y están arreglados en una o dos series; dientes vomerinos en hileras desiguales; nastrilos posteriores sin tóbulos; aletas dorsal y anal cubiertas de piel pero distinguibles, la primera comienza en el punto medio entre el occipucio y la abertura branquial, la segunda justo detrás del ano.

Color: Café oscuro, de tono variable según la edad y el sexo; con abundantes puntos blancos sobre el cuerpo y la cabeza, donde se encuentran localizados los poros cefálicos; vientre claro; un anillo oscuro rodea al ojo, más evidente en los machos. Aletas dorsal y anal oscuras, casi negras posteriormente.

Materiales examinados: Diez ejemplares de 413 a 585 mm de L.P.

Especies relacionadas: *G. castaneus* (Jordan y Gilbert, 1882), que es común en el Golfo de California, tiene mayor tamaño, el hocico largo y puntiagudo, dientes anchos en forma de navaja, filcosos y cortos y el origen de la aleta dorsal un poco anterior que en *G. panamensis*. Además es de color verde o café verdusco y no tiene el anillo oscuro en el ojo.

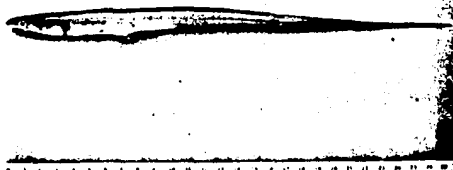
Tallas registradas: Hasta 600 mm de L.T.; normalmente 540 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Común en profundidades medias, con un total de 93 ejemplares y 24.8 kg de peso. Estaciones: IIA-4,5,7 y 11; IIIA-9 y 12; IVA-2,3,12,17 y 18; IB-7,10,14,16 y 19; IIB-11,12 y 14; VIB-2; VIC-2 y 5; VIIA-7,10,11,14,17,20 y 21.

Reportes: Walker y Norris (1959), Walker y Baldwin (1964), Thomson et al (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Sobre fondos blandos y duros hasta 150 m de profundidad. Presenta dimorfismo sexual, las hembras tienen una zona blanquecina alrededor de la boca por debajo de ojo, los machos tienen la garganta agrandada y vistosa. Es un voraz depredador de hábitos diurnos y nocturnos; incluye en su dieta macrocrustáceos y peces.

Pesca: Se captura frecuentemente con redes de arrastre. Carece de importancia económica y no hay registros sobre su consumo. Su mordedura es de cierto peligro para el hombre.



Ariosoma nitens Jordan y Bollman, 1899

N.C. Congrio. Inglés: Conger eel.

Ophisoma nitens Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1899. 12: 153. Ecuador y Panamá.

Distribución geográfica: Sur del Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, cola comprimida, filamentosa, mucho más larga, aquel de 2.3 a 2.6 en la cola, de 1.4 a 1.5 en la L.P.; profundidad de 2.7 a 3.3 en la cabeza; la que es grande, de 1.9 a 2.2 en el cuerpo (cabeza y tronco); ojo pequeño, igual o más que la mitad del hocico, de 7.2 a 8.0 en la cabeza; hocico largo y delgado, de extremo roma, de 3.8 a 4.5 en la cabeza; boca grande, llega por debajo del margen posterior del ojo, de 3.2 a 3.6; dientes puntiagudos, en bandas sobre las mandíbulas, ninguno alargado; vomerinos colocados en un grupo semicuadrado sin prolongaciones hacia atrás; abertura branquial por debajo o ligeramente detrás del origen de la aleta dorsal, aleta anal similar ambas confluentes; pectorales moderadas de 2.8 a 3.6 en la cabeza.

Color: Café claro, un poco más oscuro en el dorso, con puntuaciones en el dorso de la cabeza por detrás de los ojos, opérculo y hocico. Aletas verticales con los extremos oscuros, negras en su parte posterior; pectorales pálidas.

Material examinado: Diez ejemplares de 210 a 336 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. balearica* (De la Roche, 1809) del Atlántico y *A. gilberti* Ogilby, (1898) del Pacífico; aunque ambas especies se han presentado como sinónimos, (Meek y Hildebrand, 1923), regularmente se consideran como especies diferentes pero muy parecidas entre sí. Ambas especies se diferencian de *A. nitens* por su cuerpo elongado, cola muy larga, ojo pequeño, y la falta de prolongaciones hacia atrás en la mancha de dientes vomerinos, la que tiene forma semicuadrada.

Tallas reportadas: Máxima 380 mm; comúnmente menos de 320 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Capturada siempre a menos de 46 m de profundidad. Estaciones: IA-7; VA-5; IB-15 y 19; IIB-2 y 5; IIIB-7; VIB-6; IIIC-4; VIC-6; VIIA-10, con 45 ejemplares y 909 g de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra asociada al fondo en sedimento arenoso y lodoso, desde áreas someras hasta más de 100 m de profundidad; aparentemente los ejemplares más grandes se encuentran cerca de la costa. Sus hábitos reproductivos y alimentarios son desconocidos.

Pesca: Se captura con frecuencia aunque en poca cantidad con redes de arrastre. No tiene importancia económica ni existen registros de su consumo.



Ophichthus triserialis (Kaup, 1856)

N.C. Anguila moteada Inglés: Pacific snake eel.

Muraenopsis triserialis Kaup, Cat. Apod. Fish. Brit. Mus., 1856: 12. Pacífico.

Distribución geográfica: California a Perú e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo cilíndrico, alargado; cola larga, excede la longitud del cuerpo y la cabeza, de 1.5 a 1.8; cabeza chata de 2.6 a 2.8 en el tronco; ojo superior, de 3.8 a 3.9 en la cabeza; hocico ampliamente proyectado de 4.9 a 5.2 en la cabeza; boca grande, de 2.7 a 3.0 en la cabeza; dientes fuertes, puntiagudos, y biseriados en ambas mandíbulas, 1 o 2 al frente de la mandíbula superior, los intermaxilares recurvados hacia atrás; vómerinos en una sola hilera; aberturas branquiales separadas, casi tan largas como el hocico; nostrilos anteriores con un notable tubo ensanchado en su extremo; línea lateral bien desarrollada; origen de la aleta dorsal atrás de la cabeza, sobre la mitad posterior de las pectorales, termina a corta distancia del extremo de la cola, la cual es puntiaguda; anal similar a la dorsal, ambas bajas; pectorales delgadas, de 2.7 a 3.2 en la cabeza.

Color: Café claro, lados con tres series de manchas oscuras, una sobre la línea lateral, otra de manchas pequeñas y grandes alternadas a cada lado de la aleta dorsal y la tercera por debajo de la línea lateral. Aleta dorsal con una hilera de puntos, submarginal; anal y pectorales con puntuaciones oscuras.

Material examinado: Dos ejemplares de 400 a 750 mm de L.T.

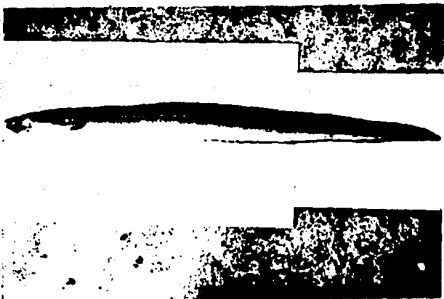
Tallas registradas: Máxima de 820 a 1130 mm; normalmente 710 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Capturada a menos de 55 m de profundidad, con un total de 31 ejemplares y 19.2 kg de peso. Estaciones: IIIA-10; IVA-10; IB-19; IIB-8 y 19; IIC-8; VIC-1; VIIA-10 y 21.

Reportes: Jordan (1895), Searle (1946), Walker y Norris (1959); Ramirez (1965), Miller y Lea (1972), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra a escasa profundidad en fondos arenosos, donde se entierra dejando al descubierto sólo la parte anterior. Es común en bahías e ingresa ocasionalmente a lagunas costeras en busca de alimento el que consiste principalmente de peces y algunos crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, esporádicamente con chinchorro playero; su importancia económica es prácticamente nula. Su consumo humano no existe, a excepción de casos aislados.



Ophichthus zophochir (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Morena, Anguila Inglés: Yellow snake eel

Ophichthus zophochir Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882: 347. Mazatlán, Sinaloa.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo delgado; cola larga casi dos veces el resto del cuerpo; tronco corto; cabeza larga, de 2.4 a 3.0 en el tronco; ojo de 9.2 a 10.5 en la cabeza; hocico largo, deprimido y muy proyectado, de 5.3 a 6.0 en la cabeza; boca grande, de 2.7 a 3.4 en la cabeza; dientes pequeños y subiguales, arreglados en dos series bien separadas en ambas mandíbulas; vozerinos también biseriales; aberturas branquiales separadas; tubos nasales largos y aplanados, el extremo impar; línea lateral desarrollada; el origen de la aleta dorsal sobre la mitad de las pectorales, es muy baja; la cola termina en una punta córnea; anal similar a la dorsal; pectorales largas y delgadas, de 2.2 a 2.5 en la cabeza, incertadas justo por detrás de la abertura branquial.

Color: Dorso y costados hasta un poco por debajo de la línea lateral, café, a veces amarillento; más oscuro sobre la mitad posterior de la cabeza; porción ventral de ésta y tronco blanquecinos, este tono desaparece paulatinamente hacia la cola. Aleta dorsal y anal con los extremos oscuros, más notable en la confluencia de la cola; pectorales oscuras, negras en el extremo distal.

Material examinado: Dos ejemplares de 610 a 668 mm de L.T.

Tallas registradas: Máxima 980 mm; regularmente senos de 800 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco común, frecuente en profundidades de 55 m con fondo arenoso. Se capturaron seis ejemplares con 4.5 kg de peso en las estaciones: IB-4 y 19; IIB-5; VIB-4; VIIA-9.

Reportes: Jordan (1895), Miller y Lea (1972), Amezcua Linares (1977), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra en fondos someros y arenosos, donde se entierra quedando la parte anterior al descubierto. Es visitante ocasional de lagunas costeras y estuarios en zonas con fuerte influencia marina. Las hembras maduran en primavera, abril y mayo; las gónadas maduras son de color amarillo claro, alargadas, de bordes ondulados y ocupan gran parte del vientre; los huevecillos miden un poco más de un milímetro. Depredador, se alimenta de peces y crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y chinchorro en playas y lagunas. No se le conoce importancia económica, su consumo si existe es muy pobre.



Mystriophis sp.

N.C. Culebra de mar

Distribución geográfica: Mazatlán a Puerto Escondido Oaxaca.

Descripción: Cuerpo cilíndrico, alargado, posteriormente comprimido, más corto que la cola, de 1.2 a 1.3 en ésta; cabeza grande y cónica, de 3.7 a 3.9 en el tronco; hocico corto, constreñido cerca del extremo, de 6.6 a 6.7 en la cabeza; ojo moderado, superior, de 3.1 a 3.2 en el hocico; boca grande; mandíbulas alargadas, subiguales, la comisura 2.1 a 2.2 en la cabeza; nostrilo posterior cubierto por una lengüeta; dientes mandibulares fuertes y puntiagudos, uno sobre el extremo, ninguno sobresale con la boca cerrada; dientes vomerinos biseriales, de tamaño moderado; labio superior entero sin orlas. Origen de la aleta dorsal por detrás de la abertura branquial, pectorales de base angosta, se insertan sobre la parte superior de la abertura branquial, de 4.4 a 4.5 en la cabeza; aleta dorsal y anal no confluyen en la cola.

Color: Amarillo claro, con gran cantidad de puntos de tamaño variable sobre la mitad superior del cuerpo, cola y cabeza, en ésta los puntos son mucho más pequeños, y el dorso oscuro; vientre pálido; aleta caudal y anal oscuras; pectorales con los márgenes negros.

Material examinado: Dos ejemplares de 400 a 1233 mm L.T.

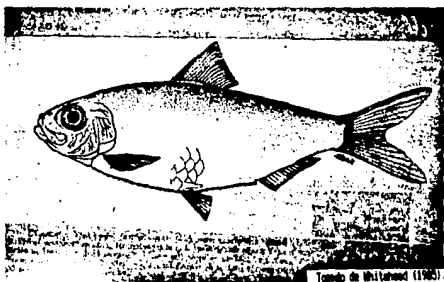
Comentarios: Con la literatura disponible no fue posible relacionarla con alguna especie para la costa del Pacífico con las características anotadas, es posible que se trate de una especie sin describir. Por lo anterior, queda pendiente su designación, hasta no contar con mayor información y más ejemplares disponibles.

Tallas registradas: Máxima 890 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso, se localiza en profundidades menores de 48 m. Estaciones: IIA-5; IVA-17; VIC-2. Número total de ejemplares 4 con 3.25 kg de peso.

Reportes: SIC (1976).

Pesca: Se ha capturado con red de arrastre solamente. Sin importancia económica, no hay evidencia sobre su consumo, de ninguna forma.



Harengula thrissina (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Sardina rayada, Sardina de ley, Arenque. Inglés: Flatiron herring. *Clupea thrissina* Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882, 5: 353. Cabo San Lucas.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente comprimido, perfil ventral más convexo que el dorsal, su profundidad de 2.9 a 3.1; cabeza plana, de 3.5 a 3.7; ojo grande de 3.0 a 3.2 en la cabeza; hocico corto y chato ligeramente menor que el ojo, de 3.8 a 4.2; interorbital de 5.1 a 5.3; boca pequeña, oblicua, la mandíbula inferior levemente proyectada, el maxilar corto, su anchura más o menos la mitad del ojo, de 2.5 a 2.7; redondeado en su porción distal. Dientes diminutos, presentes en los premaxilares palatinos, pterigoides y lengua, en esta última en una banda ancha, nunca sobre el vomer; de 30 a 34 branquiespinas en una rama inferior. Escudos ventrales fuertes, 15 anteriores y 14 posteriores a las aletas ventrales; escamas firmes, con márgenes membranosos, de 40 a 43, en una serie longitudinal. Aleta dorsal alta sin prolongaciones, su origen por detrás de las pectorales, éstas de 1.5 a 1.6 en la cabeza; anal baja y moderada; ventrales insertadas un poco por detrás del origen de la dorsal.

Color: Dorso gris oscuro, lados plateado, algunas puntuaciones oscuras y difusas sobre las hileras de escamas, sin mancha opercular.

Material examinado: Dos ejemplares de 128 a 150 mm L.P de Petacalco, Gro.

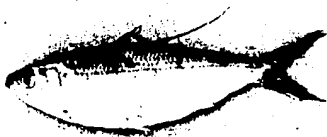
Especies relacionadas: *H. peruana* Fowler y Bean, 1923. Las semejanzas con esta especie son muy grandes, y la mayoría de los caracteres morfológicos se traslapan. Si se considera que la mancha opercular no es muy importante, y que el mayor número de branquiespinas de la descripción original puede haber sido un error (Hildebrand 1946), podemos considerar a esta especie como un sinónimo de *H. thrissina* (Jordan y Gilbert). Tallas registradas: Máxima 110 mm L.T.; generalmente de 50 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Su captura en arrastres de fondo es incidental por su hábitos pelágicos; solo 6 ejemplares con 150 g, estación VIB-1.

Reportes: Seale (1940), Walker y Norris (1959), Ramírez y Arvizu (1965), Ramírez y Páez (1965), Miller y Lea (1972), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie pelágica costera, forma grandes cardúmenes que tienden a dispersarse durante la noche. Especie filtradora, se alimenta de plancton.

Pesca: Su captura con red de arrastre es fortuita, sin embargo es común en redes de cerco, comúnmente mezclada con otras sardinias. Puede tener cierta importancia en la fabricación de harina y en su utilización como cebo en la pesca del atún, aunque en bajo volumen de captura.



Opisthonema libertate (Günther, 1867)

M.C. Sardina machete. Inglés: Pacific thread herring.

Meletta libertatis Günther. Proc. Zool. Soc. Lond., (3): 603. La Libertad, El Salvador.

Distribución geográfica: San Diego, Cal., a Punta Rios, Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente comprimido, pedúnculo caudal largo; profundidad de 2.8 a 3.5 en la cabeza; ésta comprimida, de 3.3 a 3.9; ojo con un pequeño párpado adiposo, de 3.5 a 4.0; hocico casi siempre igual que el ojo de 3.5 a 4.3; boca pequeña, mandíbula inferior débilmente proyectable; el maxilar de 2.6 a 3.0, llega al margen anterior de la pupila, su anchura de 1.7 a 1.9 en el ojo; branquiespinas largas, delgadas, muy juntas y numerosas de 78 a 114 en la rama inferior en ejemplares mayores de 155 mm de L.P.; escamas de 45 a 49; escudos ventrales notables, de 16 a 18 frente a las aletas ventrales, de 14 a 15 por detrás; dorsal por delante de la mitad del cuerpo, el radio posterior desarrollado en un largo filamento que llega hasta la base de la caudal; pectorales largas, de 1.3 a 1.5 en la cabeza. D. 16 a 18; A. 19 a 22.

Color: Dorso azul intenso, escamas con reflejos verduscos; lados plateados, por debajo de la línea lateral. Aleta dorsal y caudal oscuras, el resto pálidas. Una pequeña mancha oscura por detrás de la parte superior del opérculo; sin líneas sobre las hileras de escamas del dorso.

Materia examinada: Ocho ejemplares de 155 a 166 mm de L.P.

Especies relacionadas: Muy parecida a *O. medirastre*, se distingue por el mayor número de branquiespinas, el largo filamento dorsal y la coloración sin líneas oscuras en el dorso. De *O. bulleri* (Reagan, 1904), con distribución de Mazatlán hacia el sur, se diferencia solo por tener de 25 a 36 branquiespinas, y el filamento corto.

Tallas registradas: Hasta 300 mm, Golfo de California.

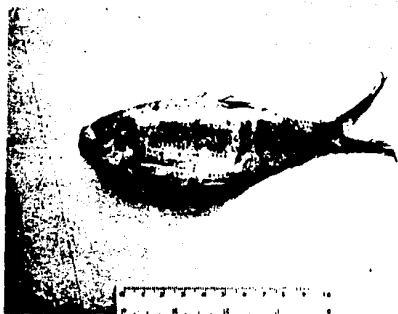
Distribución y abundancia: Estaciones: IIIA-4; IIIA-1, 2 y 7; IVA-8 y 18; VA-1; IB-15 y 17; IIB-22; IIIB-13; VIB-1; VIC-3.

Total de ejemplares 138, con 10 kg de peso. Aunque es pelágica se captura con cierta regularidad en arrastres de fondo, en profundidades medias y someras.

Reportes: Jordan (1895), Miyata et al. (1940), Breder (1928), Roedel (1953); Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Berry y Barret (1963), Ramirez (1965), Holguin (1976), SIC (1976), Amezcua Linares (1977), García Coll (1978), Castro 91376s, Yáñez-Arancibia (1978), Vicencio (1979), van der Meiden y Hendrickx (1982), van der Helden y Findley (1988), Whitehead (1985).

Biología y hábitos: Pelágica costera, alcanzan hasta 7 años de edad, aunque la edad media es de 4; el crecimiento más intenso es entre el 1er. y 2o. año. Se reproducen en áreas cercanas a la costa. Planctófago, principalmente crustáceos y protozoos. Es la sardina más abundante y mejor distribuida en el Pacífico mexicano, frecuenta lagunas costeras y estuarcos, para protección y alimento.

Pesca: Se le captura en grandes cantidades con red de cerco, no es muy frecuente en redes casaroneras. De notable importancia económica por el gran volumen de captura, la totalidad se destina para la fabricación de harinas, o bien para carnada viva en la pesca del atún en poca cantidad.



Opisthonus medirastre Berry y Barrett, 1964

N.C. Sardina crinuda, Arenque de hebra; Inglés: Pacific Thread herring.
Middinfread herring.

Opisthonus medirastre Berry y Barret, Bull. Inter-Am. Trop. Tuna Comm. 1964, 7(2): 118. Golfo de Panama.

Distribución geográfica: Los Angeles, Cal. a Bahía Sechura, Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente comprimido, pedúnculo caudal muy corto; profundidad 3.0 en la cabeza; esta 3.6; ojo con el parpado adiposo, bien desarrollado, 3.8 en la cabeza; hocico más bien obtuso, 4.2; boca pequeña, mandíbula inferior proyectable, el maxilar 2.6, su anchura igual al diámetro de la pupila, branquiespinas delgadas, juntas, menos numerosas que en *O. libertate*, de 41 a 69 en la rana inferior, en ejemplares de más de 100 mm de L.P., en tallas menores, 40 mm, pueden ser entre 15 y 20; escamas grandes, más o menos deciduas, 49 en una serie, escudos ventrales 18 por delante de la aleta ventral y 16 por detrás, aleta dorsal insertada aproximadamente en la mitad del cuerpo, el radio posterior desarrollado en un filamento que alcanza la base posterior de la aleta anal, nunca llega a la base de la caudal, pectorales cortas y rosas, 1.8 en la cabeza. D. 19; A-21.

Color: Dorso azul intenso, que se pierde en los costados hasta convertirse en plateado, con líneas muy aparentes sobre la parte media superior que siguen las hileras de escamas; una mancha oscura por detrás de la parte superior del opérculo, casi tan grande como el ojo.

Material examinado: Un ejemplar de 122 de L.P.

Especies relacionadas: *O. libertate*, de la cual se distingue por el número relativo de branquiespinas, longitud del filamento, dorsal número de escudetes ventrales y coloración con líneas y mancha postopercular más grande y evidente. De *O. bulleri* (Ragan, 1904) se distingue principalmente por el bajo número de branquiespinas, 25 a 36.

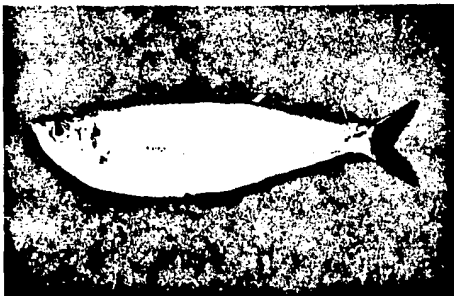
Tallas registradas: Máximas 275 mm de L.T., B. Cal. Normal 200 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, solo 1 ejemplar de 30 gr. en la estación VIA-4.

Reportes: Berry y Barret (1964), Miller y Lea (1972), Holguin (1976), van der Meiden y Hendrickx (1982), Whitehead (1985).

Biología y hábitos: Costera., pelágica se le encuentra en grandes cardúmenes, se alimenta de crustáceos y pterópodos. Sus hábitos son muy similares a *O. libertate* aunque es mucho menos abundante.

Pesca: Se le captura con red de cerco, ocasionalmente aparece en redes camaroneras. Se incluye conjuntamente con *O. libertate*, generalmente para la fabricación de harinas.



Plicosteostoma lutipinnis (Jordan y Gilbert, 1881)

N.C. Sardina machete, Inglés: Yellowfin herring.

Pristigaster lutipinnis Jordan y Gilbert, Proc. US Nat. Mus., 4: 340. Mazatlán.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. al sur de Colombia.

Descripción: Cuerpo alargado, fuertemente comprimido, profundidad de 3.7 a 3.9; cabeza de 3.8 a 4.0; ojo grande, de 3.0 a 3.3; hocico corto, de 2.9 a 3.3; boca grande y oblicua, la mandíbula inferior proyectada, dientes; una notable porción hipomaxilar con dientes entre la premaxilar y la porción inferior del cuerpo maxilar, este no llega más allá de la mitad del ojo, de 2.2 a 2.5; branquiaspinas de 15 a 18; de 27 a 28 escudos ventrales, aleta dorsal pequeña, en la porción posterior de la mitad del cuerpo, anal larga insertada por delante de la dorsal; pélvicas ausentes, pectorales moderadas de 1.1 a 1.2 en la cabeza. Escamas desiguales, de 47 a 53 en una serie longitudinal. D. 13 a 14; A. 52 a 55.

Color: Amarillento con tonalidades verdosas, una delgada banda plateada lateral, delante de esta una mancha oscura más o menos del tamaño de la pupila, sobre la porción dorso-posterior del operculo, aletas amarillas, sobre todo la anal.

Material examinado: Cinco ejemplares de 141 a 158 mm de L.P.

Especies relacionadas: Muy relacionada con las especies del Pacífico del Género *Opisthopterus*, aunque este se distingue por tener la aleta anal mucho más adelante que la dorsal, y con más radios, de 55 a 62.

Tallas registradas: Máximas 160 mm de L.T. normal; 140 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, forma cardúmenes poco numerosos a profundidades menores de 50 m. Total de ejemplares: 454 con 7.2 kg de peso total. IA-7; IIA-1 y 7; IIIA-4; IVA-1,4,5,7,8 y 13; VA-1,5,7,10,13 y 16; IB-15; IIB-28, IIIB-10; VIIA-9 y 10.

Reportes: Searle (1946), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), SIC (1976), Amezcua Linares (1977), Yáñez-Arancibia (1978), van der Meiden y Hendrickx (1982) y Whitehead (1985).

Biología y hábitos: Especie marina, costera, frecuente Areas someras como bahías, ensenadas, sobre fondos de arena cerca de las playas. Ingres a lagunas costeras y estuarios como adulto para protección y alimento; su principal alimento son pequeños crustáceos. La primera madurez la alcanza entre los 120 y 140 mm L.T.; varía con la latitud.

Pesca: Se la captura con cierta regularidad con redes camaroneras, aunque en poca cantidad. Tiene poca importancia económica, su consumo directo es muy bajo, se emplea como carnada.



Opisthopterus dovii (Günther, 1868)

N.C. Sardina machete. Inglés: Longfin herring.

Pristigaster dovii Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1868, 7: 461. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy alargado y comprimido, profundidad de 3.4 a 4.1 aumenta con la edad; cabeza de 3.9 a 4.7 ojo chico, de 3.2 a 3.9; boca moderada, oblicua, mandíbula inferior levemente proyectada, complejo maxilar corto, de 2.4 a 2.8 en la cabeza, hueso suplementario de tamaño moderado; de 1.7 a 2.1 branquiespinas en la rana inferior, 29 escudetes ventrales. Aleta dorsal corta implementada más cerca de la base de la caudal que de la escapula, anal larga, su origen más cerca del hocico que de la aleta caudal; pectorales ligeramente más largas que la cabeza. Escamas en una serie longitudinal de 51 a 54. Es notable que las hembras tienden a ser más profundas que los machos. La posición de la aleta dorsal tiene cierta variación con la edad y el sexo. D.11; A. 55 a 62.

Color: Azul verdoso, oscuro en el dorso, lados plateados, con una banda oscura longitudinal tan ancha como la pupila; aletas con puntuaciones.

Material examinado: Siete ejemplares de 132 a 202 mm de L.P.

Especies relacionadas: Cercana a *O. ecuatoriales* Hildebrand, 1946 y *O. effulgens* (Regan, 1903) de centro y sudamérica; la primera tiene más branquiespinas (de 21 a 25) y la segunda tiene el origen de la aleta anal equidistante entre el margen anterior del ojo y la base de la caudal.

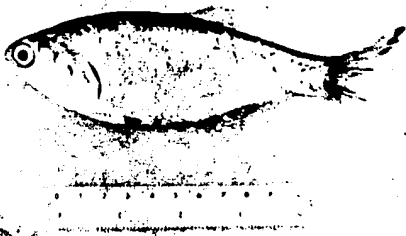
Tallas registradas: Máximas 210 mm L.T.; normal 190 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, suele encontrarse en cardúmenes cerca del fondo en áreas someras. Número total de ejemplares: 420 con 16 kg. de peso. Estaciones: IIIA-4, IVA-13; VA-4,5 y 8; VIA-7; IIB-28; VIB-1.

Reportes: Miyama et al (1949), Yáñez-Arancibia (1978), van der Meiden y Hendrickx (1982) y Wittehead (1985).

Biología y hábitos: Especie marina costera, se la encuentra en áreas costeras, donde obtiene abundante alimento, consistente principalmente en pequeños peces como engraulidos y crustáceos; la talla de primera madurez la alcanza entre los 150 y 160 mm de L.T.

Pesca: Se captura con red de arrastre y chinchorro. Su importancia económica es limitada, principalmente por su poca abundancia. Su consumo es local y pobre. Se llega a destinar para la elaboración de harinas.



Anchovia macrolepidota (Kner y Steindachner, 1865)

N.C. Sardina bocona, Anchovets. Inglés: Anchovy, Bigscale anchovy.
Ingraulis macrolepidota Kner y Steindachner, Abh. Bayer. Ak. Wiss., 1865.
 10:21. Río Bayaro, Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California al norte de Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido y profundo, ésta de 3.0 a 3.4, se incrementa con la edad; cabeza corta, de 3.1 a 3.5; ojo de 3.9 a 4.4 región postorbital larga, de 4.3 a 4.7 a la L.P.; hocico corto y puntiagudo, menos de la mitad del ojo, 7.1 a 8.5; maxilar puntiagudo en su parte posterior, llega aunque no rebasa el preopérculo, de 1.2 a 1.3; subopérculo con una proyección triangular; mejilla ancha y larga, más que el hocico y el ojo, su ángulo cerca de 40°; branquiaspinas delgadas numerosas y juntas, de 69 a 147 entre los 5 y 12 cm, incrementan con la edad. Aleta dorsal pequeña, su origen más cerca de la base de la caudal que del extremo del hocico; anal larga, se inserta hacia la mitad de la base de la dorsal, con vaina escamosa; las pectorales llegan a la base de las ventrales, de 1.6 a 1.7; escama axilar corta. D.14 a 15; A.27 a 33.

Color: Azul intenso en el dorso del cuerpo y cabeza, costados plateados, sin banda lateral en adultos. Aletas amarillas, caudal un poco oscura.

Material examinado: Nueve ejemplares de 78 a 138 mm de L.P.

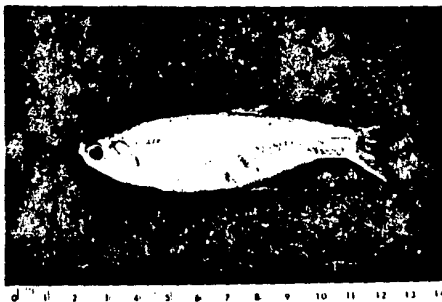
Especies relacionadas: *A. sagdalenae* Hildebrand 1943, la que se distingue por su mayor profundidad, número de branquiaspinas, pectorales más largas y la posición adelantada de la aleta anal. Castro (1978), considera ambas especies como una sola. Es factible que esta observación sea válida, ya que aparecen algunos ejemplares de la misma edad más alargados, así como otros caracteres que pueden traslaparse en ambas especies. *Centengraulis mysticetus*, que se distingue por las membranas unidas a través del itemo.

Tallas registradas: Máxima 196 mm L.T., regularmente de 145 a 155 mm L.T. Distribución y abundancia: Muy escaso. Estaciones: IA-7; IVA-4 y 7. Con un total de 9 ejemplares y 440 g. de peso.

Reportes: Jordan (1895), Walker y Norris (1959), Ramírez et al. (1965), Jordan y Evermann (1969), Yáñez-Arancibia (1978); Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera en fondos arenosos y lodosos, frecuente en playas; ingresa regularmente a estuarios y lagunas costeras, donde es abundante en los canales de marea; tolera aguas dulces. Planctófaga.

Pesca: Se captura con red de arrastre, chinchorro y atarraya en aguas interiores, tiene cierto potencial económico, aunque su consumo no es frecuente. Su carne es aceptable.



Anchoa walkeri Baldwin y Chang, 1970.

N.C. Anchovia, Sardina. Inglés: Anchovy.
Anchoa walkeri Baldwin y Chang, Pacif. Sci., 1970, 24:140. San Blas, Nay.
 Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo comprimido, moderadamente profundo, de 4.0 a 4.3; su anchura máxima mucho menor que el pedúnculo caudal; cabeza corta de 4.3 a 4.8; hocico de 4.8 a 5.5; ojo de 3.1 a 3.5; maxilar largo, de forma variable, normalmente puntiagudo y alcanza el extremo del opérculo, de 1.2 a 1.4; mejilla grande, tanto como el diámetro ocular y la mitad del hocico, ángulo de 50°; posorbital de 7.6 a 8.6; branquiespinas cortas, un poco más de la mitad del ojo, de 22 a 24 en la rama inferior; escamas en una serie, de 38 a 40. Aleta dorsal alta en su parte anterior, su origen por encima de la anal o un poco adelante, se encuentra un poco más cerca de la base de la caudal que del ojo; pectorales largas, rebasan la base de las ventrales, de 1.1 a 1.2 en la cabeza, escama axilar pequeña, de base moderadamente ancha. D. 11 a 12; A. 30 a 33.

Color: Pálido, lados con una banda delgada plateada, tan ancha como el ojo; costados de la cabeza plateados; base de la aleta anal y caudal con puntuaciones oscuras, el resto pálidas.

Material examinado: Diez ejemplares de 67 a 108 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. panamensis* (Steindachner, 1875) y *A. mundaola*; se diferencia de ambas por el maxilar más largo, el diferente patrón de los canales operculares y el origen de la aleta anal, la que nunca está por delante de la base de la dorsal.

Tallas registradas: Máximas 145 mm L.T.; regularmente de 89 a 96 L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, siempre se capturó en el estrato medio y somero, a menos de 50 m de profundidad. Estaciones: VIA-4,5,7 y 10. con un total de 34 ejemplares y 191 g de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), Amezcua Linares (1972 y 1977), Castro (1978), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuenta fondos arenosos en áreas protegidas; penetra regularmente a estuarios y lagunas costeras hasta áreas de baja salinidad, utiliza estos sistemas como áreas de crianza y alimentación. Su época de reproducción es en verano e inicios del otoño, durante la temporada de lluvias. Los juveniles se alimentan de microplancton, mientras que los adultos seleccionan otros componentes mayores como copepodos, ostrácodos y larvas de decápodos.

Pesca: Se captura con arrastra y chinchorro. Tiene alguna importancia económica en Sinaloa y Nayarit, donde se prepara seca y salpresa.



Anchoa mundeola (Gilbert y Pierson, 1898)

N.C. Anchovia, Sardina. Inglés: Anchovy.

Stolephorus mundeolus Gilbert y Pierson, en Jordan y Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 1898. (47) 3:2812. Bahía de Panamá.

Distribución geográfica: Su del Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo comprimido, moderadamente profundo, de 3.5 a 3.9 en la cabeza; el grosor máximo igual a la altura del pedúnculo caudal; cabeza corta, de 3.5 a 3.9; ojo de 2.7 a 3.6; hocico pequeño, igual a la mitad del ojo, de 6.3 a 7.3; maxilar largo delgado y puntiagudo, sobrepasa un poco el opérculo, de 1.1 a 1.2; mejilla igual al diámetro ocular y el hocico; ángulo maxilar agudo, de 30°. Branquiespinas de 19 a 21 sobre la rama inferior, no se incrementan con la edad. Aleta dorsal alta, los rayos más largos rebasan la base al flexionarlos, su origen a la mitad de la distancia entre la base de la caudal y la mitad posterior del ojo; anal larga, su origen por debajo de la mitad anterior de la dorsal, generalmente debajo de los primeros rayos; pectorales moderadas, de 1.3 a 1.4 en la cabeza; ventrales insertadas detrás de los pectorales. D. 13 a 14; A. 32 a 34.

Color: Dorso con puntuaciones oscuras, costados pálidos, con una delgada banda menor que el diámetro del ojo; cabeza plateada.

Material examinado: Seis ejemplares de 79 a 95 mm L.P. del sur de Nay.

Especies relacionadas: *A. panamensis* y *A. lucida*; la primera difiere por la anal más larga, y su origen anterior, la escama axilar corta y las pectorales más largas; de la segunda por la aleta anal más corta, la longitud cefálica y de la mejilla.

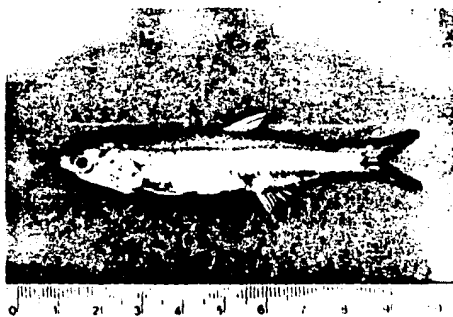
Tallas reportadas: Máxima 150 mm; regularmente menos de 120 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, de amplia distribución en la costa de Nayarit y sur de Sinaloa, predomina en el estrato somero. Estaciones: IIA-7; IIIA-4; IVA-1,5,7,8 y 13; VA-1,4 y 7; VIA-7; con 125 ind. y 2.3 kg.

Reportes: Berdegue (1956), Ramírez (1965), Amezcua Linares (1972 y 1977), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, en fondos someros arenosos, regularmente penetra a lagunas costeras y estuarios, tolera bajas salinidades y se le puede encontrar en las partes altas de estos sistemas, los que utiliza como áreas de crianza y alimentación. Su alimento consiste en zooplancton, como copépodos, ostrácodos y larvas de insecto dentro de las lagunas. Las hembras maduran al inicio del verano.

Pesca: Se captura con red de arrastre y chinchorro. Importancia económica local, se prepara seca. Se utiliza como carnada en la pesca del atún.



Anchoa helleri (Hubbs, 1921)

N.C. Anchoa Inglés: Anchovy

Anchoiella helleri Hubbs, Proc. Biol. Soc., Washington, 1921, 34:47.
Bahía de San Felipe, B.C.

Distribución geográfica: Golfo de California al norte de San Blas, Nay.

Descripción: Cuerpo fuertemente comprimido, alargado; su profundidad de 4.7 a 5.3; anchura máxima igual al pedúnculo caudal; perfil dorsal más convexo que el ventral; cabeza larga, de 2.7 a 3.5; ojo de 3.7 a 4.3; postorbital de 6.8 a 7.0; hocico puntiagudo, solo un poco más corto que el ojo, de 4.9 a 5.3; maxilar angosto, largo y delgado en su extremo distal, sobre pasa el interopérculo pero no llega al margen del opérculo, de 2.1 a 2.3; aletas estrechas, ligeramente más cortas que la longitud del hocico y el ojo, su ángulo de 30°; branquiespinas de tamaño casi igual al hocico, de 18 a 19 en la rama inferior. Aleta dorsal con margen concavo, su origen a la mitad de la base de la caudal y el margen anterior de ojo; la anal se inserta por debajo de los dos últimos rayos de la aleta dorsal; ventrales pequeñas, pectorales largas, de 1.7 a 2.1 en la cabeza; la escama axilar más corta que las aletas, de 2.7 a 2.8 en la cabeza. D.16; A. 19 a 21.

Color: Pálido, con algunas puntaciones café, una banda lateral plateada más ancha que el ojo; lados de la cabeza plateados.

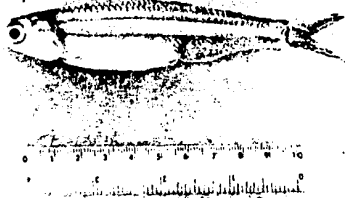
Material examinado: Tres ejemplares de 100 a 105 mm de L.P.

Tallas registradas: Máxima 100 mm L.T.; normal 90 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, solo se capturó en Nayarit a 30 m de profundidad. Estaciones: IA-7; IIA-7; IIIA-4; IVA-5; con un total de 108 ejemplares y 221 g de peso. No hay registros previos de su presencia fuera del Golfo de California, al sur de Mazatlán. Es muy probable que su aparición cerca de San Blas, Nayarit sea ocasional y relacionada con fenómenos climático-océanicos que inciden en esta zona.

Reportes: Jordan (1895), Walker y Norris (1964), SIC (1976), Castro (1978)
Biología y hábitos: Frecuente en fondos arenosos poco profundos, ingresa a estuarios y lagunas costeras buscando protección y alimento; no hay evidencia de actividades reproductivas en estos sistemas. Se alimenta de plancton.

Pesca: Se captura con red de arrastre en poca cantidad, ocasionalmente con chinchorro en áreas someras. Sin importancia económica, prácticamente sin utilidad.



Anchoa ischana (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Anchoa. Inglés: Anchovy.

Stolephorus ischanus Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat Mus., 1882: 4: 340. Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo alargado, moderadamente comprimido; profundidad baja, de 4.9 a 5.7; el grosor máximo mayor a la altura del pedúnculo caudal; perfil dorsal convexo, ventral ligeramente convexo; cabeza grande y delgada, de 3.4 a 3.7; ojo de 3.0 a 3.8; posorbital corto de 7 a 7.4; hocico moderado, $\frac{3}{4}$ en el ojo, de 4.8 a 5.3; maxilar moderado, delgado y puntiagudo no alcanza el margen del operculo, de 1.2 a 1.4; mejillas triangulares y anchas, igual a la longitud del ojo y $\frac{3}{4}$ del hocico, de 2.1 a 2.6 en la cabeza; ángulo posterior de 40°; branquiespinas, casi tan largas como el hocico, de 17 a 18 en la rama inferior. Aleta dorsal con el margen posterior convexo en el extremo y cóncavo en la base; anal pequeña, su origen por debajo del tercio posterior de la base de la dorsal; pectorales cortas. D.14; A.18; P.16.

Color: Pálido, casi translúcido, con una notable y definida banda plateada a los lados, tan ancha o menor que el ojo; costados de la cabeza plateados; dorso y aletas con puntuaciones oscuras.

Material examinado: Once ejemplares de 75 a 98 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. argentivittata*, de la que se distingue por tener el cuerpo más profundo, ojo pequeño, mejilla más grande, y banda lateral casi tan ancha como el ojo.

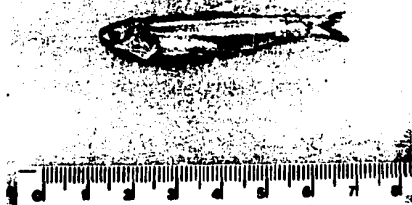
Tallas registradas: Máximas 125 mm; normalmente entre 80 y 100 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, se localiza en profundidades someras y profundas. Estaciones: VA-2 y 4; VIA-15; IB-16 y 17. Total de ejemplares 128 con 944 g. de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), Ramirez (1965), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Marina, frecuente en fondos someros arenosos; penetra a lagunas costeras y estuarios, en busca de protección y alimento; planctófaga, usualmente consume copépodos y otros crustáceos. Regularmente forma cardúmenes.

Pesca: Se le captura con red de arrastre, chinchorro y atarrays en áreas muy someras. Prácticamente no tiene importancia económica. Su consumo es ocasional y en cantidades muy pequeñas.



Anchoa argentivittata (Ragan, 1904)

N.C. Anchoa; Inglés: Anchovy.

Engraulis (Stolephorus) argentivittatus Reagan, An. Mag. Nat. Hist., (7) 8:255. Las Peñas, Jalisco.

Anchovia arenicola Meek y Hildebrand, Field. Mus. Nat. Hist., Zool. Ser., 1923; 15. Part 1:203. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. al norte de Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente comprimido, muy delgado, su profundidad 5.3 a 6.2, su grosor máximo, mayor que el pedúnculo caudal; perfil dorsal convexo, ventral, casi recto, cabeza larga y baja, de 3.6 a 4.0; ojo de 3.4 a 3.8; posorbital de 6.8 a 7.0 en la L.P., hocico puntiagudo, $\frac{1}{4}$ del ojo, de 5.7 a 6.0; maxilar largo, muy delgado y puntiagudo, llega al margen posterior del preopérculo; ángulo posterior de 35° ; branquiespinas igual al diámetro de la pupila, de 18 a 19 en la rama inferior; aleta dorsal con su origen equidistante entre la base de la caudal y el margen anterior de la pupila; anal insertada abajo del último radio de la dorsal; pectorales cortas; iguales a la escama axilar. D. 14; A. 17.

Color: Pálido, translucido en la porción ventral de la cola; una banda plateada lateral bien definida, ligeramente más ancha o igual al diámetro de la pupila; aleta dorsal anal y caudal amarillentas, ésta última con los márgenes posteriores oscuros, aletas pares pálidas.

Material examinado: Tres ejemplares, de 50 a 118 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. ischana*, se distingue de esta especie por su cuerpo alargado, ojo grande, mejillas cortas y banda plateada más angosta.

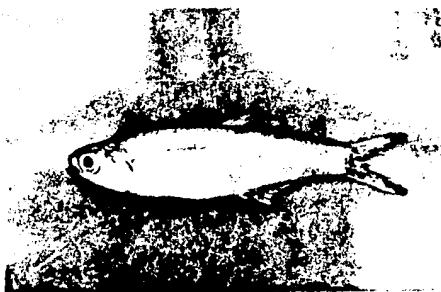
Tallas registradas: Máxima 130 mm L.T.; regularmente 65 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, su distribución pudiera ser más amplia y con mayor abundancia, pero es poco accesible a la red de arrastre por su tamaño y sus hábitos. Estaciones: IA-10; VIA-5 y 16; IB-20; con un total de 13 ejemplares y 151 g. de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), Castro (1978), van der Heiden y Hendrick (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se le encuentra en profundidades someras y medias sobre fondos arenosos principalmente; ingresa a estuarios, y menos frecuente, a lagunas costeras; tolera salinidades bajas. Se considera como visitante ocasional de estos sistemas, los que utiliza regularmente como áreas de protección y posiblemente de alimentación. Esta consiste en pequeños crustáceos y otros organismos del plácton.

Pesca: Se le captura con red de arrastre y a veces con chinchorros playeros. Carece de importancia económica. Su consumo es muy incipiente.



Anchoa lucida (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Anchoa, Anchoveta, Inglés: Anchovy, Bright anchovy.
Stolephorus lucidus Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882, 4: 341.
 Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Golfo de California a Puerto Pizarro, Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente alargado, comprimido; profundidad 4.4 a 5.2 ésta se incrementa con la edad; la anchura máxima igual al pedúnculo caudal; ambos perfiles convexos; cabeza moderada, de 3.0 a 3.8; ojo de 2.7 a 4.7; postorbital de 7.5 a 8.4; hocico corto y obtuso, más corto que el ojo, de 4.7 a 6.1; el maxilar angosto y poco puntiagudo, alcanza el borde del subopérculo, de 1.5 a 1.8; mejilla corta y ancha, un poco más grande en los adultos; ángulo posterior ligeramente agudo, alrededor de 37°; branquiespinas cortas, un poco más que la mitad del ojo, de 18 a 24 en la rama inferior; de 35 a 38 escamas en una serie. Aleta dorsal alta de margen romo, se inserta en el punto medio entre la base de la caudal y el margen anterior de la pupila; anal moderada, su origen un poco atrás de la mitad de la dorsal; las pectorales llegan a la base de las ventrales, de 1.4 a 1.5 en la cabeza; éstas cortas; escama axilar un poco más chica que la aleta pectoral, ancha en la base. D. 13; A. 27 a 29.

Color: Dorso con puntuaciones café, lados pálidos; una delgada y tenue banda plateada lateral, de anchura igual o menor que la mitad del ojo; aleta caudal y anal con puntuaciones oscuras en su base.

Material examinado: Nueve ejemplares de 38 a 94 mm L.P.

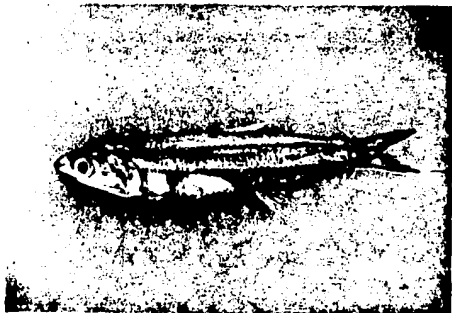
Tallas registradas: Máxima 125 mm L.T.; regularmente de 90 mm L.T.

Distribución y abundancia: Rara, su captura fue ocasional dentro de la isobata de los 50 m. Solo se capturó en 2 estaciones: AIV-8 y VIA-4, con un total de 17 ejemplares y 88 g. de peso.

Reportes: SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, se localiza en fondos blandos de arena y lodo, formando cardúmenes, a profundidades medias de 50 a 60 m. Se reporta dentro de lagunas costeras y estuarios donde tolera salinidades bajas; ingresa para protección y en busca de alimento, el cual consiste en crustáceos del plancton.

Pesca: Su captura con red camaronera es ocasional por la luz de malla que se emplea. No tiene importancia económica, ni existen datos de consumo.



Anchoa nasus (Kner y Steindachner, 1866)

N.C. Anchoa, Bocona. Inglés: Anchovy.
Engraulis nasus Kner y Steindachner, Sber. Akad. Wiss. Wien, 54:338 Perú.
Stolephorus nasus Gilbert y Pierson, en Jordan y Everman, Bull. U.S. Nat. Mus., 1898. 41:2813. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California al sur de Callao, Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido; profundidad de 4.7 a 5.6; grosor máximo igual al pedúnculo caudal; perfil dorsal un poco más convexo que el ventral; cabeza larga, de 3.1 a 3.6; ojo pequeño, de 3.7 a 4.5; postorbital de 5.8 a 6.3; hocico casi tan largo como el ojo, de 3.8 a 4.4; maxilar delgado, de punta roma, rebasa el preopérculo, pero no llega al opérculo, de 1.1 a 1.3; mejilla larga y delgada, aproximadamente igual al hocico y el ojo; ángulo posterior agudo de 25°; branquiespinas delgadas, más cortas que el hocico, 19 a 21 en la rama inferior; pseudo-branquias tan largas como el ojo; escamas de 38 a 40 en una serie longitudinal. Aleta dorsal con el margen posterior cóncavo, su origen equidistante entre la base de la caudal y mitad del ojo; anal baja, insertada abajo del último radio de la dorsal; las pectorales no llegan a las ventrales, de 1.5 a 1.6 en la cabeza. D. 14; A. 24.

Color: Pálido, con una ancha banda plateada bien definida a los lados, tan ancha como el ojo. Dorso con algunos puntos oscuros. Aletas impares con puntuaciones oscuras, pares pálidas.

Material examinado: Diez ejemplares de 47 a 62 mm de L.P.

Especies relacionadas: Hildebrand (1943), reconoce dos especies muy cercanas: *A. nasus* de distribución al norte del Pacífico Central, y *A. nasu* al sur, ambas se distinguirían por el número de branquiespinas, tamaño y posición de la aleta anal y dorsal; sin embargo Whitehead et al (1988) las considera como subespecies, y por lo tanto sinónimas.

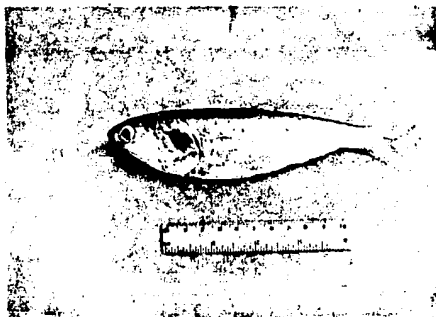
Tallas registradas: Máxima 135 mm; regularmente entre 70 y 90 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa. Solo se encuentra en las estaciones: IVA-8 y 13; VA-4, 5, 7, 8, 13 y 16. Con un total de 499 ejemplares y 898 g.

Reportes: Walker y Norris (1959), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en fondos arenosos hasta 50 m de profundidad; ingresa a estuarios y lagunas costeras hasta zonas de baja salinidad; generalmente utiliza estos sistemas como áreas de protección y alimentación, la que consiste básicamente de plancton.

Pesca: Se captura con red de arrastre y atarraya en áreas someras; no tiene importancia económica. Es posible que mezclada con especies similares se aproveche esporádicamente.



Cetengraulis mysticetus (Gunther, 1867)

N.C. Boqueron, Sardina bocona, Anchoveta Bocón. Inglés: Anchoveta.
Engraulis mysticetus Gunther, Proc. Zool. Soc. London, 1867: 604. Panamá.
 Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido, profundo, de 3.5 a 4.2, se incrementa con la edad; perfil ventral agudo pero no carinado, cabeza comprimida, opérculos muy notables; de 2.7 a 3.0; ojo de 4.5 a 5.0; hocico más corto que el diámetro ocular de 7.5 a 1.0 en la cabeza; dientes diminutos, cubiertas branquiales ampliamente unidas al itamo por delgadas y frágiles membranas transparentes; branquias largas y numerosas, ambos caracteres se incrementan con la edad de 25 a 60 entre los 50 y 150 mm de longitud, en la rama inferior; escamas cicloides, delgadas y deciduas; aleta dorsal con los radios paulatinamente decrecientes, ésta y la anal con vaina escamosa, caudal horquillada, el lóbulo inferior un poco más largo; pectorales cortas, no alcanzan las ventrales, de 2.1 a 2.3 en la cabeza; ventrales pequeñas. D. 15 a 17; A. 22 a 23. Escamas de 42 a 46.

Color: Azul oscuro o verde oliváceo en el dorso, costados plateados, aletas amarillentas, pectorales amarillas. Una banda plateada en jóvenes.

Material examinado: Cinco ejemplares de 108 a 170 mm L.P.

Especies relacionadas: *C. edentulus* (Cuvier, 1829) del Atlántico Tropical, muy similares y difíciles de distinguir; por lo regular la del Pacífico es de cabeza más larga y más profunda a la misma edad, el cuerpo más delgado, el ojo pequeño y la mejilla grande.

Tallas reportadas: Máxima 195 mm; comúnmente entre 170 y 180 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso. Esta especie se captura en abundancia con redes de cerco, en redes de arrastre es más bien ocasional. Solo aparece en las estaciones IA-7 y IB-16, con 53 individuos y 800 g. de peso.

Reportes: Walker y Baldwin (1964), Ramirez (1965), Miller y Lea (1972), Holguín (1976), Castro (1978), Vicancio (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera pelágica; forma grandes cardúmenes; entra con cierta frecuencia a lagunas costeras y estuarios, soporta bajas salinidades y utiliza estos sistemas como áreas de alimentación. Especie filtradora (Fitoplancton), los juveniles incluyen además silico y dinoflagelados. Desova en áreas someras de fondo fangoso durante el otoño.

Pesca: Se captura con red de cerco y en menor grado con arrastre. Tiene cierta importancia económica; regularmente no se usa para consumo humano directo, sino para elaborar harinas o como carnada en la pesca del atún.



Synodus scituliceps Jordan y Gilbert, 1882

N.C. Chile, Iguana. Inglés: Lizardfish.

Synodus scituliceps Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882. 334. Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, casi cilíndrico, profundidad de 6.6 a 7.5, cabeza deprimida, su anchura excede la profundidad, de 3.8 a 4.2; interorbital cóncavo, de 4.5 a 4.9; ojo de 6.2 a 7.6; hocico largo y delgado, se proyecta sobre la mandíbula, de 3.1 a 3.5; boca muy grande, el premaxilar rebasa en mucho al ojo, de 1.6 a 1.75; branquiespinas no desarrolladas; línea lateral sin quilla; aleta dorsal alta, insertada a la mitad entre el margen anterior del ojo y la aleta adiposa; anal baja, pero de base más larga que la dorsal; caudal con el lóbulo superior más largo; ventrales largas; pectorales cortas, no llegan a la base de aquellas. De 58 a 64 escamas sobre la línea lateral. D.10; A.12-15, P.13. Color: Café, vientro pálido o levemente plateado. Aletas dorsales, pectorales y caudal igual que el cuerpo, ventrales y anal pálidos.

Material examinado: Seis ejemplares de 262 a 347 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. lacertinus* Gilbert, 1890 de las costas de Guerrero, no capturada en nuestros lances. Se distingue por la inserción anterior de la aleta dorsal, anal más corta, de 8 a 9 rayos; por el hocico más corto y redondeado y por la presencia de 5 bandas verticales oscuras en el cuerpo. *S. foetens* (Linnaeus, 1756) del Atlántico.

Tallas registradas: Máxima 550 mm L.T.; media 420 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante. Estaciones: IA-1,2,4,5,6,7,8,10 y 11; IIA-1 y 4; IIIA-1,2,4,7,8 y 11; IVA-1,2,3,5,6,8,9,10,11,12,14,15,17 y 18; VA-2,3,5,8,9,11,12,13,14 y 16; VIA-2,5,8 y 16; IB-3,4,5,6,7,9,10,15,16,18 y 19; IIB-1,2,5,7,8,11,13,14,16,17,20,21,25,26,27,28 y 29; IIIB-5,6,8,9,12,13,15,16 y 18; VIB-1,4,7y10; IIIC-1,2,3,4,6,8,9,10,11 y 12; VIC-1,3,4 y 5; VIIA-1,3,6,7,8,10,11,13 a la 18. Presente en todas latitudes y estratos, con un total de 9988 ejemplares y 321 kg de peso.

Reportes: Jordan (1895), Searle (1940), Berdegue (1956), Ramirez et al (1965), Amezcua Linares (1972 y 1985), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie típica costera, sobre fondos arenosos principalmente en bahías y otras áreas protegidas, entra a lagunas costeras con cierta frecuencia aunque no tolera bajas salinidades. Se alimenta de crustáceos y peces por lo general.

Pesca: Se captura en abundancia en lances camaroneros, ocasionalmente con líneas y chinchorro. Actualmente no tiene importancia económica; aunque tiene cierto potencial por su abundancia, su carne no tiene buen sabor.



Synodus evermanni Jordan y Bollman, 1890

N.C. Chile. Inglés: Lizardfish

Synodus evermanni Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890, 12:152. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, fusiforme, profundidad de 8.2 a 8.7; cabeza deprimida, anchura igual a su profundidad, de 3.8 a 4.0; espacio interorbital débilmente cóncavo, de 4.9 a 6.0; ojo de 6.2 a 7.1; hocico corto no muy puntiagudo de 3.2 a 3.5; boca grande, el premaxilar alcanza el ojo, de 1.6 a 1.7; la mandíbula inferior termina en una barbilla carnosa; branquiespinas cortas y delgadas; línea lateral con una débil quilla posterior, de 45 a 50 escamas en una serie. Aleta dorsal alta, los rayos anteriores sobrepasan el resto cuando se flexionan, insertada más cerca de la dorsal adiposa que del extremo del hocico; caudal horquillada; ventrales cortas, poco menos que la región posorbital, pectorales largas, llegan hasta la mitad de la base de los ventrales. D. 12, A.12, P.12-13.

Color: Café o café grisáceo, vientre pálido, sin barras transversas alrededor de 8 manchas pequeñas sobre la línea lateral, opérculo obscuro; aletas ventrales y anal claras, el resto más o menos oscuras.

Material examinado: Seis ejemplares de 200 a 380 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. sechurae* Hildebrand, 1946, esta especie se distingue por ser más pequeña, de 56 a 59, hocico menos puntiagudo, mandíbula sin barbilla carnosa y aleta pectoral con 1 rayo más.

Tallas registradas: Hasta 480 mm L.T.; promedio de 250 mm L.T.

Distribución y abundancia: Capturado en las estaciones: IIIA-3; IVA-6,14; VA-6,9,14 y 15; VIA-6; IIIB-6; VIC-6; VIIA-4,7,8,11 y 20, con 1270 ejemplares y 42 kg.

Reportes: Breder (1928), Seale (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959).

Biología y hábitos: Especie costera, se encuentra en fondos blandos, donde comúnmente entierra la parte posterior del cuerpo, dejando la cabeza al descubierto. Se alimenta de pequeños invertebrados del bentos, especialmente crustáceos, así como poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. No tiene importancia económica. No existe registro sobre su consumo; su carne no es buena, tiene mal sabor.



Bagre panamensis (Gill, 1863)

N.C. Bagre, Bagre marino, Bagre de alta mar, Chihuil. Inglés: Sea catfish *Aelurichthys panamensis* Gill. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863: 172. Panamá.

Distribución geográfica: Guaymas, Son., a Paíta, Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente robusto, profundidad 4.3 a 5.2; cabeza ancha de 1.3 a 1.4 en su longitud, ésta de 3.5 a 4.0 en la L.P.; interorbital plano, de 1.8 a 2.3; ojo de 4.1 a 5.2; hocico ancho y corto, de 2.5 a 2.7; un solo par de barbas mandibulares, las maxilares aplanadas y largas llegan al origen de las pélvicas; dientes puntiagudos, vomerinos en 2 grupos, más grandes que los palatinos; abertura de la boca de 1.8 a 2.0; de 13 a 15 branquiespinas en la rama inferior; superficie dorsal de la cabeza suave, cubierta de piel, la fontanela se extiende más atrás de los ojos, proceso occipital con una débil quilla y de bordes redondeados, casi tan ancho como largo. Primera aleta dorsal 2 veces más grande que la adiposa, espina más pequeña que las pectorales, sin filamento; los de las pectorales alcanzan la mitad de la aleta anal. D. 1,7; A. 24 a 27.

Color: Dorso pardo azulado, lados claros hasta la línea lateral, el resto blanco porcelana. Aletas con puntuaciones, más intensas en la pectoral.

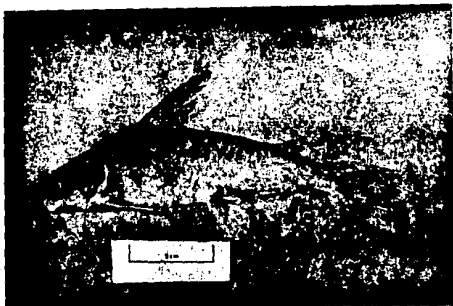
Material examinado: Seis ejemplares de 104 a 182 mm de L.P.

Especies relacionadas: *B. pinnisculatus* (Steindachner 1875), la que se caracteriza por la presencia de un largo filamento en la espina dorsal, solo 3 branquiespinas en la rama inferior del primer arco y una área oscura en la parte anterior de la aleta anal.

Tallas reportadas: Máximas 550 mm L.T., regularmente de 280 a 320 mm L.T. Distribución y abundancia: Amplia distribución. Total de individuos 334; y 57.7 kg. de peso. Estaciones: IA-7,8, y 11; IIA-7; IIIA-4,5 y 11; IVA-1,4,5,7,8,10,13,16,17 y 18; VA-4,5,7,13 y 16; VIA-1,2,4,7,8,10 y 15; VIIA-9; IB-15; VIB-9.

Reportes: Berdegue (1956), Walker y Norris (1959); Ramirez et al. (1965), Miller y Lea (1972), Amezcua Linaras (1972), Holguín (1976), Castro (1978), Aguilar (1879), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), Sepesca (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, en fondos sueros arenosos y lodos, penetra a lagunas costeras y estuarios en busca de alimento, poco común en salinidades bajas. Los machos incuban los huevos en la boca hasta que se convierten en juveniles. Carnívoro consume crustáceos como estomatópodos, camarones, mysidáceos y carideos; moluscos bivalvos, y peces como berrugatas y corvinetas; ocasionalmente algunas algas y pastos marinos. Pesca: Se captura con arrastre, agallera, chinchorro y anzuelo tiene importancia comercial; su carne es buena, se consume fresco, salpreso, seco y ocasionalmente ahumado; también para producir harinas.



Cathorops liropus (Bristol, 1896)

N.C. Chihuil, Chihuil prieto, Cuatete, Bagre. Inglés: Sea catfish.
Tachysurus liropus Bristol, en Gilbert Proc. U.S. Nat. Mus. 1896, 19:
 438. Laguna de San Juan, Sonora.

Distribución geográfica: Sonora al Golfo de Tehuantepec.

Descripción: Cuerpo alargado, su profundidad de 4.2 a 5.0, cabeza deprimida, plana, de 3.0 a 3.9; ojo de 5.0 a 6.6; inrerorbital ancho, de 2.8 a 3.3, hocico de 3.1 a 3.8; boca pequeña, mandíbulas delgadas; dientes mandibulares puntisagudos, colocados en amplias bandas; grupo de vomerinos bien separados al frente, indistinguibles de los palatinos, sabos forman un compacto grupo de dientes cónicos, obtusos y molariformes; las barbas maxilares llegan o rebasan ligeramente la base posterior de las pectorales; escudo dorsal granuloso, a veces cubierto por piel; fontanela bien definida, llega al proceso occipital, el cual es subtriangular, un poco más largo que ancho, con una fuerte quilla; de 10 a 12 branquiespinas; espina dorsal fuerte, casi igual a la pectoral; las aletas ventrales no llegan al origen de la anal. D. I,7; A. 18 a 19.

Color: Café oscuro, costados plateados por debajo de la línea lateral; superficie dorsal de las pectorales y dorsal adiposa oscuras, resto con puntuaciones, excepto las ventrales que son pálidas.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 125 a 195 mm de L.P.

Especies relacionadas: *C. melanopus* Günther, 1864 del Golfo de México.

Tallas reportadas: Máxima 260 mm de L.T., regularmente de 220 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy rara. Es muy abundante en sistemas estuarinos donde pasa gran parte, o posiblemente todo, su ciclo de vida, y el medio marino sólo sea un medio de dispersión. Estaciones: VA-10, VIIA-15, con cinco ejemplares y 557 g de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), Amezcua Linares (1972 y 1977), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982) y van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuente en la desembocadura de ríos, estuarios y lagunas costeras, donde es común y abundante, ya que pasa gran parte de su ciclo de vida en estos sistemas, donde se han encontrado hembras maduras y machos incubando huevecillos en la boca. Especie carnívora, de amplio espectro trófico, se alimenta de crustáceos como anfípodos, isópodos, tanaidáceos, cunáceos, copepodos, ostrácodos y larvas de cangrejos y camarones; así como de moluscos pelocipodos, gasterópodos y peces pequeños; también poliquetos y algunos vegetales.

Pesca: Con red de arrastre y agallera, ocasionalmente con anzuelo y atarraya, tiene poca importancia económica, su consumo es muy bajo.



Arius platipogon Günther, 1864

N.C. Bagre, Chihuahil. Inglés: Sea catfish.

Arius platipogon Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1864. 5:147. San José, Guatemala.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, tan ancho como largo al origen de la dorsal, profundidad de 4.1 a 4.9; cabeza deprimida, de 3.2 a 4.1; ojo de 4.4 a 5.6; introrbital de 2.0 a 3.1; hocico obtuso, de 2.4 a 2.7; boca moderada, la comisura sobre la vertical del nostrilo posterior; dientes mandibulares puntiagudos, en bandas continuas; vomerinos en manchas pequeñas, menores que el ojo, débilmente separados de los palatinos que regularmente se agrupan en una banda continua con los pterigoides de forma subtriangular, ambos cónicos, despuntados; las barbas maxilares alcanzan la base posterior de las pectorales; escudo dorsal subcreciente, granular y cubierto de piel; fontanela desarrollada, de 2.2 a 2.8 en la cabeza; proceso occipital casi tan largo como ancho en su base, aquillado y subtriangular; de 8 a 9 branquiespinas en la rama inferior; espina de la aleta dorsal un poco más larga que la pectoral; ésta de 1.0 a 1.3 en la cabeza; aabas con aserraciones moderadas. D. I,7; A. 14 a 16.

Color: Dorso pardo azulado ó azul metálico, que se desvanece hacia los costados, excepto sobre la pectoral y lados de la cabeza; el resto y el vientre blanco, semiplateado; aletas pardo oscuras.

Material examinado: Ocho ejemplares de 150 a 245 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. kessleri* Steindachner, 1876; la que se distingue por carecer de fontanela desarrollada, cuerpo más ancho, ojo pequeño, proceso occipital angosto en su base y por su color amarillo pardusco.

Tallas reportadas: Hasta 450 mm de L.T., regularmente 290 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante, frecuente y de amplia distribución. Se capturaron 566 ejemplares con 84.2 kg de peso. Estaciones: IA-11 y 12; IIA-4; IIIA-2,6,8 y 11; IVA-2,3,10,11,14 y 17; VA-10 y 11; VIA-4; VIIA-7 y 19; IB-18; IIB-4,7,16,25 y 28; IIIB-10,11,12,13,16,17 y 18; IIIC-2,5,6,11 y 12; VIC-1 y 5.

Reportes: Regan (1906), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Amezcua Lineares (1977), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, común en áreas someras de fondos arenosos y lodosos; ingresa a estuarios y lagunas costeras, no tolera bajas salinidades, comunmente asociado a bancos camaroneros de los cuales se alimenta, conjuntamente con otros crustáceos y peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera, trasmallo y chinchorro. Tiene cierta importancia económica; su consumo directo en fresco no es alto; se emplea ocasionalmente para la fabricación de harinas.



Arius peruvianus (Lutken, 1874)

N.C. Chihul, Costete. Inglés: Sea catfish

Galeichthys peruvianus Lutken, Vidensk. Meddel. Natur. Foren. Kjoben., 1874: 205. Callao, Perú.

Distribución geográfica: De Altata, Sinaloa a Perú.

Descripción: Cuerpo poco profundo, de 4.9 a 5.7; cabeza ligeramente deprimida, de 3.7 a 4.0; su anchura máxima igual a su longitud sin el hocico; interorbital redondeado de 2.2 a 2.7; ojo pequeño, de 6.3 a 7.0; hocico ancho y redondo, de 2.7 a 2.9; boca ancha, la comisura rebasa la vertical del nostrilo posterior; dientes mandibulares puntiagudos, arreglados en bandas anchas; vomerinos en manchas bien separadas sobre la línea media, subcontinuos con los pterigoides, ambos similares con los mandibulares; branquiespinas cortas, de 9 a 10 sobre la rama inferior; la barba maxilar no llega a la base de las pectorales; escudo dorsal liso, con algunas granulaciones, fontanela bien marcada, profunda llega hasta el proceso occipital el cual es muy delgado; base de la aleta anal larga, de 1.2 en la longitud cefálica; espina dorsal delgada, un poco más larga que la pectoral, de 1.2 a 1.3 en la cabeza; adiposa larga. D.I.7; A.16.

Color: Dorso azul oscuro, costados hasta por arriba de la línea lateral de tonos más claros, el resto y el vientre blanco, aletas oscuras, excepto las ventrales; anal y lóbulo superior de la caudal claras.

Material examinado: Dos ejemplares de 155 a 172 mm de L.P.

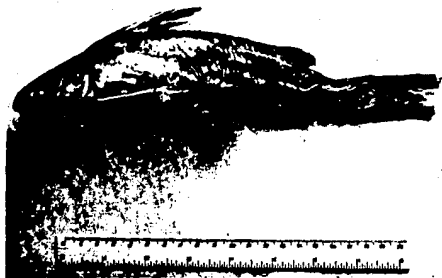
Especies relacionadas: *G. gilberti* Jordan y Williams, 1895 del sur del Golfo de California, que básicamente difiere en la forma del escudo dorsal y el proceso occipital, en los dientes vomerinos y palatinos que en su conjunto tienen forma de clava, y el color del cuerpo blanquecino.

Tallas reportadas: Máxima 350 mm de L.T., regularmente senores de 300 mm. Distribución y abundancia: Muy raro, sólo se capturaron dos ejemplares con 130 g en la estación IIB-28.

Reportes: Jordan (1895), Reagan (1906), Walker y Norris (1959), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Costera, frecuente en áreas someras, ingresa a lagunas costeras y estuarios en busca de protección y alimento, el que consiste en crustáceos y peces.

Pesca: No es común capturarla con red de arrastre, ocasionalmente aparece en agalleras y chinchorros. Su importancia económica es muy pobre ya que el consumo de ésta especie es fortuita por su poca abundancia.



Arius dasycephalus Günther, 1864

N.C. Chihuil. Inglés: Catfish.

Arius dasycephalus Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1864, 5: 157. Islas Sandwich (localidad errónea). Panamá.

Distribución geográfica: Ixtapa, Guerrero a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, su profundidad de 5.0 a 5.3 al origen de la dorsal; cabeza pequeña, deprimida y ancha, más en el macho, de 3.9 a 4.2; ojo pequeño, de 5.8 a 6.2; hocico levemente proyectado, de 2.7 a 2.8; interorbital de 1.9 a 2.3; dientes viliformes, mandibulares en bandas; vomerinos arreglados en dos manchas pequeñas, de 1.2 a 1.6 en el diámetro ocular, semioval, continuas con los palatinos; la barba maxilar rebasa la base de la pectoral; de 6 a 7 branquiespinas en la rama inferior; escudo dorsal largo, granular, con 2 delgadas prolongaciones casi paralelas que se proyectan sobre el hocico y otras dos divergentes por fuera de éstas, abultadas en el extremo y a veces cubiertas por piel; fontanela profunda, llega al proceso occipital, el que es delgado en la parte posterior; espina dorsal ligeramente menor que la pectoral; adiposa larga, insertada sobre el segundo tercio de la base de la anal, esta con los radios anteriores alargados en las hembras; espinas pectorales con aserraciones más débiles que la dorsal; las ventrales llegan al origen de la anal. D.I, 7; A. 19.

Color: Café oscuro en el dorso, vientre blanquisco con porciones plateadas; aletas pectorales, ventrales y anal oscuras, resto amarillas.

Material examinado: Tres ejemplares de 177 a 218 mm de L.P.

Especies relacionadas: *G. longicephalus* (Eigenmann y Eigenmann, 1888) la que solo se distingue por el proceso occipital más ancho y menor número de branquiespinas (5). El traslape entre las dos especies es muy notable, por lo que existe una alta probabilidad de que se trate de la misma con variaciones de sexo o latitudinales.

Tallas reportadas: Hasta 350 mm de L.T., regularmente 280 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, solo aparece en la estación IIB-4, con 16 ejemplares y 1.4 kg de peso, a 13 m de profundidad.

Reportes: Primer registro en aguas mexicanas.

Biología y hábitos: Costera, sobre fondos arenosos someros. Se alimenta de peces y crustáceos del bentos.

Pesca: Su captura con red de arrastre es muy rara, es posible que pase desapercibida al confundirse con otras especies durante los lances camaroneros.



Ariopsis seemanni (Günther, 1864)

N.C. Bagre, Chihuil prieto. Inglés: Catfish

Arius seemanni Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1864, 5:147. Amer. Central.

Distribución geográfica: De Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, su anchura igual a la profundidad al origen de la dorsal, de 4.9 a 5.2; cabeza deprimida y ancha, de 3.0 a 3.2; ojo de 6.0 a 6.3; interorbital de 2.2 a 3.2; hocico muy bajo de margen convexo, de 3.0 a 3.5; boca transversa, rebasa la vertical del nostrilo posterior; dientes mandibulares puntiagudos, vomerinos depuntados, arreglados en manchas bien separadas por una fuerte constricción con los palatinos; barba maxilar corta, apenas rebasa el margen del opérculo; de 11 a 12 branquiespinas en la rama inferior; escudo dorsal muy granuloso, cubierto por piel; fontanela bien desarrollada, de longitud variable, no alcanza el proceso occipital, el cual es tan ancho como largo y con quilla achatada; espina de la aleta dorsal un poco más corta que la pectoral, ésta de 1.5 a 1.6 en la cabeza; anal pequeña, su base de 2.2 a 2.3 en la cabeza; ventrales de las hembras más largas que en los machos y con un notable engrosamiento dérmico. D.I., 7; A. 17.

Color: Dorso azul oscuro, casi negro, porción lateral inferior y vientre blanquecinos; aletas con puntuaciones oscuras; base interna de las pectorales y ventrales negras, más notorias en las hembras.

Material examinado: Tres ejemplares de 182 a 191 mm de L.P.

Especies relacionadas: *G. gilberti* y *G. caeruleascens*, ésta última es muy frecuente y abundante en estuarios y lagunas costeras, donde pasa la mayor parte de su vida, ya que se reproduce en el mar cerca de la desembocadura de los ríos, se distingue por la forma y textura del escudo dorsal, carecer de fontanela, cabeza más ancha y color azul cerdeño.

Tallas reportadas: Máxima 340 mm de L.T., regularmente 260 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy rara, sólo se capturó en la estación IIB-16, a 20 m de profundidad; se capturaron 2 ejemplares con 1551 g de peso.

Reportes: Jordan (1895), Reagan (1906), Ramírez (1965), Ramírez y Páez (1965), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, en profundidades menores de 50 m, penetra a lagunas costeras y estuarios como adulto en busca de alimento, tolera salinidades muy bajas. Se alimenta de pequeños crustáceos y moluscos.

Pesca: Se captura con red camaronera y agallera en poca cantidad; sin importancia económica, su aprovechamiento es ocasional, generalmente es onfunda con otras especies similares.



Porichthys analis Hubbs y Schultz, 1939.

N.C. Pez Sapo, Cabezon. Inglés: Singingfish, Midshipman.

Porichthys analis Hubbs y Schultz, Proc. U.S. Nat. Mus. 1939, 86 (3-60): 485. Golfo de California.

Distribución geográfica: Del Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, altura máxima de 4.6 a 6.4; cabeza deprimida, delgada hacia el frente, de 2.9 a 3.3; ojo de 4.2 a 9.6, regularmente de 5.3 a 7.0; opérculo con una fuerte espina; hocico corto, de 3.5 a 4.4; boca grande y oblicua, mandíbula inferior proyectada, el maxilar llega hasta la parte posterior del ojo, de 1.9 a 2.2; branquiaspinas de 14 a 15 en la rama inferior; dientes largos y curvos en la porción anterior de la mandíbula inferior, pequeños por detrás, lados con una serie de caninos, inferiores irregulares y pequeños; palatinos numerosos, más pequeños que los del vómer. Patrón de la línea de fotóforos bajo la cabeza, pecho y abdomen, muy similar a *P. margaritatus*; la serie branquiostega en forma de V; la serie pleural se continúa sobre la base de la aleta anal, desde el tercer radio hasta casi el final; los poros de esta serie son más evidentes en esta especie, conjuntamente con los de las series laterales, que junto con los cirros se continúan en la aleta caudal. Aleta dorsal y anal largas, ventrales cortas; pectorales anchas, de 1.3 a 1.7 en la cabeza. D.II, 35 a 38; A. 32 a 36.

Color: Café oliváceo, cabeza y parte baja de la línea lateral plateadas, con ocho manchas café oscuras, redondeadas sobre la línea lateral, la última sobre la base de la caudal, ésta con el margen también oscuro; aleta dorsal amarillenta, con siete manchas oscuras de forma alargada sobre la parte distal; el resto amarillas, la anal y pectoral rojizas.

Material examinado: Diez ejemplares de 76 a 156 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. margaritatus* (Richardson, 1894), la que se distingue por tener el cuerpo robusto, la tercera línea de fotóforos más larga y diferente coloración. *P. notatus* Girard 1834, no presenta manchas oscuras laterales ni fotóforos sobre la base de la aleta anal.

Tallas registradas: Máxima 300 mm de L.T., normal 120 mm de L.T.

Distribución y Abundancia: Abundante, se capturaron 3534 ejemplares con 55.8 kg, en las estaciones IA-2,3,5,6,8,9 y 12; IIA-2,5,8,11 y 12; IIIA - 3,5,6,8 y 12; IVA-2,3,8,9,14,15,17 y 18; VA-14; VIA-2; IB-4,5,7,8,10,11, 14,17 y 19; IIB- 2,4,5,8,9,10,12,14,15,18,20,21,24 y 27; IIIB-12,14 y 18; IIIC-3,8 y 12; VIC-2 y 6; VIIA-2,3,4,7,8,10,11,13, 14,15,17 a la 21.

Reportes: SIC (1976), como *P. notatus*; van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Pesca: Se captura con redes de arrastre; no tiene importancia económica, ya que no se consume de ninguna forma, principalmente por su aspecto.



Lophiodon caulinaris (Garman, 1899)

N.C. Pez sapo. Inglés: Goosefish.

Lophiodon caulinaris Garman, The Fishes. Mem. Mus. Comp. Zool. 1899: 24. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo ancho y deprimido, cabeza con numerosas espinas craneales las que están en la porción cefálica y postcefálica, están bien desarrolladas, las espinas esfenóticas internas son rectas, no hay espinas frontales internas, perfil preorbital poco elevado, sin cresta notable; depresión interorbital moderada ancha y poco profunda; hocico muy ancho; dientes entre los procesos alveolares de forma recta; ligeramente recurvada hacia adentro, pero nunca lateralmente. Superficie dorsal de la cabeza y el cuerpo con 5 pares de largos y aplanados filamentos. Primera espina dorsal con un apéndice en forma de pluma en el extremo, muy característico, con 2 apéndices oscuros a cada lado a manera de ojo; tercera espina dorsal muy corta; de 16 a 18 radios en la aleta pectoral.

Color: Cuerpo recubierto de una piel suave al tacto de color negro o café oscuro, algunas vetas transversas más oscuras sobre la cabeza, con gran cantidad de cirros aplanados que llegan a formar una línea entre las espinas pteróticas hasta el inicio de la aleta caudal, en la que existen seis manchas blancuiscas redondeadas arregladas en una hilera vertical.

Material examinado: Cinco ejemplares de 170 a 245 mm de L.P.

Especies relacionadas: *L. spirulus*, de la que se distingue fácilmente por el apéndice penado con 2 proyecciones globulares y oscuras en la base, y la hilera de manchas blancas en la aleta caudal.

Tallas reportadas: Máxima 250 mm de L.T., regularmente 220 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Total de individuos 103 con 8.8 kg de peso. Estaciones: IA-3,5,6 y 11; IIIA-5; IVA-2,3,6,9 y 18; IB-2,3,4,5,7,18 y 19; IIB-5,6,8,17,19 y 26; IIIC-3,8 y 11; VIIA-3,7,8,13,14,18 y 19.

Reportes: Breder (1936), Walker y Norris (1959), Ramirez y Arvizu (1965), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra entre 15 y 120 m de profundidad, aunque se reporta hasta 300 m, confundido con el sedimento, el que generalmente es lodo, por lo que pasa desapercibido. Su biología es poco conocida, se alimenta de peces y crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastra, no tiene importancia, ni es apto como alimento, además de que su aspecto es muy poco atractivo.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



Lophiodes spirulus (Garman, 1899)

N.C. Pez Sapo, Pescador. Inglés: Goosefish.

Lophiomus spinulus Garman. The fishes. Mem. Mus. Comp. Zool. 1899: 24.

Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo moderadamente ancho, deprimido; espinas craneales bien representadas; gran cantidad de cirros que forman una hilera definida desde la porción anterior del suborbital, hasta la parte media del pedúnculo caudal pasando por las espinas esfenóticas, pteróticas y deitales; a la altura de los pteróticos se libera haciendo un semicírculo que por la espina cuadrada confluyendo en las palatinas en el frente; estos cirros no son muy evidentes en los jóvenes. Depresión interorbital profunda y estrecha; hocico moderadamente ancho. Primera espina dorsal más bien corta; extremo con apéndice menos vistoso, es un bulbo con 2 manchas negras puntiagudas de cada lado y una en el extremo; tercera espina dorsal corta, llega al extremo de la espina cuando se flexiona; esta junto con la 4a. y la 6a. son más cortas.

Color: Café claro, de aspecto brillante, piel muy delgada y translúcida, muy frágil. Por lo general la parte superior del cuerpo es más oscura; vientre grisáceo. Aleta caudal con manchas blanquecinas difusas, extremo oscuro; pectorales pardo oscuro, extremo blanquisco; ventrales más claras, pálidas en su extremo.

Material examinado: Dos ejemplares de 58 a 129 mm de L.P.

Especies relacionadas: *L. caulinaris* con la que cohabita. Originalmente reportada en las costas de Guatemala. Su presencia en las costas de Guerrero no es extraordinaria, ya que pertenece a la fauna panámica. La piel delgada frágil y transparente, así como el simple apéndice de la primera espina dorsal, hacen inconfundibles a esta especie.

Tallas reportadas: Máxima 175 mm de L.T.; normalmente 160 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Especie rara, solo estación IIIC-8. Dos ejemplares con 33 g. de peso.

Reportes: van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Parecidos a *L. caulinaris*; se encuentra a profundidades entre 80 y 400 m. sobre fondos lodosos principalmente. Se alimenta de pequeños invertebrados como crustáceos y también peces.

Pesca: Se captura ocasionalmente con redes de arrastre, no tiene importancia económica ni sirve de alimento.



Antennarius avalonis Jordan y Starks, 1907

N.C. Pez Sapo, Pescador. Inglés: Roughjaw frogfish, Ocellated frogfish, Spotted frogfish.

Antennarius avalonis Jordan y Starks. Proc. U.S. Nat. Mus., 1907. 32: 77. Isla Santa Catalina, Avalon, Cal.

Distribución geográfica: California, Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo oblongo comprimido, su profundidad de 1.5 a 1.7; primera espina dorsal muy delgada filiforme con un engrosamiento dérmico simple en su extremo, de 1.1 a 1.3 en la segunda espina, ésta aspera y robusta y poco curvada en su extremo, de 1.2 a 1.7 en la tercera, que es más fuerte y robusta, unida al dorso por piel gruesa y rugosa; ojo de 1.6 a 2.3 en la segunda espina; hocico pequeño, de 2.8 a 1.3 en el ojo; maxilar de 4.2 a 4.9 en la L.P.; dientes pequeños cardiformes, en bandas sobre las mandíbulas, parches ovoides sobre el vomer y bandas angostas biseriales sobre los palatinos; 2 series de tentáculos sobre la cabeza, más aparentes bajo la mandíbula inferior; piel rugosa, enteramente cubierta por diminutas espinas bifurcadas, abertura branquial en la axila de la aleta pectoral, esta con 12 radios ramificados. D. III, 12; A. 8 a 9.

Color: Amarillo parduzco, con sombras y reticulaciones café claro, oscuras en las aletas verticales, un notable ocelo en la parte inferior de la aleta dorsal, entre el 6o. y 7o. radio, mayor que el diámetro ocular. Otras manchas circulares menos claras sobre el cuerpo y la caudal.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 43 a 155 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. sanguineus* Gill, 1864 y *A. strigatus* (Gill, 1864); la primera se distingue por su coloración no reticulada y sin manchas oscuras y por el ocelo sin anillo claro; la segunda por tener la primera espina dorsal filamentosas, sin bulbo dérmico y mucho más largo que la segunda, y carece de ocelo dorsal. Ambas no tienen los radios pectorales ramificados. Algunas características cambian con la edad.

Tallas reportadas: Máxima 358 mm, comúnmente entre 190 a 210 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Estaciones: IIA-11; IVA-18; IB-2, 4, 7 y 16; IIB-2, 11, 14; IIIB-11. Total de ejemplares 43 con 2.4 kg.

Reportes: Breder (1936), Hiyma et al (1940), Miller y Lea (1972), SIC (1976), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Generalmente en aguas profundas sobre fondos blandos, los juveniles se pueden encontrar en oquedades y grietas de rocas en aguas someras. Especie tísisda, críptica, utiliza la primera espina dorsal como señuelo para atraer pequeños peces que captura y engulle rápidamente.

Pesca: Frecuente en las redes camarонерías; no tiene importancia económica ni se consume, principalmente por su aspecto y poca carne disponible.



Zalicutes elater (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Pez murcielago moteado. Ingles: Spotted batfish.

Melthe elater Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882: 365. Mazatlan, Sin.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy ancho y deprimido, más ancho que largo, de 1.2 a 1.3; dorso y hocico considerablemente levantado del resto del cuerpo, profundidad máxima un poco mayor que el ancho de la boca, ésta de 4.5 a 6 en la longitud del disco; hocico corto levemente proyectado de 1.2 a 1.4 en el ojo; interorbital de 1.3 a 2.3; ojo más grande que el hocico y sucho más que el interorbital, boca pequeña, un poco más grande que el diámetro ocular; dorso aspero, con abundantes, duras y delgadas espinas sobre la cabeza, el dorso y la cola, arregladas en dos hileras juntas sobre estos dos últimas partes, también presentes en el resto del cuerpo en forma dispersa pero simétrica; vientre rugoso, parte dorsal y ventral de la cola en placas tuberculares; aleta caudal casi tan larga como los pectorales, éstas de 2.1 a 2.4 en la longitud del cuerpo; un tercio más largas que las ventrales.

Color: Café claro con tonos oliváceos, algunos puntos oscuros por todo el dorso, de igual o menor tamaño que la pupila, 2 ocelos muy característicos, negros con el centro verdoso a cada lado de la línea media del dorso; aletas con puntuaciones, extremos oscuros, excepto las ventrales que son totalmente pálidas.

Material examinado: Cinco ejemplares de 52 a 143 mm de L.T.

Especies relacionadas: Único representante de la familia Ogcocephalidae en el Pacífico mexicano.

Tallas reportadas: Máximas 165 mm; regularmente entre 140 y 146 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Frecuente entre los 46 y 150 m de profundidad. Total de ejemplares 169 con 4.7 kg. de peso. Estaciones: IA-3,6 y 8; IIA-2; IIIA-6; VA-6,7 y 15; IB-10,16,17 y 23; IIB-5,11,14 y 20; IIIB-3; IIIC-3,8 y 11; VIC-2,4 y 6; VIIA-8.

Reportes: Miyama et al. (1940), Miller y Lea (1972), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra en fondos lodosos y arenosos entre los 18 y hasta los 130 m de profundidad, asociado al sedimento de donde obtiene su alimento, el que consiste en pequeños crustáceos y moluscos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Sin importancia económica, ya que prácticamente no es comestible por su aspereza, dureza y muy poca cantidad de carne aprovechable, además de su aspecto.



Bregmaceros longipes Garman, 1899

N.C. Pescadilla. Inglés: Coollet.

Bregmaceros longipes Garman, Mem. Mus. Comp. Zool., 1899, 24:191. Acapulco

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, moderadamente comprimido, su profundidad de 6.3 a 7.5 en la L.P.; cabeza delgada, 4.8 a 5.3; ojo grande, de 2.6 a 2.4; espacio interorbital casi igual al hocico, de 4.5 a 6.5; hocico corto y muy romo, de márgenes redondeados, de 3.5 a 5.3; boca grande, llega a la parte posterior de la pupila, ambas mandíbulas iguales, de 2.0 a 2.5 en la cabeza; dientes pequeños, subcónicos y puntiagudos, uniseriados en ambas mandíbulas; branquiespinas cortas de 5 a 6 en la rama inferior; aleta dorsal con la espina sobre el occipucio, separada del resto, llega a alcanzar el siguiente rayo, el resto consta de tres secciones, la primera es alta con 17 a 18 rayos, la segunda muy baja, con rayos cortos, sin membrana, y la tercera que es un poco más baja y unida; caudal ligeramente emarginada; ventrales largas con 3 rayos prolongados en largos filamentos que alcanzan la segunda parte de la anal, los otros 3 muy cortos; pectorales cortas y anchas. D.I., 16 a 18 + 9 a 14 + 18 a 23. A. 17 a 21 + 9 a 10 + 18 a 21.

Color: Dorso café negrusco, lados y vientre plateado; dorso y base de la anal con una serie de puntos oscuros que forman una línea; primera parte de la dorsal y anal con puntaciones oscuras, el resto pálidas.

Material examinado: Once ejemplares de 26 a 54 mm de L.P.

Especies relacionadas: *B. maccllellandii* Thomson, 1840.

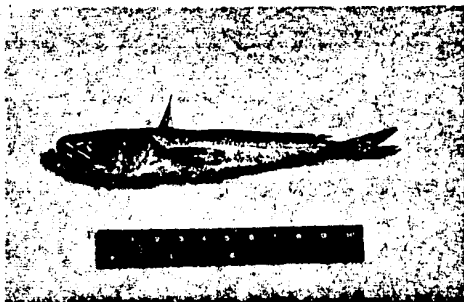
Tallas reportadas: Maxima 75 mm de L.T., norsalmets 59 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, frecuente en áreas profundas. Su pobre captura pueda estar relacionada con la selectividad del arte de pesca, en relación con el tamaño. Estaciones: IIIA-3,5,6,8 y 11; IB-11; VIB-6; con un total de 200 individuos y 115 g de peso.

Reportes: SIC (1976), D'Ancona y Cavinato, (1965).

Biología y hábitos: Característico de aguas cálidas, en profundidades medias y altas; forman cardúmenes que se desplazan a diferentes niveles de la columna de agua, siguiendo los movimientos del zooplancton que le sirve de alimento. En general sus hábitos son poco conocidos.

Pesca: Se captura con red de arrastra, aunque es poco frecuente por su pequeño tamaño. No tiene importancia económica, de hecho es una especie rara en las capturas comerciales. No se consume, ni tiene posibilidades de servir como alimento.



Merluccius productus (Ayres, 1855)

N.C. Merluza, Merluza del Pacífico, Pescadilla; Inglés: Pacific hake.
Merlangus productus Ayres, Proc. Cal. Acad. Nat. Sci., 1855: 64. San Francisco, Cal.

Distribución geográfica: Alaska (55° N) a Mexcaltitán, Nay. (21° 50' N).

Descripción: Cuerpo alargado, su profundidad 7.2, en la L.P., cabeza 2.9 en la L.P., ésta con características elevaciones en forma de W, menos marcadas que en otras especies; ojo grande, 5.4; interorbital 3.4; hocico 3.4; boca moderada, el maxilar alcanza la vertical del centro de la pupila, 2.3; escamas pequeñas, deciduas, 130 hileras oblicuas en una serie longitudinal; 14 branquiespinas en la rama inferior; segunda aleta dorsal larga, con una escotadura en su parte posterior, al igual que la anal; pectorales largas alcanzan el 6° rayo de la aleta anal, 1.4 en la cabeza; ventrales cortas, un poco más de la mitad de la distancia entre la base de estas y el orificio anal, 2.5; pedúnculo caudal, 6.1 en la cabeza. D.I,9,3,9; A. 38.

Color: Gris plateado, obscuro en el dorso y cabeza, opérculo negro; aletas dorsal, caudal y sobre todo pectorales oscuras, el resto pálidas.

Material examinado: Un ejemplar de 125 mm L.P. y 144 L.T.

Especies relacionadas: *M. angustimanus* Garman, 1899 de Mazatlán a Ecuador; se distingue por el ojo más corto y aletas pectorales largas.

Tallas máximas: Máxima 990 mm L.T. regularmente 200 mm L.T.

Distribución y abundancia: Un solo ejemplar capturado a 80 m de profundidad frente a Mexcaltitán, Nay.; estación IA-9, con 25 g. de peso.

Reportes: Hyama et al. (1940), Berdegue (1956), Ramirez et al. (1965), Miller y Lea (1972), Holguin (1976), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: De aguas frías y templadas se encuentra cerca del fondo sobre la plataforma y talud continental entre la superficie y mil metros de profundidad, frecuentemente entre los 150 y 400 m; los juveniles se encuentran en zonas menos profundas, los huevos y larvas entre los 50 y 60 m, dentro del zooplancton. El desove ocurre a profundidades mucho mayores. Pez carnívoro, se alimenta de peces y crustáceos como la langostilla.

Pesca: Se captura con redes de media agua, aunque es común en redes camarónicas, sobre todo juveniles y preadultos; ocasionalmente se pesca con anzuelo. De mucha importancia económica en otros países, en México es una especie con gran potencial; su aprovechamiento se encuentra a nivel exploratorio. Su consumo es bajo.



Brotuloides esaelas (Gilbert, 1890)

N.C. Lenguita. Inglés: Cusk-eel.

Leptophidium esaelas Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890: 110. Baja California.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente alargado, comprimido sobre todo en la parte caudal; altura máxima 5.5 a 6.7; cabeza de 3.6 a 4.3; ojo de 4.7 a 5.5; hocico semicónico, subtruncado, presenta una prominente espina rostral (atmoidea) de forma recta, de 4.7 a 7.0; nostrilo anterior tubular, más pequeño que el posterior; boca moderada, el maxilar rebasa la porción posterior de la órbita, de 2.3 a 2.8; mandíbulas débiles y delgadas, dientes mandibulares puntiagudos, forsan 2 hileras irregulares; vomerinos en 1 hilera simple, nunca en forma de V, palatinos similares; espina opercular orientada horizontalmente, margen preopercular adherido; branquiespinas cortas de 9 en la rama inferior; escamas cicloides, pequeñas, delgadas y deciduas, cubren por completo el cuerpo y gran parte de la cabeza incluyendo opérculo. Los huesos y el cráneo están poco desarrollados, lo que le da una consistencia blanda y débil. La aleta dorsal se inicia sobre la base de la pectoral; ésta y la anal confluyente con la caudal la que es filamentosas, pectorales de 1.6 a 2.2 en la cabeza. D. 101 a 114; A. 81 a 88, P. 24 a 26.

Color: Café claro, con gran cantidad de puntos oscuros en el cuerpo, cola y cabeza, donde son más grandes y evidentes. Aparato digestivo y cavidad, notoriamente negra; aletas dorsal y anal con el margen distal oscuro, que se continúa con la caudal, ventrales y pectorales claras.

Material examinado: Once ejemplares de 49 a 92 mm de L.P.

Especies relacionadas: Cercana a *Lepophidium* spp. de la subfamilia Lepophidiinae. Se distingue por su cuerpo blando y la cavidad ventral negra.

Tallas reportadas: Máxima 180 mm, regular 100 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, capturada en los 100 m de profundidad. Estaciones: VA-18; IIB-6 y 24. Total de individuos 41 con 721 g. de peso.

Reportes: Jordan y Evermann (1896) y Robins (1961 y 1962).

Biología y hábitos: Peces característicos de fondos lodosos, especialmente lodos verdes, en profundidades entre 400 y 500, a veces en 100 m. Su alimento consiste en pequeños crustáceos, gusanos y moluscos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, es muy raro, ya que generalmente se encuentra en profundidades donde no es operable esta arte de pesca. Sin importancia económica, es totalmente desconocida como alimento.



Brotula clarkae Hubbs, 1944

N.C. Lengua de vaca, Brotula. Inglés: Brotulid eel.

Brotula clarkae Hubbs, Copeia, 1944. (3):167. Baja California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido fuertemente en la parte posterior. altura máxima de 4.7 a 3.9, cabeza de 3.5 a 4.2; ojo pequeño de 5.3 a 6.4; hocico de 4.8 a 5.5; boca grande el maxilar ancho en su parte posterior, casi tanto como el diámetro ocular; rebasa ampliamente el margen posterior del ojo, de 2.0 a 2.7, cavidad bucal y branquial oscuras; espina opercular muy fuerte y plana; con 3 barbas en el hocico y 3 en la mandíbula inferior; dientes mandibulares en bandas moderadamente delgadas, los de la mandíbula superior separados; vomerinos en delgadas bandas en forma de V muy abierta y de ápice redondeado, que se continúa con anchas bandas de dientes palatinos, ambos uniseriados; línea lateral poco clara; de 208 a 230 escamas por encima de ésta; generalmente 3 branquias bien formadas en la rama inferior. Aleta dorsal larga y confluyente con la anal; ventrales delgadas; pectorales anchas y redondeadas, su base mayor que la longitud del hocico. D. 104 a 103; A. 83 a 87; P. 23 a 25.

Color: Café pardusco, oscuro en el dorso; los juveniles con gran cantidad de melanóforos gigantes sobre los costados y la aleta dorsal; porción distal de la aleta dorsal, y anal negra o muy oscura; pectorales con puntuaciones.

Material examinado: Doce ejemplares de 210 a 290 mm de L.P.

Especies relacionadas: *B. barbata* (Block y Schneider, 1801) del Atlántico; se caracteriza por tener los dientes vomerinos formando 3 grandes manchas redondeadas y los palatinos en bandas angostas.

Tallas reportadas: Máxima 800 mm L.T.; comúnmente de 280 a 300 mm de L.T.

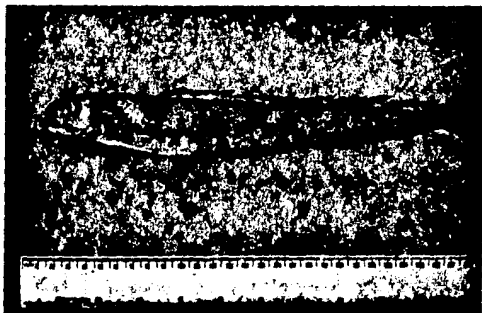
Distribución y abundancia: Poco abundante, frecuente en profundidades mayores de 40 m. Se capturaron desde juveniles hasta adultos de 600 mm L.T.

Estaciones: IVA-17; VA-8; IB-5 y 7; IIB-2; IIIB-6 y 11; VIB-10; VIC-2 y 6; VIIA-10, 13 y 21. Total de ejemplares: 83 con 15.9 kg. de peso.

Reportes: Miller y Lea (1972), Thomson et al. (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van de Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuenta aguas mas bien profundas de fondo arenoso y lodoso, nunca rocoso. Su biología es poco conocida. Se reproduce durante la primavera, su alimento consiste en peces y macrocrustáceos.

Pesca: Su captura con red de arrastre, tiene poca importancia económica. Su consumo es local y reducido a ejemplares mayores de 30 cm de L.T..



Lepophidium prorates (Jordan y Bollman, 1890)

N.C. Lengua, Congrio. Inglés: Cusk-eel.

Lepophidium prorates Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890. 12: 172. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente alargado, comprimido y robusto, profundidad de 5.8 a 7.9; cabeza de 4.4 a 4.8; ojo de 4.0 a 5.0; interorbital de 6.1 a 6.8 en la cabeza; hocico con una fuerte espina moderadamente curva en la región etmoidea, embebida en la piel, de 4.4 a 5.5 en la cabeza; boca grande, el maxilar llega al margen posterior de la pupila; opérculo sin espina, el extremo cubierto con piel; branquiespinas largas y delgadas, 4 bien desarrolladas en la rama inferior, escamas muy pequeñas, imbricadas, de 213 a 219 en una serie longitudinal, presentes sobre el hocico hasta la espina y sobre los lados de la cabeza; la línea lateral bien marcada, se pierde en la cola; la aleta dorsal se inicia sobre la mitad de las pectorales; el rayo más largo 4 veces en la cabeza; anal confluyente con la caudal y dorsal; pectorales moderadas. D. 120 a 132; A. 100 a 110.

Color: Café claro parduzco, oscuro en el dorso, vientre azulado; línea lateral marcada con pequeñas rayas oscuras, cabeza con puntuaciones oscuras, sobre todo bajo la mandíbula inferior; aletas dorsal anal y caudal con los extremos negros, ventrales y pectorales pálidas.

Material examinado: Nueve ejemplares de 182 a 253 mm de L.P.

Especies relacionadas: *L. brevibarbe* (Cuvier, 1829) del Atlántico y *L. negropinna* Hildebrand y Barton 1949 que se distinguen por no tener marcada la línea lateral y presentar mayor número de rayos en la aleta dorsal y anal; es la especie más grande del género, alcanza hasta 475 mm de L.P.

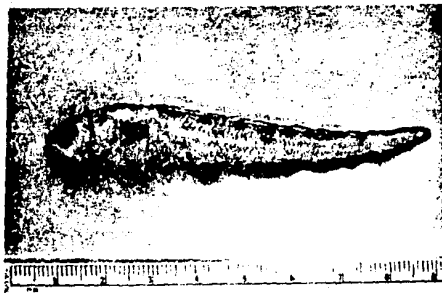
Tallas reportadas: Máxima 320 mm, normal 250 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, distribuida en la mayor parte de la plataforma aunque en poca cantidad y distribución latitudinal. Estaciones: IIIA-12; IV-3 y 17; VA-5; VIA-10; VIC-1, con 38 ejemplares y 2.5 kg de peso.

Reportes: Searle (1940), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera frecuente en fondo lodoso entre los 4 y 60 m de profundidad; se alimenta de pequeños invertebrados que extrae del sedimento, como crustáceos, gusanos y moluscos, también peces pequeños.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Su importancia económica es prácticamente nula por la poca abundancia y el escaso tamaño que alcanza.



Lepophidium pardale (Gilbert, 1890)

N.C. Lengua. Inglés: Motted cusk-eel.

Lepophidium pardale Gilbert. Proc. U.S. Nat. Mus., 1890: 108. Baja Cal.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy delgado, comprimido en la cola; profundidad 7.2; cabeza corta 5.0; ojo 5.3 en la cabeza; interorbital igual o un poco menor que el diámetro ocular; hocico corto y romo, 4.0 en la cabeza; boca pequeña, el maxilar apenas alcanza el margen posterior del ojo, 2.3 en la cabeza; dientes mandibulares móviles y un poco alargados, presentes también en el vomer y palatinos; el opérculo termina en una corta espina; extremo del hocico con una notable espina similar a la de *L. prorstes*. Branquiespinas delgadas, 4 bien desarrolladas y 5 rudimentos en la rama inferior; escamas muy pequeñas, alrededor de 200 en una serie longitudinal, presentes desde la parte anterior de la cabeza hasta la mitad del espacio interorbital, también sobre las mejillas y el opérculo. Origen de la aleta dorsal sobre la mitad de las pectorales; dorsal y anal bajas y confluentes, con la caudal; ventrales filamentosas y muy cortas; pectorales 1.9 en la cabeza. D. 129; A. 108; P. 23.

Color: Café oliváceo, con numerosas manchas café oscuro, de forma redonda sobre el dorso y los costados, arreglados en dos hileras básicas y que se marcan sobre la aleta dorsal; vientre claro; lados y parte ventral de la cabeza con puntos y motitas oscuras. Faringe y esófago negros, cámaras branquial y bucal claras; línea lateral con líneas.

Material examinado: Un ejemplar de 79 m de L.P.

Especies relacionadas: *L. prorstes*, de la que se distingue por su coloración con manchas oscuras muy características.

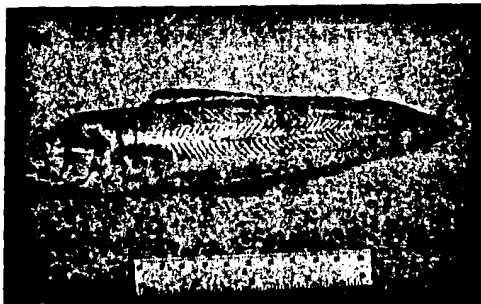
Tallas reportadas: Máxima 250 mm de L.T.; regularmente 190 m de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso. Solo se capturó un ejemplar de 5 g en la estación IIA-6, a 100 m de profundidad.

Reportes: van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra en fondos principalmente lodosos, prefiere profundidades entre 50 y 60 m. Su biología es poco conocida. Se alimenta de invertebrados como crustáceos, poliquetos y algunos moluscos.

Pesca: Se captura con red de arrastre con poca frecuencia. Prácticamente carece de importancia económica. No existen registros sobre su consumo.



Otophidium scrippsi Hubbs, 1916

N.C. Lengua. Inglés: Basketweave cuskeel.

Otophidium scrippsi Hubbs, Univ. Cal. Publ. Zool., 1916. 16:166. Isla Cedros.

Distribución geográfica: Golfo de California a Acapulco, Gro.

Descripción: Cuerpo corto, relativamente alto y comprimido, su profundidad de 5.1 a 6.5; perfil anterior dorsal ligeramente curvo, desciende abruptamente sobre la cabeza, donde se localiza una prominencia; cabeza más bien corta, de 4.5 a 5.0; ojo grande, de 2.9 a 4.1; hocico corto y obtuso, sin espina etmoide, solo una débil prominencia, de 3.8 a 4.6; con un solo nostrilo; boca moderada, el maxilar un poco ancho, no alcanza el extremo posterior del ojo, de 2.0 a 2.3; dientes mandibulares cortos y puntiagudos, en bandas; vóserinos gruesos y despuntados, el grupo en forma de abanico, palatinos en bandas semi ovales; espina opercular oculta por la piel, horizontal; margen preopercular adherido; branquiespinas más cortas que la pupila, 4 en la rama inferior; escamas cicloides, pequeñas, arregladas en forma oblicua y entrecruzadas, ausentes en la cabeza; vejiga natatoria corta y gruesa, en forma de cántaro ó reniforme, con una amplia abertura rebordeada; la aleta dorsal se origina un poco por delante de la mitad de la pectoral; pectorales de 1.8 a 2.0 en la cabeza. D. 125 a 140; A. 102 a 110.

Color: Café claro rosáceo, dorso un poco oscuro, vientre rosa pálido; aleta dorsal y anal, con los márgenes negros; pectorales rosas; ventrales claras.

Material examinado: Cinco ejemplares de 140 a 185 mm de L.P.

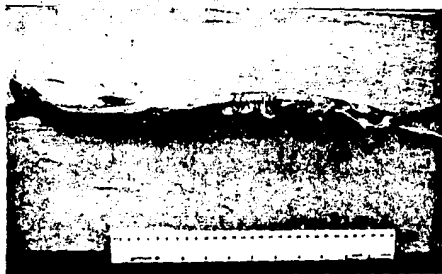
Especies relacionadas: *O. omostigma* Jordan y Gilbert, 1882 del Atlántico; se caracteriza por tener una mancha negra en la región escapular y el maxilar un poco más grande. *O. indefatigable* Jordan y Bollman, 1890 del Golfo de California hasta Panamá; la que se caracteriza por unas barras oscuras transversas sobre los costados, y pseudobranquias desarrolladas. Tallas reportadas: Máxima 272 mm de L.T., regular de 180 a 190 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, solo se capturó en la costa de Guerrero, en las estaciones: IB-14 y 15; IIIB-13; VIIA-21, con un total de 51 ejemplares y 3.1 kg de peso.

Reportes: Miller y Lea (1972), Robins et al (1980).

Biología y hábitos: Frecuente en fondos blandos, principalmente lodosos, de 3 a 80 m de profundidad. Sus hábitos son muy poco conocidos; se alimenta de pequeños crustáceos y poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, en general es escaso. Prácticamente no tiene importancia económica. No hay registros de su consumo.



Strongylura exilis (Girard, 1854)

N.C. Aguja, Agujón, Sierrita. Inglés: Needlefish.

Belone exilis Girard, Proc. Ac. Nat. Phila., 1854: 149. San Diego Cal.

Belone stolzmanni Steindachner, Ichth. Beitr., 1878. 7: 21. Tumbes, Perú.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy alargado y delgado, un poco comprimido, su profundidad de 7.0 a 8.1 en la cabeza; pedúnculo caudal muy delgado y con quilla dérmica muy notable; cabeza grande, aplanada, casi cuadrada, la superficie dorsal con un prominente surco frente a los ojos; ojo de 12 a 14; interorbital angosto; hocico largo y muy delgado, de 1.2 a 1.5; boca muy grande, el maxilar parcialmente cubierto por el preorbital; dientes mandibulares cortos, algunos un poco alargados, comprimidos y puntiagudos; escamas muy pequeñas, presentes sobre las mejillas; origen de la aleta dorsal encima del quinto rayo de la anal, la cual es más larga, ambas con los primeros rayos alargados, y los posteriores bajos; caudal de margen cóncavo; ventrales pequeñas, aproximadamente la mitad de las pectorales; estas anchas y largas. D. 14 a 15; A. 17.

Color: Dorso azul verdoso, costados plateados con una banda longitudinal media, delgada y oscura; dorso del cuerpo y la cola con puntas oscuras.

Material examinado: Dos ejemplares de 271 a 295 mm de L.P.

Comentarios: *S. stolzmanni*, ha sido recientemente considerada como sinónimo de *S. exilis*. Aunque se pueden señalar algunas diferencias morfológicas para su separación, éstas no son muy relevantes, por lo que se considera el criterio señalado como aceptable.

Tallas reportadas: Máxima 910 mm de L.T., regularmente 700 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso, su relativa ausencia en red de arrastre se puede deber a sus hábitos que son más bien pelágicos. Estaciones: IIC-10 y 12 de la costa michoacana, 5 ejemplares con 166 g.

Reportes: Breder (1928), Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Yañez-Arancibia (1978), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera pelágica de hábitos preferentemente solitarios; en profundidades de hasta 100 m; penetra a lagunas costeras y estuarios, en estadios juveniles y preadultos para protegerse y alimentarse en áreas de influencia marina. Carnívoro, se alimenta principalmente de peces como sardinas y anchovetas.

Pesca: Su captura con red de arrastre no es muy común, mejor capturada con red agallera y ocasionalmente con red de cerco. Tiene importancia económica muy limitada, su consumo es pobre y local.



Fistularia corneta Gilbert y Starks, 1904

N.C. Corneta, Tropiceta. Aguja. Inglés: Cornet fish.
Fistularia corneta Gilbert y Starks, Memoir. Cal. Ac. Sci., 1904, 4:56.
 Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy alargado, deprimido, subcilíndrico, altura máxima de 10.1 a 10.8 en la cabeza; cabeza casi cuadrada más ancha que profunda, de 2.7 a 2.9; ojo de 10.8 a 11.5; hocico muy largo, pero más corto que en otras especies, aristas laterales superiores con aserraciones pequeñas, las superiores paralelas, de 1.4 a 1.5 en la cabeza; hueso interorbital ancho, de 11.0 a 12.5 en la cabeza, con un notable surco y aristas a los lados; superficie inferior de la cabeza y hocico sin aserraciones; boca pequeña, oblicua, mandíbula inferior proyectada, el maxilar de 14 a 17; piel lisa. Aleta dorsal y anal similares y opuestas; caudal horquillada, con el radio de la mitad prolongado en un largo filamento; ventrales pequeñas, insertadas más cerca del extremo del hocico que de la base de la caudal. D. 17; A. 16.

Color: Café, más oscuro en la porción anterior del dorso, el resto más o menos uniforme, vientre blanquecino. Aletas del mismo color del cuerpo.

Material examinado: Cinco ejemplares de 280 a 979 mm L.P. de Guerrero.

Especies relacionadas: *F. commersonii* Ruppel, 1835. Esta especie también es común, pero habita sobre fondos duros en áreas someras, y se distingue por tener las aletas ventrales más cerca de la caudal que del extremo del hocico, menos rayos en la anal y dorsal y el interorbital menos ancho.

Tallas registradas: Máxima 1.2 m; comuente 535 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, 534 ejemplares con 13.3 kg, en las estaciones: IA-1,4 y 10; IVA-2,3,6,9,11,12,14,15 y 17; VA-9 y 12; IB-1,3 y 6; IIB-13,19,25,26 y 27; IIIB-7 y 16; IIIC-1,2,4,6,7,9,10 y 11; VIIA-4, 7,8,15,17 y 19.

Reportes: Breder (1982), Walker y Baldwin (1964), Ramirez et al. (1965), Thompson et al. (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra generalmente a profundidades mayores de 30 m, es un nadador activo que depreda otros peces más pequeños como sardinas, anguilas y blenios.

Pesca: Se captura con regularidad con redes de arrastre; ejemplares grandes pueden ser obtenidos con líneas de mano. Tiene poca importancia económica, por lo general no se comercializa. Su carne no es muy buena.



Hippocampus ingens Girard, 1859

N.C. Caballito de mar. Inglés: Spotted sea horse.

Hippocampus ingens Girard, Pac. Rep. R. Surv., Fishes, 1859, 10342. San Diego, Cal.

Distribución geográfica: San Diego, California al norte de Perú.

Descripción: Cuerpo con espinas despuntadas, no llevan cirros; anillos con papilas, y pequeñas lenguetas dérmicas, más notables en los juveniles; su profundidad en ángulo recto, de 1.5 a 2.6; ojo de 2.7 a 4.6 en el hocico, ésta largo y delgado, de 2.1 a 2.3 en la cabeza; boca pequeña casi vertical en el extremo del hocico; cuerpo con 11 o 12 anillos, de 37 a 29 anillos caudales; aleta dorsal larga, sobre el segundo y medio o tercer anillo + 1 $\frac{1}{2}$ o 2 anillos de la cola, su base de 23 a 26 en la cabeza; anal muy pequeña; pectorales casi tan anchas como largas, de 2.4 a 3.2 en el hocico. D.18 a 20; A.4 a 5.

Color: Variable con la localidad, medio ambiente y posiblemente con la edad, en general es café parduzco con puntos negros sobre los primeros anillos del cuerpo, marsupio y hasta la aleta dorsal; algunos puntos blancos junto a estos; cola con 6 o 7 bandas transversas más claras. Regularmente las hembras son más claras y con bandas oscuras.

Material examinado: Doce ejemplares de 117 a 206 mm de L.T.

Especies relacionadas: *H. hudsonius* De Kay, 1842, de la costa Atlántica.

Tallas reportadas: Máxima 305 mm L.T.; comunmente de 155 a 180 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, presente en toda la plataforma, desde áreas someras a profundas. Se capturaron 191 ejemplares con 2.2 kg. Estaciones: IIIA-9; IVA-2,9,12 y 14; VA-9; IB-1,2 y 9; IIIB-13,14,16,17, 19,25 y 26; IIIB-10; VIB-4; IIIC-2,3,4,6 y 9.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1928), Miller y Lea (1972), SIC (1976), Thomson et al. (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrix (1982) van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie de aguas someras, de poco movimiento, generalmente asociada a vegetación sumergida, corales blandos y arrecifes, donde permanece asido por la cola que es prensil, frecuentemente adopta coloración críptica. Los huevos fecundados son cargados por el marsupio del macho hasta que eclosionan; las crías son similares a los adultos. Se alimenta de la epifauna de algas y corales.

Pesca: Se captura frecuentemente con redes camarónicas, a veces con chinchorro en áreas someras. Alguna importancia económica, no se consume como alimento pero es una especie de hornato muy aceptada. Se prepara seca al natural, barnizada o pintada, en arreglos o sola.



Pontinus sierra (Gilbert, 1890)

N.C. Lepés, Escorpión. Inglés: Scorpionfish.

Pontinus sierra Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus. 1890: 82. Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, moderadamente profundo, de 3.0 a 3.5; cabeza 2.0 a 2.2; ojo casi igual al hocico de 3.6 a 4.1; hocico de 3.9 a 4.3; una depresión por delante del ojo; espacio interorbital cóncavo de 8.5 a 10.0, con un par de quillas divergentes entre sí; boca grande, el maxilar alcanza al vértex posterior del ojo, de 1.9 a 2.2; cabeza muy tosea, con espinas comprimidas parecidas a cuchillas y dispuestas en series bien definidas: nasal, preocular, supraocular, posocular, timpánica, occipital y mugal; quilla postoccipital con solo 1 espina detrás de la órbita, y otra en su extremidad posterior; una fuerte quilla sobre la mejilla, preorbital con 2 espinas; espina superior del preopérculo fuerte; sin foseta en el occipucio; con filamentos supraoculares; escamas de la cabeza ctenoides, faltan en las mandíbulas, de 49 a 52 hileras sobre la línea lateral; de 6 a 8 branquiaspinas desarrolladas; ninguna espina de la aleta dorsal alargada, la 3a de 2.5 a 2.7 en la cabeza; pectoral con rayos sin ramificaciones. D. XII,9-10; A. III,5; P. 18.

Color: Rojo claro, dorso por encima de la línea lateral con manchas oscuras; costados y cabeza con puntuaciones; vientre blanquecino; partes blandas de las aletas dorsal y caudal con puntos oscuros característicos, pectoral con puntuaciones, ventrales oscuras.

Materiales examinados: Diez ejemplares de 60 a 109 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. furciferus* Garman, 1899; se distingue por la 3a y 4a espina de la aleta dorsal notablemente alargadas, 60 hileras de escamas sobre la línea lateral y la 2a espina anal más gruesa y alargada. En la estación VII-2 se capturaron 8 ejemplares cuyas características coinciden parcialmente con esta especie, y poseen además placas rostrales muy notables. *P. furciferus* ha sido reportada originalmente solo en Panamá y Perú. El estudio posterior de este material podrá aclarar si se trata de esta misma especie con distribución más amplia.

Tallas reportadas: Máximas 245 mm L.T., normal 160 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante sobre la parte externa de la plataforma desde los 50 a los 120 m. Se capturaron 341 ejemplares con 2.9 kg. Estaciones: IIIA-12; VIA-4,5,6,9,11,12 y 14; VII-2,6,11 y 14; VIC-7.

Reportes: Smales (1940), Walker y Morris (1959), Ramirez y Arvizu (1965), SIC (1976), Thomson et al. (1979), van der Meiden (1982 y 1985), van der Meiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Presente sobre fondos de arena-limo y limo, prefiere aguas profundas, donde forma cardúmenes poco numerosos. Se alimenta de pequeños crustáceos, como anfípodos, poliquetos y algunos peces pequeños.

Pescas: Se captura con red de arrastre. No es muy frecuente en lascas casaroneros. Importancia económica nula. No se consume de ninguna forma.



Scorpaena sylvias Jordan y Starks, 1895

N.C. López, Peje Piedra; Inglés: Rock fish Scorpionfish.

Scorpaena sylvias Jordan y Starks, Proc. Cal. Ac. Sci., 2a. Ser., 1895. 5: 491. Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Golfo de California a Chile e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo robusto moderadamente comprimido, dorso poco elevado, su profundidad de 3.0 a 3.1 cabeza ancha, 2.0 a 2.2; ojo de 4.2 a 5.2; una fovea marcada debajo de ésta; interorbital de 5.2 a 8.5, con una ancha y poco profunda fosa de forma cuadrada, sobre el occipital; hocico de 3.4 a 4.3; boca chica, el maxilar de 1.8 a 2.0; branquiespinas cortas y gruesas; escamas de 44 a 49 en una serie longitudinal; cabeza y cuerpo con abundantes prolongaciones oscuras que le dan apariencia de algas fijadas a una roca; el tentáculo sobre el ojo puede estar o no bien desarrollado. Aleta dorsal con espinas moderadas, su origen por adelante del ángulo posterior opercular; anal con la segunda espina más fuerte que la tercera; caudal débilmente redondeada; ventrales insertadas un poco por detrás de las pectorales, éstas grandes y muy notables, con los radios inferiores engrosados. D. XII, 10; A. III, 5.

Color: Café oliváceo, con bandas verticales difusas intercaladas en la cabeza y el cuerpo, más aparentes en los juveniles. Dorsal jaspeada con una mancha más o menos notable entre la 5a. y 6a. espina, parte blanda con manchas arregladas en líneas, al igual que la anal y sobre todo la caudal donde se distinguen hasta 3 líneas oscuras verticales; todas con tonos rojo intenso, especialmente en el borde ventral de las pectorales.

Materiales examinados: Cinco ejemplares de 130 a 165 de L.P.

Especies relacionadas: Muy cercana a *S. plumieri* Bloch, 1789; del Golfo de México y Caribe, del cual es muy difícil de distinguir, aunque ésta especie tiene el área interorbital delgada, hondonada occipital profunda y color rojo pálido. *Scorpaenodes sylvias* (Jordan y Gilbert, 1882) del Golfo de California y Pacífico tropical; se distingue por una conspicua mancha negra sobre el opérculo.

Comentarios: Esta especie es considerada por Eschmeyer (1965) como sinónimo de *S. plumieri* Bloch (1879).

Tallas máximas: 450 mm L.T. Golfo de California. Maximal 280 mm L.P.

Distribución y abundancia: Muy escaso, frecuente en el estrato somero a intermedio a menos de 40 m. Solo estaciones: 1B-2; 11B-13; VIC-3 con 5 ejemplares y 912 g de peso.

Registros: Jordan (1895), Breder (1936), Seale (1940), Berdegue (1956), Castro (1978), Thomson et al (1979), van der Helden y Hendrickx (1982).

Biología y Hábitos: Común en aguas oscuras, sobre rocas cubiertas con algas, donde permanece oculto; también se le encuentra sobre zonas arenosas. Su camuflaje lo caracteriza como un predador oportunista que atrapa pequeños peces cuando se le acercan. Esta característica, conjuntamente con el hecho de tener espinas dorsales venenosas, le confiere cierta peligrosidad para los bañistas. No existen registros de su ingreso a aguas continentales.

Pesca: Se captura con red de arrastra, aunque no es muy frecuente. No tiene importancia económica reconocida, ni hay registros de su consumo.



Scorpæna russula Jordan y Bollman, 1890

N.C. Escorpión, Lapón. Inglés: Scorpion fish, Sculpin.

Scorpæna russula Jordan y Bollman, Proc.U.S.Nat.Mus., 1890.12:165. Panamá

Distribución geográfica: Baja California a Ecuador.

Descripción: Cuerpo robusto; profundidad de 3.0 a 4.0; cabeza de 2.1 a 2.6; ojo de 3.2 a 4.6; espacio interorbital no muy delgado, cóncavo de 8.3 a 10.2; foseta occipital poco aparente, solo como una depresión cuadrada; espinas preorbitales prominentes y dirigidas hacia adelante; quilla suborbital bien marcada, con tres espinas, dos posteriores y una bajo la pupila; espina supraocular menos fuerte que la postocular y la frontal; preopérculo con cuatro espinas, la más grande con una pequeñita por debajo; hocico de 4.2 a 5.8; boca grande, el maxilar de 2.0 a 2.7; espinas nasales cortas; branquiespinas cortas y gruesas, de 5 a 6 bien desarrolladas; escamas pequeñas, de 44 a 46 en una serie; sin tentáculos o prolongaciones membranosas en el cuerpo. Aletas dorsales prácticamente de la misma altura; anal sisilar; caudal truncada; las ventrales llegan al ano; pectorales largas, de 1.4 a 1.6 en la cabeza; rayos inferiores y superior simples, los 6 siguientes ramificados. D.XII,9-10; A.III,5.

Color: Mitad superior del cuerpo y cabeza café, con tonos oscuros, porción inferior blanca con rojo intenso, sobre todo en la cabeza, con una mancha por abajo del ojo. Aleta dorsal igual que el dorso, blanda roja con una mancha negra; caudal con dos bandas verticales oscuras; anal, ventrales y pectorales, rojas con los extremos negros.

Material examinado: Doce ejemplares de 61 a 98 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. sonora* característica del Golfo de California.

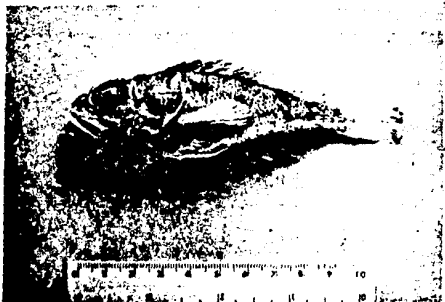
Tallas registradas: Máximas 120 mm L.T. Guaymas; normalmente 105 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, bien distribuida; 866 individuos con 10.75 kg. Estaciones: IA-2 a la 12; IIA-3,5 y 6; IIIA-2,5 y 6; IVA-2; VA-9,10,12,14 y 15; IB-2,14,17,19 y 20; IIB-13; IIIB-5,7,10,11,13,14,16 y 17; VIB-3,4; IIIC-7 y 10; VIC-6 y 12; VIIA-7,8,14 y 16.

Reportes: Breder (1936), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en fondos blandos de arena y fango, especialmente en áreas someras y como bahías, ensenadas, bocas de lagunas costeras y desembocaduras de ríos; donde ingresa posiblemente para protegerse y alimentarse de invertebrados bénticos y pequeños peces.

Pesca: Aparece comunemente en arrastres caaaroneros, su captura con chinchorros playeros es incidental. No hay registro sobre su consumo, por lo que no tiene importancia económica.



Scorpaena sonorae Jenkins y Evermann, 1888

N.C. Escorpión. Inglés: Scorpion.

Scorpaena sonorae Jenkins y Evermann, Proc. U. S. Nat. Mus. 1888. 12:150 Guaymas, Sonora.

Distribución geográfica: Golfo de California al sur de Sinaloa.

Descripción: Cuerpo oblongo, débilmente comprimido, profundidad de 3.1 a 3.5; perfil arqueado por delante del origen de la aleta dorsal; cabeza grande, de 2.2 a 2.5; ojo de 3.0 a 3.4; interorbital delgado, de 1.0 a 1.3; foseta occipital imperceptible, apenas visible; espinas preorbitales y supraculares pequeñas, postoculares aparentes, frontales y parietales pequeñas; quilla suborbital con tres pequeñas espinas, casi alineadas con la mayor espina del preopérculo, y con otra menor pero aparente por debajo de ésta; opérculo con dos fuertes quillas. Hocico de 4.7 a 6.6; boca grande y oblicua, el maxilar triangular, llega al margen posterior de la pupila, de 2.5 a 2.7; escamas de 43 a 46 en una serie; sin tentáculos ni prolongaciones; aleta dorsal espinosa más baja que la blanda, ésta similar a la anal; caudal casi redonda; ventrales cortas; pectorales grandes, de 1.2 a 1.5 en la cabeza. D.XII, 10; A. III, 5.

Color: Dorsal obscuro, costado superior de cabeza y cuerpo rojizo, con algunas partes más oscuras; dorsal espinosa con una serie de manchas en las membranas, y sobre las espinas, blanda y caudal con partes ligeramente oscuras sobre los radios, aletas pares y anal pálidas.

Material examinado: Tres ejemplares de 96 a 115 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. rusula*, de la que se distingue por la foseta occipital casi imperceptible, las espinas suborbitales más pequeñas y la espina mayor por debajo de la preopercular, más grande.

Tallas registradas: Máximas 135 mm, San Blas, Nay.; normal 103 mm L.T.

Distribución y abundancia: Raro, solo en las estaciones IVA-2 y 6; con 3 ejemplares y 36 g. de peso, del estrato medio.

Reportes: Breder (1936), Berdegue (1956), SIC (1976), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se localiza sobre fondos blandos, generalmente en arenas, a poca profundidad. Se alimenta de pequeños invertebrados del bentos.

Pesca: Su aparición en arrastres no es frecuente en la costa del Pacífico, es más común en el Golfo de California. No tiene importancia económica, ni existen registros sobre su consumo.



Scorpaena histrio Jenyns, 1843

N.C. Escorpión, Pez Piedra. Inglés: Scorpionfish.

Scorpaena histrio Jenyns, Zool. Voy. Beagle, Fishes, 1843, 4:35. Islas Chatham y Galápagos.

Distribución geográfica: Golfo de California a Chile.

Descripción: Cuerpo alargado, profundidad de 35 a 37; cabeza grande, la profundidad igual a su anchura de 1.9 a 2.2; ojo de 3.4 a 4.1; interorbital delgado, cóncavo de 8.0 a 8.2; fosa occipital bien desarrollada; quilla suborbital delgada, termina en una espina posterior; 4 espinas preoperculares más o menos fuertes, sin espina accesoria; espinas posorbitales en el borde de la orbita, otras pequeñas por debajo de estas; una espina bifida detras del margen posterior del ojo, preorbital ancho con 2 espinas pequeñas; sin foseta interorbital; tentáculo supraocular casi 2 veces en el ojo; opérculo con 2 fuertes espinas. Hocico corto, de 4.3 a 4.8; boca grande, el maxilar rebasa el margen posterior del ojo, de 2.0 a 2.6; branquiespinas cortas de 6 a 7 bien desarrolladas; de 40 a 43 escamas es una serie longitudinal, algunas con prolongaciones dérmicas; aleta caudal truncada; las ventrales rebasan el ano; pectorales con 20 radios, los superiores (8) ramificados. D. XII,10; A. III,5.

Color: Dorsal del cuerpo y cabeza café oscuro, costados rojo intenso, vientre blanquecino. Mejillas con partes claras y oscuras; sin mancha oscura sobre la tapa opercular; membrana de la dorsal espinosa y base de la blanda rojiza, caudal a veces con bandas oscuras; pectorales con puntaciones oscuras.

Materiales examinados: Dos ejemplares de 49 a 81 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. pannosa* Cramer, 1896 de la Bahía de Panamá.

Tallas reportadas: Máxima 230 mm; regularmente de 90 a 100 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso. Presente solo en el estrato profundo en las estaciones: VA-9 y 12; con 2 ejemplares de 21 g. de peso.

Reportes: Breder (1936), Searle (1940), van der Heiden y Hendrickx (1982)

Biología y hábitos: Se le encuentra en fondos blandos y duros a profundidades moderadas. Falta información sobre su ciclo de vida.

Pesca: Se captura ocasionalmente en arrastres camaroneros, no tiene importancia económica; ni hay registros sobre su consumo.



Prionotus xenissa Jordan y Bollman, 1890

N.C. Vaquita. Inglés: Splitnose searobin.

Prionotus xenissa Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus. 1890: 169. Costa del Pacífico en Colombia.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo robusto y ancho, su profundidad de 2.4 a 3.1; cabeza corta y alta, de 1.9 a 2.3; órbita grande de 3.2 a 3.7; perfil angulado, sin cirros supraoculares; interorbital moderado, cóncavo de 5.2 a 6.2; hocico corto y ancho, de 2.4 a 3.2; espina preopercular poco desarrollada, en ejemplares jóvenes, suplementaria siempre aparente; placas rostrales bien desarrolladas; espinas rostrales, preorbitales y suborbitales ausentes. Boca pequeña, el maxilar no llega a la órbita, de 2.7 a 3.2; branquiespinas cortas y delgadas, de 11 a 13 en la rama inferior, pecho densamente escamado, mientras que están ausentes en la parte membranosa del opérculo. La primera espina dorsal más larga; caudal lunada; pectorales cortas y las ventrales alcanzan el ano. D. VII-11; A.10; escamas en una serie longitudinal 60 a 70.

Color: Café rojizo, vientre pálido; una notable mancha ocelada entre la 4a. y 5a. espina dorsal, porción blanda con puntos oscuros; pectorales oscuras.

Material examinado: Doce ejemplares de 32 a 56 mm de L.P. de Guerrero.

Especies relacionadas: *Prionotus loxias* Jordan 1896, que tiene la misma distribución, se diferencia en que ésta no tiene espina suplementaria en la base de la espina preopercular.

Tallas registradas: Máxima 125 mm L.T.; normal 100 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante. Presente en los estratos medio y somero; con un total de 6105 ejemplares y 46.4 kg. de peso. Estaciones: IA-11 y 25; IIA-6 y 11; IVA-3,4,14 y 18; VA-9,12,13,14 y 18; IB-2,7,18 y 19; IIB-5,7,8,11 y 19; IIIC-8,9 y 11; VIIA-1,2,4,5,7,8,9,14,19 y 20.

Reportes: Brader (1936), Seale (1940), Walker y Kenne (1964), Miller y Lea (1972), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra en profundidades entre 30 y 200 m, aunque se ha reportado hasta los 300 m, sobre fondos arenosos y lodosos. Se alimenta de pequeños peces y crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. No tiene importancia económica por su aspecto y tamaño, no existen registros sobre su consumo, generalmente se devuelve al mar en los camareros.



Prionotus stephanophrys Lockington, 1880

N.C. Vaca, Angel, Lapón. Inglés: Lumptail searobin.

Prionotus stephanophrys Lockington, Proc. U.S. Nat. Mus., 1880: 529.

Punta Reyes, cerca de San Francisco, Cal.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo grueso y robusto, su profundidad de 4.0 a 4.9; cabeza grande comprimida y ancha, de 2.4 a 2.7; ojo grande de 2.5 a 3.4; hocico corto, de 1.4 a 1.6; boca grande, el maxilar ancho, alcanza el frente de la pupila, de 1.3 a 1.6; branquiespinas largas y delgadas, de 10 a 12 en la rama inferior. Preopérculo con una espina fuerte sin serraciones, rebasa la membrana opercular; espinas rostrales, preorbitales y suborbital ausentes, postocular poco aparente; surco postfrontal ausente, placas rostrales redondeadas, la sierra anterior recurvada hacia atrás; escamas delgadas, poco imbricadas, presentes sobre la membrana opercular; primera espina de la aleta dorsal granulada en el frente; caudal subtruncada; las pectorales rebasan la mitad de la base de la anal. D.X,12; A.11. escamas en una serie de 47 a 50.

Color: Café purpura, vientre blanquecino, con algunas manchas café oscuras en el dorso y costados.

Material examinado: Siete ejemplares de 156 a 175 mm de L.P. de Nayarit.

Especies relacionadas: *P. quiescens*, con la misma distribución. Recientemente algunos autores (López y Bussing, 1982 y van der Heiden y Findley, 1988), consideran sinónimos ambas especies, dando la posibilidad de que originalmente se hayan descrito juveniles de *P. stephanophrys*, y que la ausencia de escamas en la membrana opercular y la presencia de espina rostral solamente se debe a diferencias de edad.

Tallas registradas: Hasta de 260 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante en el estrato somero y especialmente en el profundo. Se capturaron 3106 ejemplares con 49.7 kg. de peso. Estaciones: IA-6; IIA-12; IB-7 y 15; IIB-2,5,7,8,11,14,17,20 y 24; IIIB-3,5,9,12,15 y 18; IIIC-3,6 y 9; VIC-2; VIIA-1 a la 11,13 a la 22.

Reportes: Breder (1936), Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Especie costera, típicamente marina, se la localiza entre los 12 y 110 m de profundidad en fondos arenosos y limo-arenosos, de donde obtiene su alimento que consiste en pequeños invertebrados.

Pesca: Su aparición en redes de arrastre es muy frecuente, ocasionalmente se captura con chinchorros playeros de gran tamaño. Con poca importancia económica; su consumo, cuando existe, es local.



***Prionotus birostratus* Richardson, 1845**

N.C. Lapón. Inglés: Striped gurnard, Searobin.

Prionotus birostratus Richardson, Voyage of the Sulphur, Ichthyology, 1845, 2:81. Golfo de Fonseca, América Central.

Distribución geográfica: Baja California a Ecuador.

Descripción: Cuerpo robusto anteriormente, profundidad de 5.2 a 6.0; cabeza grande, de 2.7 a 2.9; con numerosas y apenas distinguibles estrias sobre el dorso; ojo pequeño de 4.7 a 6.6; interorbital delgado y cóncavo, de 9.2 a 10.7; hocico largo y ancho de 1.9 a 2.1; boca pequeña, el maxilar de 2.8 a 3.3 en la longitud cefálica; branquias delgadas, de 10 a 12 en la rama inferior; espina preopercular aparente, con una fuerte espina suplementaria en la base; espinas rostral, preorbital y suborbital pequeñas y poco elevadas, preopercular fuerte y alargada, postopercular moderada y deprimida; surco postfrontal ausente; placas rostrales agudas y alargadas de forma característica, paralelas y con sierras despuntadas; membrana opercular sin escamas. Aleta caudal, semilunada, pectorales largas, de 2.1 a 2.4 en la L.P. D.X, 11 o 12; A. 11. Color: Café en el dorso y costados, vientre claro, rojizo; dorso del cuerpo y cabeza regularmente con pequeños puntos oscuros; primera aleta dorsal con el extremo oscuro hasta la quinta espina; segunda más clara, excepto en su extremo; caudal y pectorales oscuras, estas con los lados negros; ventrales pálidas.

Material examinado: Seis ejemplares de 115 a 136 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. xenissa*, de quien difiere principalmente por carecer de escamas en el pecho.

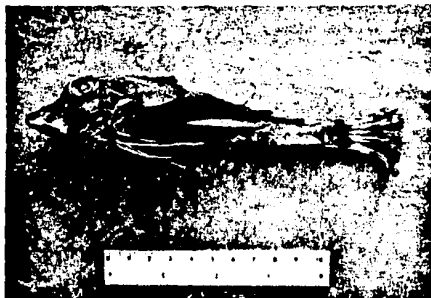
Tallas reportadas: Normalmente de 90 mm L.T.; máxima 120 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy rara, solo en las estaciones IB-9 y IIB-16, abas de 20 m de profundidad y con 10 ejemplares y 425 g. de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988). Anteriormente se le consideraba distribuida solo en Centroamérica, su presencia en las costas mexicanas es inminente.

Biología y hábitos: Costera en áreas poco profundas, hasta de 30 m de profundidad, la mayoría de sus hábitos y comportamiento es desconocido.

Pesca: Se le captura exclusivamente con red de arrastre camaronera; no tiene importancia económica, ya que es prácticamente desconocida en aguas mexicanas.



Prionotus albirostris Jordan y Bollman, 1890

N.C. Vaquita, volador. Inglés: Gurnard; Searobin.

Prionotus albirostris Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890: 168. Costa de Colombia.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo levemente elongado y delgado, su profundidad de 4.0 a 5.7; cabeza corta y alta, de 2.6 a 2.9; ojos prominentes de 3.8 a 4.9. borde orbital poco elevado; interorbital cóncavo y liso, de 6.0 a 6.9; hocico ancho, de 2.1 a 2.6, boca moderada, el maxilar no alcanza el margen anterior del ojo, de 2.6 a 3.0; branquiespinas cortas 5 bien desarrolladas y 7 rudimentaras en la rama inferior; espina preopercular sin espina suplementaria; presenta espinas, preorbitales y suborbitales; espina opercular pequeña y chata, en comparación con la humeral; surco postfrontal inclinado hacia atrás; placas rostrales débilmente redondeadas con espinas cortas; escamas pequeñas presentes en la membrana opercular; primera espina dorsal serrulada, más corta que la segunda, caudal subtruncada, pectorales largas. D.X.12; A.11.

Color: Gris obscuro, hocico y mandíbulas blancas, con una banda oscura sobre las mejillas; dorsal espinosa oscura en el borde; pectorales negras.

Material examinado: Ocho ejemplares de 135 a 183 mm L.T.

Especies relacionadas: Parecida a *P. stephanophrys* en su morfometría y serística, se distingue principalmente por su apariencia y coloración.

Tallas reportadas: Normalmente hasta 220 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escasa. Capturada en los estratos medio y profundo. Estaciones: VA-12 y 14; IB-4; IIIB-2,5,6 y 14; IIIC-8; con un total 18 ejemplares y 1.1 kg de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera generalmente en áreas poco profundas entre 10 y 30 m, sobre fondos arenosos. Se alimenta de invertibrados y pequeños peces.

Pesca: Aparece con cierta frecuencia en redes camarónicas, su importancia económica es muy pobre, ya que se consume solo en forma ocasional en las localidades donde se captura.



Prionotus gymnotetus Gilbert, 1892

N.C. Lapón; Falso volador; Inglés: Searobin.

Prionotus gymnotetus Gilbert, Proc. US. Nat. Mus., 1892. 14:559. Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo robusto, su profundidad 3.2; cabeza grande, con granulaciones y finas estrías, 3.2; ojo 3.6; borde de orbital elevado, interorbital delgado cóncavo, su anchura de 9.4; hocico grande, su perfil cóncavo, 2.4; boca pequeña, el maxilar es igual a $\frac{1}{3}$ de la cabeza; branquiespinas delgadas; espina preopercular suplementaria fuerte, suborbital diminuta y retrorsa; rostral y preorbital ausentes; preopercular fuerte y alargada; postopercular moderada, poco deprimida y granulada; surco postorbital ancho y de forma característica; placas rostrales alargadas, divergentes y fuertemente aserradas, sin cirros supraoculares; membrana opercular sin escamas; aleta caudal subtruncada. D.X.10; A. 11.

Color: Café con tonalidades amarillentas, vientre claro; dorso del cuerpo y cabeza con pequeños puntos oscuros, uno o dos ocelos entre la cuarta y quinta espina dorsal, pectorales oscuras.

Material examinado: Un ejemplar de 171 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. xenisma*, de quien se diferencia fundamentalmente por carecer de escamas en el pecho y vientre.

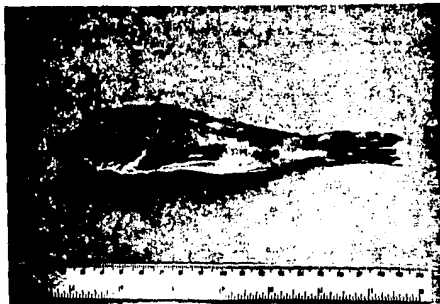
Tallas registradas: Máxima 120 mm de L.T., regularmente 95 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, solo en la estación IIIB-18 con 90 m de profundidad, donde se capturó un ejemplar de 30 g. de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), van der Heiden y Hendeickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie marina, costera, generalmente se encuentra a profundidad considerable, sobre fondo lodoso. Se alimenta de pequeños invertebrados que captura entre el sedimento.

Pesca: Su captura con redes camaroneras es ocasional, generalmente pasa desapercibida conjuntamente con otras especies del género. Carece de importancia económica.



Prionotus horrens Richardson, 1843

N.C. Lapon. Inglés: Striped gurnard.
Prionotus horrens Richardson, Voy. Sulph. Ichth. 1843: 79. Golfo de Fonseca, Honduras.

Distribución Geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, levemente comprimido en la parte anterior, su profundidad de 4.2 a 5.0; cabeza corta, la nuca deprimida, de 2.4 a 2.6; ojo de 6.0 a 7.0; interorbital cóncavo, de 4.0 a 4.4; hocico largo y ancho, de 2.1 a 2.3; boca ancha, el maxilar apenas llega al margen anterior del ojo, de 2.5 a 2.7; 5 branquiespinas bien desarrolladas en la rama inferior; escamas pequeñas, faltan en la base anterior del pecho y de las ventrales, de 109 a 111 en una serie longitudinal; los huesos de la cabeza con centros radiales muy aparentes; espina preopercular con una suplementaria de pequeño tamaño; espina rostral, preorbital y suborbital aparentes, incrementan su tamaño en este orden; todas recurvadas; preocular y postocular fuertes, la 1a. elevada y la 2a. deprimida; surco postfrontal vestigial; placas rostrales un poco alargadas, chatas y con sierra; membrana opercular con escamas; caudal truncada, pectorales cortas, 1.1 en la cabeza. D.X,12; A,11.

Color: Dorso café oscuro, más claro en los costados, vientre pálido a veces con una banda oscura; una mancha oscura en la ajeilla; 1a. aleta dorsal oscura, la 2a. clara con márgenes oscuros; anal clara, ventrales coloreadas, con los extremos oscuros; pectorales negras.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 145 a 170 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. tribulus* (Cuvier), del Atlántico, la que es muy parecida, sobre todo los juveniles, solo que esta especie tiene la espina preopercular suplementaria mucho más desarrollada y las espinas caudales más largas y puntiagudas.

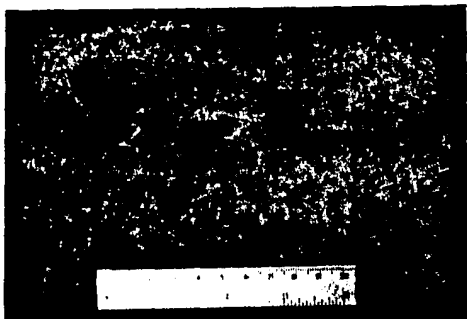
Tallas reportadas: Máxima 330 mm de L.T., normalmente 280 mm de L.T.

Distribución y Abundancia: Poco abundante; en las estaciones: IA-4 y 10; IIA-10; IVA-2,7 y 10; IB-2,4,7 y 10; IB-2,4,7,9,15,16,19 y 20; IIB-2,5,7,8,9,13,15,16,17 y 18; IIC-2,4,5,6,7,11 y 12; con un total de 70 ejemplares y 12.5 kg de peso.

Reportes: Hiyama et al (1940).

Biotología y Hábitos: Frecuente en áreas de fondo fangoso especialmente en profundidades entre 20 y 150 m. Se alimenta de crustáceos y algunos peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre; prácticamente no tiene importancia económica; su consumo, cuando existe, es muy limitado.



Prionotus ruscarius Gilbert y Starks, 1904

N.C. Lapón. Inglés: Searobin.

Prionotus ruscarius Gilbert y Starks Memoir Cal. Ac. Sci., 1904, 4: 165. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo elongado, poco comprimido, su profundidad de 4.2 a 5.5; cabeza corta, más ancha que profunda, de 2.1 a 2.7; ojo pequeño de 4.5 a 5.3; interorbital ancho y profundamente cóncavo, de 3.8 a 4.3; hocico tan ancho como largo, de 2.3 a 2.6; boca ancha, el maxilar casi llega al margen anterior del ojo, de 2.1 a 2.4; branquiespinas delgadas, de 5 a 6 bien desarrolladas; espina preopercular aparente, suplementaria evidente; espinas rostral, suborbital y preorbital robustas y alargadas, con la punta recurvada, preopercular presente con una espina suplementaria vestigial, surco postfrontal ancho y bajo; placas rostrales obtusas y alargadas, con aserraciones sin punta; membrana opercular escamada; aleta caudal subtruncada; las pectorales rebasan el extremo de las ventrales. D.X.-12; A.10 a 11.

Color: Café oscuro en el dorso y costados, vientre blanquecino; una débil pero bien definida banda oscura por debajo de la dorsal espinosa, otra más débil bajo la porción blanda; aleta dorsal café, la parte anterior más oscura, caudal con puntos oscuros que forman bandas irregulares, anal y ventrales pálidas; pectorales negras u oscuras.

Material examinado: Nueve ejemplares de 62 a 179 mm L.P. de Guerrero.

Especies relacionadas: *P. horrens*; las diferencias son mínimas, las más evidentes son las escamas; en *P. ruscarius* son firmes y fuertemente ctenoides, mientras que en *P. horrens* son menos firmes y débilmente ctenoides, nunca rugosas al tacto.

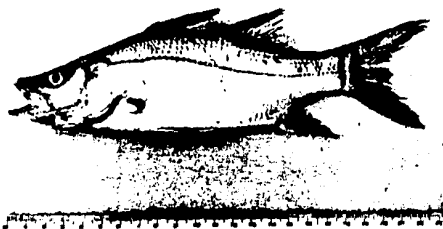
Tallas reportadas: Normalmente de 220 a 230 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Estaciones: VA-5,7 a la 12.16; IB-19,25,26; IIC-9; VIC-3,5; VIIA-3,10,16, con 340 ejemplares y 28.6 kg.

Reportes: Walker y Norris (1959), Thomson y McKibbin (1976), Yañez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, frecuente áreas someras como bahías, ensenadas y excepcionalmente lagunas costeras, como visitante ocasional. Se alimenta de invertebrados y pequeños peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre; muy poca importancia económica. Su consumo cuando existe, es muy limitado.



Centropomus robalito Jordan y Gilbert, 1882

N.C. Robalito, Constantino, Pitero. Inglés: Snook.

Centropomus robalito Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882. 4:462. Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sinaloa a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido; dorso elevado, su altura máxima 3.3 a 3.8; perfil anterior cóncavo, recto sobre la nuca; cabeza grande de 2.3 a 2.5; ojo de 5.4 a 6.6; hocico largo de 3.6 a 4.0 mandíbula inferior proyectada maxilar de 3.0 a 3.5; supraclavicula, preorbital y preopérculo con sierra; opérculo membranoso, sin espinas; de 16 a 18 branquiespinas; escamas grandes, de 5 $\frac{2}{3}$ a 6 hileras entre la mitad de la segunda dorsal y la línea lateral, de 52 a 55 en una serie longitudinal sobre ésta. Aleta dorsal con la 3a. y 4a. espinas más grandes; rayos de la 2a. dorsal largos; segunda espina anal notablemente más fuerte y alargada, su extremo alcanza o rebasa la base de la caudal cuando se flexiona, de 1.3 a 1.6 en la cabeza; ventrales largas, llegan al orificio anal; pectorales cortas, no llegan al extremo de las ventrales. D. VIII-1,10; A. III,6.

Color: Dorso azul intenso, costados y vientre platinado, a veces con tonalidades, amarillentas; línea lateral clara; aletas dorsales, y caudal más o menos oscuras; pectorales, ventrales y anal amarillas.

Material examinado: Catorce ejemplares de 114 a 174 mm L.P.

Especies relacionadas: *C. armatus* Gill, 1863, que tiene escamas más pequeñas, de 9 a 13 branquiespinas; línea lateral oscura y espinas de las aletas cortas, la 2a anal flexionada no llega a la base de la caudal. Tallas registradas: Máximas 330 mm L.T. Normalmente menos de 240 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante solo en la costa de Nayarit, en áreas someras y medias. Estaciones: IIA-1,7,8 y 10; VA-1,3,7,8 y 10; VIA-1,2,4,7,10,11,13 y 15. Total de ejemplares 480, con 41.3 Kg.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Ramírez et al. (1965), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Aguilar (1979), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, generalmente se encuentra en áreas someras cercanas a la costa; bastante común en lagunas costeras y estuarios, penetra río arriba hasta aguas dulces. Utiliza estos sistemas como área de crecimiento y alimentación. Se reproduce en áreas cercanas a la costa. Especie carnívora, se alimenta de peces y crustáceos; como camarones, anfipodos y a veces copépodos y larvas de insectos.

Pesca: Se captura con redes agalleras, arrastre, chinchorro y atarrayo en áreas someras. De notable importancia económica, con amplio mercado. Su carne es de muy buena calidad. Se consume fresco, congelado y salpreso.



Epinephelus acanthistius (Gilbert, 1892)

M.C. Cabrilla, Baqueta. Inglés: Gulf coney.

Scliaxus acanthistius Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1892. 14: 552, Cabo Lobos, Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo robusto, profundidad de 2.6 a 2.9; perfil anterior convexo; cabeza grande, de 2.0 a 2.4; ojo casi igual al hocico, de 4.4 a 6.4; interorbital delgado y convexo, de 6.0 a 7.4; hocico chato y corto, de 4.8 a 6.0, boca oblicua, mandíbula inferior proyectada, el maxilar ancho, llega al margen posterior de la pupila, de 2.0 a 2.3; dientes mandibulares biseriales, un par de pequeños caninos sobre la parte anterior de cada mandíbula; nostrilos muy juntos, el posterior alargado a veces; preopérculo redondeado, finamente serrado. Branquiespinas tan largas como la mitad del ojo; de 14 a 17 en la rana inferior; maxilar sin escamas, de 87 a 101 en una serie por arriba de la línea lateral; espinas dorsales delgadas; la 3a. y 4a. alargadas, la membrana entre ellas con un profundo escote, dorsal blanda alta; segunda espina anal sucho más corta que la 3a.; caudal redondeada; ventrales largas; pectorales redondeadas, pasan las ventrales. D. LX, 16 a 18. A. III, 9.

Color: Dorso café rosáceo, que se aclara gradualmente en la línea media del cuerpo hasta transformarse en blanquecino en el vientre; algunas manchas claras sobre el cuerpo; pectorales café rojizo, el resto con puntuaciones oscuras, una banda oscura oblicua sobre la mandíbula superior. Esta coloración puede cambiar con la edad, y la profundidad.

Material examinado: Siete ejemplares de 95 a 272 mm L.P.

Especies relacionadas: *S. niveatus*; los juveniles son muy similares en coloración; esta especie se distingue por tener 11 espinas dorsales y varias hileras verticales pero nunca las pierde como en *S. acanthistius*.

Tallas reportadas: Máximas 1300 mm L.T. regularmente menores de 800 mm LT.

Distribución y abundancia: Poco abundante, distribuido sobre toda la plataforma. Estaciones: IA-1,5 y 8; IIIA-1; IIIA-12; VA-16; VIA-11, IIB-11 22; IIIB-2,18; IIB-13; CIIB-12; VIIA-3,21; con 21 ejemplares y 14.1 kg.

Reportes: Berdegue (1956); Thomson et al (1979); van der Meiden (1985); Saepca (1985); van der Meiden y Findley (1988).

Biología y Hábitat: Especie común asociada a fondos arenosos y rocosos, en profundidades moderadas, cercanas a la costa, donde se le encuentra solitario a poca distancia del fondo. Es un pez carnívoro que ingiere peces, calsares y crustáceos como camarones y cangrejos.

Pesca: Frecuente en redes de arrastre, también se captura con anzuelo usando carnada viva. De gran importancia económica y alta demanda. Se consume fresco entero, fileteado y en troncho, a veces salpeseo.



Epinephelus analogus Gill, 1864

N.C. Cabrilla, Cabrilla pinta. Inglés: Grouper; Roch base, Spotted cabrilla.

Epinephelus analogus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1864. 15:163. Panamá.

Distribución geográfica: California a Perú e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo oblongo, robusto, su profundidad de 3.0 a 3.25; cabeza puntiaguda, baja de 2.3 a 2.5; ojo de 4.8 a 5.6; interorbital de 7.8 a 9.2; hocico corto, de 5.0 a 6.1, su perfil recto; boca oblicua, la mandíbula inferior un poco proyectada, el maxilar llega a la parte posterior del ojo, de 1.9 a 2.1; aleta sin desmenuzarse; dientes mandibulares puntiagudos, caninos presentes en ambas mandíbulas. Crestas craneales, bien desarrolladas, convergentes en la parte anterior; sargen preopercular aserrado, las sierras del ángulo, un poco alargadas; depresión frontal muy oscura; de 13 a 16 branquiespinas en la rama inferior; de 84 a 106 escamas en una línea lateral; nostrilos subiguales; espinas de la aleta dorsal fuertes, la 3a. y la 4a. casi iguales de tamaño, sin escote en la intermembrana; porción blanda más alta; anal similar a la anterior con las espinas fuertes; caudal redondeada; ventrales y pectorales cortas, éstas redondeadas, de 1.6 a 1.9 en la cabeza. D.X., 15-17; A. III, 8.

Color: Café claro a muy claro, con gran cantidad de puntos café rojizo, más pequeños en la cabeza y aleta caudal, además de 5 a 6 anchas bandas transversas que empiezan sobre o detrás de la cabeza; aletas ventrales y anal muy oscuras; pectorales rojizas; todas las aletas con anchas más o menos visibles.

Material examinado: Ocho ejemplares de 90 a 145 mm de L.P.

Especies relacionadas: *E. adamsionis* (Debesch, 1757) del Atlántico; se diferencia porque tiene 11 espinas dorsales, el maxilar con escamas y el patrón de coloración; se probable que ambas tengan el mismo origen.

Tallas reportadas: Hasta 650 mm L.T. regularmente entre 300 y 400 L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, presente en toda la plataforma, aunque en mayor concentración en el estrato medio; 159 ejemplares con 17.8 kg. Estaciones: IIA-2,4 y 8; IIIA-2,3 y 12; IVA-3,5,6,15,17 y 18; VA-6 y 10; IB-2,2,5 y 9; IIB-11 y 22; IIIB-16; VII-2 y 4; IIIC-4 y 7; VIC-5; VIIA-4,7,9,10, 14 y 19.

Importancia: Jordan (1895), Miyama et al. (1940), Berdegue (1956), Seale (1940), Walker y Norris (1959), Walker y Salvin (1964), Miller y Lea (1972), Holgoin (1976), SIC (1976), Castro (1978), Thomson et al. (1979), Vioanco, (1979), van der Meiden (1985), van der Meiden y Findley (1988).

Biología y Hábitat: Usualmente gregarios, en profundidades moderadas y oscuras, sobre fondos arenosos y rocosos, donde se ocultan en huecos y grietas. En ocasiones los juveniles se encuentran en estanques de arena, y en áreas marinas de estuarios y lagunas costeras, donde penetran en busca de alimento. En invierno, cuando disminuye la temperatura, se desplazan cerca de la costa. Es una especie carnívora muy voraz, consume sardinas, calamares y crustáceos como camarones y cangrejos.

Pesca: Se captura frecuentemente con red de arrastre, agallera y anzuelos de saso, a veces aparece en palagras. De notable importancia económica, y amplio mercado; es muy apreciada y se consume fresca, entera o fileteada.



Spinesphelus nigritus (Holbrook, 1855)

N.C. Garropa, Mero, Mero de lo alto. Inglés: Blak grouper, Black fish warsaw grouper, Black jewfish.

Serranus nigritus Holbrook, Ichth. South Carolina 1855.1:173. Charleston.

Distribución geográfica: Costas americanas; en el Pacífico de Baja California a Panamá.

Descripción: Cuerpo corto, robusto, dorso poco elevado, su profundidad de 2.6 a 2.8; cabeza ancha, de 2.1 a 2.4; ojo moderado; dorso poco elevado, su profundidad de 2.6 a 2.8; cabeza ancha de 2.1 a 2.4; ojo moderado, de 5.2 a 5.9; interorbital ancho, de 5.4 a 6.3; hocico corto, de 4.1 a 5.1; boca grande, el maxilar escamado, llega a sobrepasar el ojo, de 2.0 a 2.2; con caninos fuertes sobre las mandíbulas, proporcionalmente más pequeños en el adulto, preopérculo redondeado, con sierra en el ángulo, más notables en los jóvenes; branquiespinas cortas y gruesas de 13 a 15; escamas ciliadas, de 93 a 100 en una serie longitudinal; aleta dorsal espinosa, con las membranas escotadas, segunda y tercera espinas más largas, dorsal blanda y anal muy alta, similares; caudal redondeada; ventrales largas, llegan al ano; pectorales redondeadas, de 1.3 a 1.4 en la cabeza. D. X, 14; A. III, 8-9.

Color: Negro rojizo, a veces azulado, uniforme, incluso en el vientre; una mancha oscura alargada sobre la parte posterior del maxilar, todas las aletas negras. Los juveniles son más claros y presentan manchas perladas, pero su distribución es irregular, sin ninguna simetría.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 105 a 195 mm L.p.

Especies relacionadas: *E. niveatus*, se distingue de esta especie por su menor número de espinas dorsales y por la coloración.

Tallas reportadas: Hasta 2 m de L.T., regularmente menos de 600 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, más frecuente en el estrato medio y somero. Se capturaron 13 ejemplares con 4.5 kg. de peso. Estaciones: IIIA-12; IVA-15; IB-2,7,16; IIB-2; IIIB-7,9; VIB-6; IIIC-2; VIIA-10.

Reportes: SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra sobre fondos duros y blandos entre los 36 a 450 m de profundidad. Los juveniles penetran ocasionalmente a estuarios y lagunas costeras en busca de refugio y alimento; éste consiste en peces y crustáceos como camarones y palmonidos. Hermafrodita.

Pesca: Se captura con red de arrastre y anzuelos tanto en palangres como en líneas de mano. De considerable importancia económica, su carne es muy apreciada y alcanza alto valor comercial. Se consume fresco; entero, fileteado o en trocho. Ocasionalmente se prepara salpreso.



Epinephelus niveatus (Valenciennes, 1828)

N.C. Mero, Mero pinto. Inglés: Snowey grouper, Spotted grouper.
Serranus niveatus Valenciennes, en Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat.
 Poiss., 1828, 2: 380, Brasil.

Distribución geográfica: Costas de América; Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo oblongo, robusto, dorso elevado, su altura máxima de 2.4 a 2.6; cabeza de 2.2 a 2.3; ojo grande, de 3.9 a 4.9; interorbital delgado de 7.0 a 7.8; hocico corto levemente puntiagudo, de 4.8 a 5.2; boca grande, un poco oblicua la mandíbula inferior proyectada; el maxilar llega o rebasa el margen posterior del ojo, de 2.2 a 2.4; con fuertes caninos, especialmente en la mandíbula superior, preopérculo con el ángulo inferior agudo y con serraciones fuertes, opérculo con espinas fuertes, de margen alargado; 15 branquiespinas con rudimentos en la rama inferior; escamas pequeñas, de 85 a 98, en una serie longitudinal; la maxila con unas pocas escamas embebidas; espinas de la aleta dorsal altas, la cuarta más larga; dorsal blanda similar a la anal, esta un poco más alta; caudal truncada; ventrales largas, rebasan un poco las pectorales, éstas de 1.5 a 1.7 en la cabeza. D. XI, 14-15; A. III, 9.

Color: Café, con una serie de puntos perlados distribuidos regularmente en seis hileras transversas, sobre el cuerpo y la aleta dorsal, una mancha negra en el dorso del pedúnculo caudal; regularmente la dorsal y anal blanda más obscuras; ventrales negras; pectorales de margen rojizo.

Material examinado: Tres ejemplares de 70 a 120 mm de L.T. (juveniles).

Especies relacionadas: *E. acanthistius* y *E. flavioimbatatus* Poey, 1866 del Golfo de México y Caribe; aunque los juveniles pueden confundirse, el patrón de coloración de *E. niveatus* es característico y permanece en el adulto. Las dos son especies simpátricas.

Tallas reportadas: Pequeños, regularmente entre 100 y 280 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Esta especie es más común en el Atlántico que en el Pacífico Central. En las capturas es escaso, aunque aparece en todos los estratos. Estaciones: IVA-17 y 18; V-9 y 11IB III5; VIB-5. Se capturaron 9 juveniles con 526 g. de peso.

Reportes: Miller y Lea (1972), Thomson et al. (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentran sobre fondos rocosos y a veces en blandos, entre los 50 y 430 mm. Sus hábitos reproductivos son desconocidos; hermafroditas. Carnívoros, se alimentan de peces y crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Tiene importancia económica, aunque su volumen de captura es bajo, y por lo general se confunde con otras especies de meros y cabrillas. Tiene buena aceptación, se consume fresco.



Epinephelus mutiguttatus (Günther, 1866)

N.C. Guaseta, Cabrilla, Cabrilla pinta; Inglés: Mutton hailet.
Plectropoma mutiguttatus Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1866: 600.
 Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo oblongo, comprimido, perfil dorsal alto, su profundidad de 2.7 a 3.6; cabeza pequeña delgada y puntiaguda, dorso casi recto, de 2.3 a 3.0; ojo grande de 4.0 a 5.2; interorbital muy delgado y convexo, de 9.7 a 12.5; hocico corto y puntiagudo de 4.9 a 6.3; boca relativamente grande y oblicua, el maxilar sobrepasa el ojo en el adulto, de 2.1 a 2.7; dientes puntiagudos, los anteriores de la mandíbula superior móviles y un poco alargados, adelante de los cuales existen pequeños caninos; preopérculo finamente aserrado, una fuerte espina entrosa en el ángulo; opérculo con 3 espinas planas; de 11 a 13 branquiespinas, en la rama inferior; escamas grandes, de 62 a 75 en una serie longitudinal, presentes sobre la superficie expuesta de la maxila; espinas largas y fuertes de la 3a. y 5a. las más largas, membranas interespinales débilmente escotadas, parte blanda más alta, de margenes redondeados, similar a la anal; caudal y pectorales redondeadas, éstas de 1.5 a 1.8 en la cabeza. D. XI, 17 a 20; A. III, 9.

Color: Café rosado, gran cantidad de manchas claras semiredondas por todo el cuerpo, cabeza y aletas dorsal, caudal y anal. Algunos puntos negruscos alrededor de las manchas, o en líneas que convergen hacia el ojo, pupila negra; pectoral clara con 4 líneas concéntricas no continuas. Material examinado: Doce ejemplares de 60 a 193 mm de L.T.

Especies relacionadas: *E. afer* Bloch, 1793, se distingue por la carencia de líneas oscuras transversas sobre la pectoral.

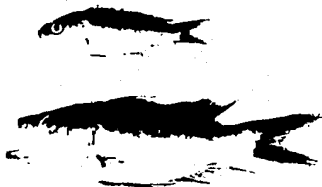
Tallas reportadas: Máximas 290 mm L.T., regularmente de 200 a 250 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, sobre el estrato somero. Estaciones: IB-1 y 2; IIB-10, 11 y 13; VIB-4; IIIC-1; con 62 ejemplares y 14.0 kg.

Reportes: Jordan (1985), Breder (1936), Seale (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez y Paez (1965), Ramirez et al. (1965) SIC (1976), Thomson et al. (1979), van der Heiden y Findlev (1988).

Biología y hábitos: Común en costas e islotes rocosos, en profundidades someras y medias; los juveniles pueden encontrarse en estanques de marea. Es una especie semisedentaria, que pasa inadvertida sobre el fondo. Se alimenta de peces y crustáceos del bentos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Tiene cierta importancia económica. Aunque su carne es buena, tiene poca demanda por su pequeño tamaño en relación con otras especies. Se consume fresco entero.



Hemianthias peruanus (Steindachner, 1874)

N.C. Cabrilla rosa, Cabrilla, Doncella; Inglés: Splittail Bas, Rose threafin bass.

Anthias (*Hemianthias*) *peruanus* Steindachner, *Icht. Beitr.*, 1874, 1:4. Perú. Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido, dorso poco elevado, profundidad de 3.2 a 3.4; cabeza comprimida, casi tan larga como alta, de 2.5 a 2.7; ojo de 3.9 a 4.3, interorbital de 5.9 a 6.3, hocico desnudo, de 5.2 a 5.7; boca muy oblicua, de tamaño moderado; la mandíbula inferior proyectada, el maxilar ancho, alcanza la parte anterior de la pupila, ambos desnudos; dientes mandibulares pequeños, en delgadas bandas, alargados en las de series externas, algunos caninos en la parte anterior; margen preopercular aserrado; branquiespinas delgadas, $\frac{2}{3}$ en el ojo, de 23 a 24 en la rama inferior; línea lateral arqueada anteriormente, no confluyente, de 55 a 56 poros; escamas pequeñas, no existen sobre la cabeza. Tercera espina dorsal muy alargada, hasta 3 veces la longitud de la 2a., el resto más bajas que los radios; espinas anales fuertes, parte blanda similar a la 2a. dorsal; caudal horquillada, cada lóbulo con los radios externos muy alargados; ventrales largas insertadas por debajo de la pectoral, llega a la base de la anal blanda. D.X,14; A.III, 8; P.20 a 22.

Color: Dorso del cuerpo, cabeza y aletas, rojo o rosa intenso, tonos amarillos por debajo de la línea lateral, menos en el vientre que es blanco.

Material examinado: Tres ejemplares de 97 a 105 mm L.P. de San Blas, Nav.

Especies relacionadas: *H. signifer* (Garman, 1899) de aguas más profundas, hasta 306 m; se distingue por una aguda espina en el margen del hueso urohial en ejemplares adultos, de 59 a 69 poros en la línea lateral, 19 rayos pectorales y de 34 a 38 branquiespinas en la rama.

Tallas reportadas: Máxima 445 mm L.T. regularmente de 220 a 300 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Se capturaron 8 ejemplares con 286 g. de peso, en el estrato medio y profundo, estaciones: IVA-17 y VA-6 v 15.

Reportes: Miyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al. (1965), Miller y Lea (1972), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982) van der Heiden y Findlev (1988)

Biología y hábitos: Se encuentra en profundidades medias y altas entre los 40 y 116 m., principalmente en fondos lodosos y rocosos. Esta especie es hermafrodita protándrico. Se alimenta de crustáceos del fondo y peces.

Pesca: Se captura con redes de arrastre y anzuelo; tiene cierta importancia económica, su captura es muy pobre y por lo general no alcanza considerable tamaño, como otras especies preferidas por los consumidores.



Diplectrum euselun Rosenblatt y Johnson, 1974

N.C. Casotillo, Casote, Guavina. Inglés: Sand perch.

Diplectrum euselun Rosenblatt y Johnson, Calif. Fish & Game 1974. 60(4):185.

Distribución geográfica: Topolobampo, Sin. a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, dorso poco elevado, moderadamente profundo. de 3.5 a 3.8; cabeza de 2.4 a 2.8; ojo de 4.4 a 4.9; interorbital de 8.1 a 9.5; hocico ancho y corto de 4.6 a 5.1; boca oblicua, el maxilar rebasa el margen posterior de la pupila, de 2.4 a 2.6 en la cabeza; proyección espinosa del preopérculo, divergente, alta, y de borde anguloso, formando un cuadrado que sobresale notablemente del margen preopercular; branquiespinas de 12 a 13 en la rama inferior del primer arco; escamas pequeñas, de 4.8 a 5.6 sobre la línea lateral, 6 hileras oblicuas sobre la mejilla. Aleta dorsal con espinas no muy alargadas, la 4a. y 5a. las más largas, la 9a. y 10a. casi iguales; parte blanda con los rayos posteriores casi tan largos o más que los anteriores; anal blanda muy semejante; caudal emarginada, con los rayos superiores notablemente alargados; pedúnculo de 3.2 a 3.4 en la cabeza. D.X.12; A.III,7.

Color: Café claro, un poco oscuro en el dorso, con numerosas bandas verticales oscuras, poco marcadas y de bordes muy difusos; con una mancha negra en la base de la caudal casi tan grande como el pedúnculo. Dorsal espinosa con sombras en las membranas, parte blanda un poco oscura, con puntuaciones más intensas en la caudal; pectorales y ventrales café rojizo, anal clara.

Material examinado: Diez ejemplares de 135 a 152 mm L.P.

Especies relacionadas: *D. macropoma*; con el que suele confundirse.

Tallas reportadas: Máximas 205 mm L.T.; normal de 170 a 190 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, presente en todos los estratos. Estaciones: VA-3,6,9,13,14 y 15; VIA-8; VIB-2,3,5,7, 10 y 13; VIC-2,3 y 6. Se capturaron 1506 ejemplares con 118.1 Kg.

Reportes: van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, se encuentra sobre fondos arenosos y lodosos, más frecuente entre los 30 y los 50 m de profundidad, aunque se le puede capturar hasta los 100 m, y cerca de la orilla. Hermafrodita, de hábitos reproductivos y alimentarios poco conocidos. Se han encontrado en su estomago pequeños peces y crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, y posiblemente con anzuelos. Es probable que tenga alguna importancia económica, aunque es escaso regularmente se registra confundido con otras especies. Se consume fresco.



Diplazetrus macropomus (Günther, 1864)

M.C. Casotillo, Extrajero, Puz ardilla; Inglés: Squirrelfish, Sand Perc
 Cistropistis, macropomus Günther, Proc.Zool.Soc. London, 1864:145.Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, dorso poco elevado, su profundidad de 3.0 a 3.7; cabeza grande, de 2.3 a 2.7; ojo de 4.1 a 5.1; interorbital angosto, de 7.9 a 9.2; hocico recto, puntiagudo, de 4.2 a 5.6; boca grande terminal, la mandíbula inferior muy poco proyectada, el maxilar alcanza al margen posterior del ojo, de 2.5 a 2.7; aergas preopercular con la sierra convergente en un solo punto, el grupo es poco alargado y de margen recto; branquiaspinas, de 9 a 10 bien desarrolladas, en la rama inferior; escamas noduladas, de 44 a 51 en una serie por arriba de la línea lateral, 6 hileras oblicuas sobre la mejilla; pedúnculo caudal alto, de 2.8 a 3.3 en la cabeza; aleta dorsal con las espinas sedas más largas, la 9a. más corta que la 10a.; dorsal y anal blandas similares, decrecientes; caudal emarginada; ventrales insertadas más cerca del origen de la anal que del extremo de la mandíbula inferior, pectorales de 1.4 a 1.6 en la cabeza. D.X,12; A.III,7.

Color: Café claro, con numerosas barras verticales oscuras de límites difusos que se alinean con otras pequeñas por debajo de la línea lateral; mancha negra en la base de la aleta caudal; una línea anular por debajo del ojo, y otra amarillenta abajo de la anterior que proviene desde el hocico, ambas terminan en el preoperculo; dorsal blanca clara, caudal oscura, pectorales y anal claras, ventrales claras en el dorso.

Material examinado: Ocho ejemplares de 100 a 187 mm de L.T.

Tallas registradas: Máxias 240 mm L.T.; comuna de 150 a 182 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante, se capturaron 4432 ejemplares con 186.5 kg de peso. Estaciones: IA-1,2,4,5,6,8,10,11 y 12; IIA-1,2,7 y 11; IIIA-2,3,5,6,8,9,10,11 y 12; IVA-2,3,5,6,8,9,11,12,14,15 y 17; AV-2,5,8,9,10,11,13,14,16 y 18; AVI-4,7,10,11 y 16; IB-2,4,5,6,7,9,10,16,18 y 19; IIB-5,8,10,11,14,19,20,22,23,2 y 27; IIIB-2,3,5,6,7,8,9,11,13,14, 15, 17 y 18; IIIC-3,4,6,8,9,10,11 y 12; VIC-1,2,3 y 6.

Reportes: Walker y Morris (1959), Ramirez et al. (1965), van der Heiden y Hendricks (1962), Amezcua Linares (1985), van der Heiden y Findley (1968)

Biología y Hábitos: Se encuentra cerca del fondo, sobre arena o lino arcilla; los juveniles son costeros, mientras que los adultos frecuentan áreas profundas. Son hermafroditas protándricos, adoran dentro del primer año de vida. Carnívoros, se alimenta de crustáceos, peces pequeños y calamares. Esta especie suele asociarse en grandes cardúmenes.

Pesca: Comen en las redes de arrastre. Tiene poca importancia económica, aunque es abundante. Su consumo es limitado, pero tiene potencial como recurso, ya que su carne es buena. Se prepara fresco entero.



Diplectrum pacificum Meek y Hildebrand, 1925

M.C. Cabalcucho, Guavina, Extranjero, Norqueta, Ardilla; Inglés: Sea bass
Diplectrum pacificum Meek y Hildebrand, Field Mus. Nat. Hist., Zool. Ser. 15(215): 477. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, su profundidad de 4.1 a 4.6; cabeza pequeña y baja, de 2.6 a 2.8; ojo de 3.7 a 4.5; interorbital delgado, de 4.1 a 4.6, de 8.8 a 10.2 en la L.P.; ojo de 3.7 a 4.5; hocico corto con una débil depresión por delante del ojo, de 5.4 a 6; boca grande, un poco oblicua, el maxilar llega o pasa el margen posterior de la pupila, de 2.5 a 2.8; preoperculo aserrado, grupo de espinas divergentes, de altura menor que la longitud del ojo; branquias iguales que la pupila, de 10 a 11 en la rama inferior, sin rudimentos; escamas pequeñas, de 63 a 71, en una hilera por encima de la línea lateral, de 8 a 10 hileras oblicuas sobre la mejilla; pedúnculo caudal de 3.1 a 3.7. Cuarta espina de la aleta dorsal más larga, la primera más que la mitad de la segunda; parte blanda notablemente más baja; anal con espinas débiles, parte blanda baja que la dorsal; ventrales casi tan largas como las pectorales, éstas de 1.4 a 1.5 en la cabeza. D.X.11-12; A. III, 7.

Color: Café, parte dorsal con unas tenues manchas alineadas; una banda longitudinal oscura de bordes difusos sobre la parte media del cuerpo que pasa por debajo del ojo; más evidente en ejemplares menores de 50 mm de L.T., y que termina en un punto negro justo en la base de la aleta caudal, ésta del mismo color que el cuerpo; dorsal amarilla rosada, ventrales y anal amarillas, pectorales claras.

Materiales examinados: Nueve ejemplares de 60 a 144 mm de L.P.

Especies relacionadas: *D. rostris* Bortone; se distingue por su distinto patrón de coloración.

Tallas reportadas: Máximas 250 mm L.T.; comúnmente 200 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escasa. Esta especie es muy común en el área, aunque en las capturas aparece poco representada, con solo 185 ejemplares y 5.5 kg. de peso total. Estaciones: IA-1, 2 y 3; IIIA-2; IB-2, 6 y 15; IIB-10, 13, 25 y 26; VIA-11 y 13; IB-2; VIC-1.

Reportes: Searle (1940), Berdague (1956), Walker y Morris (1959), Chávez y Arvizu (1972), Holguin (1976), SIC (1976), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), Sepasa (1985), van der Heiden y Findley (1990).

Biología y hábitat: Costera, sobre fondos arenosos y limo arcilloso, entre los 2 y 80 m de profundidad, abundante dentro de los 20 m; frecuente estuarios y lagunas costeras en busca de alimento. Especie hermafrodita protándrico, siempre predominan hembras en la época de madurez; desovan cerca de la costa durante el verano. Carnívoros, se alimentan de peces, como sardinillas; calamares y camarones.

Pesca: Se captura con red de arrastra, agallera y anzuelos, durante todo el año pero en baja proporción. Tiene importancia económica; se consume fresco, entero o fileteado.



Diplectrum labarum Rosenblatt y Johnson, 1974

N.C. Extranjero, Camotillo. Inglés: Sand perch.

Diplectrum labarum Rosenblatt y Johnson, Cal. Fish. Game, 1979, 60(4):

181. Bahía Banderas, Jal. y Topolobampo, Sin.

Distribución geográfica: Baja California a Panamá.

Descripción: Cuerpo elongado, moderadamente profundo, de 3.2 a 3.9; cabeza de 2.3 a 2.7 ojo de 4.4 a 5.2 interorbital de 7.3 a 8.0; hocico roma, igual o un poco más grande que el ojo, de 4.5 a 6.1; boca oblicua, el maxilar llega hasta el margen de la pupila en ejemplares adultos, de 2.3 a 2.7; proyección espinosa del preopérculo, alta y cuadrada pero de bordes redondeados, las tres espinas centrales más fuertes que el resto, todas tienden a converger en un punto imaginario; branquiespinas igual a la mitad del ojo, de 11 a 13 en la rama inferior del primer arco; de 48 a 59 escamas sobre la línea lateral, de 7 a 8 hileras oblicuas sobre la mejilla. Aleta dorsal con la segunda, tercera y cuarta espinas prolongadas en un largo filamento negro, las dos primeras casi del mismo tamaño, la 3a. llega a la base de la novena cuando se flexiona, de 1.8 a 1.9 en la cabeza, la primera un poco menor a la mitad de la segunda; existe alguna variación con la edad, dorsal blanda alta; caudal emarginada; pectoral de 1.5 a 1.7 en la cabeza, D.X.12; A.III.7.

Color: Café grisáceo; lados con cuatro o cinco manchas oscuras transversas semicuadradas, de bordes irregulares y de diferente intensidad. Evidente mancha negra en la base de la aleta caudal, tan alta como el pedúnculo. Una línea azul-grisácea por debajo del ojo; porción inferior de la cabeza amarillenta. Primera dorsal con los extremos y filamentos negros, dorsal blanda hasta con cuatro líneas blanquecinas oblicuas; caudal y pectorales oscuras; ventrales y anal claras.

Material examinado: Doce ejemplares de 103 a 171 mm de L.P.

Tallas máximas: 215 mm L.T.; regularmente de 170 a 190 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, frecuente en áreas someras y profundas. Se capturaron 274 ejemplares con 12.0 kg. Estaciones: IA-1.5.6 y 8; IIIA-7; VA-12 y 15; IB7; IIB-20; IIIB-7; VIB-2 y 10; VIC-2 y 6.

Reportes: van der Heiden y Hendryckx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, en fondos arenosos y lodosos a profundidades menores de 50 m. Sus hábitos reproductores y alimentarios son desconocidos. Probablemente es de crustáceos decápodos y peces pequeños. Pesca: Se captura con red de arrastre, no es abundante. Puede tener importancia económica, aunque de poca cuantía. Se consume fresco entero.



Diplectrum euryplectrum Jordan y Bollman, 1890

N.C. Extranjero, Guavina. Inglés: Sand perch.

Diplectrum euryplectrum Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890. 12: 157. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, dorso poco elevado, su profundidad de 3.4 a 4.0; cabeza grande, de 2.1 a 2.8; ojo de 4.8 a 5.5; espacio interorbital débilmente cóncavo, de 7.1 a 8.0 en la; hocico romo, de 5.3 a 5.8; boca grande y oblicua, el maxilar alcanza la parte posterior del ojo, de 2.2 a 2.5; preopérculo aserrado, con un compacto grupo de espinas divergentes en el margen interior y tan alto como el diámetro ocular; branquiespinas delgadas, casi tan largas como el ojo, de 13 a 14 en la rama inferior; escamas pequeñas, de 46 a 58 en una serie sobre la línea lateral, de 7 a 8 series oblicuas sobre la mejilla; pedúnculo caudal de 4.0 a 4.8. Aleta dorsal poco elevada, las dos primeras espinas cortas, tercera menor que la cuarta, ésta y la quinta más o menos iguales, dorsal blanda baja; anal blanda similar a la dorsal pero más alta; caudal esarginada, el lóbulo superior más largo; ventrales pequeñas; pectorales de 1.6 a 1.9 en la cabeza. D. X,12; A. III,8.

Color: Dorso café, un poco más oscuro en el dorso, lados con 4 $\frac{1}{2}$ o 5 pares de barras oscuras interrumpidas por arriba de la línea lateral y en el vientre, el cual es casi blanco. Una mancha oscura semitriangular sobre el opérculo; porción angosta del maxilar más oscura. Aleta dorsal espinosa son base clara y margen oscuro, blanda con una banda negra en su base, seguida a continuación de una parte clara; anal amarillenta; caudal oscura, con márgenes claros; pectorales claras; ventrales negras. Material examinado: Diez ejemplares de 115 a 145 mm de L.P.

Especies relacionadas: *D. radiale* (Quoy y Gaimard, 1824); se diferencia por sus 7 rayas anales, escamas más pequeñas y base de la dorsal sin banda negra.

Tallas reportadas: Máxima 200 mm; regularmente entre 168 y 180 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, presente en áreas someras y profundas. Estaciones: IA-3; IIIA-12; IB-6 y 10; IIB-20; VIB-2; con 48 ejemplares.

Reportes: Ramírez et al (1965). SIC (1976), van der Heiden y Findley(1988)

Biología y hábitos: Costera, asociada a fondos principalmente fangosos, en profundidades hasta de 80 m; de hábitos gregarios. Es frecuente la inversión de sexo. Se alimenta de crustáceos, moluscos y peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre; tiene muy poca importancia económica por su poca abundancia y menor tamaño que otras especies similares. Su consumo es muy bajo, se prepara fresco entero.



Rypticus nigripinnis Gill, 1862

N.C. Jabonero. Jabonero negro, Negrillo. Inglés: Soapfish.

Rhypticus nigripinnis Gill, Proc. Ac. Nat. Sci. Phila., 1862: 53. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, profundidad de 3.1 a 3.6; perfil recto sobre la cabeza, ésta de 2.7 a 3.0; ojo de 6.0 a 6.6; hocico corto, puntiagudo casi igual que el ojo, de 5.6 a 6.4; interorbital delgado; boca grande y oblicua, mandíbula inferior muy proyectada, el maxilar alcanza o rebasa un poco el margen posterior del ojo, de 2.8 a 3.1; dientes mandibulares pequeños y viliformes, al igual que en el vomer y palatinos; preopérculo con 2 espinas y a veces un rudimento, opérculo con dos, una inferior muy pequeña; branquiespinas más cortas que la pupila, de 6 a 8 ramas inferior del primer arco; escamas pequeñas, de 92 a 117 en una serie por encima de la línea lateral; aleta dorsal continua, con las espinas unidas por piel con la parte blanda; dorsal y la anal cubiertas por piel y escamas, ambas de márgenes redondeadas; igual que la caudal y pectorales; ésta de 1.7 a 2.0 en la cabeza; ventrales pequeñas como la mitad de aquellas. D.II, 22 a 26. A. 13 a 15.

Color: Café oscuro, con gran cantidad de manchas blanco amarillentas de forma semilunada y más o menos redondeadas, también presentes en la cabeza; juveniles con una línea clara sobre el dorso del hocico al inicio de la dorsal; aletas igual que el cuerpo, dorsal más clara.

Material examinado: Nueve ejemplares de 122 a 160 mm de L.P.

Especies relacionadas: *R. bicolor* (Valenciennes, 1846) la que se distingue por tener tres espinas operculares bien desarrolladas, y color rojizo con sombras oscuras.

Tallas reportadas: Máxima 350 mm; regularmente entre 180 y 200 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Se capturaron 96 ejemplares con 6 kg. de peso. Estaciones: VIA-2 y 4; IB-1, y 2; IIB-7,8,13,19 y 26; IIIB-13 y 14; VIB-1; IIIC-7,9 y 10; VIC-5; VIIA-4.

Reportes: Berdague (1956), Ramirez et al (1965), SIC (1976), Thosson et al (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie típicamente costera, se encuentra en áreas someras de fondos arenosos, abundante en fondos pedregosos y entre los bancos de algas y pastos marinos, donde captura invertebrados epifitos. Su biología es poco conocida.

Pesca: Se captura con redes de arrastre, fortuitamente con chinchorros playeros. Su importancia económica es casi nula. Hay muy pocos registros de su consumo humano, aunque es comestible.



Pristigenys serrula (Gilbert, 1890)

N.C. Ojotón, Catalufa. Inglés: Popeye catalufa.

Pristicanthus serrula Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus; 1890. 13:450.

Expedición Albatros, Colombia.

Distribución geográfica: Monterrey, Cal. a Perú.

Descripción: Cuerpo ovoide, comprimido y profundo, altura máxima de 1.8 a 2.1; cabeza de 2.3 a 2.5; ojo grande, de 2.1 a 2.6; hocico de 5.0 a 7.6; boca oblicua, el maxilar apenas llega a la vertical de la mitad del ojo, de 2.1 a 2.6; dientes mandibulares arreglados en estrechas bandas, ninguno alargado, presentes en el vómer y palatinos; margen preorbital y preopercular aserrado, éste con dos espinas fuertes en el ángulo; branquiespinas cortas, 16 bien desarrolladas en la rama inferior; escamas pequeñas, alargadas en la parte media del cuerpo, presentes en la cabeza; línea lateral de 34 a 39 poros; aleta dorsal espinosa alta, parte blanda con el borde angulado; anal similar pero de borde redondo; caudal redondeada; pectorales cortas; ventrales largas, el extremo alcanza el 1er rayo de la anal, el rayo interno se conecta ampliamente con el abdomen por una membrana. D. X,12; A. III,11.

Color: Rojo brillante, más intenso en el dorso; aletas verticales levemente oscuras, la porción blanda con el borde muy oscuro.

Material examinado: Nueve ejemplares de 42 a 173 mm de L.P.

Especies relacionadas: *Pristicanthus cruentatus* (Lacépède, 1802), de amplia distribución en ambas costas de América tropical; se distingue por la presencia de una espina alargada en el ángulo del preoperculo, el ojo más pequeño y una serie de bandas plateadas y manchas en el dorso y costados. **Tallas registradas:** Hasta 330 mm de L.T.; promedio 100 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, se capturaron 40 ejemplares con 3.6 kg de peso en las estaciones: IIIA-12; IB-2 y 9; IIB-8,17,19 y 26; IIIB-2,8 y 11; VIB-5; IIIC-10.

Reportes: Thomson et al (1979), Robins (1980), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Es una especie de hábitos nocturnos, tímido, que prefiere aguas profundas, generalmente se asocia a peces Ardilla (Holocentridae) y Cardenales (Apogonidae). Su biología es poco conocida, por encontrarse a más de 200 m. Su alimentación esta asociada al bentos.

Pesca: Se captura con redes de arrastre; su importancia económica es practicamente nula, no existe información sobre su consumo.



Apogon parri Breder, 1936

N.C. Cardenal. Inglés: Cardinal fish.

Apogon parri Breder, Bull. Bingham Oceanogr. Coll.2(3):18.Cabo San Lucas. Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo corto, comprimido, altura máxima de 2.7 a 3.3; perfil anterior casi recto sobre la cabeza, predorsal curvo; pedúnculo caudal de 2.8 a 3.1; cabeza grande y comprimida de 2.2 a 2.5; ojo de 3.7 a 4.3; interorbital de 4.1 a 5.2; hocico moderadamente obtuso, de 4.8 a 5.6; boca grande y oblicua, el maxilar llega al margen posterior del ojo, de 2.2 a 2.6; opérculo con una espina débil esabebida; branquiespinas iguales al diámetro de la pupila, de 9 a 10 en la rama inferior del primer arco; la línea lateral sigue el perfil dorsal, con 25 a 27 hileras de escamas por encima de ésta; primera aleta dorsal baja, segunda alta; anal similar; caudal emarginada; las ventrales terminan cerca del origen de la anal; pectorales casi iguales, de 1.7 a 1.9. D.VI-1,9; A.II.8 a 9.

Color: Rojizo, más oscuro en el dorso; vientre plateado. Lados con 2 notables bandas verticales oscuras, una sobre la cabeza a través del ojo, más intensa y delgada sobre el hocico, y otra por debajo de la aleta dorsal blanda hasta la línea lateral; sin mancha caudal; aleta dorsal oscura, el resto claras.

Material examinado: Diez ejemplares de 49 a 70 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. retrosella* (Gill, 1863), la que difiere por la presencia de una conspicua mancha sobre el pedúnculo caudal y porque la banda oscura bajo la aleta dorsal se continua sobre la aleta dorsal y por debajo de la línea lateral; además tiene el maxilar más grande.

Tallas reportadas: Entre los 64 y 70 mm de L.T. en el Golfo de California

Distribución y abundancia: Muy escaso. Presente en profundidades someras y medias. Estaciones: IB-2 y 9; IIB-10 y 14, con 106 ejemplares y 679 g. Reportes: Breder (1936), Thomsen et al (1979), van der Meiden y Hendrickx (1982).

Biología y hábitos: De hábitos nocturnos, su comportamiento esta relacionado con la luminosidad, en el día busca protección en las coquedades de las rocas, durante el crepúsculo sale a aguas abiertas cerca de la zona rocosa, donde captura su alimento, el que consiste en crustáceos y peces pequeños.

Pesca: Se captura con red de arrastra, generalmente a más de 60 m de profundidad. No tiene importancia económica, ni existen registros sobre su comercialización y consumo, a pesar de que es frecuente en los lances camaroneros. Su pequeño tamaño pueda ser la causa.



Caulolatilus princeps (Jenyns, 1843)

N.C. Blanquillo. Peje blanco, Peje fino. Inglés: Ocean whitefish, Tilefish.

Latilus princeps Jenyns, Zool. Voy. Beagle, Fishes, 1843: 52, lám. 15. Isla Chatham, Galápagos.

Distribución geográfica: California a Perú, e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, altura máxima sobre las aletas pectorales de 2.5 a 3.8; perfil anterior convexo, espinado sobre el hocico, ventral recto; cabeza de 34 a 38; ojo de 3.8 a 4.6; preorbital mucho más corto que el ojo; hocico obtuso, de 2.8 a 3.4; boca de tamaño moderado, casi horizontal, el maxilar no está cubierto por el labio superior, de 2.8 a 3.2; margen vertical del preopérculo, fuertemente aserrado; branquiespinas ligeramente más largas que la pupila 12 a 15; escamas pequeñas, ctenoides, suaves sobre el pecho, presentes sobre la mejilla, opérculo y casi toda la aleta caudal, de 116 a 118, parte blanda alta, los rayos posteriores alargados; anal larga, similar a la dorsal blanda; caudal lunada, lóbulos puntiagudos; ventrales insertadas por debajo de los pectorales. D. VIII. IX, 23 a 26; A. II, 23 a 24.

Color: Dorso gris obscuro, lados grises con tonalidades amarillentas que principian por arriba de la pectoral, pecho y vientre blanquecino; aleta dorsal, caudal y primeros rayos de la pectoral oscuros, ésta con aparente mancha axilar; porción inferior, ventrales y anal amarillo rojizas.

Material examinado: Dos ejemplares de 361 a 370 de L.P.

Especies relacionadas: *C. affinis* Gill, 1865; se distingue por el perfil anterior, más abrupto, el preopérculo sin aserraciones; el maxilar cubierto por el labio superior, la aleta caudal más bien truncada y la ubicación posterior de las ventrales. Jordan et al (1930), lo consideran como sinónimo de *C. princeps*.

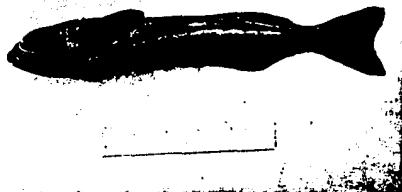
Tallas reportadas: Máxima 1000 mm L.T., común de 400 a 480 mm en Sinaloa.

Distribución y abundancia: Muy escaso. Se capturaron 20 ejemplares con 4.3 kg. de peso a 53 m de profundidad en las estaciones VIIA-02; VIIA-2,4

Reportes: Miller y Lea (1972), SIC (1976), Holguín (1976), Thomson et al. (1979), van der Heiden (1982 y 1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se localiza comúnmente entre los 30 y 100 m de profundidad, sobre arena, lodo o rocas; muy cerca del fondo, de donde obtiene su alimento que consiste en crustáceos como camarones y cangrejos, algunos moluscos y peces como anchovetas, sardinas y pez linterna.

Pesca: Se captura con red de arrastre, también con agallera, chinchorro y anzuelo. Tiene importancia económica, aunque el volumen de pesca no es muy grande; se consume en filete fresco y congelado, y fresco entero.



Remora remora (Linnaeus, 1758)

N.C. Résmora; Pez pega, Guaicon. Inglés: Sharksucker

Echeneis remora Linnaeus, *Syste. Nat.*, Ed. X, 1758: 260. "Pelago Indico"

Distribución geográfica: California a Chile.

Descripción: Cuerpo robusto, un poco deprimido al frente, comprimido detrás; su profundidad 7.6, cabeza ancha; deprimida, 3.5; disco tan largo como la aleta dorsal, con 18 laminillas; hocico largo y puntiagudo, 2.6 en la cabeza, el maxilar apenas llega al margen anterior del ojo, 3.5 en la cabeza; mandíbula inferior proyectada, sin proyección en forma de lengüeta; aletas dorsal y anal altas, similares; caudal emarginada, pectorales más cortas que la cabeza, 1.7 en ésta. D. 23; A. 25.

Color: Café grisáceo, uniforme en todo el cuerpo.

Material examinado: Un ejemplar de 185 mm L.P.

Especies relacionadas: *R. brachyptera* (Lowe, 1839), comparten la amplia distribución, pero esta especie se diferencia por la presencia de 14 a 16 laminillas en el disco dorsal, 29 a 32 radios dorsales y anal generalmente más larga, de 25 a 29 radios, la mandíbula superior angular y la aleta caudal truncada.

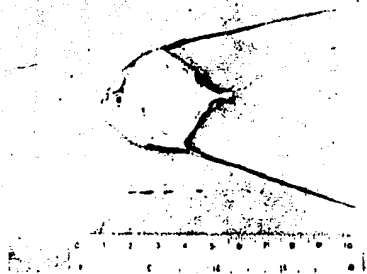
Tallas reportadas: Máxima 380 mm L.T.; regularmente 260 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro. Se capturaron 2 ejemplares sobre los estratos medio y somero, con 284 gr. de peso. Estaciones: VIB-5 y VIC-1.

Reportes: Breder (1936), Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), SIC (1976), van der Heiden y Hendrix (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Toman su alimento de los restos que le deja el hospedero; también pueden tener vida libre. Su amplia distribución se debe a su forma de transporte, que les sirve de eficiente mecanismo de dispersión.

Pesca: Se captura con red de arrastre es incidental, prácticamente no tiene importancia económica. No existen registros sobre su consumo.



Alectis ciliaris (Bloch, 1787)

N.C. Pánpano de hebra, Pánpano. Inglés: Tread ponpano, Sunfish, Cobbler fish, African pompano.

Zeus ciliaris Bloch, Natury, Naturg. Ausl. Fische, 1787, 3:36. Indias Orientales.

Distribución geográfica: América tropical; Pacífico: de Mazatlán a Perú. **Descripción:** Cuerpo oval, subrombico, muy comprimido, su profundidad casi igual a la longitud en los jóvenes, de 1.0 a 1.3; perfiles angulados al origen de la 2a. dorsal y anal; cabeza corta y profunda, de 2.4 a 2.6; ojo grande, de 2.5 a 3.9; hocico proyectado, de 3.0 a 4.0; boca levemente oblicua, el maxilar ancho, alcanza la mitad del ojo, de 2.0 a 2.5; dientes pequeños, presentes en las mandíbulas, vómer, palatinos y parte superior de la lengua; branquiespinas cortas, de 12 a 15 en la rana inferior; línea lateral con un prominente arco mayor que la porción recta, la que esta armada de 12 escudos en la parte posterior, que llegan a formar una quilla; escamas pequeñas y esbeltas; espinas de la aleta dorsal pequeñas, llegan a desaparecer con la edad, dorsal blanda y anal con el primer rayo prolongado en un filamento tan largo como varias veces la longitud del cuerpo en los juveniles, proporcionalmente más corto en el adulto; ventrales muy largas en los jóvenes; pectorales largas y falcadas, más cortas en los juveniles, de 2.5 a 5.0 en la L.P. D.VI, I, 19; A.II-1, 16 a 17.

Color: Dorso azul claro, lados plateados, con 4 barras difusas transversas y oscuras, solo aparentes en los juveniles, una banda azul oscuro que parte del ojo a la base de la primera dorsal; aletas ventrales y filamentos oscuros, el resto amarillentas.

Material examinado: Seis ejemplares de 29 a 74 mm de L.P.

Tallas reportadas: Máximas 560 m; regularmente no rebasan los 250 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Capturada en los estratos somero, medio y profundo. Total de ejemplares 15 con 1.7 kg. de peso; en las estaciones: IVA-2,9 y 17; IIIB-5-5; IIIC-5.

Reportes: Jordan (1895), Miyama et al. (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Jordan y Everman (1969), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Característico de aguas tropicales y templadas, en áreas someras principalmente arenosas, frecuente en bahías y puertos. Sus hábitos alimenticios son poco conocidos. Incluye en su dieta crustáceos. **Pesca:** Se captura con red de arrastre y agallera, a veces con chinchorros playeros. De importancia comercial, aunque su captura no es abundante, es apreciado por los consumidores. Se comercializa fresca entera.



Carrax hippo (Linnaeus, 1766)

N.C. Torito, Jurel, Cavalla, Jiguaga, Caballito; Inglés: Crevalle Jack; Horse crevally.

Scorpaenopsis hippo Linnaeus, Syst. Nat., Ed. XII, 1766: 494. Charleston, South Carolina.

Distribución geográfica: Circuntropical.

Descripción: Cuerpo robusto, perfil dorsal convexo, profundidad de 2.4 a 2.8, cabeza profunda, corta, de 2.7 a 3.3; ojo de 3.2 a 5.0; hocico roma y corto, de 2.8 a 3.5; boca un poco oblicua, el maxilar llega al margen posterior del ojo, de 2.1 a 2.2; dientes mandibulares alargados a veces en forma de caninos; branquiespinas gruesas de 14 a 16 en la rama inferior; línea lateral con un amplio arco anterior, armada con 31 a 35 escudos, los posteriores forman una notable quilla sobre el pedúnculo caudal, espinas pequeñas, presentes en el pecho como un pequeño grupo de forma triangular frente a las aletas ventrales; en la cabeza presentes sobre el postorbital y las mejillas; dorsal con espinas delgadas, la primera muy corta, tiende a desaparecer con la edad; segunda dorsal y anal elevadas anteriormente, con una vaina escamosa en la base; ventrales cortas, pectorales largas y falcadas. Incrementan su longitud con la edad, de 2.6 a 4.1 en la L.P.; caudal lunada. D. VIII-1, 19 a 21; A. III.1-16 a 17.

Color: Dorso azul cobalto, con iridiscencias amarillentas, que pueden llegar hasta la línea lateral en los adultos, el resto y vientre plateados; los juvenes con 5 anchas bandas transversas; mancha negra opercular y axilar muy aparentes, persisten en el adulto. Aleta dorsal y caudal anilceos, el resto amarillentas.

Materiales examinados: Doce ejemplares de 72 a 251 mm de L.T.

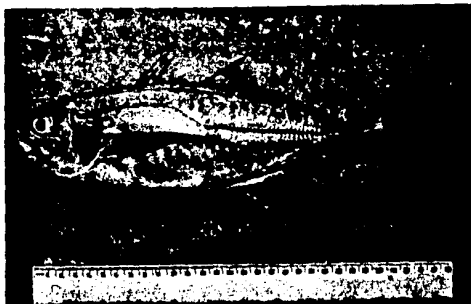
Tallas reportadas: Hasta 1 m L.T.; comunmente menos de 400 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Esta especie es muy común en el área. Sus hábitos pelágicos la hacen poco accesible a redes de arrastre. Total de ejemplares: 18 con 2.2 kg. de peso. Estaciones: IA-1 y 10; IIIA-4 y 5; VIA-7 y 15; IIIC-10; VIC-5.

Reportes: Jordan (1895), Hiyaas et al. (1940), Seale (1940), Berdegue (1956), Amezcua Linares (1972 y 1977), Miller y Lea (1972), Thomson y McKibbin (1976), SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Thomson et al (1979), van der Heiden y Hendrix (1981), Sepesca (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: En fondos blandos y duros; los juveniles forman grandes grupos cerca de la costa; frecuentan estuarios y lagunas costeras con fines alimentarios, de protección y crianza; los adultos son pelágicos, solitarios de aguas profundas; toleran baja salinidad. Pez carnívoro, se alimenta de peces como anchoas, sardinillas y poecilidos, y macrocrustáceos; los juveniles ingieren pequeños crustáceos e insectos en lagunas costeras.

Pesca Se captura con red de arrastre, anzuelo y chinchorro, a veces agallera. De mucha importancia económica, con gran volumen de captura. Dos épocas de pesca: marzo a mayo y agosto a octubre. Buen alimento, se consume fresco y congelado en diversas presentaciones.



Caranx caballus Gunther, 1869

N.C. Cocinero, Cocinero dorado. Jurel; Inglés: Greenjack, Horse mackerel.

Caranx caballus Gunther, Trans. Zool. Soc. London, 1869, 6:431. Panamá.

Distribución geográfica: San Diego, California a Lobos de Tierra, Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, muy poco profundo, de 3.0 a 3.6; perfiles dorsal y ventral redondeados; cabeza baja, de tamaño moderado, de 3.4 a 3.6; ojo grande, de 3.4 a 4.0 hocico romo, de 3.5 a 4.0; boca pequeña levemente oblicua, el maxilar llega a la parte anterior de la pupila, de 2.5 a 2.7; algunos dientes mandibulares externos, un poco alargados; 28 branquiespinas, sin rudimentos, en la rama inferior; línea lateral con un evidente arco anterior, solo un poco más largo que la mitad de la porción recta, de 36 a 41 escudetes, pecho densamente escamado; espinas de la aleta dorsal delgadas, dorsal blanda y anal elevadas anteriormente y muy bajas en la parte posterior; ambas con vaina escamosa; caudal baja, lunada, los ventrales no llegan al ano; pectorales largas y falcadas rebasan el origen de la anal en el adulto, de 2.6 a 2.8 en la L.P. D.VIII-1,23 a 24; A.II-1,21 a 23.

Color: Dorso azul grisáceo, vientre plateado con tonos amarillentos más notorios en los jóvenes, hocico más obscuro, mancha negra opercular presente, axilar ausente. Aleta caudal y sobre todo dorsal, oscuras; pectorales con puntuaciones; el resto pálidas.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 145 a 245 mm de L.P.

Especies relacionadas: *C. crysos* (Mitchill, 1815) del Atlántico; se distingue por su mayor profundidad, hocico y maxilar más largo; branquiespinas más o menos numerosas, aleta dorsal y anal blandas con pequeñas escamas y regularmente más de 50 escudos.

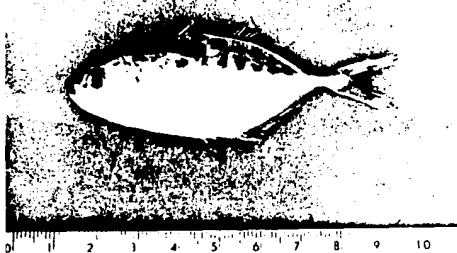
Tallas reportadas: Máxima 450 mm L.T., regular entre 250 y 350 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, aunque con cierta distribución latitudinal y hasta los 50 m de profundidad. Es poco accesible a las redes de arrastre. Estaciones: IIIA-8 y 10; IVA-14; VIA-4, IIB-13; IIIC-5; VIC-5, con un total de 8 individuos y 1.6 kg. de peso.

Reportes: Jordan (1895), Miyama et al (1940), Walker y Baldwin (1964), Amezcua Linares (1972), Miller y Lea (1972), SIC (1976), Thomson y McKibbin (1976), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra en áreas someras y medias hasta los 60 m generalmente en fondos arenosos; penetra en ocasiones a estuarios y lagunas costeras, para alimentarse aunque no tolera bajas salinidades. Se alimenta principalmente de peces y algunos crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, anzuelo y a veces agallera en áreas someras. De cierta importancia económica, aunque el volumen es reducido. Se consume fresco entero y rebanado. Su carne es bien aceptada.



Caranx vinctus (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Cocinero, Jurelito. Inglés: Striped jack, Striped trevally.

Caranx vinctus Jordan y Gilbert, Proc.U.S.Nat.Mus. 1882, 4:349. Mazatlán.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo moderadamente elongado, elíptico, profundidad de 2.3 a 2.8; perfil dorsal aquillado; cabeza comprimida, de 3.2 a 3.4; ojo con un débil párpado adiposo, de 3.8 a 4.0; hocico mayor que el ojo, de 3.2 a 3.8; boca un poco oblicua, el maxilar llega o pasa débilmente al margen anterior del ojo, de 2.9 a 3.6; dientes mandibulares pequeños, arreglados en una banda delgada; de 26 a 29 branquiespinas en la rama inferior, sin rudimentos. Línea lateral con un arco anterior, más corto que la porción recta, en los adultos es menos notable, ésta parte con 49 a 52 fuertes escudos; escamas pequeñas presentes solo en las mejillas; espinas dorsales delgadas altas y flexibles, la primera pequeña, artrorsa, desaparece en los adultos; dorsal blanda y anal ligeramente elevadas, similares anteriormente, los ventrales alcanzan el ano; pectorales largas y falcadas, se alargan con la edad, de 2.4 a 3.0 en el cuerpo. D.VIII-I, 21 a 28; A. II-I, 19 a 24.

Color: Dorso café azulado hasta la parte recta de la línea lateral, el resto plateado, lados con 9 bandas oscuras transversas a veces poco marcadas, y que se pierden en la parte plateada; parte dorsal de la cabeza y hocico oscuras, opérculo con mancha negra, aletas verticales y caudal amarillentas con puntuaciones oscuras, resto amarillas.

Material examinado: Nueve ejemplares de 158 a 276 mm de L.P.

Tallas reportadas: Máximas 380 mm; regularmente entre 200 y 250 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, presente en el estrato medio y somero.

Poco abundante en el área; presenta hábitos semipelágicos. Estaciones:

IA-10; IIIA-5; IB-6; IIIC-ii; VIC-4. Con 12 ejemplares y 1.8 kg.

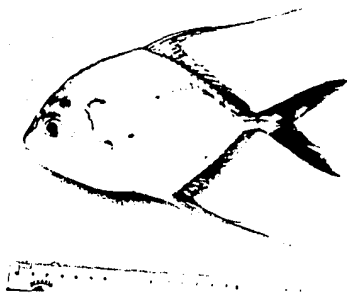
Reportes: Jordan (1895), Ramirez et al (1965), Ramirez y Arvizu (1965),

Ramirez y Páez (1965), SIC (1976), Castro (1878), van der Heiden y

Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en áreas someras, con fondos arenosos o lodosos, penetra a estuarios en zonas con salinidad cercana a la marina, con fines alimentarios, aunque su presencia en estos sistemas es poco frecuente. Se alimenta de otros peces y crustáceos del fondo.

Pesca: Se captura con red de arrastre, ocasionalmente con agallera. Tiene alguna importancia económica; los volúmenes de pesca son pequeños y por lo general pasa como otras especies del género. Aparentemente su consumo no es tan generalizado, por su menor tamaño. Se consume fresco entero.



Carangoides otrynter (Jordan y Gilbert, 1883)

N.C. Palometa de hebra, Paspanito, Gallo. Inglés: Pacific Pompano.

Caranx otrynter Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1883: 202.

Substituye a *Carangoides dorsalis* Gill, 1863. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Panamá.

Descripción: Cuerpo oval, comprimido y profundo, de 1.4 a 1.7; perfil dorsal redondo y elevado, anguloso a partir de la base de la segunda dorsal; cabeza corta, no tan profunda, de 2.6 a 2.9; ojo de tamaño moderado, de 3.4 a 4.3; hocico romo, de 2.7 a 3.2; boca un poco oblicua, el maxilar ancho, apenas llega a la mitad del ojo, de 2.1 a 2.6; dientes mandibulares pequeños arreglados en anchas bandas; branquiespinas cortas, de 14 a 16 en la rama inferior; línea lateral con un arco largo y bajo, mayor que la porción recta, 1.2; con 18 escudetes sobre el pedúnculo caudal que forman una notable quilla, este es muy angosto, escamas pequeñas, densamente solo en el pecho, mejillas y postorbital; espinas dorsales cortas, parte blanda con el primer rayo prolongado en un largo filamento; anal similar, aunque el filamento más corto, ambas mucho más largas en los juveniles; caudal horquillada; ventrales cortas; pectorales falcadas, de 2.3 a 2.9 en la L.P. D. VI o VII-1, 18 a 19; A.II-1, 16 a 17. Color: Dorso azul metálico, exceptuando la base de la dorsal que es plateada igual que el resto del cuerpo, éste con anchas barras azul claro, más evidentes en los jóvenes; al igual que la mancha oscura sobre el ojo; aletas amarillentas, con puntuaciones en la dorsal, anal y caudal.

Material examinado: Ocho ejemplares de 62 a 158 mm de L.P.

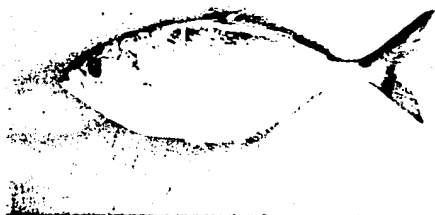
Tallas reportadas: Máxima 600 mm L.T. regulamente de 380 a 400 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante. Capturado en el área somera y profunda. Frecuente en arrastres camaroneeros. Total de ejemplares: 152, con 20 kg. Estaciones: IA-1; IIIA-2, 11 y 12; IVA-14; IB-6; IIB-4, 7, 13, 16 y 25; IIIB-2, 5, 7, 10, 14 y 17; VIB-12; IIIC-4, 5, 8, 10 y 11; VIC-5.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Ramirez et al. (1965), Holguin (1976), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente áreas someras, incluyendo estuarios y lagunas costeras, aunque no se interna en zonas de baja salinidad. Estos sistemas los utiliza como áreas de protección y alimentación ya que solo ingresan juveniles o preadultos. Se alimenta de pequeños peces como sardinas y anchoas, calamares y camarones.

Pesca: Se captura con red de arrastre y agallera, en zonas poco profundas. Su importancia económica no es muy alta, aunque regularmente se comercializa en bajas cantidades. Se consume fresco, entero o fileteado.



Chloroscombrus orqueta Jordan y Gilbert, 1883

N.C. Jurel de Castilla, Horqueta; Inglés: Pacific Bumper.

Chloroscombrus orqueta Jordan y Gilbert, Proc.U.S.Nat.Mus.1883:646 Panama

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo oval, muy comprimido, profundo, de 2.5 a 2.9; perfil dorsal y ventral muy convexo; cabeza pequeña y profunda, de 3.2 a 3.8; ojo con párpado adiposo bien desarrollado, de 3.1 a 3.6; hocico corto, de 3.3 a 4.8; boca pequeña muy oblicua, el maxilar apenas llega al margen anterior del ojo, de 2.5 a 3.3; dientes mandibulares pequeños, uniseriados y arreglados en bandas; branquiespinas delgadas y muy juntas, de 30 a 31 en la rama inferior; línea lateral un arco tan largo como la cabeza, la parte recta con pequeños escudos; pedúnculo caudal muy delgado y con quilla; escamas del cuerpo pequeñas, cabeza desnuda; espinas dorsales delgadas, parte blanda y anal altas anteriormente, con vaina escamosa y desnudas; caudal horquillada; ventrales cortas; pectorales largas y falcadas, de 3 a 3.3 en la L.P. D. VIII-1, 27. A.II-1, 23 a 25.

Color: Dorso azul, lados plateados, mancha azul intenso en el opérculo y en el dorso del pedúnculo caudal, esta más grande; aletas amarillentas, dorsal y caudal con algunas puntuaciones oscuras.

Material examinado: Diez y seis ejemplares de 90 a 113 mm de L.P.

Especies relacionadas: *C. chrysurus* (Linnaeus) del Atlántico y Caribe.

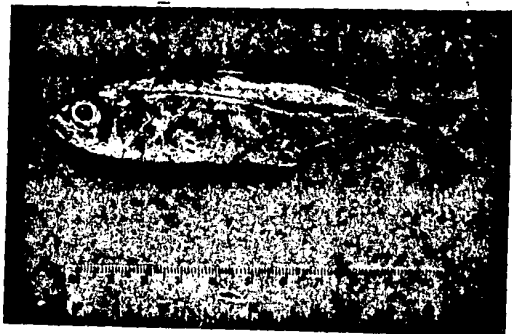
Tallas reportadas: Máximas hasta 310 mm L.P. Normalmente 200 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante, frecuente y de amplia distribución en la plataforma. Número total de ejemplares 8517, con 348.6 kg. Estaciones: IA-1,2,4,5,6,8,9,10,11 y 12; IIA-1,4,5, y 7 IIIA-1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 y 11; IVA:1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,14,17 y 18; VA-1,2,4,5,10,11,13 y 15; VIA-2,4 y 7; IB-15,16,17,20 y 21; IIB-4,5,13,22 y 28; IIIB-6,13,15; VIB-1,3,4,5,7,8,9,10,12 y 13; VIC-1 y 5; VIIA-3,7,15,17,18.

Reportes: Breder (1928), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Jordan y Evermann (1969), Miller y Lea (1972), SIC (1976), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costero. Se encuentra en áreas someras, a menos de 50 m, principalmente sobre fondo arenoso; de hábitos gregarios; durante el día es más factible encontrarla cerca del fondo, por la noche asciende a capas más altas de la columna de agua. Se reproduce en verano, aunque es factible que desove todo el año en menor escala. Se alimenta de pequeños crustáceos; anfípodos, cumáceos, ostrácodos, y poliquetos. Los isópodos parásitos son frecuentes en la cavidad bucal y branquial.

Pesca: Común en capturas con redes de arrastre camaroneras, donde a veces es muy abundante. Tiene poco valor comercial, por lo que su importancia económica es muy baja, al igual que su consumo, debido a su tamaño.



Decapterus hypodus Gill, 1862

N.C. Jurel fino, Caballa mexicana. Inglés: Mexican scad.

Decapterus hypodus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1862: 261. Cabo San Lucas

Distribución geográfica: California a Costa Rica.

Descripción: Cuerpo alargado y poco comprimido, su profundidad 5.2 a 5.5; cabeza moderada, de 3.1 a 3.5; ojo grande de 3.4 a 4.3; hocico ligeramente puntiagudo, de 3.0 a 3.7; boca pequeña un poco oblicua, maxilar relativamente ancho, apenas llega al margen anterior del ojo, de 2.9 a 3.2; dientes mandibulares pequeños y uniseriales, presentes en la lengua en una delgada banda; branquiespinas delgadas de 31 a 34 en la rana inferior del primer arco; línea lateral con un arco muy bajo, más largo que la porción recta, con escamas modificadas, que en la parte recta se convierten en cortos escudetes, formando una débil quilla; escamas deciduas de tamaño moderado; espinas dorsales delgadas, la 3a. y 4a. tan largas como el ojo y el hocico, parte blanda un poco elevada en la parte anterior, con una aletilla separada más larga; anal larga, similar a la dorsal; ventrales casi tan largas como las pectorales, éstas de 5.5 a 6.2 en la L.P. D.VII a VIII-I, 30 a 33; A.II-I, 26 a 29+1.

Color: Azul muy oscuro en el dorso hasta la porción recta de la línea lateral, vientre plateado; mancha opercular poco evidente y en forma de media luna; aleta dorsal y caudal un poco oscuras, el resto pálidas.

Material examinado: Siete ejemplares de 81 a 85 mm de L.P.

Especies relacionadas: *D. punctatus* (Agassiz, 1829) y *D. sacarellus* (Cuvier y Valenciennes, 1833) del Atlántico. Se distingue por el número de escudos en la línea lateral y por la presencia de dientes en la mandíbula inferior y lengua respectivamente.

Comentarios: Robins et al (1980), considera a esta especie como sinónimo de *D. scombrinus*, sin mayor comentario; sin embargo existen diferencias notables en los caracteres taxonómicos y en la distribución entre una y otra especie, por lo que este punto no está claro hasta el momento.

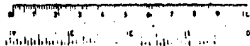
Tallas reportadas: Máxima 450 mm; regularmente entre 85 y 100 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, pero de amplia distribución. Total ejemplares 34 con 1555 g. Estaciones: AIV-12; VIA-16; IIIB-16; IIIC-11.

Reportes: Seale (1940), Berdegue (1959), Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Pelágica costera, desde la superficie hasta los 25 m de profundidad, frecuentemente forma cardúmenes, zooplanctófago.

Pesca: Se captura poco con red de arrastre, frecuente en red de cerco junto con otras especies de mayor importancia económica y pesquera. Su consumo es local; es apta para enlatado, representa cierto potencial.



Hemicaranx leucurus (Gunther, 1864)

N.C. Jurel de Castilla, Jurelito. Inglés: Bluntnose jack, Littlejack.

Caranx leucurus Gunther, Proc. Zool. Soc. London, 1864: 24. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo semiovoide, muy comprimido, dorso elevado, su altura máxima de 2.1 a 2.3; perfil dorsal anterior casi recto, convexo sobre el hocico, ventral redondeado; cabeza corta y baja, de 3.1 a 3.6; ojo grande, de 3.7 a 4.0; hocico corto y obtuso, de 3.6 a 4.3, boca pequeña y oblicua, el maxilar apenas llega al margen anterior del ojo, de 3.0 a 3.6; dientes mandibulares pequeños y uriseriados; branquiaspinas tan largas como la pupila, de 19 a 20 en la rama inferior del primer arco; escamas diminutas, ausentes en la cabeza, línea lateral con un notable arco semicircular, un poco más corto que la cabeza, porción recta con 49 a 52 escudos. Aleta dorsal con pequeños y duras espinas conectadas por una membrana, dorsal blanda alta, pero baja en su parte anterior; anal similar, ambas de márgenes convexos y vaina escamosa; caudal débilmente horquillada, los lóbulos muy anchos y redondeados; pectorales cortas, de 3.6 a 4.9 en la cabeza. D.VIII-I 26 a 28; A.II-I, 23 a 24.

Color: Dorso café grisáceo, lados plateados, con 4 ó 6 anchas bandas transversas café oscuro, que inician por detrás de la cabeza. Una notable mancha negra en el opérculo; aletas verticales amarillentas con puntuaciones oscuras; caudal amarilla, aletas pares más o menos claras.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 79 a 153 mm de L.P.

Especies relacionadas: *H. furthii* (Steindachner, 1865) y *H. atrimanus* (Jordan y Gilbert, 1882), ambas consideradas como sinónimos actualmente.

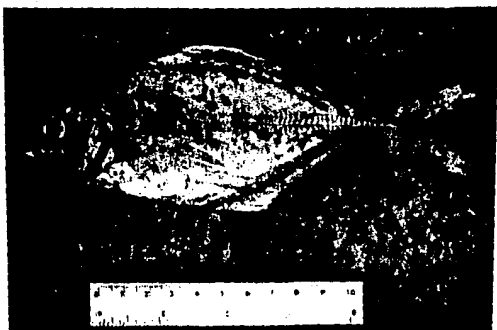
Tallas reportadas: Máximas 220 mm L.T; regularmente 180 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Se capturó solamente dentro del estrato somero a menos de 20 m de profundidad. Esta especie es poco común. Estaciones: IA-1 y 4; IVA-4 y 10; IVA-7 y 16; IB-6. Total de ejemplares 25, con 2.8 kg. de peso.

Reportes: Ramirez y Arvizu (1964), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie pelágica costera, comunemente asociada a fondos arenosos. Se alimenta de zooplankton, principalmente larvas de crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y ocasionalmente con agallera. Tiene poca importancia económica, no alcanza grandes tallas. Su consumo es bajo.



Hemicarax zelotes Gilbert, 1898

N.C. Jurel. Inglés: Jack.

Hemicarax zelotes Gilbert, en Jordan y Everman, Bull. U.S. Nat. Mus. 1898, 47: 2845. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo elíptico, comprimido, dorso elevado, altura máxima de 2.3 a 2.7; perfil dorsal curvo, ventral menos curvo, casi recto frente a las ventrales; cabeza pequeña de 3.2 a 3.9; ojo de 3.5 a 4.7; hocico obtuso, de 4.2 a 5.0; boca oblicua, el maxilar llega al margen anterior de la pupila, de 3.2 a 4.0; dientes mandibulares pequeños, uniseriados; branquiespinas tan largas como la mitad del ojo, de 19 a 21 en la rama inferior del primer arco; escamas diminutas, presentes en la cabeza y en el pecho; línea lateral arqueada, su longitud casi tanto como la cabeza, la porción recta con fuertes escudos que llegan a formar una quilla, de 4.6 a 5.6; espinas de la aleta dorsal cortas y delgadas, conectadas por una membrana; dorsal blanda larga, anteriormente un poco elevada; anal similar, ambas con vaina escamosa en la base; caudal horquillada; ventrales pequeñas; pectorales largas y falcadas, sus extremos alcanzan la abertura anal, de 2.6 a 3.4 en la L.P. D. VII ó I-I, 26 ó 28; AII-I, 22 a 24.

Color: Azul oscuro, costados por arriba de la línea lateral café azulado, el resto plateado, porción superior del opérculo con 2 manchas negras alargadas; aletas con puntuaciones oscuras, pectorales con una mancha negra en la base y axila.

Material examinado: Diez ejemplares de 133 a 221 mm de L.P.

Especies relacionadas: *H. leucurus*, se diferencia por las aletas dorsal y anal elevadas anteriormente, pectorales largas, falcadas y sin barras.

Tallas registradas: Máxima 325 mm de L.T., regularmente 270 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy escasa. Se capturaron 16 ejemplares con 1.5 kg, dentro la isobata de los 18 m en la estación VA-4,7 y 16; VIIA-6.

Reportes: Ramirez et al (1965), SIC (1976), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera de hábitos pelágicos, asociada a fondos arenosos y lodos en profundidades moderadas. Se alimenta de larvas de crustáceos decápodos principalmente.

Pesca: Se captura con red de arrastre y agallera; tiene alguna importancia económica, su consumo es menor que otras especies similares, su carne es buena, aunque es oscura. Se consume fresco entero. Es poco común.



Oligoplites refulgens Gilbert y Starks, 1904

N.C. Quebra cuchillos, Monda, Lejabin. Inglés; Leather jacket.
Oligoplites refulgens Gilbert y Starks, Memoir. Cal. Ac. Sci., 1904, 4:
 73. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy alargado, comprimido de poca altura, de 4.3 a 5.0; perfil dorsal curvo, ventral redondeado; cabeza pequeña, dorso sin poros, de 3.8 a 4.2; ojo grande, de 3.4 a 4.2; hocico puntiagudo, de 3.7 a 4.2; boca oblicua, mandíbula superior más corta que en *O. saurus*, maxilar delgado, rebasa la mitad del ojo, de 2.5 a 2.9; dientes pequeños en ambas mandíbulas; branquiespinas numerosas, de 18 a 21, sin rudimentos en la rama inferior; línea lateral con arco bajo y corto; espinas de la aleta dorsal conectadas por una membrana, segunda dorsal larga y poco elevada anteriormente; anal similar; ventrales cortas, insertadas un poco más atrás que en otras especies; pectorales, también cortas, de 1.6 a 1.8 en la cabeza. D. VI-1, 19 a 20; A. II-1, 19 a 21.

Color: Dorso del cuerpo y cabeza, azul muy oscuro, lados azul claro sobre la parte superior, desde el pedúnculo caudal hasta el dorso del ojo, vientre plateado; aletas verticales y caudal con puntuaciones oscuras, más intensas en la última; ventrales blanquecinas; pectorales con anchia axilar, son más oscuras que el resto.

Material examinado: Once ejemplares de 135 a 180 mm de L.P.

Especies relacionadas: *O. saurus*, que distingue por su cuerpo alargado, senos profundo, mandíbula superior más corta, dientes mandibulares cortos, ojo grande, mayor cantidad de branquiespinas y diferente coloración.

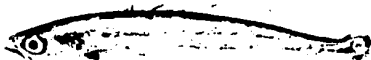
Tallas reportadas: Máxima 265 mm L.T., normalmente 220 a L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, capturada solo en áreas someras. Estaciones: IA-4; IVA-1 y 7; VA-4 y VIA-4, con un total de 32 ejemplares y 1.204 kg. de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Amezcua Linares (1972), SIC (1976), Yáñez-Arancibia (1978), van der Haiden (1985), van der Haiden y Hendrickx (1982), van der Haiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, preferentemente en aguas someras, ingresa ocasionalmente a estuarios y lagunas costeras, no soporta bajas salinidades, se le localiza cerca de las bocas a donde existe influencia marina. Se alimenta de crustáceos, como camarones y palomónidos, además de peces como sardinas y anchovetas.

Pesca: Se captura con red de arrastre y en ocasiones con chinchorro. Poca importancia económica, su consumo es muy bajo; es poco abundante.



Oligoplites saurus (Bloch y Schneider, 1801)

N.C. Zapatero, Chaqueta de cuero, Monda. Inglés: Leather jacket, Runner.

Scomber saurus Bloch y Schneider, Syst. Ichth., 1801: 321. Jamaica.

Oligoplites inornatus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1863, 15: 166. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, poco profundo, de 3.5 a 4.0; perfil dorsal ligeramente curvo, casi recto, ventral similar; cabeza larga, superficie dorsal sin poros ni canales; de 4.3 a 4.5; ojo de 3.8 a 4.1; hocico puntiagudo, de 3.3 a 3.9; boca oblicua, maxilar delgado, llega al margen posterior de la pupila, más largo en el adulto, de 1.8 a 2.2, mandíbula superior larga; dientes mandibulares pequeños, a veces alargados en la mandíbula inferior; de 14 a 15 branquiespinas en la rama inferior, excluyendo rudimentos; línea lateral con un arco corto y bajo; espinas de la aleta dorsal conectadas por una membrana delgada, segunda dorsal larga, solo un poco elevada anteriormente; anal similar; ventrales cortas, insertadas un poco por detrás de las pectorales, éstas también cortas, de 1.6 a 1.7 en la cabeza. D. V-I, 19 a 21; A. II-I, 19 a 21.

Color: Dorso azul metálico, una parte amarilla sobre el costado, por arriba de la porción recta de la línea lateral a manera de una banda longitudinal, más ancha en la parte arqueada, el resto plateado, con tonos amarillentos, más intensos sobre la aleta anal; aletas verticales y caudal amarillas, pares pálidas.

Material examinado: Nueve ejemplares de 97 a 188 mm de L.P.

Especies relacionadas: *O. altus* (Günther, 1868) se distingue por su mayor profundidad, boca grande, y la presencia de numerosos poros y canales sobre la cabeza. Smith-Vaniz y Staiger (1973), mencionan 2 subespecies *O. saurus saurus* para el Atlántico y *O. saurus inornatus* en el Pacífico.

Tallas reportadas: Máxima 330 m L.T.; regularmente entre 230 y 250 m L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso, presente en la isóbata de los 50 m con 13 ejemplares y 945 g. de peso; en las estaciones IA-5; VIA-2 y 15.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera en profundidades medias y someras, visitante ocasional de lagunas costeras y estuarinas, puede soportar bajas salinidades, aunque es más común en zonas con influencia marina; es probable que se reproduzca en verano; se alimenta de camarones y peces pequeños, como engraulidos y cuplédidos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y chinchorro; poca importancia económica, su consumo es mucho menor que otras especies de mayor tamaño.



Selar crumenophthalmus (Bloch, 1793)

N.C. Ojotón, Chicharo, Charrito, Jigua. Inglés: Bigeye scod, Redrod, Goggler.

Scomber crumenophthalmus Bloch, Naturg. Aus. Fische, 1793, 7: 77. Guinea.

Distribución geográfica: Circuntropical, en el Pacífico de Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado un poco comprimido, profundidad de 3.3 a 3.9; perfil dorsal y ventral casi iguales ambos convexos; cabeza grande de 2.8 a 3.2; ojo muy grande, con un notable parpado adiposo, de 3.0 a 3.6; hocico puntiagudo, de 3.0 a 3.3; boca oblicua, la mandíbula inferior un poco proyectada; el maxilar generalmente llega al margen anterior de la pupila, de 2.2 a 2.5 en la cabeza; dientes pequeños, los anteriores de la mandíbula superior biseriados, presentes en el vómer, palatinos y en la lengua; branquiespinas tan largas como la mitad del diámetro ocular, de 27 a 28 en la rama inferior del primer arco; escamas pequeñas, presentes en el pecho, y cabeza; línea lateral sin arco, armada con escudos que se incrementan de tamaño en la parte posterior. Primera aleta dorsal alta, con espinas delgadas, segunda dorsal más baja, pero elevada anteriormente, similar a la anal; caudal horquillada; pectorales falcadas, de 3.2 a 4.4 en la L.P. D.VIII-I 25 a 26; A. II-I, 21 a 22.

Color: Dorsal azul, costados y vientre plateado; un notable punto negro sobre la parte media del opérculo, justo por encima de la pectoral; hocico oscuro; aleta dorsal y caudal con puntuaciones oscuras; aletas pares y anal claras.

Material examinado: Seis ejemplares de 106 a 166 mm de L.P.

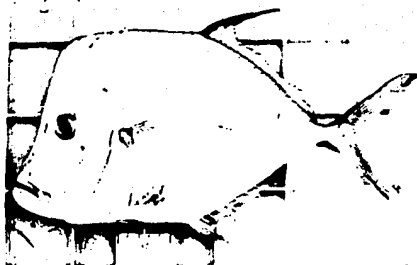
Tallas reportadas: Máximas 270 mm L.T.; regularmente 225 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Capturado dentro de los 45 m de profundidad. Total de ejemplares 32 con 2.9 kg. en las estaciones: IIIA-1; IVA-8 y 13; VA-2; IIB-4; IIIB-5 y 17; VIB-2 y 3; IIIC-4.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Jordan y Everman (1969), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Costera pelágica, asociada a fondos arenosos y lodosos en profundidades someras y medias, de donde obtiene su alimento, como son crustáceos y algunos peces. Esta especie es común en muelles.

Pesca: Se captura con red de arrastre, y chinchorro de altura en la costa de Guerrero; tiene importancia económica, aunque no se manejan grandes volúmenes. Se consume fresco entero, tiene buena aceptación entre los consumidores.



Selene brevoortii (Gill, 1863)

N.C. Papelillo, Caballito, Pez luna, Corcovado; Inglés: Lockdawn, Silver fish.

Argyrosus brevoortii Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1863:83. B. Cal. Distribución geográfica: Long Beach, California a Perú.

Descripción: Cuerpo ovalado, muy comprimido, dorso muy elevado su profundidad de 1.1 a 1.6; perfil anterior de la cabeza marcadamente ascendente, ésta corta y alta, de 2.1 a 2.9; ojo de 3.4 a 4.8; hocico poco proyectado pero muy alto, de 1.4 a 2.0; boca moderada, oblicua; la mandíbula inferior un poco adelantada, el maxilar apenas llega al margen anterior del ojo, de 2.1 a 3.4; dientes pequeños, en la mandíbula superior en una banda delgada, los de la inferior uniseriados; branquiaespinas largas y delgadas, 31 en la rama inferior, sin rudimentos; línea lateral con un arco más largo que la porción recta, sin escudetes, usualmente con una ramificación que parte desde la escápula al origen de la primera dorsal; la segunda, tercera y a veces la cuarta espina dorsal prolongadas en un filamento muy largo en los juveniles, hasta tres veces la longitud del cuerpo; segunda dorsal y anal similares, los primeros rayos alargados; caudal horquillada; ventrales muy largas y oscuras en el adulto; pectorales largas, de 2.2 a 3.6 en la L.P. D.VIII-1, 21; A.II-I, 17 a 18. Color: Dorso azul grisáceo, pedúnculo caudal oscuro; costados plateados; sin mancha opercular; la segunda dorsal y caudal más o menos oscuras, con el borde anterior dorsal casi negro, el resto pálido amarillento con algunas puntuaciones.

Material examinado: Cinco ejemplares de 56 a 230 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. oerstedii* y *S. vomer* Linnaeus, 1758 del Atlántico.

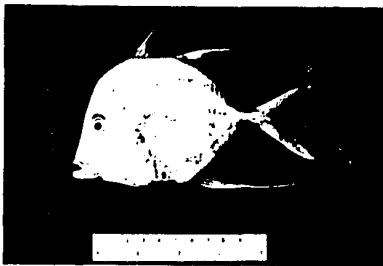
Tallas reportadas: Máxima 320 mm de L.T., normalmente 240 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, capturada en la isobata de 20 m, con un total de 12 ejemplares y 2.5 kg. Es común cerca del litoral y en lagunas costeras y estuarios. Estaciones IIA-7; IVA-7 y 13; IIIB-6 y IIIC-5.

Reportes: Searle (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al. (1965), Amezcua Linares (1972 y 1977), Thompson y Mc Kibbin (1976), SIC (1976), Yáñez-Arancibia (1978), Thompson et al. (1979), Aguilar (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Costera, frecuente en áreas someras de fondo arenoso y rocoso; ingresa a estuarios y lagunas costeras como adulto o subadulto para alimentarse, en zonas con notable influencia marina. Se alimenta de pequeños crustáceos y peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre y agallera; tiene importancia económica aunque su volumen no es elevado. Esta especie es apreciada por los consumidores, se comercializa fresco entero y en ocasiones salpreso.



Selene oerstedii Lutken, 1880

N.C. Jorobado, Caballito, Papalote, Chabela; Inglés: Silver dollar, Lockdawn.

Selene oerstedii Lutken, Spolia Atlántica, 1880: 144. Punta Arenas.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo oval, muy comprimido, dorso elevado, su profundidad de 1.3 a 1.4; perfil anterior de la cabeza menos ascendente y abrupto que en *S. brevoortii*; cabeza corta y alta, de 2.8 a 3.0; ojo de 2.7 a 3.3; hocico alto, de 1.6 a 1.9; boca moderada, un poco oblicua, el maxilar llega al margen anterior del ojo, de 2.2 a 2.5; dientes mandibulares pequeños; branquiespinas gruesas, de 15 a 16 más rudimentos en la rama inferior; línea lateral con un arco alto, más largo que la porción recta, la que no tiene escudos, pero tiene una porción accesoria que llega hasta la aleta dorsal; ésta última con espinas delgadas, la primera alargada, la segunda con el primer rayo alargado, mucho más en los juveniles; anal similar; caudal horquillada; ventrales largas, alcanzan el cuarto o quinto rayo de la aleta anal; pectorales largas y falcadas, de 2.1 a 2.9 en la L.P., cortas en los juveniles. D.VIII-1, 17; A.II-1, 15 a 16.

Color: Dorso azul parduzco, costados plateados, pedúnculo caudal obscuro en el dorso; sin mancha opercular. Aletas pálidas o amarillentas, ventrales negras.

Material examinado: Cinco ejemplares de 65 a 112 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. brevoortii*, de la que se distingue por su perfil anterior menos abrupto, menor número y diferente forma de las branquiespinas, aletas ventrales mucho más largas y las manchas oscuras del cuerpo que presentan los juveniles.

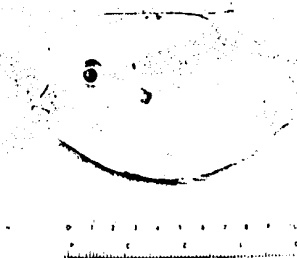
Tallas reportadas: Máxima 310 mm de L.T., regularmente 200 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, capturada solamente en la isóbata de los 20 m; al igual que la especie anterior es común en playas, lagunas costeras y estuarios. Estaciones: IVA-4 y 7; VA-7 y 10; VIA-7, con un total de 28 juveniles y 382 g de peso.

Reportes: Jordan (1895), Hiyama et al. (1940), Walker y Norris (1959), Ramirez et al. (1965), Amezcua Linares (1972), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, común en áreas someras de fondos duros y blandos; ingresa ocasionalmente a estuarios y lagunas costeras, en zonas con intensa influencia marina, con fines alimentarios. Su alimentación consiste en crustáceos y algunos peces.

Pesca: Se captura con red de arrastres, agallera y a veces con chinchorro. No tiene mucha importancia económica, ya que su volumen no es muy cuantioso; se consume fresco entero.



Selene peruviana (Guichenot, 1866)

N.C. Jorobado, Corcobado, Chabelita, Espejo; Inglés: Pacific Moonfish.
Blunt nosed shiner

Vomer peruvianus Guichenot, Am. Soc. Linn. Maine et Loire, 1866:42. Perú.
Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo semi ovoide, muy comprimido de márgenes agudos, su profundidad de 1.8 a 2.0; perfil anterior postorbital recto, muy espinado en la cabeza y cóncavo frente al ojo; cabeza corta y tan profunda como el cuerpo, de 2.6 a 2.9; ojo de 4.3 a 4.9; hocico amplio y proyectado, de 2.0 a 2.2; boca moderada, oblicua, el maxilar ancho, llega al margen anterior del ojo en el adulto, de 2.5 a 3.0; dientes mandibulares en series irregulares y bandas delgadas; branquiaespinas delgadas, de 28 a 33 en la rana inferior del primer arco; línea lateral con un arco de altura moderada, menor que la porción recta donde existen escudetes; escamas rudimentarias; las primeras tres o cuatro espinas de la aleta dorsal unidas por una membrana, el resto libres y muy cortas, dorsal blanda elevada anteriormente; caudal horquillada; ventrales muy pequeñas; pectorales largas, de 2.6 a 2.7 en la L.P. D. VIII-I, 22 a 23; A.II-I, 18 a 19.

Color: Dorso azul claro, oscuro sobre el pedúnculo caudal, lados plateados; un pequeño punto poco aparente sobre el ángulo superior del operculo. Aletas dorsal, anal y caudal amarillas, pares pálidas.

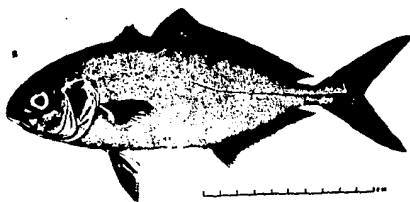
Material examinado: Doce ejemplares de 115 a 150 mm de L.P. de Matanchen.
Comentarios: Meek y Hildebrand (1925), describieron *Vomer declivifrons* para el Pacífico, la que aparentemente es sinónimo de *V. setipinnis* (Mitchill, 1815). Se utiliza *V. peruvianus* por tener prioridad.

Tallas reportadas: Máxima 250 mm de L.T., regular de 190 a 230 mm de L.T.
Distribución y abundancia: Muy abundante, se capturaron 5312 ejemplares con 156.5 kg de peso en las estaciones: IA-5,7,8 y 10; IIA-4,5,6,7 y 10; IIIA-1,2,4,5,7,8,11 y 12; IVA-1,2,4,5,6,7,8,11,13 a la 18; VA-1,2,5,6,7,8,10,13,14 y 16; VIA-1,2,4,7,8,10,13 a la 16; IB-15,16 y 20; IIB-1,2,4,22 y 28; IIIB- 13,14 y 15; VIB-1,3,4,5,9,10,13 y 14; IIIC-10, 11 y 12; VIC-2,3 y 5; VIIA-3,7,9,10,15,18,20.

Reportes: Searle (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al. (1965), Miller y Lea (1972), Breder (1972), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie más bien pelágica, efectúa migraciones diurnas cerca del fondo en el día y cerca de la superficie en la noche. generalmente se encuentra a menos de 80 m de profundidad. Se alimenta de pequeños peces y algunos crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Es de considerable importancia económica, ya que tiene buena aceptación entre los consumidores, se consume fresco entero. Es de buen sabor.



Tomado de Miyama et al. (1940)

***Seriola mazatlana* Steindachner, 1876**

N.C. Jurel. Jurel de aleta amarilla, Jurel de Mazatlán Inglés: Amberjack, Yellowtail.

Seriola mazatlana Steindachner, Ichth. Bertr., 1876, 5:8. Mazatlán.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Perú, e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo profundo, fuertemente comprimido, su profundidad 2.6 en la L.P.; cabeza profunda, 2.7; ojo 3.3 en la cabeza; hocico 4.3; boca oblicua, terminal, el maxilar apenas llega al margen anterior de la pupila, 2.6; dientes pequeños y en bandas viliformes sobre las mandíbulas, vómer palatinos y lengua; branquiespinas delgadas 22 en la rama inferior del primer arco; escasas muy pequeñas, presentes sólo en las mejillas; línea lateral con arco anterior largo y bajo, siempre más corto que la parte recta. Aleta dorsal baja, espinas cortas, sólo un poco más largas que el diámetro ocular, parte blanda sin elevaciones; anal con dos espinas separadas y cortas, parte blanda similar a la dorsal pero más corta; caudal horquillada; ventrales casi tan largas como las pectorales, 1.7 en la cabeza. D.VII-1,33; A.II-1,21.

Color: Café oscuro, lados con diez barras verticales claras, una banda oscura sobre la parte superior del ojo, a veces poco aparente; dorsal y anal oscuras; caudal amarillenta; aletas pares pálidas.

Material examinado: Un ejemplar de 253 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. peruana* Steindachner, 1881 y *S. rivoliana* Cuvier y Valenciennes, 1833, esta última se distingue por tener las aletas dorsal y anal totalmente más elevadas y de 17 a 18 branquiespinas.

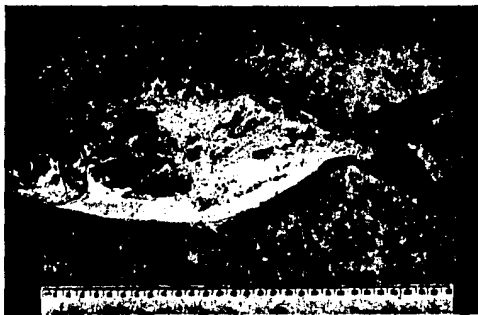
Tallas reportadas: Hasta 500 mm de L.T., normalmente de 240 L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, sólo se capturó un ejemplar de 300 g de peso en la estación IIB-14.

Reportes: Jordan (1895), Miyama et al. (1940), Berdegue (1956), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, pelágica gregaria, de rápidos movimientos; predador, se alimenta de pequeños peces que forman cardúmenes, como sardinas, también consume invertebrados que se encuentran en fondos arenosos cerca de áreas rocosas. Efectúan migraciones latitudinales.

Pesca: Su captura con red de arrastre es incidental, es más factible capturarlo con currican o líneas de anzuelos. Es considerado como una especie propia para la pesca deportiva; tiene importancia económica. Es muy alimenticio, se consume fresco y en ocasiones enlatado como sustituto del atún.



Trachinotus paitensis Cuvier y Valenciennes, 1831

N.C. Pampano, Paloma, Palometa; Inglés: Pompano, Gafftopsail pompano.

Trachinotus paitensis Cuvier y Valenciennes, Hist.Nat.Poiss. 1831. 8:417.

Trachinotus paloma Jordan y Starks, 1895.

Distribución geográfica: California a Chile.

Descripción: Cuerpo alargado, poco profundo, de 2.0 a 2.4; perfil anterior dorsal redondeado, cabeza corta y baja, de 3.2 a 3.7; ojo de 4.4 a 5.8; hocico corto y romo, de 4.5 a 5.4; boca moderadamente grande, casi horizontal, el maxilar ancho, llega hasta la mitad del ojo, de 2.7 a 3.2; dientes mandibulares pequeños y débiles, arreglados en bandas; branquiespinas delgadas, de 7 a 9 en la rama inferior; línea lateral casi recta, sin escudos; escamas diminutas, embebidas; espinas dorsales cortas y duras, conectadas por una membrana en los juveniles, dorsal blanda un poco elevada anteriormente; anal similar, con las espinas libres; caudal horquillada; ventrales pequeñas; pectorales puntiagudas, más cortas que la cabeza, de 3.8 a 4.3 en la L.P. D. VI-I, 23 a 27; A.II-I. 21 a 22.

Color: Azul grisáceo en el dorso, lados plateados; aletas oscuras, porción elevada de la dorsal y anal blanda negras, ventrales pálidas.

Material examinado: Nueve ejemplares de 130 a 222 mm de L.P.

Especies relacionadas: *T. carolinus* (Linnaeus, 1766) del Atlántico, difiere por su mayor profundidad, branquiespinas más cortas y generalmente menos de 8 rayos dorsales, rayos anales menos numerosos.

Tallas registradas: Máxima 340 mm de L.T.; regularmente 270 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, aunque se captura frecuente, esto puede deberse a la selectividad del arrastre. IA-1,10; IIA-2; IIIA-8 y 12; VA-10; IB-10,14 y 17, con un total de 33 ejemplares y 2.5 kg.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Chávez y Arvizu (1972), Amezcua Linares (1977), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera común en aguas someras, aunque se encuentran hasta los 100 m de profundidad sobre fondos arenosos y lodosos; generalmente formando cardúmenes. Se reproduce durante el verano, dentro de la época de lluvias; el desove masivo ocurre en agosto, en áreas cercanas a la costa; los juveniles frecuentan bahías y estuarios en busca de alimento, el que consiste de pequeños crustáceos y algunos moluscos del fondo. Ocasionalmente ingiere larvas de decapodos.

Pesca: Se captura frecuentemente, aunque poco abundante con red de arrastre; también con anzuelo y agallera. Tiene importancia económica, se considera como especie de gran valor alimenticio, su carne es buena; se consume fresco entero o en filete.



Trachinotus rhodopus Gill, 1863

N.C. Pampanito, Vieja. Inglés: Gafftopsail pompano.

Trachinotus rhodopus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila, 1863:85. San Lucas
Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo profundo, comprimido, dorso elevado, su altura máxima 1.9; perfil dorsal convexo, ventral casi recto; cabeza baja, 3.9; ojo 3.1; hocico roma, subtruncado, 6.3; boca pequeña muy poco oblicua, terminal, el maxilar ligeramente engrosado, llega hasta la porción media del ojo; 3 en cabeza; dientes mandibulares en bandas viliformes; branquiespinas largas y delgadas, de 12 a 13 en la rama inferior del primer arco; línea lateral con un arco muy leve sobre la pectoral, sin escudetes; escamas embebidas; espinas dorsales cortas y rígidas, las posteriores conectadas por una membrana; dorsal blanda y anal con los rayos caudales en el adulto, caudal fuertemente horquillada, los lóbulos iguales; ventrales pequeñas, tan largas como el ojo y el hocico; pectorales moderadas, de 3.9 en la L.P. D. VI o VII, I. 20; AII-I. 18 a 19.

Color: Dorso hasta la línea lateral y por encima del ojo, azul rey; el resto plateado, con cuatro rayas transversas azul obscuro muy características, la primera detrás de la base de la pectoral, la tercera por detrás del extremo de la comisura y la cuarta debajo del filamento de la segunda dorsal; aletas dorsal, anal blanda y caudal oscuras con tonos anaranjados, ventrales pálidas, pectorales oscuras con mancha axilar.

Material examinado: Un ejemplar de 268 mm de L.P.

Especies relacionadas: *T. glaucus* (Bloch, 1787) del Atlántico Tropical y Caribe, se caracteriza por tener las branquiespinas más cortas y menos numerosas (de 8 a 10) en la rama inferior del primer arco, aleta anal más corta y sin prolongaciones de los primeros rayos.

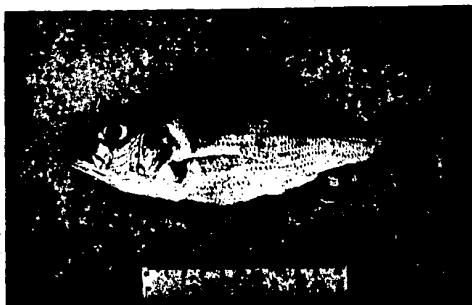
Tallas registradas: Máximas 350 mm L.T. Normal 295 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy rara. Se capturó un ejemplar de 192 g. en la estación VIC-5. Es más común en playas someras y en lagunas costeras.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Yáñez-Arancibia (1978), Thomsson et al (1979), Aguilar (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, común en áreas someras sobre fondos arenosos y lodosos, y en el borde áreas rocosas; penetra ocasionalmente a lagunas costeras y estuarios para alimentarse; pez carnívoro, se alimenta de crustáceos y moluscos del fondo; también crustáceos del zooplancton.

Pesca: Se captura con redes de arrastre y agalleras; a veces con chinchorro playero. Tiene poca importancia económica; es de consumo local, se prepara fresco entero.



Lutjanus guttatus (Steindachner, 1869)

N.C. Pargo lunarejo, Pargo chivato, Pargo Flamenco, Pargo flamenco, Pargo colmillón; Inglés: Spotted rose snapper.

Mesoprius guttatus Steindachner, Ichth. Notizen, 1869, 9:18. Mazatlán.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido; altura máxima de 2.6 a 2.9; perfil dorsal curvo, casi recto sobre el hocico; cabeza moderada de 2.6 a 2.9; ojo de 4.2 a 4.5; preorbital delgado; hocico puntiagudo, de 2.7 a 3.0; boca grande, el maxilar de 2.5 a 2.6; dientes mandibulares en angostas bandas viliformes, cuatro de ellos en forma de caninos en la parte anterior de la mandíbula superior, dientes voserinos en forma de ancla, con una prolongación media hacia atrás delgada y corta; branquiespinas largas, de 9 a 10 bien desarrolladas; escamas de tamaño moderado, 7 hileras entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral, de 57 a 60 por debajo de ésta. Dorsal larga, alta y continua; anal con las espinas graduadas, blanda igual a la dorsal, caudal con escamas, semilunada; ventrales moderadas, pectorales puntiagudas. D. X, 12. A.III, 7 a 8.

Color: Dorso oscuro con puntuaciones oblicuas, lados plateados con matices rosas, puntos oscuros en hileras horizontales; una conspicua mancha oscura redondeada entre la porción anterior de la dorsal blanda y la línea lateral; aleta dorsal y caudal rosa amarillento, el resto amarillo.

Material examinado: Seis ejemplares de 175 a 215 mm L.P., de Petacalco. Especies relacionadas: *L. novemfasciatus*. Puede ser fácilmente diferenciada por su coloración y la falta de mancha oscura sobre el dorso, ésta se pierde progresivamente con la edad, aunque no llega a desaparecer.

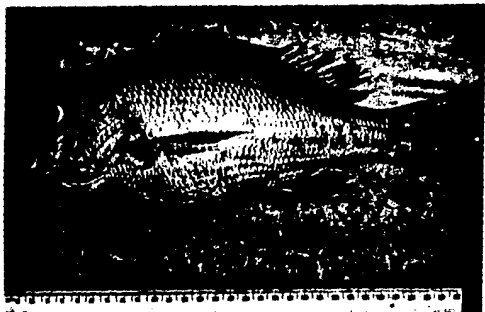
Tallas reportadas: Hasta 500 mm de L.T.; normalmente 300 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante. Estaciones: IA-1,8 y 11; IIIA-2 5,9,11 y 12; IVA-2,3,9,12 y 17; VA-9,10,12 y 14; VIIA-3; IB-1 y 2; IIB-1, 10,11, 13,14,19 y 28; IIIB-2,5,7,8,11,14 y 18; VIB-1,4 y 5; IIIC-1,2,3,4, 5,6,7,8,9,10,11,12; VIC-1,2,3,4,5. Total de ejemplares:1397 con 207.2 kg.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Miyama et al (1940), Seale (1940) Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Holguin (1976), SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, adultos en áreas someras, y juveniles en profundas, sobre fondos rocosos y arenosos, frecuente Areas protegidas como bahías, estuarios y lagunas costeras, donde frecuentan aguas salobres, con fines alimentarios. De hábitos nocturnos, carnívoros, se alimenta de peces, crustáceos y cefalópodos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera, cerco, palangre y anzuelo. De gran importancia económica, amplio consumo y precios altos. Su carne es buena, se consume fresco y fileteado, entero y congelado.



Lutjanus colorado Jordan y Gilbert, 1882

N.C. Huachinango, Pargo rojo. Pargo colorado; Inglés: Colorado Snapper. *Lutjanus colorado* Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882, 4:338, 351 y 355. Mazatlán.

Distribución geográfica: Baja California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, dorso elevado; altura máxima de 2.6 a 2.8; perfil dorsal curvo; cabeza mas bien corta, de 2.6 a 2.7; ojo de 4.0 a 5.2; hocico levemente obtuso, de 2.6 a 3.1; boca moderadamente larga, casi horizontal, el maxilar de 2.2 a 2.4; con 2 a 3 pares de caninos en la parte anterior de la mandíbula superior; mancha de dientes vomerinos en forma de media luna sin prolongación media hacia atrás; branquiespinas de 11 a 12 con rudisentos; escamas de tamaño moderado, de 41 a 48 por debajo de la línea lateral, de 5 a 6 hileras entre ésta y el origen de la aleta dorsal; ésta con las espinas más o menos fuertes, parte blanda elevada; anal blanda con el perfil posterior agudo; caudal semilunada; ventrales pequeñas; pectorales moderadas. D.X,14; A.III,8.

Color: Cuerpo y aletas enteramente rojos, más oscuro en el dorso por arriba de la línea lateral, sin manchas ni líneas; usualmente los juveniles presentan barras verticales oscuras.

Material examinado: Tres ejemplares de 463 a 486 mm de L.P.

Especies relacionadas: *L. jordani* (Gilbert, 1897); huachinango, ésta especie se caracteriza por los dientes vomerinos en forma de diamante; color del dorso oliváceo, lados y vientre rojo purpura.

Tallas reportadas: Máxima 900 mm L.T.; promedio 450 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Solo se capturaron seis ejemplares con 7.6 kg. de peso de las estaciones 18-1 y 24. La escasez en capturas con red de arrastre se debe a su preferencia por fondos rocosos.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Holguín (1976), SIC (1976), Castro (1978), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Costera, usualmente sobre fondo rocoso, frecuente en el borde de cañones, desfiladeros y alrededor de islotes, formando cardúmenes, en profundidades medias y someras. Ocasionalmente ingresa a estuarios y bocas de lagunas, en Areas con influencia marina. Carnívoro, se alimenta de peces, crustáceos y moluscos como pulpo y calamar.

Pesca: Se captura con red agallera, trasmallo, arrastre, palangre y anzuelo. De gran importancia comercial, esta especie tiene amplio mercado, y es muy apreciada por la calidad de su carne. Se consume fresca, congelada y ocasionalmente salpasa.



Lutjanus argentiventris (Peters, 1869)

N.C. Pargo amarillo, Pargo dorado, Huachinango. Inglés: Yellow Snapper. *Meseoprión argentiventris* Peters, Monatsb. Wiss. Berlin, 1869:704. Mazatlán. Distribución geográfica: Baja California a Perú; Islas Cocos y Galápagos. Descripción: Cuerpo moderadamente comprimido, dorso elevado, su altura máxima de 2.6 a 2.7 perfil dorsal casi recto concavo sobre la cabeza en juveniles; cabeza de 2.5 a 2.8; ojo de 3.5 a 4.1; hocico puntiagudo de 2.5 a 3.0; boca moderada, debilmente oblicua, el maxilar de 2.5 a 2.8; mandíbula superior con 3 o 4 caninos, la inferior con los dientes laterales alargados pero no forman caninos; dientes vomerinos en forma de ancla, con una larga prolongación hacia atrás en la porción media; branquiespinas de 8 a 9 bien formadas; de 39 a 43 hileras de escamas sobre la línea lateral paralelas en una serie, de 5 a 6 hileras entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal; ésta con espinas fuertes, al igual que la anal; caudal emarginada. D. X,14; A.III,8. Color: Dorso pardo rosado, lados rosas, con tonos parduscos, mitad ventral y vientre amarillo dorado; aletas pares amarillo rosado, resto oscuras, una línea oblicua de azul intenso debajo del ojo que llega al extremo del opérculo. Por lo general los juveniles son más oscuros, y tienen una banda sobre el dorso de la cabeza que atraviesa el ojo. Material examinado: Cuatro ejemplares de 109 a 219 mm de L.P.

Especies relacionadas: La coloración rosa intenso y amarillo oro, así como la línea azul debajo del ojo, es característica a esta especie. Parecida a *L. viridis* Valenciennes, 1845, la que tiene rayas horizontales de color azul en todo el cuerpo, el cual es más o menos ovoide.

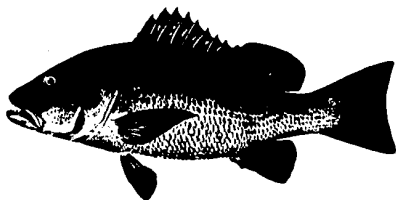
Tallas registradas: Máxima 650 mm L.T.; promedio 345 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Estaciones: IVA-17; IIIB-12 y 16, con 8 ejemplares y 8.7 kg de peso.

Reportes: Jordan (1895), Miyama et al (1940), Seale (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Amézcue Linares (1972 y 1977), Holguin (1976), SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Thompson et al (1979), van der Heiden (1982 y 1985), Cabrera et al (1986), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: En aguas someras rocosas y a veces arenosas; los juveniles forman cardúmenes que ingresan a estuarios y lagunas costeras para protección, crianza y alimentación; los adultos son solitarios se ocultan en grietas y cuevas. Depredadores diurnos y nocturnos, atrapan sardina, macarela, cefalópodos, camarones y otros crustáceos.

Pesca: Se captura con red agallera, palangre, anzuelo y a veces con red de arrastre. De gran importancia económica; su carne es de muy buena calidad. Se consume fresco y congelado, entero, en filete y troncho; también se prepara en machaca.



Tomado de Hiyama et al (1940)

Lutjanus novemfasciatus Gill, 1863

N.C. Pargo negro, Pargo prieto, Bocafuerte, Pargo dientón. Inglés: Pacific dog snapper, Black snapper.

Lutjanus novemfasciatus Gill. Proc. Ac. Nat. Sci. Phila., 1862, 14:251. Cabo San Lucas, B.C.S.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy elongado, comprimido; dorso poco elevado, su altura máxima de 2.9 a 3.4; perfil convexo; cabeza baja, de 2.5 a 2.7; ojo de 4.2 a 4.8; hocico de tamaño moderado, de 2.9 a 3.2; boca grande, el maxilar llega al margen posterior de la pupila, de 2.4 a 2.5; mandíbula superior con un solo par de largos caninos más que el diámetro de la pupila; inferior con 5 o 6 pares; conjunto de dientes vomerinos de forma triangular con la parte anterior angosta sin prolongaciones medias hacia la parte posterior; de 7 a 8 branquiaspinas en la rana inferior; escamas grandes, de 46 a 49 en una hilera por abajo de la línea lateral; de 5 a 6 hileras oblicuas entre esta y el origen de la aleta dorsal; esta es larga y con espines fuertes, la cuarta es más larga que el hocico; parte blanda de la dorsal y anal similares, caudal levemente emarginada; ventrales moderadas; pectorales puntiagudas. D.X,14; A.III,8.

Color: Café obscuro, vientre claro; con algunas tonalidades rojizas sobre los costados y el abdomen. A veces con bandas difusas, oscuras sobre el dorso, más evidentes en los juveniles.

Material examinado: Dos ejemplares de 156 a 486 mm de L.P.

Especies relacionadas: El pargo raicero *L. aratus* (Günther, 1864), se distingue por su cuerpo alargado; dientes vomerinos en V sin prolongaciones medias, y su coloración con líneas y bandas. La rabirrubia *L. inermis* (Peters, 1869) es una especie pequeña, de cuerpo fusiforme, comprimido y caudal alta y hoquillada.

Tallas reportadas: Hasta 1.2 m L.T. y 11 kg; regularmente 370 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso. Dos ejemplares 6.5 kg, de la estación IIIIC-10. Es más común en fondos rocosos y lagunas costeras.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Smale (1940), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Morris (1959), Amescua Linares (1972 y 1975), SIC (1976), Melgún (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Thomson et al (1979), van der Helden (1982); Cabrera et al (1986), van der Helden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en áreas someras rocosas, prefiere aguas cálidas. Los juveniles forman cardúmenes en zonas protegidas como bahías, estuarios y lagunas costeras que utilizan para crianza y alimentación. Depredadores nocturnos que se ocultan en grietas, oquedades y raíces del angule; su mayor actividad es en el crepúsculo, cuando atrapan sardinas y otros peces pequeños, calamares, camarones, cangrejos y otros crustáceos.

Pesca: Con red agallera, arrastre, anzuelo y palanagra; de notable importancia económica, muy apreciado como alimento. Se consume entero y fileteado, fresco y congelado y también para preparar machaca.



Lutjanus peru (Nichols y Murphy, 1922)

N.C. Huachinango, Pargo Canané, Pargo Rojo. Inglés: Pacific Red Snapper. *Neomaenis peru* Nichols y Murphy, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1922, 46(9): 508. Lobos de Tierra, Perú.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, dorso poco elevado, su altura máxima de 2.6 a 2.8, perfil dorsal casi recto; cabeza de 2.5 a 2.6; ojo de 4.3 a 4.4; hocico poco agudo, de 3.0 a 3.3; boca ligeramente oblicua, el maxilar de 2.6 a 2.8; dientes mandibulares pequeños, caninos débiles solo en la mandíbula superior; dientes vomerinos agrupados en forma de diamante, a veces con prolongaciones hacia atrás; branquiespinas iguales a la mitad del ojo, 12 en la rama inferior; hileras de escamas debajo de la línea lateral, paralelas con ésta, 52 en una serie. Aleta dorsal alta y continua, segunda espina anal más fuerte que la tercera, parte blanda igual a la dorsal; caudal lunada, alta, lóbulos puntiagudos, pectoral puntiaguda, llega al origen de la anal. D.X,12; A.III,7.

Color: Pardo claro, más oscuro en el dorso, con tonalidades rojizas, algunas débiles líneas oblicuas semiobscuras por arriba de la línea lateral; aletas más bien claras, mancha axilar en la pectoral.

Material examinado: Tres ejemplares de 190 a 220 L.P. de Cuautla, Nay.

Especies relacionadas: *L. aratus* (Günther), se distingue por la mancha de dientes vomerinos en forma de diamante con débiles prolongaciones hacia atrás, los débiles caninos de la mandíbula superior, las hileras de escamas sobre la línea lateral no paralelas con ésta y la coloración.

Tallas registradas: Máxima 850 mm L.T.; regularmente 300 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso. Solo se capturaron 18 ejemplares con 5.1 kg. de peso en la estación VIC-6. Sus hábitos lo hacen poco accesible a los arrastres.

Reportes: Walker y Norris (1959), SIC (1976), Thomson et al (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, generalmente se encuentra sobre fondos rocosos en profundidades entre 50 y 90 m. Su biología es poco conocida; se le puede localizar formando cardusenas poco numerosos. Carnívoro, se alimenta de peces, calamares y macrocrustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera y trasmallos, ocasionalmente con línea. De importancia económica. Tiene muy buena aceptación, su carne es fina; se consume fresco y congelado, entero y en filete.



Lobotes pacificus Gilbert, 1898

N.C. Chopa, Berrugata. Inglés: Triple tail, Flasher.

Lobotes pacificus Gilbert, Fishes of Panama; en Jordan y Everman, Bull. U.S. Nat. Mus., 1898, 47: 2857. Panama.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin a Ferú.

Descripción: Cuerpo profundo, comprimido, dorso muy elevado, su altura de 1.8 a 2.3; perfil predorsal curvo, convexo sobre la nuca y concavo sobre los ojos; cabeza moderada, de 2.7 a 2.9; ojos pequeños de 3.5 a 8.5; interorbital ancho, 4.2; hocico corto, cónico de 4.2 a 5.6; boca oblicua, paralela al perfil ventral de la cabeza, maxilar de 2.6 a 3.4; margen preopercular con aserraciones moderadas, las del ángulo inferior no muy grandes, más cortas que la pupila, ninguna de ellas recurvada; de 43 a 44 escasas encima de la línea lateral; espinas de la aleta dorsal fuertes, parte blanda alta y de margen redondeado al igual que la anal; caudal redondeada; ventrales largas, puntiagudas; pectoral convexa, muy corta. D.XII,15; A.III,11.

Color: Café negrusco con reflejos plateados uniformes en todo el cuerpo, los juveniles suelen presentar línea o bandas sobre la cabeza. Aletas dorsal caudal y anal muy oscuras, igual que las aletas parea.

Material examinado: Dos hembras de 650 a 742 mm L.T. capturado cerca de la desembocadura del Río Saluarte a 33 m de profundidad.

Especies relacionadas: *L. surinamensis* (Bloch, 1790) del Atlántico Tropical, ésta se distingue por el margen preopercular fuertemente aserrado, la sierra del ángulo muy alargada, más que el diámetro de la pupila y aleta dorsal con 16 radios.

Tallas reportadas: Es un pez grande, hasta de 800 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Solo dos hembras con 12.0 kg en la estación IVA-10. Su captura con arrastre es incidental.

Reportes: Castro (1978) y van der Heiden y Hendrickx (1982) lo incluyen como sinónimo de *L. surinamensis*. Ramirez et al (1965).

Biología y hábitos: Especie poco activa, solitaria, característica de mares tropicales, no hay registros de que penetre a lagunas costeras, posiblemente solo en estadios juveniles. Especie carnívora, se alimenta de peces y crustáceos, ocasionalmente moluscos cefalópodos.

Pesca: Se captura con redes de arrastre, ocasional en lances camaroneros y redes agalleras. Tiene poca importancia comercial fundamentalmente por que es poco común, ya que su carne es muy fina.



Diapterus peruvianus (Cuvier y Valenciennes, 1830)

N.C. Mojarra Peineta, Mojarra de Aletas Amarillas. Inglés: Mojarra.

Carrus peruvianus Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat Poiss. 1830, 6:467. Perú.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. al norte de Perú.

Descripción: Cuerpo romboidal, profundo y comprimido, dorso elevado, su altura abría de 1.7 a 2.0; perfil dorsal recto sobre el hocico, débilmente cóncavo sobre los ojos; cabeza alta de 2.7a 3.0; ojo de 2.9 a 3.6; preorbital liso, preopérculo finamente aserrado, hocico levemente puntiagudo, de 3.2 a 3.6; boca pequeña, el sarxil rebasa el sargan anterior del ojo, de 2.4 a 2.7; surco premaxilar ancho, oval y sin escamas; dientes mandibulares pequeños y puntiagudos, arreglados en bandas; branquiespinas más cortas que la pupila, de 12 a 13 incluyendo rudimentos; escamas grandes, de 36 a 38 en una serie longitudinal; espinas dorsales delgadas, la segunda larga, llega a la base del tercer rayo, el resto decreciente, su perfil aparenta una media luna cuando se flexiona un poco; segunda espina anal más corta y fuerte que la tercera, ambas con vaina escamosa; caudal horquillada; las ventrales alcanzan el ano; las pectorales largas, de 1.5 a 1.8 en la cabeza. D.IX,10; A.III,8.

Color: Plateado, dorso levemente oscuro, sin líneas ni barras; aleta dorsal y caudal con puntuaciones oscuras, pectorales claras, ventrales y anal amarillas.

Materiales examinados: Diez ejemplares de 113 a 154 mm de L.P.

Especies relacionadas: *D. perche* (Evermann y Radcliffe, 1917), de las costas de Perú. Se caracteriza por el preorbital aserrado, 10 espinas y 9 rayos dorsales. La Mojarra china, *Carrus chinensis* (Walbaum, 1792) y la Mojarra rayada, *Zugmirus axillaris* (Günther, 1864) son especies costeras comúnmente asociadas, sobre todo en lagunas costeras y estuarios.

Tallas reportadas: Máximas 380 mm; normalmente 200 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, principalmente en el estrato somero a menos de 18 m de profundidad. Se capturaron 3862 ejemplares con 137.3 kg, en las estaciones: IIIA-4 y 7; IIIB-1,2,5,7,8,10 y 11; IVA-1,4,7,8,16 y 17; VA-4 y 10; VIA-2 y 4; VIIA-6 y 7; IB-15; IIB-1,4,5,22 y 28; IIIB-6,11,14,15 y 18; IIB-9; IIIC-2,4 y 12.

Importes: Jordan (1895), Brauer (1936), Sainá (1940), Berdegue (1956), Walker y Morris (1959), Ramírez y Arvino (1965), Ramírez y Pérez (1965), Ramírez et al. (1965), Amescua Linares (1972 y 1977), Holguín (1976); SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Meiden (1985), van der Meiden y Hendricks (1982), van der Meiden y Findley (1988).

Biología y Hábitos: Costera, sobre fondos arenosos y lodosos, en áreas medias y someras; ingresa regularmente a lagunas costeras y estuarios en numerosos cardómenes hasta aguas dulces, con fines de crianza protección y alimentación. Consumidor primario, omnívoro, de amplio espectro trófico; consume pequeños peces, larvas, poliquetos, pequeños crustáceos, moluscos, algas, pastos marinos y detritus.

Pesca: Se captura con abundancia en red de arrastre, agallera y anzuelo, así como chinchorro y atarraya en áreas someras. De importancia económica, su carne es de buena calidad; se consume entera, fresca y congelada.



Diapterus aureolus (Jordan y Gilbert, 1881)

N.C. Mojarra, Mojarrita. Inglés: Mojarra
Gerres aureolus Jordan y Gilbert. Bull. U.S. Fish Comm. 1881, 1:328. Panamá.
Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Perú.
Descripción: Cuerpo ovoide, comprimido, dorso elevado, su altura máxima de 2.1 a 2.4; perfil dorsal recto; cabeza de 2.9 a 3.2; ojo más grande que el hocico, de 3.1 a 3.6; preorbital liso; preoperculo con el margen serrado; hocico puntiagudo, de 3.4 a 3.7; boca grande, el maxilar llega a la mitad de la pupila, de 2.4 a 2.7, la porción expuesta delgada y oblonga; surco premaxilar ancho, triangular y sin escamas; dientes mandibulares pequeños, arreglados en bandas; branquiespinas cortas, de 13 a 14 en la rana inferior del primer arco; escamas grandes, de 34 a 37 en una serie longitudinal; espinas dorsales delgadas, no tan largas, la segunda más fuerte y corta que la tercera, decrecientes irregularmente; anal baja, la segunda espina más grande y fuerte, ambas con vaina escamosa; caudal horquillada; las ventrales llegan a pasar el ano; pectorales tan largas como la cabeza. D. IX, 10; A. III, 8.
Color: Dorso azul iridido, costados plateados con algunos tonos azules; aletas con puntuaciones oscuras, espinas anteriores de la dorsal con los extremos negros; ventrales y anal amarillentas.
Material examinado: Siete ejemplares de 79 a 104 mm de L.P.
Especies relacionadas: *D. peruvianus* y *D. olisthostomus* del Atlántico. Esta se diferencia por tener el surco premaxilar cubierto de escamas, segunda espina dorsal y anal más grandes y dientes más largos.
Tallas reportadas: Máxima 201 mm; regularmente hasta 150 mm de L.T.
Distribución y abundancia: Poco abundante, presente sólo en el estrato medio y somero con 630 individuos y 20.5 Kg de peso. Estaciones: VA-2, 6 y 13; VIA-2; VIIA-16; VIB-1, 10 y 13; VIC-1, 2, 3, 5.
Reportes: Walker y Norris (1959), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).
Biología y hábitos: Costera, en áreas someras con fondos arenosos; es posible que ingrese a lagunas costeras, en busca de protección y alimento, aunque no hay reportes precisos. Es un consumidor primario, omnívoro, que incluye en su dieta gran diversidad de grupos como pequeños crustáceos, gusanos, moluscos, algas, otros vegetales y detritus. Regularmente forma cardúmenes pocos numerosos.
Pesca: Se captura con frecuencia con red de arrastra aunque es poco abundante, no representa por sí sola un impacto comercial o económico. Su consumo es bajo por su talla, aunque su carne también es buena.



Eucinostomus dowi (Gill, 1863)

N.C. Mojarra Plateada. Inglés: Mojarra.

Diapterus dowi Gill, Proc Acad. Nat. Sci. Phila., 1863: 162. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, moderadamente comprimido, elíptico, su altura máxima de 2.6 a 2.9; perfil dorsal casi recto sobre la cabeza, con una leve depresión frente a la órbita; cabeza de 2.9 a 3.2; ojo de 2.6 a 2.8; preorbital y preoperculo lisos; hocico de 3.2 a 3.4; boca moderada, el maxilar semitriangular, de 2.8 a 3.2; surco premaxilar oval y con escamas; branquiespinas cortas, de 6 a 8 en la rama inferior; con 47 a 55 escamas sobre la línea lateral. Espinas dorsales delgadas y flexibles, la 3a un poco más larga que la 2a; la 2a espina anal más fuerte y corta que la 3a, casi iguales en juveniles; caudal horquillada; los extremos de las ventrales no alcanzan el ano; pectorales largas, de 1.0 a 1.1 en la cabeza. D.IX,10; A.III,7.

Color: Plateado, dorso de la cabeza y pedúnculo oscuros, los juveniles suelen presentar barras oscuras difusas; aletas verticales amarillentas, la dorsal con puntuaciones y el extremo de las espinas anteriores negras, el resto más bien pálidas.

Material examinado: Ocho ejemplares de 157 a 162 mm de L.P.

Tallas registradas: Máxima 20 mm; normalmente de 160 a 175 mm de L.T.

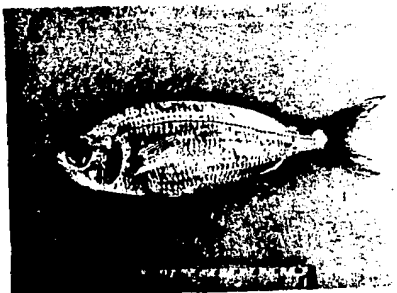
Distribución y abundancia: Abundante, especialmente en áreas someras; se capturaron 1099 ejemplares con un total de 49 kg, en las estaciones

IA-1,2,4,5 y 8; IIIA-2 y 9; IVA-2,3,6,9,11,12 y 14; VA-2 y 11; VIIA-1,3,17 y 18; IIB-8,10,13,22 y 28; IIIB-5,13,14 y 15; VIB-4.

Reportes: Castro (1978), Yañez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuente en áreas someras con fondos arenosos y lodosos; ingresa a estuarios y lagunas costeras, las que utiliza como áreas de protección, crianza y alimentación. Especie omnívora, incluye en su dieta variedad de grupos como pequeños crustáceos, moluscos, algunos peces pequeños, poliquetos, algas, pastos marinos y ocasionalmente detritus. Los juveniles frecuentemente forman grandes cardúmenes en zonas protegidas, aún sobre rocas.

Pesca: Se captura con frecuencia y abundancia con red de arrastre, también con chinchorro y atarraya en áreas someras. Tiene cierta importancia económica local, aunque el consumo es pobre por el tamaño reducido. Su carne es de buena calidad.



Rucinostomus gracilis (Gill, 1863)

N.C. Mojarra Blanca. Inglés: Mojarra.

Diapterus gracilis Gill, Pro. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863:246. Cabo San Lucas
Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo largo, delgado, poco comprimido, dorso poco elevado, altura máxima de 3.7 a 4.2; perfil anterior casi recto; cabeza de 2.9 a 3.2; ojo de 2.9 a 3.4; preorbital liso; hocico puntiagudo, de 2.9 a 3.5; el maxilar llega o pasa un poco al margen anterior del ojo, de 2.6 a 3.4; surco premaxilar alargado, en forma de uso, sin escamas en la parte anterior; preopérculo liso; branquiespinas pequeñas, de 7 a 8 en la rama inferior; de 53 a 56 escamas sobre la línea lateral; espinas dorsales débiles y flexibles, la 3a un poco más larga que la 2a; 2a espina anal más corta y fuerte; 2a espina interhemal hueca; caudal horquillada; ventrales cortas; pectorales largas, alcanzan el ano. D.IX,10; A.III,7 a 8. Color: Dorso azul iridido, intenso en la parte anterior; extremo dorsal de la cabeza y pedúnculo caudal oscuros; lados plateados; aletas dorsal y caudal con puntaciones, el extremo de sus espinas más largas negras.

Material examinado: Siete ejemplares de 150 a 193 mm de L.P.

Comentarios: Esta especie corresponde a *E. californiensis* (Gill, 1862). Dentro del Golfo de California existe una variedad que es muy alargada y de poca altura; aunque ésta puede corresponder a *E. californiensis elongatus* Meek y Hildebrand, 1925; lo más probable es que se deba a una variedad.

Tallas reportadas: Máxima 239 mm; normalmente 190 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante sobre los 3 estratos, aunque es más común en áreas someras; se capturaron 5714 ejemplares con 209 kg. Estaciones: IA-8,11 y 12; IIIA-2 y 9; IVA-2,3,6,9,12 y 17; VA-9 y 12; VIIA-3 y 4; IB-3,6 y 20; IIB-7,8,11,14,25 y 26; IIIB-2,5,7,10 a la 15, 17 y 18; VIB-5,7,12,13 y 14; IIC- 1 a la 12; VIC-3.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), Castro (1974), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findlay (1988).

Biología y hábitos: Especie gregaria costera, frecuente en áreas someras arenosas; utiliza los estuarios y lagunas costeras como zonas de protección y crianza; abundante en aguas salobres. Se alimenta de invertebrados bentónicos como crustáceos, moluscos, gusanos, vegetales y detritus.

Pesca: Se captura comúnmente con redes de arrastre, también con chinchorro y atarraya. Tiene poca importancia económica por su pequeño tamaño, su carne es buena. Se consume fresco entero.



Eucinostomus currani Zauranec, 1967

N.C. Mojarra bandera. Inglés: Pacific Flagfin Mojarra.

Eucinostomus currani Zauranec, 1967; en Yañez-Arancibia 1978.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente alargado, comprimido, dorso poco elevado, su altura máxima de 2.5 a 2.9; cabeza de 2.9 a 3.2; ojo grande de 3.0 a 3.4; boca pequeña, el maxilar llega a la parte anterior del ojo, de 2.8 a 3.0; surco premaxilar largo y delgado, con escamas a los lados pero no en la parte anterior; branquiespinas cortas, 7 en la rama inferior del primer arco; de 46 a 48 escamas en una serie. Espinas de la aleta dorsal delgadas, la tercera un poco más larga que la segunda; parte blanda baja; aleta anal con la segunda espina fuerte y más corta que la tercera, ambas con vaina escamosa en la base; caudal horquillada ventrales cortas; pectorales largas, sobrepasan los extremos de las ventrales, de 1.1 a 1.3 en la cabeza. D.IX,10; A.III,7.

Color: Plateado, dorso pardusco, aleta dorsal espinosa tricolor, el extremo negro, la parte media blanca y la base oscura; parte media y caudal con puntuaciones oscuras, el resto pálidas; rayos externos de las aletas ventrales oscuras en su base.

Material examinado: Siete ejemplares de 155 a 190 mm de L.P.

Tallas reportadas: Máxima 219 mm de L.T. Normalmente 175 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, preferentemente cerca de la costa. Total de ejemplares 2387 con 83.54 Kg. Estaciones: IIA-1,3,7,9 y 10; IIA-1,2,4,7 y 10; IIIA-1,,2,5 al 12; IVA-2,3,6,,7,9,10,12,14 y 17; VA-2,8,9, 10,13 y 16; VIA-2,4,8,10,11,14,16 y 17; VIIA-6,12,13,16,18 y 21; IB-15 y 20; IIB-22,25; IIB-13,16; VIB-1,4,12,13; IIIC-2,4,5,8,10 y 11; VIC-4,5.

Reportes: Miller y Lea (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977); Aguilar (1979); van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, suele agruparse en pequeños cardúmenes en zonas someras, tanto arenosas como lodosas; ingresa regularmente en lagunas costeras y estuarios hasta áreas de baja salinidad en busca de protección y alimento, el cual consiste en pequeños crustáceos como anfípodos, isópodos, cumáceos y copépodos; algunos gusanos y moluscos, algas filamentosas y otros vegetales.

Pesca: Es común en redes de arrastre, también en atarraya y chinchorro en áreas someras. Tiene alguna importancia económica, su carne es buena aunque su consumo es más bien local. Se consume fresca entera.



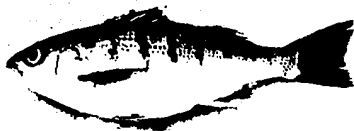
Eucinostomus entomelas Zauranec, 1967

N.C. Mojarrá plateada, Mojarrá chorrita, Mojarrá de ley. Inglés: Silver mojarrá.

Eucinostomus entomelas Zauranec, 1967; en Yáñez-Arancibia, 1978. Distribución geográfica: Baja California a Guayaquil, Ecuador. Descripción: Cuerpo un poco alargado, comprimido, dorso moderadamente elevado, su altura máxima de 2.4 a 2.7; cabeza de 2.8 a 3.1; ojo grande de 2.9 a 3.2, preorbital y preopérculo lisos; hocico levemente puntiagudo, de 3.0 a 3.4; boca pequeña, el maxilar alcanza la parte anterior del ojo, de 2.6 a 2.9; surco premaxilar de forma variable, usualmente más ancho que largo, más simétrico en los juveniles, con escamas en los lados pero nunca en la parte anterior; branquiespinas cortas, 7 en la rama inferior; de 50 a 55 escamas sobre la línea lateral. Espinas de la aleta dorsal delgadas, generalmente la tercera rebasa el extremo de la segunda; segunda espina de la anal moderadamente fuerte y un poco menor que la tercera; caudal horquillada, ventrales largas en los juveniles, más cortas en los adultos; las pectorales sobrepasan el extremo de las ventrales, de 3.1 a 3.3 en la L.P. D.IX,10; AIII,7. Color: Plateado, dorso de la cabeza y pedúnculo caudal oscuros; con mancha axilar. Parte interna superior de la cámara branquial con una mancha negra muy notable, producida por la gran acumulación de melanóforos, visible al levantar el opérculo; poco aparente en los juveniles. Estos presentan de 3 a 4 barras oscuras transversas, difusas sobre los costados. Porción distal de la dorsal espinosa negra. Material examinado: Seis ejemplares de 152 a 202 mm de L.P. Tallas reportadas: Máxima 210 mm; normalmente de 180 a 200 mm de L.T. Distribución y abundancia: Poco abundante, se capturaron 515 ejemplares con 31.3 Kg. Estaciones: IA-1,2,4,5 y 8; IIA-4 y 7; IIIA-2,7,8,9,11 y 12; IVA-6,10,14,17 y 18; VA-9,10,11,13,14 y 16; VIA-2,7,13,14 y 17; IB-22. Reportes: Ramírez et al. (1965); Chávez y Arvizu (1972); Miller y Lea (1972); Amezcua Linares (1972 y 1977); Aguilar (1979); van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuente en pequeños cardúmenes en áreas someras; ingresa regularmente a lagunas costeras y estuarios, sobre todo juveniles que utilizan estos sistemas como área de protección y crianza. Se alimenta de anfipodos, tanaidáceos y copepodos; algunos moluscos, peces pequeños, algas y otros vegetales.

Pesca: Se captura con red de arrastra, atarraya y a veces chinchorros. Tiene cierta importancia económica local. Se consume fresca entera.



Conodon serrifer Jordan y Gilbert, 1882

N.C. Canario, Bureteado. Inglés: Barred grunt.

Conodon serrifer Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882: 351. Boca Soledad, Baja California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado y robusto, perfil anterior recto, altura máxima, 2.4 a 2.5; cabeza grande, de 2.3 a 2.4; ojo de 3.7 a 4.2; hocico de 3.4 a 3.7; boca pequeña, levemente oblicua; mandíbula inferior un poco proyectada; 13 a 14 branquiespinas. Aleta dorsal larga y alta, la cuarta espina más larga; espinas de la aleta anal fuertes, la segunda alargada; caudal horquillada; ventrales y pectorales moderadas, estas ligeramente más largas que la cabeza. D.VII,12; A.III,8.

Color: Dorso un poco oscuro, lados azul grisáceo metálico, con 8 notables bandas oscuras verticales, más altas en la parte media del cuerpo, no alcanzan el vientre, el cual es blanco; aletas dorsal, caudal y pectorales amarillentas, ventrales y anal claras.

Material examinado: Seis ejemplares de 90 a 120 mm de L.P.

Comentarios: Meek y Hildebrand, 1925 refiere que esta especie es sinónimo de *C. novilis* (Linnaeus, 1792), ya que después de revisar los tipos de *C. serrifer*, considera que la separación de ambas no es factible, ya que los caracteres distintivos no son constantes. Sin embargo, la mayoría de los autores actuales consideran válida a *C. serrifer*, seguramente porque se ha dispuesto de mayor material e información, lo que ha permitido un análisis más profundo.

Tallas registradas: Hasta 300 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, se captura frecuentemente en áreas someras. Estaciones: IIA-7; IIIA-6; IVA-1,3,7 y 17; VA-7,10 y 16; VIIA-18 y 19; IB-16; VIB-1; IIIC-12; VIC-5; 192 ejemplares y 22 kg.

Reportes: Breder (1928), Walker y Norris (1959), Ramírez et al. (1965), Amezcua Linares (1972), SIC, (1976), Castro (1978), van der Heiden (1985) van der Heiden y Hendrix (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Común, especialmente en primavera y otoño, en aguas que no exceden de los 50 m de profundidad y sobre fondos preferentemente arenosos. Penetra a lagunas costeras y estuarios en áreas con notable influencia marina en busca de alimento, el que consiste en crustáceos y peces pequeños.

Pesca: Frecuente en redes de arrastre, tiene cierta aceptación aunque su importancia económica es baja; se consume fresco entero.



Anisotremus dovii (Gunther, 1864)

N.C. Mojarrón Rayado, Burro, Catalineta. Inglés: Grunt, Blakbarred Grunt.
Fristipoma dovii Gunther, Proc. Zool. Soc. London, 1864: 23. Panamá

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido, profundidad de 2.0 a 2.2; perfil anterior casi recto, poco empinado; cabeza de 2.9 a 3.1; hocico corto, semiagudo, de 3.1 a 3.3; ojo de 2.9 a 3.6; boca pequeña, el maxilar apenas llega al margen anterior del ojo; dientes cónicos, los externos ligeramente alargados; branquiespinas cortas, de 11 a 13; escamas moderadas, de 8 a 9 hileras entre el origen de la dorsal y la línea lateral, de 48 a 51 por arriba de ésta; aleta dorsal larga, espinas fuertes, la 3a y 4a exceden la longitud del ojo y hocico; caudal emarginada; ventrales y pectorales moderadas, estas de 1.0 a 1.4 en la cabeza. D.XI,15; A.III,9

Color: Plateado, con algunos tonos azulosos y amarillos a veces difusos; con 5 bandas anchas negras u oblicuas, una sobre el ojo, sobre la base de la pectoral, en la parte media de la 1a dorsal, al inicio de la dorsal y anal blanda y sobre el pedúnculo. Aletas oscuras con tonos amarillos.

Material examinado: Cinco ejemplares de 120 a 207 mm de L.P.

Especies relacionadas: Además de *A. interruptus*, comparte el hábitat con *A. taeniatus* Gill, 1862 y *A. caesioides* (Jordan y Gilbert, 1881), la que también comparte las hileras de escamas paralelas con la línea lateral. Especies menos conocidas en aguas mexicanas son: *A. scapularis* (Tschudi, 1845) y *A. pacifici* (Gunther, 1864).

Tallas registradas: De 400 a 550 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Raro, solo 50 ejemplares con 7.4 kg en las estaciones IIB04; IIB-2; VIC-5.

Reportes: Jordan (1895), Miyama et al. (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrix (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Prefiere fondos duros de aguas someras; su comportamiento es similar a *A. interruptus*, de hábitos nocturnos; se alimenta de gasterópodos, bivalvos, crustáceos y poliquetos.

Pesca: Se captura frecuentemente con red de arrastre, también con agallera y anzuelo. Tiene importancia económica; su carne es buena, se consume fresco entero y en troncho.



Anisotremus interruptus (Gill, 1863)

N.C. Mojarrón, Burro, Sargo. Inglés: Grunt.
Genytremus interruptus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863, 14:256.
 Cabo San Lucas, B.C.S.

Distribución geográfica: Baja California a Perú e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo oblongo, comprimido, su profundidad de 2.1 a 2.3; perfil anterior convexo, muy empujado, en especial sobre el hocico; cabeza moderada, de 2.9 a 3.2; hocico corto y chato, de 2.8 a 3.1; ojo de 3.8 a 4.2; boca pequeña, terminal, el maxilar rebasa ligeramente el margen anterior del ojo, de 2.9 a 3.1; dientes cónicos, los externos un poco alargados; de 15 a 16 branquiespinas bien desarrolladas; escamas grandes, notablemente alargadas en la parte antero superior del cuerpo, de 4.5 a 5.0 hileras oblicuas entre el origen de la dorsal y la línea lateral, de 49 a 52 sobre ésta; aleta dorsal larga con espinas fuertes, la parte blanda elevada anteriormente; anal con la 2a espina fuerte y alargada; ambas con la parte blanda densamente escamada; caudal emarginada; pectorales largas, de 2.7 a 3.0 en la L.P. D.XII,17; A.III.8.

Color: Amarillo intenso con manchas café sobre la base de las escamas, más notables en la porción antero dorsal del cuerpo; aletas amarillas.

Material examinado: Dos ejemplares de 346 a 390 mm de L.P.

Especies relacionadas: Muy similar a *A. surinamensis* (Bloch, 1790), del Atlántico tropical; se diferencia de ésta por tener las escamas grandes, diferente color, manchas sobre la base de las escamas y el hocico obtuso. Tallas reportadas; Máxima 900 mm, en Bahía Magdalena y 60 mm en Mazatlán. **Distribución y abundancia:** Muy raro, solo 2 ejemplares con 4 kg en la estación IB-1.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Walker y Norris (1959), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrix (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Asociada a fondos rocosos de poca profundidad y arrecifes coralinos. Los jóvenes forman cardúmenes y aparecen al término del verano; los adultos generalmente son solitarios y se ocultan en las rocas. Cuando forman cardúmenes, por lo regular se dispersan en el crepúsculo; ocasionalmente se encuentra en fondos arenosos, pero por lo general no sale del arrecife, juntándose nuevamente al amanecer. Se alimenta durante la noche de crustáceos moluscos y poliquetos.

Pesca: Se captura con agallera y red de arrastre, también con líneas y pistola neumática. Tiene importancia económica. Su carne es buena.



Pomadasys leuciscus (Günther, 1864)

N.C. Burrito, Ronco, Roncacho. Inglés: Grunt.

Pristipoma leuciscus Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1864: 147. San José y Chiapas, Guatemala.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, profundidad de 2.5 a 3.0; perfil anterior convexo; cabeza de 2.8 a 3.2; ojo de 3.5 a 4.1; preorbital de 3.8 a 4.1; hocico puntiagudo, de 2.8 a 3.4; boca terminal, el maxilar llega al borde anterior del ojo, de 3.0 a 3.6; línea lateral paralela al dorso, con 51 a 53 hileras de escamas por encima; branquiespinas cortas, 14 en la rama inferior; aleta dorsal con la tercera espina más larga, 1.9 en la cabeza, porción blanda con vaina escamosa y escamitas en las membranas interradales; anal similar, espinas débiles y cortas; ventrales y pectorales cortas. D.XII.13 a 15; A.III.8.

Color: Dorso café grisáceo intenso, lados gris plateado con series de líneas longitudinales más aparentes en la línea media del cuerpo; vientre blanquecino, cabeza más oscura en el dorso, borde opercular casi negro al igual que el labio superior; aletas oscuras, con puntuaciones.

Material examinado: Diez y seis ejemplares de 75 a 172 mm de L.P.

Especies relacionadas: Conjuntamente con *P. elongatus*, *P. axillaris* y *P. nitidus* han sido incluidas en el subgénero *Haemulopsis* (López, 1981), por la presencia de escamas en las membranas interradales de las aletas.

Tallas reportadas: Máxima 350 mm, comunmente de 150 a 260 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante. Común en áreas someras, se capturaron 4619 ejemplares con 182.5 kg en las estaciones: IA-1.4 y 10; IIA-1.5 y 7; IIIA-1.2,7,10 y 11; IVA-1.3,4,7,10,13 y 17; VA-8,10,13,16 y 18; VIA-2,4,7,8,10,11,13 y 16; VIIA-15; IIB-1,4,7,13,16,19,22 y 28; IIIB 6,10,13 y 14; IIB-1,4,7 y 9; IIIC-4,10 y 11; VIC-3.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez et al (1965), Chávez y Arvizu (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Yanez Arancibia (1878), van der Heiden y Findley (1988).

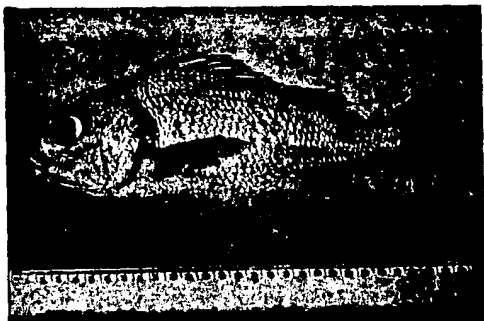
Biología y hábitos: Costera, en fondos someros arenosos y lodosos; ingresa regularmente a estuarios y lagunas costeras para protección y en busca de alimento; se reproduce durante el verano en zonas cercanas al litoral. Se alimenta de pequeños crustáceos como anfípodos, isópodos, tanidáceos, cumáceos, ostrácodos y algunos moluscos y poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera y chinchorro playero. Tiene poca importancia comercial, su carne no es mala pero tiene parásitos nemátodos en vísceras y músculo.



Pomadasys panamensis (Steindachner, 1895)

N.C. Burro, Ronco, Roncacho, Mojarrón. Inglés: Grunt.
Pristipoma panamensis Steindachner, Icht. Beritrag, 1875, 3:8. Panamá.
Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.
Descripción: Cuerpo elíptico, profundidad de 2.4 a 2.5; perfil anterior predorsal casi recto; cabeza robusta, de 2.3 a 2.5; ojo de 3.7 a 4.2; preorbital liso; hocico corto, de 3.4 a 3.7; boca grande, el maxilar alcanza el margen anterior de la pupila, de 2.9 a 3.0; interorbital de 4.7 a 5.2; línea lateral levemente arqueada, no sigue el perfil dorsal; 4 hileras de escamas entre ésta y la dorsal blanda, de 49 a 56 sobre la línea; branquiespinas de 13 a 14 en la rama inferior; aleta dorsal con la parte blanda sin escamas en las interradales, igual que la anal; ambas con vaina escamosa; caudal emarginada; las pectorales llegan al ano, de 1.3 a 1.4 en la cabeza. D.XII a XIII; A.III,8.
Color: Dorso y costados grises, vientre plateado. Una mancha oscura muy conspicua en la porción superior del opérculo; una área verdosa poco intensa entre ésta y el ojo. Aleta dorsal espinosa con una mancha difusa, más evidente en los juveniles; pares claros, el resto con puntuaciones.
Material examinado: Cinco ejemplares de 90 a 120 mm de L.P.
Especies relacionadas: Comparte caracteres con *P. macracanthus* y *P. branicki*, pero se diferencia fácilmente por su coloración característica y por el número de rayos en la aleta anal.
Tallas registradas: Máxima 350 mm, Mazatlán; normalmente 220 mm de L.T.
Distribución y abundancia: Muy abundante y frecuente hasta los 50 m de profundidad. Se capturaron 5487 ejemplares con 151.6 kg en las estaciones: IA-1,4,8,10 y 11; IIA-1,2,4 v ; IIIA-1,5,6,7,8 y 11; IVA-1,2,5,6,7,8,10,11,13,14 y 17; VA-2,5,7,8,10,11,13 y 16; VIA-1,2,4,5,7,8,10,11,13,16; VIIA-6,7,10,12,13,14,16,17,19,21, 3; IB-3,4 y 16; IIB-1,13,22 y 23; IIIB-2,5,8,11 y 15; VIB-1,4,7, y 10; IIIC-1,2,3,8 y 12; VIC-1,5.
Reportes: Jordan (1895), Hiyama et al. (1940), Berdegue (1956), Ramirez et al. (1965), Walker y Norris (1959), Chávez y Arvizu (1972), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrix (1982), van der Heiden y Findley (1988).
Biología y hábitos: Costera, netamente marina, sobre fondos someros arenosos y lodosos, frecuente áreas cercanas a las desembocaduras de los ríos. Se alimenta de crustáceos, pequeños peces y algunos poliquetos.
Pesca: Se captura con red de arrastre y agallera. Aunque con poca aceptación local, tiene cierta importancia comercial en el interior. Su carne es buena; se consume fresco entero.



Poedasys branickii (Steindachner, 1879)

N.C. Burrito; Inglés: Grunt.

Pristipoma branickii Steindachner, Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien, 1879 12: 28. Tumbes, Perú.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, casi oval; dorso un poco elevado, su altura máxima de 3.2 a 3.4; perfil anterior curvo; cabeza de 3.0 a 3.1; ojo grande, de 3.1 a 3.2; preorbital delgado; hocico corto, chato casi igual al ojo, de 3.0 a 3.2; boca pequeña, labios delgados, el maxilar llega al margen anterior del ojo, de 3.6 a 3.7; con 50 líneas de escamas sobre la línea lateral desde la supraclavícula, la que es aserrada, ausentes en las membranas interrrediales de la dorsal y anal blanda; branquiespinas cortas y delgadas, 12 en la rama inferior, incluyendo rudimentos. Aleta dorsal con espinas gruesas y fuertes, la cuarta más larga, parte blanda con vaina escamosa; anal similar, la segunda espina es la más larga y fuerte, rebasa el extremo de los rayos; caudal horquillada; ventrales moderadas; pectorales grandes, 1.4 en la cabeza. D. XII, 12; A. III, 7.

Color: Cabeza y cuerpo azul plateado, más intenso en el dorso, vientre plateado; aletas impares oscuras, negro en los bordes, aletas pares con algunas puntuaciones oscuras poco intensas.

Material examinado: Dos ejemplares de 97 a 155 mm de L.P.

Especies relacionadas: Esta especie conjuntamente con *P. panamensis* y *P. macracanthus* (Günther, 1864), no pertenece al subgénero *Haemulopsis* por la ausencia de escamas en las membranas interrrediales de las aletas dorsal y anal y sus fuertes espinas. Se diferencia fácilmente por su cuerpo alargado y bajo; escamas grandes, 3 series entre la línea lateral y la base de la aleta dorsal blanda y por la ausencia de la mancha oscura sobre el ángulo superior del operculo.

Tallas reportadas: Máxima 260 mm de L.T.; regularmente 200 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, mas común hasta los 48 m de profundidad, en las estaciones: IA-11; IIA-11; IIIA-6 y 11; IIB-14; con un total 37 ejemplares y 13.4 Kg de peso.

Registros: Jordan (1895), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Amezcua Linares (1972 y 1977), Yañez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickh (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, prefiere fondos arenosos; visitante ocasional de lagunas costeras y estuarios con propósitos alimentarios en áreas con alta salinidad. Su alimento consiste de invetrebrados bénticos.

Pesca: Común en las capturas camarónicas, ocasionalmente se le captura con chinchorro en áreas poco profundas. Su carne es aceptable, aunque regularmente le aparecen nemátodos en el celoma y vísceras.



Pomadasys axillaris Steindachner, 1869

N.C. Burro, Burro blanco, Roncador. Inglés: Grunt.

Pristipoma (Haemulopsis) axillaris Steindachner, Ichth. Notizen, 1869 2: 7. Mazatlán.

Distribución geográfica: Guaymas, Sonora a Costa Rica.

Descripción: Cuerpo moderadamente robusto, comprimido; perfil predorsal y ventral semicurvo; profundidad de 2.6 a 2.7; cabeza de 2.9 a 3.1; ojo de 2.6 a 4.0; interorbital igual al ojo; hocico de 2.8 a 3.1; boca chica el maxilar apenas alcanza la parte anterior del ojo, de 3.1 a 3.4; línea lateral con 49 a 54 escamas; branquiespinas, 14 en la rama inferior; aleta dorsal con la tercera y cuarta espinas más largas, los radios decrecientes; anal con la segunda espina fuerte, la tercera llega al extremo posterior de la base cuando se flexiona; caudal levemente horquillada; pectorales largas, sobrepasan el ano. D.XII,14; A.III,8.

Color: Café plateado sobre la cabeza y dorso hasta la mitad del costado; líneas pardas sobre éstos; 4 bandas verticales que atraviesan la línea lateral. Aletas con puntuaciones café parduscas, la primera dorsal con pequeñas manchas en la base y borde obscuro al igual que la caudal; aletas pares claras, pectorales con mancha axilar.

Material examinado: Siete ejemplares de 130 a 158 mm de L.P.

Especies relacionadas: Muy parecida a *P. nitidus*, puede diferenciarse por la coloración parda y las barras verticales sobre los costados, las aletas pectorales más largas y la espina anal más larga que el ojo.

Tallas reportadas: Hasta 270 mm de L.T. en Guaymas, Son.

Distribución y abundancia: Rara, su captura es poco frecuente, la población es pobre en el área. Estación: VIB-3, con 78 ejemplares y 15.9 kg.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1956), Ramirez et al. (1965), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, común en fondos arenosos de profundidades medias y someras; los juveniles llegan a formar cardúmenes poco numerosos. Se alimenta de pequeños crustáceos del sedimento.

Pesca: Se captura con red de arrastra, a veces con chinchorro en áreas someras. Tiene menos importancia económica que otras especies. Su consumo, generalmente fresco entero, es bajo.



Pomadasys elongatus Steindachner, 1879

N.C. Burrito, Roncacho. Inglés: Grunt.

Pristipoma leuciscus, var *elongatus* Steindacher, Danskschr. Akad. Wiss. Wien, 1879: 52. Tuzbez, Perú.

Distribución geográfica: Mazatlán a Perú.

Descripción: Cuerpo muy alargado, comprimido; perfil dorsal casi recto, similar al ventral, altura máxima de 2.9 a 3.1; cabeza de 3.0 a 3.5; ojo de 3.8 a 4.2; hocico puntiagudo de 2.8 a 3.3; boca pequeña, el maxilar alcanza la vertical de la narina posterior, de 3.4 a 3.8; línea lateral con 50 a 55 escamas; branquiespinas, de 10 a 12 en la rama inferior; aleta dorsal con la cuarta espina más larga, los primeros 7 radios más largos, disminuyen progresivamente de tamaño; aleta anal con la segunda espina fuerte, la tercera delgada, no llega al extremo superior de la base cuando se flexiona; caudal levemente horquillada, el lóbulo dorsal más largo; aletas ventrales y pectorales cortas, D.XII, 15; A.III, 8.

Color: Dorso gris pardo, lados gris azulosos hasta la aleta pectoral, con una serie de líneas longitudinales oscuras muy visibles debajo de la línea lateral; vientre blanquecino. Aletas caudal y anal finamente punteadas, márgenes ligeramente más oscuros; pectoral con solo algunas puntuaciones; ventrales claras.

Material examinado: Tres ejemplares de 143 a 182 mm de L.P.

Especies relacionadas: Muy parecida a *P. leuciscus*, incluso ha sido considerada como sinónimo (Jordan y Gilbert, 1882), pero puede ser diferenciada por su perfil ventral casi recto, altura y forma de la cabeza; la distancia suborbital menor y espinas anales más cortas, la tercera apenas llega al extremo de la base al flexionar.

Tallas reportadas: Máxima, 270 mm de L.T., regularmente 220 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Rara, solo en las estaciones: VIA-1S y VIB-3 con 14 ejemplares y 1.5 kg de peso. Su captura fue ocasional, dentro de los 50 m de profundidad.

Reportes: Jordan (1895); Berdegue (1956); van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Costera marina, frecuente Areas de poca profundidad de fondos principalmente arenosos. Su biología es poco conocida. Se importancia dentro de la comunidad es baja por su escasa abundancia. Se alimenta de pequeños crustáceos y algunos poliquetos.

Peaca: Capturada con red de arrastre, no se tienen registros de su captura con otras artes. En general presenta las mismas características que *P. leuciscus*, con la que es confundida. Su consumo es muy limitado.



Posadasys nitidus (Steindachner, 1869)

N.C. Burrito, Ronco. Inglés: Grunt.

Pristipoma (*Haemulopsis*) *nitidum* Steindachner, Ichth. Notizen, 1869. 8: 5. Mazatlán.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, dorso ligeramente elevado, de 2.8 a 2.9; perfil dorsal levemente convexo, igual al ventral; cabeza de 2.9 a 3.0; ojo de 4.2 a 4.3; interorbital de 4.2 a 4.5; hocico puntiagudo, de 2.8 a 3.0; boca pequeña, terminal, el maxilar apenas llega al vertical de la narina posterior, de 3.2 a 3.4; línea lateral casi paralela al dorso; de 52 a 53 escamas sobre ella; branquiespinas 14 en la rama inferior; aleta dorsal con la tercera y cuarta espinas alargadas, parte blanda con los radios casi del mismo tamaño y escamas en las membranas interradales; anal similar, tiene la segunda y tercera espinas casi de igual longitud, ambas débiles; caudal levemente horquillada; ventrales y pectorales cortas, éstas apenas sobrepasan aquellas. D.XII,15; A.III,8.

Color: Dorso y cabeza gris pardusco, costados hasta la mitad del cuerpo del mismo color pero más claro, algunas puntuaciones longitudinales café pardusco; porción inferior y vientre blanco amarillento. Aleta dorsal con puntuaciones, la parte blanda con pequeñas manchitas intensas en la base; caudal y aletas pares con numerosas puntuaciones, anal pálida.

Material examinado: Dos ejemplares de 155 a 163 mm de L.P.

Especies relacionadas: Con *P. axillaris*, pero se puede diferenciar por la presencia de una sola mancha al inicio de la línea lateral.

Tallas reportadas: Máximas 240 mm de L.T.; regularmente 200 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy rara, su captura es incidental, dentro de la isóbata de los 50 metros. Es una especie poco conocida. Solo se capturó en la estación VIB-3, donde aparecieron 9 ejemplares con 1.6 kg. Reportes: Jordan (1895); van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera sobre fondos arenosos y lodosos a poca profundidad; no hay registros en sistemas costeros litorales. Se alimenta de pequeños peces y crustáceos. Su biología es poco conocida.

Pesca: Se captura principalmente con red de arrastre casaronera, ocasionalmente con chinchorro. Tiene importancia económica poco conocida; en general se confunde con el resto de los Burritos, que en su conjunto son bien aceptados para su consumo.



Orthopristis chalceus (Gunther, 1864)

N.C. Burrito, Corcovado. Inglés: Grunt.

Pristipoma chalceum Gunther, Proc.Zool. Soc. Lon., 1864: 146. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú, e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo profundo, dorso elevado, profundidad de 2.2 a 2.7; cabeza alta, de 2.8 a 3.0; ojo de 4.5 a 4.9; hocico de 2.6 a 2.8; boca pequeña, el maxilar alcanza el margen anterior del ojo, de 3.2 a 3.6; dientes pequeños, en bandas viliformes; preopérculo finamente aserrado; branquiespinas pequeñas, 12 en la rama inferior; escamas de tamaño moderado, de 55 a 58 por debajo de la línea lateral; aleta dorsal con espinas delgadas, anal corta; caudal emarginada, casi truncada; pectorales más grandes que las ventrales, de 1.0 a 1.1 en la cabeza. D.XII.15; A.III.11.

Color: Dorso azul plateado, lados plateados, con algunos tonos azules; una serie de líneas oblicuas café amarillentas por arriba de la línea lateral, horizontales por debajo; aletas oscuras, excepto la pectoral.

Material examinado: Dos ejemplares de 130 a 155 mm de L.P.

Especies relacionadas: *O. brevipinnis* de distribución muy semejante; se distingue de ésta por el cuerpo más alto, aleta dorsal con 12 espinas y 14 o 15 rayos, anal con 10 u 11 rayos y ambas aletas sin escamas.

Tallas reportadas: Máxima 400 mm de L.T.; regularmente 300 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, capturado entre los 20 y 50 m de profundidad. Esta especie, junto con *O. reddingi*, es común en la zona. Se capturaron 349 ejemplares con 36.9 kg de peso en las estaciones: VIA-7 y 14; VIA-1 y 13; VIIA-3,4,6,7,15 y 16; IIB-14; VIB-5.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez y Páez (1965), Ramirez et al. (1965), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, común en áreas someras de fondo arenoso, generalmente en grupos poco numerosos. Por la noche tiende a ocultarse en zonas rocosas. Su alimento consiste en crustáceos y peces.

Pesca: Se captura principalmente con red agallera, también con red de arrastre y chinchorro. Tiene cierta importancia económica; su carne es de buena aceptación aunque su mercado no es muy amplio. Se consume fresco entero.



Orthopristis reddingi Jordan y Richardson, 1895

N.C. Burrito. Inglés: Grunt.

Orthopristis reddingi Jordan y Richardson, en Jordan, Fishes of Sinaloa. Proc. Cal. Acad. Sci. 1895: 509. La Paz, B.C.S.

Distribución geográfica: Golfo de California a Guerrero.

Descripción: Cuerpo oblongo, dorso elevado, profundidad de 2.7 a 2.9; perfil dorsal convexo; cabeza alta, de 2.8 a 3.1; ojo de 3.9 a 4.4; interorbital angosto, de 3.8 a 4.2; hocico de 2.8 a 3.3; boca pequeña y baja, el maxilar llega hasta el nostrilo, de 3.3 a 3.7; dientes subiguales, en amplias bandas; nostrilo anterior más grande; preopéculo con finas aserraciones; branquiespinas cortas, 14 en la rama inferior; aleta dorsal espinosa poco profunda, blanda baja y sin escamas; anal con la segunda espina más larga, sin escamas; caudal lunada; ventrales insertadas bajo las pectorales. Estas son cortas y generalmente no alcanzan al extremo de aquellas. D.XII, 14 a 15; A. III, 8.

Color: Gris plateado, más obscuro en el dorso, escamas con una mancha bronceada en el centro las que forman una serie de líneas horizontales sobre las hileras, éstas se interrumpen y se traslapan unas con otras.

Aletas ventrales y anal oscuras.

Material examinado: Seis ejemplares de 145 a 175 mm de L.P.

Especies relacionadas: Cercana a *O. ruber* (Cuvier y Valenciennes) del Brasil, pero esta especie tiene el cuerpo más delgado y la cabeza más larga. También con *O. chalconus* (Gunther, 1864) y *Microlepidotus inornatus* Gill, 1863 ambas habitantes del Golfo de California; se diferencia de estas especies por sus líneas bronceadas características en las escamas y por el número de espinas y radios de la aleta dorsal.

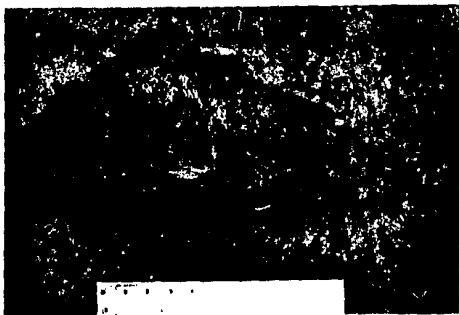
Tallas reportadas: Regularmente 250 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco común, se capturaron 122 ejemplares con 8.5 kg en las estaciones: IIIA-11 y 12; IVA-2; VA-10 y 12; VIA-7, 10 y 11; IIIB-14; IIIC-7.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Walker y Norris (1959), Chávez y Arvizu (1972), SIC (1976), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van de Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera gregaria, no se encuentra más allá de los 60 m de profundidad; es común encontrarla sobre fondos arenosos en el día, pero prefiere áreas rocosas cercanas a cañones o depresiones pronunciadas. Se alimenta de peces, crustáceos y moluscos.

Pescas: Se captura con red de arrastre y agallera. Tiene importancia económica; es de buena aceptación y se consume fresco entero.



Orthopristis brevipinnis (Steindachner, 1869)

N.C. Rayadillo, Cardinal. Inglés: Grunt.

Pristipoma brevipinne Steindachner, Ichth. Notizen, 1869:10. Mazatlán.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, profundidad 2.7; perfil anterior convexo: cabeza alta, 3.3; ojo 4.2; hocico puntiagudo, 3.1; boca pequeña, el maxilar casi llega al margen anterior del ojo, 3.0; dientes dispuestos en bandas, los externos de la mandíbula superior ligeramente alargados; preopérculo aserrado; branquiespinas cortas y delgadas, 16 en la rama inferior; hileras de escamas sobre la línea lateral no paralelas, 61 en una serie debajo de ésta; aletas verticales con pequeñas escamas; aleta dorsal grande, la tercera espina más larga, igual que la longitud del hocico y el ojo; caudal horquillada; anal con la segunda y tercera espina de igual longitud; ventrales y pectorales moderadas, éstas últimas 1.1 en la cabeza. D.XII,17; A.III,12.

Color: Azul grisáceo, dorso más oscuro; costados con franjas café grisáceo que siguen las líneas de las escamas; aletas un poco oscuras.

Material examinado: Un ejemplar de 179 mm de L.P.

Especies relacionadas: De acuerdo con Jordan y Evermann (1898), es una especie de transición entre el típico género *Orthopristis* y *Microlepidotus*, ya que ambas difieren en que el primero tiene de 12 a 13 espinas en la aleta dorsal mientras que el segundo tiene 14. Aquí se sigue el criterio de Gilbert y Starks (1904), Memoir. Cal. Acad. Sci. 4. Esta especie es muy similar a *M. inornatus*, con quien comparte el hábitat, sin embargo ésta última, además de las 14 espinas en la aleta dorsal, es de cuerpo más largo y con 80 escamas sobre la línea lateral. Tallas registradas: Hasta 375 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, se capturó un solo ejemplar de 72 g en la estación IIIC-12.

Reportes: Walker y Norris (1959), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie gregaria, por lo general se desplaza en cardúmenes sobre fondos duros, en áreas rocosas poco profundas. De ahí su poca accesibilidad a la red de arrastre.

Pesca: Se captura con agalleras, trasmallos y ocasionalmente con red de arrastre. Tiene cierta importancia económica. Alcanza grandes tallas; su carne es muy aceptable; se comercializa en fresco y congelado.



Xenichthys xanthis Gill, 1863

N.C. Ojotón. Inglés: Longfin Salema.

Xenichthys xanthis, Gill, Pro. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863. 15: 82. Cabo San Lucas, B.C.S.

Distribución geográfica: Cabo San Lucas B.C.S. a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, su profundidad de 2.5 a 3.0; perfil anterior casi recto; cabeza subcónica, de 2.5 a 2.8; ojo más grande que el hocico, de 2.6 a 3.0; interorbital de 4.2 a 4.7; hocico corto, de 3.1 a 3.7; boca oblicua, la mandíbula inferior proyectada, el maxilar de 2.7 a 3.1; dientes pequeños y débiles, arreglados en bandas; preoperculo membranoso; branquiespinas cortas, 15 en la rama inferior; escamas moderadas, de 54 a 55 sobre la línea lateral; primera dorsal alta, la tercera espina más larga, segunda dorsal baja; espinas de la aleta anal pequeñas; caudal horquillada; ventrales y pectorales no llegan al orificio anal. D. XI-XII, 18; A. III, 17.

Color: Azul grisáceo, lados más claros y plateados; con alrededor de 8 líneas longitudinales amarillentas sobre los costado. Aletas amarillas.

Material examinado: Ocho ejemplares de 125 a 155 mm de L.P.

Especies relacionadas: Esta especie ha sido incluida en la familia Lutjanidae, después en la Xenichthyidae; actualmente se incluye dentro de la Haemulidae. Se distingue de *Xenistius californiensis* (Steindachner, 1875), por su cuerpo alargado, aleta anal más larga y la presencia de 2 rayas oscuras longitudinales y una mancha caudal más perceptible en los juveniles.

Tallas registradas: Hasta 254 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, se capturaron 62 ejemplares con 4.6 kg. Estaciones: IA-10; VIA-11 y 13; IIB-1,4 y 28; IIIB-10 y 13; VIB-4.

Reportes: Miyama et al. (1940), Walker y Norris (1959), SIC (1976), Thomson et al. (1979), van der Helden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie nocturna, aunque se le pueda capturar durante el día. Forma grandes cardúmenes, a veces mezclado con pargos a poca profundidad en fondos duros y ocasionalmente en arenas y lodos; se pueden localizar juveniles en charcos de mareas en litoral rocoso. Se alimentan de otros peces que capturan a media agua.

Pesca: Capturada con agallera, arrastre y ocasionalmente con chinchorro.

Tiene importancia comercial bien establecida, su carne es de muy buena calidad, similar a los pargos.



Haemulon flavigutatum Gill, 1863

N.C. Burrito, Burro, Mojarrón. Inglés: Cortez Grunt.

Haemulon flavigutatum Gill, Pro. Cad. Nat. Sci. Phila., 1862: 254. Cabo San Lucas, B.C.S.

Distribución geográfica: Baja California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, dorso elevado, profundidad de 2.7 a 3.1; perfil anterior recto; cabeza moderada de 2.6 a 2.7; ojo de 3.6 a 4.1; interorbital de 3.7 a 4.0; hocico corto, de 2.8 a 3.0; boca oblicua, el maxilar llega al margen anterior de la pupila, de 2.1 a 2.3; dientes en bandas viliformes; preopérculo aserrado; branquiespinas largas, de 14 a 15 en la rama inferior; seis hileras de escamas entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral; aleta dorsal larga de poca altura, la tercera y cuarta espinas largas; caudal horquillada; pectorales iguales a la longitud cefálica. D.XII,15; A.III,8.

Color: Café grisáceo, escamas con centro perlado que forman líneas a lo largo de las hileras de escamas. Juveniles con 3 líneas oscuras longitudinales y una mancha negra en la base de la caudal, la que puede persistir en el adulto.

Material examinado: Seis ejemplares de 105 a 152 mm de L.P.

Tallas registradas: Normalmente 250 mm, hasta 420 mm de L.T.

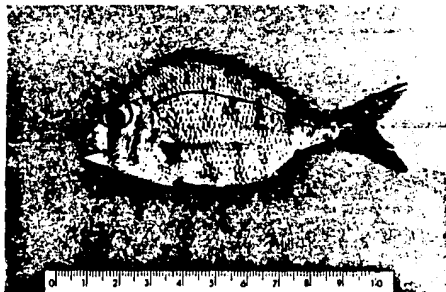
Especies relacionadas: Anteriormente considerado como *Lythrulon*, a partir de la revisión de Hong (1977), este género junto con *Orthostechus*, han sido incluidos como sinónimos de *Haemulon*. En Mazatlán, Sin. se reporta *H. opalescens* Jordan y Starks, 1895; las diferencias son tan sutiles que es considerada dentro de la misma especie. Con *H. maculicauda* (Gill, 1863), comparte hábitos similares.

Distribución y abundancia: Raro, se capturaron 103 jóvenes con 3.0 kg en las estaciones: IIIB-16; VIB-4; IIIC-12.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Hiyama et al (1940); Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Jordan y Evermann (1969), SIC (1976), Castro (1978), Thomson et al (1979), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Integran pequeños cardúmenes que se desplazan sobre fondos someros rocosos y arenosos. Ingresa a estuarios y lagunas costeras. Por la noche se mueven mar adentro para alimentarse de pequeños invertebrados; se considera como un predador nocturno.

Pesca: Se captura con red de arrastre y ocasionalmente con agallera. Tiene poca importancia económica, aunque se encuentra conunter en los mercados. Su carne es muy aceptable, se consume fresco entero.



Calamus brachysomus (Lockington, 1880)

NC. Mojarrón, Mojarra, Mojarra garavata, Mojarra camaronera. Inglés: Pacific porgy.

Sparus brachysomus Lockington, Proc. US. Nat. Mus., 1880: 284. Bahía Magdalena, B.C.S.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo profundo, muy comprimido, altura máxima de 1.9 a 2.2; perfil dorsal anterior convexo, muy inclinado sobre la cabeza; ésta de 3.4 a 3.7; ojo de 2.9 a 4.0; hocico ancho de 1.6 a 2.3; boca pequeña, casi horizontal, el maxilar apenas llega al margen posterior del ojo, de 2.3 a 3.0; dientes mandibulares cónicos al frente, el resto alargados, con 2 o 3 hileras de molares a los lados; de 6 a 6.5 hileras de escamas entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral, de 46 a 50 en una serie por debajo de esta. Aleta dorsal larga, las espinas delgadas, parte blanda corta y baja; anal con espinas fuertes, parte blanda similar a la dorsal; caudal horquillada; ventrales moderadas; pectorales largas. D.XII, 13; A.III, 10.

Color: Plateado, con tonalidades café-verdosas; cinco bandas oscuras transversales; difusas en los adultos, llegan a perderse completamente.

Material examinado: Dos ejemplares de 262 a 270 mm de L.P.

Especies relacionadas: Existe solo una especie más en el Pacífico Este, *C. taurinus* (Jenyns, 1843) endémica de las Islas Galápagos; la que comúnmente ha sido confundida con *C. brachysomus*, sin embargo aquella tiene el cuerpo menos comprimido, el perfil anterior suave y las aletas pectorales más cortas.

Tallas registradas: Máxima 600 mm de L.T.; comúnmente 335 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, es común en otras artes de pesca. Se capturaron 2 ejemplares de 800 g en las estaciones: IA-11 y IIIC-5.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Kumada et al (1940), Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), Holguin (1976), SIC (1976), Thomson et al (1979), Vicencio (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickh (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie marina, frecuente en profundidades moderadas, 70 m; los juveniles en aguas someras sobre fondos arenosos de bahías y ensenadas, donde forman pequeños cardúmenes. No ingresan a lagunas costeras. Se alimentan principalmente de moluscos y crustáceos, como camarón y calamares, también pequeños peces.

Pesca: Se captura con red agallera, chinchorro, arrastre y líneas. Tiene importancia económica establecida, incluso como especie para la pesca deportiva. Su carne es buena, se consume fresca y congelada.



Isopisthus altipinnis Steindachner, 1866

N.C. Corvina Ojona, Corvineta Azul. Inglés: Weak fish.
Isopisthus altipinnis Steindachner, Bull. U.S. Fish Com., 1866, 1: 302.
 Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo comprimido, perfil poco elevado; cabeza comprimida, cóncava en el interorbital, de 2.5 a 3.8; ojo de 2.7 a 4.3; hocico obtuso, sin poros, de 3.6 a 4.9; boca grande y oblicua, el maxilar alcanza el margen posterior de la pupila, de 2.1 a 2.4; dientes biseriados, mandíbula superior con 2 grandes caninos frontales; preopérculo con borde membranoso; branquiespinas moderadas, 8 en la rama inferior; pseudobranquias presentes; línea lateral levemente arqueada en la porción anterior; escamas cicloides, pequeñas y deciduas, presentes en las aletas; primera espina dorsal más larga que la segunda; caudal bilunada; pectorales largas, rebasan el extremo de las ventrales, de 1.5 a 2.2 en la cabeza. D.VIII-I, 19 a 23; AII, 17 a 18.

Color: Dorso café pardusco, lados azul plateado; dorso del hocico muy oscuro. Aletas dorsal y caudal oscuras, pectorales con puntuaciones, ventrales y anal claras.

Material examinado: Once ejemplares de 64 a 100 mm de L.P.

Especies relacionadas: *I. parvipinnis* del Atlántico, la que se caracteriza por tener la aleta dorsal blanda más corta.

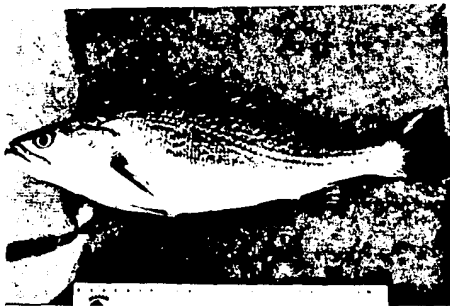
Tallas reportadas: Máxima 263 mm de L.T., normalmente 200 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, frecuente en todos los estratos, en las estaciones: IA-7 y 9; IIA-7; IIIA-4; IVA-1,4,5,7 y 13; VA-1,4,7,8 y 10; VIA-1,7,8 y 13; VIIA-5 y 8; IB-11 y 15; VIB-9; con 2050 individuos y 21.7 kg de peso total. El arrastre es muy eficiente para esta especie.

Reportes: Seale (1940), Ramirez y Páez (1965), Ramirez et al (1965), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982); van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, frecuente entre los 80 y 100 m de profundidad, sobre fondos lodosos. Se alimenta de peces pequeños y juveniles, principalmente engráulidos, clupeidos y sciaénidos; también crustáceos como camarones y esquilas, ocasionalmente calamares.

Pesca: Se captura principalmente con redes de arrastre, en cantidades poco significativas; su presencia en otras artes de pesca está limitada a sus hábitos y tallas. No tiene importancia económica, ni existen registros sobre su consumo.



Cynoscion reticulatus (Gunther, 1864)

N.C. Corvina Rayada, Trucha de Mar. Inglés: Weak Fish.
Otolithus reticulatus Gunther, Proc. Zool. Soc. London, 1864: 149.
 Guatemala.

Distribución geográfica: Porción sur del Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, dorso elevado, profundidad de 3.5 a 5.0; cabeza de 2.7 a 3.2; ojo de 4.6 a 5.2; nostrilos posteriores más grandes; boca grande y oblicua, mandíbula inferior proyectada, el maxilar alcanza el margen posterior del ojo de 1.9 a 2.0; dientes grandes, biseriados, la mandíbula superior con dos fuertes caninos al frente; branquiespinas de 7 a 8 en la rama inferior; escamas ctenoides, pequeñas; dorsal blanda con vaina escamosa en la base; caudal levemente bitruncada; anal blanda larga con espinas cortas; ventrales cortas. D.X-1.26 a 28; A.II.8 a 9.

Color: Dorso café, costados plateados con reticulaciones oscuras muy evidentes; vientre blanco con algunas manchas tenues anaranjadas. Aleta dorsal oscura, ventrales y anal amarillas, anaranjadas en la base.

Material examinado: Nueve ejemplares de 120 a 280 mm de L.P.

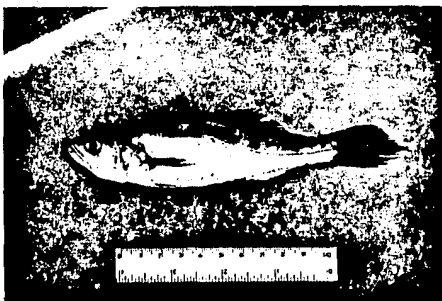
Tallas reportadas: Máxima 900 mm de L.T., regularmente 370 mm y 460 g.

Distribución y abundancia: Poco abundante pero frecuente en la mayor parte de la plataforma, con preferencia a áreas someras. Se capturaron 136 ejemplares con 24 kg en las estaciones: IIA-1 y 7; IIIA-1; IVA-11 y 17; VA-8; VIA-8; VIIA-6; IB-15; IIB-1 y 4; IIIB-15; VIB-1 y 4; IIIC-2.

Reportes: Jordan (1895), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramírez y Arvizu (1965), Ramírez y Páez (1965), Ramírez et al (1965), Jordan y Everman (1969), SIC (1976), Castro (1978), Yañez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Costera, frecuente en áreas someras arenosas; ingresa a estuarios y lagunas costeras en zonas de influencia marina para protección y en busca de alimento, el que consiste de peces: clupéidos, engraulidos y algunos sciaénidos como *Stellifer spp.* y macrocrustáceos como camarones y estomatópodos. Es consumidor de tercer orden. Se reproduce cerca del litoral, principalmente en primavera y verano.

Pesca: Se captura con red agallera y arrastre sobre fondos blandos. Por su tamaño y calidad, representa un importante recurso que se consume regularmente. El volumen de captura es muy importante.



Cynoscion stolzmanni (Steindachner, 1879)

N.C. Corvina, Corvina Plateada, Trucha Plateada. Inglés: Weakfish Corvina *Otolithus stolzmanni* Steindachner, Acad. Wiss. Wien, 1879, 41: 35. Perú.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Tumbes, Perú.

Descripción: Cuerpo alargado; cabeza comprimida de 2.8 a 3.3; ojo de 4.9 a 6.5; hocico puntiagudo, de 2.3 a 4.5; boca grande, ligeramente oblicua, mandíbula inferior muy proyectada; maxilar grande, llega o rebasa el margen posterior del ojo, de 2.4 a 2.7; margen membranoso del preopérculo crenulado; branquiespinas delgadas, de 7 a 8 en la rama inferior; línea lateral curvada anteriormente, hasta la mitad de la base de la segunda dorsal; escamas ctenoides, de 75 a 78 hileras longitudinales, 8 entre la primera espina dorsal y la línea lateral; la cuarta espina dorsal más larga, no llega pasar el extremo cuando se flexiona; aleta caudal redondeada en juveniles y bilunada en adultos; pectorales pequeñas, no alcanzan al extremo de las ventrales. D. IX ó X-I, 19 a 22; A. II, 8 a 9. Color: Dorso azul metálico, costados plateados; aletas pectorales, anal y parte ventral de la caudal amarillentas.

Material examinado: Quince ejemplares de 87 a 295 mm de L.P.

Especies relacionadas: Es muy cercana a *C. phoxocephalus*, se diferencia de ésta por el mayor tamaño, las escamas ctenoides, las aletas pectorales más cortas y la presencia de vaina escamosa en la segunda aleta dorsal.

Tallas reportadas: De 830 mm de L.T., hasta 900 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso, solo se capturaron 19 ejemplares con 700 g en la estación VA-1.

Reportes: Hiyama et al (194), Walker y Norris (1959), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez y Páez (1965), Ramirez et al (1965), Yañez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findlev (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en zonas costeras de poca profundidad y baja salinidad como desembocaduras de ríos y lagunas, las que utiliza a menudo como áreas naturales de reproducción y crianza (Araya, 1984). En aguas mexicanas solo se han reportado adultos inmaduros dentro de éstos sistemas, los que ingresan con fines alimentarios y de protección. Se alimenta de peces pequeños como clupéidos, engraulidos y camarones.

Pesca: Se captura con red de arrastre y agallera con malla entre 8.9 y 10.3 cm. Tiene notable importancia económica debido a las tallas que alcanza y a la calidad de su carne. Se comercializa entera y en filete.



Cynoscion phoxocephalus Jordan y Gilbert, 1881

N.C. Corvina, Curvina, Curvinita. Inglés: Corvina.

Cynoscion phoxocephalus Jordan y Gilbert, Bull. U.S. Fish Comm. 1881, 1: 318

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado; profundidad de 4.1 a 4.8; perfil dorsal horizontal, casi recto, cóncavo sobre los ojos; cabeza grande y baja, de 2.7 a 3.6; ojo de 4.6 a 5.8; hocico de 3.5 a 4.4; boca grande, el maxilar alcanza el margen posterior de la pupila, de 2.3 a 2.7; margen del preoperculo membranoso, débilmente crenulado, con 2 o 3 espinas embebidas en el angulo, más aparentes en los juveniles; branquiespinas delgadas, de 7 a 8 en la rama inferior; línea lateral casi recta; escamas pequeñas y cicloides, presentes en la base de los rayos anteriores de la aleta dorsal y anal, aunque no llegan a formar una vaina; segunda espina dorsal más corta que la tercera, la cuarta más larga; caudal lunada; ventrales cortas, igual o un poco menos que la mitad de la cabeza, de 2.1 a 2.4; pectorales, de 1.5 a 1.7 en la cabeza. D.X-I, 20; A.II, 9 a 10.

Color: Dorsal café grisáceo, costados azulosos y vientre plateado. Aleta dorsal dura con el extremo oscuro, ventrales, pectorales y anal claras.

Material examinado: Nueve ejemplares de 82 a 140 mm de L.P.

Especies relacionadas: Similar a *C. leiarchus* del Atlántico; muy cercana a *C. stolzmanni* y *C. nanus* Castro y Arvizu, 1976, la que difiere por su mayor profundidad, ojo más grande, partes anteriores de la aleta dorsal y anal sin escamas en la base, línea lateral arqueada, caudal bitruncada y habita regularmente en aguas profundas a más de 150 m.

Tallas reportadas: Máxima 600 mm, normalmente de 485 a 580 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Más frecuente en áreas profundas. Se capturaron 532 ejemplares con 8.7 kg en las estaciones: IIA-1,3; IIIA-4; VA-3,4 y 18; VIA-7,9,13 y 14; IB-5,8,14 y 19; IIB-5,9,10,18 y 21; IIIB-3,12 y 16; VIB-6; IIIC-2 y 9; VIC-6

Reportes: No hay registros previos de ésta especie en aguas mexicanas.

Biología y hábitos: Típicamente costera marina, se localiza en aguas medias y profundas, sobre sedimento lodoso y arenoso. Especie carnívora, consume sciénidos del género *Stellifer* y otros, también camarones y otros decápodos.

Pesca: No existen registros sobre su captura, aunque podría ser común dentro de la fauna de acompañamiento del camarón. Por lo regular no se aprovecha. Se captura con redes de arrastre de fondo.

*Sciaena sp.*

N.C. Berrugato, Berrugata. Inglés: Drum, Croaker.

Distribución: Costa Grande de Guerrero.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, dorso moderadamente elevado, profundidad de 2.7 a 3.3; perfil dorsal ligeramenete convexo; cabeza grande, de 2.5 a 2.9; ojo de 3.2 a 3.3; hocico chato, proyectado sobre los premaxilares, con poros hendeduradas y lóbulos, de 3.9 a 5.0; interorbital angosto de 4.2 a 5.7; boca inferior, levemente oblicua, los premaxilares por debajo del nivel inferior del ojo; el maxilar alcanza la mitad del ojo, de 2.4 a 3.5; nostrilos con forma de media luna, con una lengüeta membranosa al frente; dientes mandibulares en bandas, los externos alargados; preopérculo con borde membranoso finamente dentado, a veces con pequeñas espinas en el ángulo; branquiespinas cortas y delgadas, de 10 a 11 en la rama inferior; escamas grandes, ctenoides, de 56 a 58 sobre la línea lateral, de 5 a 6 hileras entre la primera espina dorsal y la línea lateral; tercera espina de la aleta dorsal alargada, parte blanda baja; caudal lunada, con el lóbulo superior más largo; segunda espina anal fuerte, de 2.2 a 2.7 en la cabeza; pectorales largas, sobrepasan el extremo de las ventrales. D.X-I,22; A.II,7.

Color: Café grisáceo, vientre plateado; líneas de escamas con bandas pálidas. Aletas oscuras.

Material examinado: Siete ejemplares de 81 a 166 mm de L.P.

Especies relacionadas. *S. callensis* Hildebrand, 1946, la que tiene el dorso más elevado, la boca más baja y los dientes de la mandíbula superior en una banda angosta. Muy parecida a *S. deliciosa* (Tschudi, 1845) pero difiere básicamente en que tiene el cuerpo más largo, el ojo más grande, menor número de branquiespinas y por el tamaño, forma y número de rayos de la aleta anal.

Tallas reportadas: Máxima 280 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, capturado entre los 43 y 100 m de profundidad, en las estaciones: IB-5,10 y 14; IIB-2,5,12 y 27; IIIB-2,3 y 12; con un total de 143 ejemplares y 6.4 kg de peso.

Reportes: No existe registro previo sobre una especie, al menos similar.

Biología y hábitos: Aparece durante el invierno en aguas de profundidad media. Sus alimentación es desconocida.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Su importancia comercial se desconoce, seguramente se confunde con especies similares de berrugatos.



Larimus acclivis Jordan y Bristol, 1898

N.C. Corvina Chata, Corvina Boca dulce, Boquinete. Inglés: Drum.
Larimus acclivis Jordan y Bristol, en Jordan y Evermann, Bull. U.S. Nat. Mus., 1898. 47:1422. Laguna de San Juan, Sonora.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo robusto, perfil anterior convexo; profundidad de 2.8 a 3.1; cráneo compacto, no esponjoso.; cabeza de 2.8 a 3.2; boca grande moderadamente oblicua, el extremo de la mandíbula por debajo de la mitad de la pupila; el maxilar llega a la parte posterior de ésta, de 2.3 a 2.6; hocico corto, de 3.8 a 4.8; preopérculo con margen membranoso y finamente aserrado; branquiespinas largas y delgadas, 20 en la rama inferior; aleta anal pequeña, la segunda espina fuerte pero más corta que los rayos; caudal bilunada; pectorales tan largas como la cabeza o ligeramente más cortas, ventrales más cortas, ambas llegan al orificio anal; ventrales más cortas. D.X-I, 25 a 29; A. II, 7.

Color: Café oscuro en el dorso, cuerpo plateado con abundantes y conspicuas bandas de manchas oblicuas caféas. Ventrales y anal amarillas.

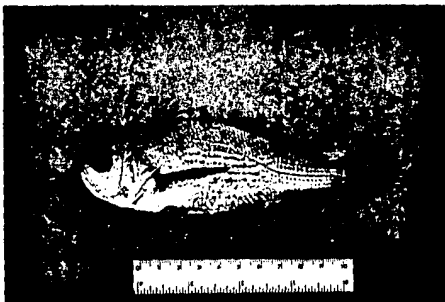
Material examinado: Nueve ejemplares de 73 a 98 mm de L.P.

Tallas reportadas: Máxima 300 mm, normalmente de 180 a 260 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, común en el área. Se capturaron 2340 ejemplares con 80 kg. entre los 13 y 46 m de profundidad, en las estaciones: IA-7 y 8; IIA-1,4,7 y 10; IIIA-4; IVA-1,4,5,7 y 13; VA-5,8 y 15; VA-1,2,4,5,7,8,10,13 y 15; IIB-1,2,4,22 y 28; IIIB-13; VIIB-9 y 10.

Reportes: Seale (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramírez y Páez (1965), Ramírez et al (1965), SIC (1976), Amezcua Linares (1977), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, en profundidades hasta de 80 m sobre fondos blandos. Frecuente en áreas protegidas, como bahías, lagunas costeras y estuarios, hasta zonas salobres, con el fin de protegerse y alimentarse. Consume pequeños peces y crustáceos: anfípodos, tanaidáceos y poliquetos. Pesca: Se captura en abundancia con red de arrastre y chinchorro playero en áreas soneras. Escasa importancia económica, su consumo es local y parcialmente se destina a lugares del interior donde tiene poca demanda. Se comercializa fresco entero, a veces congelado.



Larimus pacificus Jordan y Bollman, 1890

N.C. Corvina Chata, Boquinete. Inglés: Drum.

Larimus pacificus Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890. 12:161. Crucero Albatros, entre Panamá e Islas Galápagos.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Callao, Perú.

Descripción: Cuerpo robusto, dorso moderadamente elevado; cabeza de 2.5 a 2.7; cráneo poco esponjoso; ojo pequeño, de 3.6 a 4.1; boca de tamaño moderado, ligeramente menos oblicua que *L. acclivis*, el extremo del maxilar por debajo del extremo posterior de la pupila, de 2.1 a 2.4; hocico largo, de 4.9 a 5.3; preopérculo con margen membranoso aserrado, sin espinas; de 177 a 19 branquiespinas largas en la rama inferior; 20 series verticales de escamas entre la base de la espina ventral y el origen de la anal; 5 hileras entre la primera espina dorsal y la línea lateral, 50 sobre de ésta; aleta caudal con los radios medios ligeramente más largos, semirredondeada; pectorales largas, llegan o pasan el orificio anal, 0.9 a 1.0 en la cabeza; ventrales cortas no llegan al ano, sobre la mitad de la distancia que existe entre su origen y el de la anal; segunda espina anal más larga. D.X-1,26 a 27; A.II,6.

Color: Dorso café, lados y vientre plateado; con una serie de bandas oscuras muy características que siguen las hileras de escamas. Mancha axilar presente. Aletas más o menos oscuras excepto, las pectorales.

Material examinado: Seis ejemplares de 50 a 56 mm de L.P.

Especies relacionadas: *L. gulosus* del Perú, la que se caracteriza por tener 24 branquiespinas en la rama inferior y 25 escamas en una serie longitudinal.

Tallas reportadas: Máxima 230 mm; comúnmente de 135 a 140 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Se capturaron 1326 ejemplares con 24.2 kg de peso. Estaciones: IA-8; IIIA-6 y 12; IVA-8,13,17 y 18; VA-5,8 y 15; VIA-8,13 y 16; VIIA-9 y 10; IIB-22; VIB-1 y 10.

Reportes: Miyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, se encuentra en profundidades someras y medias, de fondo preferentemente arenoso. Se alimenta principalmente de pequeños crustáceos y peces juveniles.

Pesca: Se captura regularmente con red de arrastre, a veces también con chinchorro. Tiene relativa importancia económica, debido a sus escasa talla. Su carne es buena, se consume fresco entero.



Larinus effulgens Gilbert, 1898

N.C. Corvina Chata. Inglés: Silver Drum.

Larinus effulgens Gilbert, Fishes of Panamá, en Jordan y Evermann, Bull. U.S. Nat. Mus. 1898, 47: 1421. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente comprimido, perfil anterior un poco convexo; cabeza de 2.8 a 2.9; cráneo no esponjoso; ojo de 4.3 a 4.8; boca oblicua pero nunca vertical, menos que en *L. argenteus*, pero más que en *L. acclivis*; el extremo de la mandíbula inferior en línea con la parte media de la pupila, el maxilar alcanza la parte anterior de la pupila, de 2.2 a 2.3; hocico romo y corto, de 4.3 a 4.7; margañ preopercular membranoso, con el borde débilmente aserrado; branquiespinas largas, de 19 a 23 en la rama inferior; cavidad branquial oscura solamente en la porción superior; hileras de escamas sobre la línea lateral paralelas al eje longitudinal; pectorales de 1.1 a 1.2 en la cabeza, sobrepasan el ano al igual que las ventrales, aunque son un poco más pequeñas, de 0.9 a 1.0 en la cabeza. D.X-1,28; A.II,5 a 6.

Color: Dorso café grisáceo, lados plateados, vientre blanco, tenues bandas café sobre las líneas de escamas en el dorso y costado.

Material examinado: Seis ejemplares de 125 a 145 mm de L.P.

Especies relacionadas: Parecido a *L. argenteus* pero la boca no llega a ser vertical.

Tallas reportadas: Máxima: 220 mm; usualmente 180 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Raro, se capturaron 41 ejemplares con 2.3 kg de peso, en las estaciones IVA-13; VIIA-10 y 21.

Reportes: Walker y Norris (1959), Ramírez y Páez (1964); SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera común en áreas poco profundas de fondo arenoso. Se alimenta de pequeños peces y crustáceos.

Pesca: Se captura con redes de arrastre y ocasionalmente con agalleras. Poca importancia económica, se consume poco en fresco.



Larimus argenteus (Gill, 1864)

N.C. Corvina chata, Boca dulce, Boquinete. Inglés: Drum.
Amblyscion argenteus Gill, Proc. Ac. Nat. Sci. Phila., 1864: 165. Costa
 occidental de Centro América.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente robusto, perfil anterior muy convexo; cabeza de 2.8 a 3.0, con una notable depresión sobre el ojo, el cual es pequeño, de 3.8 a 4.5; boca grande casi vertical, el extremo de la mandíbula inferior al nivel del margen superior de la pupila, el maxilar sólo llega al margen anterior del ojo, de 2.2 a 2.4; hocico de 4.3 a 4.5; mejillas muy anchas y profundas; preopérculo con un margen membranoso aserrado; branquiespinas largas, de 16 a 17; escamas de 50 a 55 sobre la línea; aleta caudal bitruncada, los radios medios largos; las pectorales llegan o pasan el ano, al igual que las ventrales, de 1.1 a 1.3 en la cabeza. D.X-I, 28 a 29; A.II, 6.

Color: Dorso azuloso, lados y vientre plateado; una serie de bandas oscuras a lo largo de las hileras de escamas. Aleta dorsal, y sobre todo caudal y anal, amarillas; pectorales y ventrales claras, un poco rojas.

Material examinado: Seis ejemplares de 56 a 129 mm de L.P.

Especies relacionadas: Muy similar a *L. effulgens*, se separa por la posición de la boca que es casi vertical y más pequeña, así como por la mayor cantidad de branquiespinas.

Tallas reportadas: Máxima 320 mm; comúnmente entre 200 y 250 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, sólo se colectaron 6 ejemplares con 206 g. Esta especie es poco común en el área, en lances camaroneos su presencia es ocasional. Estación: IVA-13.

Reportes: Jordan (1895), Miyama *et al* (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Típicamente marina, frecuente en áreas someras de fondo arenoso aunque también se localiza sobre fondo fangoso. Se alimenta de pequeños crustáceos, peces y algunos poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Tiene muy poca importancia económica, principalmente por su poca abundancia y por tener poco aprecio entre los consumidores. Se consume localmente en su mayor parte, fresco entero.



Ophioscion imiceps (Jordan y Gilbert)

N.C. Corvina, Charrito. Inglés: Drum.

Sciæna imiceps Jordan y Gilbert Bull. U.S. Fish. Comm. 1881: 309.

Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo comprimido, dorso elevado, altura máxima de 2.5 a 3.1; cabeza comprimida, de 3.2 a 3.5; ojo de 3.5 a 4.2; interorbital de 4.0 a 4.3; hocico ampliamente proyectado, con notables poros y hendeduras en su extremo, de 3.5 a 4.5; boca inferior casi horizontal, el maxilar llega al margen posterior de la pupila, de 2.6 a 2.9; el nostrilo posterior llega al margen anterior del ojo; margen preopercular con 7 a 8 espinas, las del ángulo engrosadas; branquiespinas cortas, de 13 a 14 en la rama inferior; escamas ctenoides, 53 en serie transversa por arriba de la línea lateral; segunda espina dorsal fuerte, la tercera y cuarta no pasan el extremo cuando se flexionan, con vaina escamosa; caudal con los radios medios más largos; pectoral larga. D.XI-I,25; A.II,8.

Color: Dorso y costados café claro, vientre pálido, con bandas a lo largo de las líneas de las escamas, aletas oscuras.

Material examinado: Ocho ejemplares de 110 a 121 mm de L.P.

Especies relacionadas: *O. scierus* (Jordan y Gilbert, 1884) pero se distingue fácilmente por la presencia de bandas oscuras sobre las líneas de escamas y por tener la tercera y cuarta espinas de la aleta dorsal más cortas.

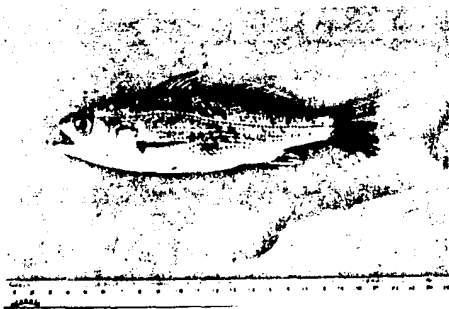
Tallas reportadas: Máxima 275 mm; usualmente 180 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, sólo en las estaciones: IVA-1,3 y 5 y IIB-1,4,20 y 28; con 219 ejemplares y 9.6 kg de peso. En general es poco frecuente en el Área.

Reportes: SIC (1976).

Biología y hábitos: Especie costera, sobre fondos preferentemente arenosos; en ocasiones se le localiza frente a la desembocadura de los ríos. Se alimenta de animales bentónicos, como cangrejos, camarones pequeños, poliquetos y algunos peces también pequeños.

Pesca: Se captura con red de arrastre y agallera; en la primera suele aparecer más frecuentemente. Ocasionalmente con líneas y palangres. Poca importancia comercial, aunque su carne es aceptable.



Elattarchus archidium (Jordan y Gilbert, 1882)

N.C. Corvineta, Roncador. Inglés: Croaker.
Odontosción archidium Jordan y Gilbert, Bull. U.S. Fish. Comm., 1882.
 1:317. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido, altura máxima de 3.1 a 3.5; cabeza de 3.1 a 3.5; perfil anterior con una débil depresión sobre los ojos; interorbital de 3.6 a 4.0; ojo de 4.7 a 5.1; hocico con poros, de 3.3 a 3.8; boca larga terminal y ligeramente oblicua, el maxilar alcanza el margen posterior de la pupila, de 2.1 a 2.2 en; mentón con una protuberancia poco notable; margen preopercular aserrado, la espina del ángulo inferior fuertemente dirigida hacia abajo; mandíbula inferior con 2 caninos bien desarrollados; branquiespinas largas y delgadas, 13 en la rama inferior; pseudobranquias desarrolladas; escamas ctenoides, de 56 a 60 por arriba de la línea lateral, ésta casi recta; primera aleta dorsal elevada, blanda baja; caudal truncada; pectorales y ventrales cortas, no llegan al ano. D.X-I, 25 a 26; A.II, 8.

Color: Dorso gris azulado, costados plateados con pequeñas manchas oscuras sobre las hileras de escamas; porción lateral de la cabeza y hocico con puntuaciones; una mancha oscura en la parte superior del opérculo.

Material examinado: Siete ejemplares de 125 a 150 mm de L.P.

Especies relacionadas: Único representante, tanto el género como la especie, con tallas reportadas hasta 200 mm de L.T. Endémica de la zona.

Distribución y abundancia: Raro, capturado solamente en el estrato medio. Su aparición en redes de arrastre no es frecuente. Se capturaron 21 ejemplares con 1254 g en las estaciones: IIB-28; VIB-1 y 10.

Reportes: Walker y Norris (1959), Ramírez y Arvizu (1965), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuente en áreas someras con fondo preferentemente lodoso; común en áreas protegidas como bahías, estuarios y lagunas costeras; tolera aguas salobres aunque no remonta los ríos; su ingreso a estos sistemas es en busca de alimento, el que consiste en pequeños crustáceos y algunos peces.

Pesca: Se captura con redes de arrastre y chinchorro playero. Por su talla pequeña y poca frecuencia, tiene muy poca importancia comercial y prácticamente no se aprovecha.



Stellifer furthi (Steindachner, 1875)

N.C. Corvineta, Corrotucho. Inglés: Croaker. Drum.
Corvina furthi Steindachner, Ichth. Beitr., 1875, 3: 26. Panamá.
 Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo poco profundo, moderadamente comprimido, dorso elevado; perfil convexo por detrás de los ojos; cabeza ancha, cráneo moderadamente cavernoso, de 2.9 a 3.9; ojo de 3.5 a 4.8; interorbital ancho de 2.4 a 2.8; hocico chato, se proyecta más allá de los premaxilares, de 3.6 a 4.5; boca inferior levemente oblicua, casi horizontal, el maxilar llega al margen posterior del ojo de 2.3 a 2.8; preopérculo con 2 fuertes espinas en el ángulo, la superior dirigida hacia atrás y la inferior dirigida hacia abajo y adelante; branquiespinas más cortas que la pupila, de 20 a 23 en la rama inferior. Línea lateral fuertemente arqueada en la parte anterior, recta sobre el origen de la aleta anal; aleta anal redondeada, segunda espina muy fuerte pero no rebasa el extremo de los radios; ventrales pequeñas, el radio externo filiforme; pectorales largas, llegan a pasar a las ventrales. D. XI-1,22-24; A. II. 9 o 10.

Color: Dorso gris claro con reflejos azulosos, costados plateados con débiles sombras sobre las líneas de las escamas, vientre plateado; ventrales y anal rojo-amarillentos, pectorales con mancha axilar.

Material examinado: Ocho ejemplares de 80 a 128 de L.P.

Especies relacionadas: Se distingue del resto de las especies, por la presencia de las dos espinas sobre el margen preopercular inferior, una de ellas dirigida bruscamente hacia abajo.

Tallas reportadas: Máxima 230 mm de L.T.; normal 190 mm de L.T.

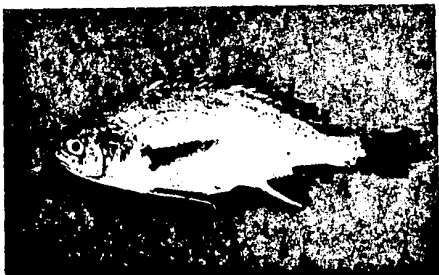
Distribución y abundancia: Poco abundante, regularmente entre los 13 y 18 m de profundidad. Se capturaron 379 ejemplares con 9.7 kg de peso.

Estaciones: IA-7; IIA-1 y 7; IIIA-1 v 4; IVA-4,5,13 y 16; VA-1,4,7 y 10; VIA-7 y 8; IIB-28.

Reportes: Walker y Norris (1959), Ramirez y Páez (1965), Ramirez et al (1965), SIC (1976).

Biología y hábitos: Costera, con cierta tendencia a agruparse en cardúmenes poco numerosos, en áreas cercanas a la desembocadura de los ríos. Común en profundidades de 3 a 50 m de fondos principalmente arenosos. Se alimenta de camarones, poliquetos y pequeños peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre, común en los lances camaroneros. Tiene poca importancia económica, comúnmente se le registra en conjunto con otras especies y géneros similares.



Stellifer ericymba (Jordan y Gilbert, 1881)

N.C. Corvineta. Inglés: Croaker.

Sciaena ericymba Jordan y Gilbert, Bull. U.S. Fish, Comm., 1881, 1:311.

Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán a Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido y profundo, de 2.8 a 3.2; perfil anterior débilmente cóncavo detrás de los ojos, cabeza baja y ancha, de 2.9 a 3.2, cráneo cavernoso; ojo de 3.9 a 4.4; interorbital de 2.9 a 3.4; hocico chato, nunca se proyecta por delante de los premaxilares, de 3.9 a 4.4; boca oblicua terminal, el maxilar llega al margen posterior de la pupila de 2.4 a 2.8; margen preopercular con 6 ó 7 espinas radiadas, la inferior nunca dirigida hacia abajo; branquiespinas largas y delgadas 18 a 20; escamas fuertemente ctenoides, de 48 a 50 en una hilera sobre la línea lateral. Aleta caudal sublancoada; anal pequeña, la segunda espina es la más fuerte, igual o ligeramente menor que los rayos. D.XI-1 ó XII-1, 21 a 23; A.II, 9.

Color: Dorso azul grisáceo, lados plateados, algunos puntos oscuros distribuidos irregularmente; una mancha oscura sobre el ángulo anterior del opérculo. Aletas más o menos oscuras, ventrales y anal casi negras.

Material examinado: Nueve ejemplares de 86 a 138 mm de L.P. de Nayarit y Guerrero.

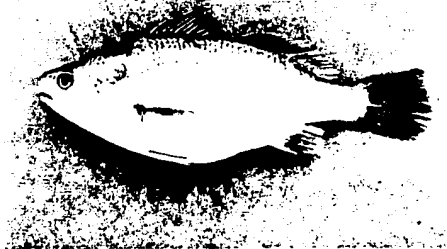
Especies relacionadas: Se distingue del resto por la posición y orientación de la boca que es terminal y oblicua, el hocico no proyectado y el número de espinas preoperculares.

Tallas registradas: Máxima 190 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, se capturaron 47 ejemplares con 1.2 kg de peso dentro del área somera. Esta especie, junto con *S. furthii* es común en arrastres camaroneeros. Estaciones: VA-1; IIB-28; IIB-13; IIB-9.

Reportes: Mencionado en costas mexicanas, aunque sin reportes específicos. **Biología y hábitos:** Costera preferentemente en áreas someras de fondo arenoso. Se alimenta de algunos invertebrados del bentos, como crustáceos, anélidos poliquetos y moluscos bivalvos. Existe poca información sobre su comportamiento y biología.

Pesca: Se captura con red de arrastre; ocasionalmente con agallera, poca importancia económica, por su abundancia puede ser industrializada para preparar pulpas de buena calidad.



Stellifer illecebrosus Gilbert , 1898

N.C. Corvineta, Corrotucho. Inglés: Croaker.

Stellifer illecebrosus Gilbert, en Jordan y Everman, Bull. U.S. Nat. Mus. 1898, 47:1442. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán a Perú.

Descripción: Cuerpo fuertemente comprimido, dorso elevado, profundo de 2.8 a 3.4 ; perfil curvo; cabeza baja ligeramente comprimida y cavernosa, de 2.9 a 3.2 ; ojo de 4.2 a 5.6; interorbital delgado, de 2.8 a 3.9; hocico chato y redondo, se proyecta debilmente sobre los premaxilares, de 3.8 a 4.7; boca inferior, casi horizontal, el maxilar llega al margen posterior de la pupila de 2.3 a 3.2; preopérculo con 8 a 10 espinas en el margen, que incrementan su tamaño hacia el ángulo, la inferior dirigida bruscamente hacia abajo y atrás; branquiespinas cortas de 12 a 13 con rudimentos en la rama inferior del primer arco; escamas 48 a 53 en una serie longitudinal; línea lateral debilmente arqueada; aleta caudal doble truncada; aleta anal larga, la segunda espina, ligeramente más fuerte, más corta que los rayos, su tamaño varía proporcionalmente con la talla; ventrales pequeñas, pectorales largas. D. XIV-1, 21 a 22; A.II, 10 a 11.

Color: Dorso gris azulado con reflejos plateados, costados y vientre plateado; margen distal de la dorsal espinosa oscuro, parte blanda, anal y pectorales un poco oscuras; caudal negra, ventrales claras levemente rojo amarillento.

Material examinado: Diez ejemplares de 44 a 143 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. colonensis*, Meek y Hildebrand, 1925; se separa fácilmente porque tiene de 5 a 6 espinas cortas en el preopérculo.

Tallas registradas: Máxima 290 mm de L.T.; normalmente 230 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Raro. Solo se capturaron 43 ejemplares jóvenes con 407 g de peso, entre los 14 y 20 m de profundidad, en las estaciones: IIIA-4; IVA-1,7 y 13; VIIA-21.

Reportes: Ramírez y Páez (1965), SIC (1976), van der Heiden y Hendrickh (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en áreas someras cercanas a la costa. Se alimenta de crustáceos, poliquetos y pequeños peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre y agallera. Tiene alguna importancia económica. Su volumen no es grande. Se consume fresco entero.

*Stellifer sp.*

N.C. Corvineta.

Distribución geográfica: Noroeste de la Costa Grande de Guerrero.

Descripción: Cuerpo moderadamente profundo, de 2.9 a 3.3; cráneo cavernoso; perfil dorsal levemente cóncavo sobre la cabeza; cabeza baja, de 2.9 a 3.2; ojo de 3.9 a 4.5; el hocico se extiende por encima de los premaxilares; boca oblicua, el maxilar alcanza el margen anterior de la pupila; margen preopercular con 7 espinas, raramente 8, que incrementan su tamaño hacia la parte ventral, ninguna notablemente alargada; branquiespinas delgadas, de 11 a 17 en la rama inferior; escamas pequeñas, de 60 a 77 en una serie longitudinal; línea lateral con un débil arco anterior aleta caudal con los radios medios alargados; anal con la segunda espina ligeramente robusta, más corta que los radios; pectorales un poco más largas que las ventrales. D.XI-I o XII-I, 21 a 22; A.II, 9 a 10.

Color: Café plateado, oscuro en el dorso; mancha opercular poco aparente; aletas oscuras, la dorsal espinosa más oscura en la porción distal.

Material examinado: Ocho ejemplares de 110 a 120 mm de L.P.

Especies relacionadas: Las características morfométricas de esta especie, la relacionan con *S. illecebrosus* y en menor grado con *S. ericymba*, ya que con ambas comparte algunos caracteres, aunque en su conjunto no concuerdan con ninguna de ellas.

Comentarios: Ejemplares de ésta especie fueron revisados por el Dr. Labbish Chao en mayo de 1986, quien compartió la observación señalada, por lo que solicitó algunos ejemplares para revisarlos detenidamente. Recientemente el Dr. Chao me comunicó personalmente que los ejemplares señalados no corresponden a especie alguna conocida, por lo que se encuentra preparando suficientes elementos para describir una nueva especie. Por lo anterior, se considera que en breve se podrá contar con el nombre y la descripción en detalle.

Distribución y abundancia: Solo se capturaron 18 ejemplares en las estaciones IB-1 y IIB-1, cerca de la desembocadura del Río Balsas.

Reportes: No existe un registro de esta especie.

Biología y hábitos: Especie aparentemente costera, de áreas someras menores de 20 m. Es probable que sus hábitos biológicos sean muy similares a otras especies del género.

Pesca: No existe información sobre su captura.



Corvula macrops (Steindachner, 1875)

N.C. Vacuocua, Ronco. Inglés: Drum.

Corvina macrops Steindachner, Ichth. Beitr., 1875, 3:24. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán a Panamá.

Descripción: Cuerpo robusto, comprimido y profundo, de 2.8 a 2.9; dorso elevado, cabeza comprimida, de 3.1 a 3.4; ojo de 3.3 a 3.5; interorbital delgado, de 4.1 a 4.5; hocico corto y muy chato, con pequeñas hendiduras y poros, de 4.3 a 4.5; rebasa débilmente los premaxilares; boca grande y oblicua, los premaxilares al mismo nivel del margen inferior del ojo, el maxilar llega al margen posterior de la pupila, de 2.0 a 2.3; barbilla lisa y carnosa, sin protuberancias; margen preopercular membranoso, crenado, sin sierra ni espinas; branquiespinas largas y delgadas 14 a 15; dientes pequeños, dos series en la mandíbula inferior, sin caninos, serie externa de la mandíbula superior, a veces alargada y bien separada de la interna cuyos dientes son más cortos. Espinas dorsales débiles y flexibles, ninguna engrosada, dorsal blanda con vaina escamosa en la base; caudal bitruncada, el lóbulo superior ligeramente más grande; segunda espina anal fuerte. D. XI-1,23; A. II,9.

Color: Dorso café semiobscuro, lados plateados, las hileras de escamas, con líneas negruzcas más visibles debajo de la línea lateral, aletas ligeramente oscuras.

Material examinado: Dos ejemplares de 139 a 145 mm de L.P.

Especies relacionadas: Es la única especie del género en la costa tropical del Pacífico americano.

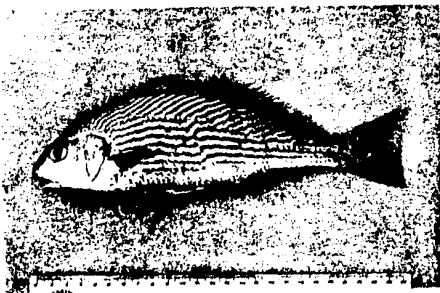
Tallas reportadas: Máxima 210 mm de L.T.; regularmente 180 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Solo en la estación IIA-10; en general es muy poco frecuente, aún en lances camaroneros, seguramente por su preferencia a zonas rocosas.

Reportes: Jordan (1895), Walker y Norris (1959), van der Heiden y Findley, (1988).

Biología y hábitos: Costera frecuente a poca profundidad en zonas rocosas y arenosas. Se alimenta de pequeños crustáceos que captura del sedimento y rocas, como anfípodos, isópodos, etc. y algunos peces pequeños.

Pesca: Se captura con redes de arrastre, aunque su incidencia es baja. No tiene importancia económica, aunque su carne es de buena calidad. Tal vez no se comercializa por su pequeño tamaño.



Umbrina xanthe Gill, 1862

N.C. Boca dulce, Berrugata rayada, Roncador, Codorniz. Inglés: Surf croaker.

Umbrina xanthe, Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1862, 14:267. Cabo San Lucas, B.C.S.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo oblongo, comprimido; dorso elevado, altura 3.1 a 3.5; perfil dorsal convexo, ventral recto, cabeza pequeña de 3.3 a 3.8; ojo de 4.2 a 5.1; interorbital 3.6 a 4.8; hocico cónico, se proyecta sobre las premaxilares, de 2.7 a 3.8; boca pequeña, inferior y casi horizontal, el maxilar pasa la porción media de la pupila, de 2.3 a 3.1; mentón con una sola barba puntiaguda en su extremo; dientes en bandas; preopérculo con fina sierra; de 9 a 11 branquiespinas incluyendo redimentos; escamas ctenoides, de 5 a 6 hileras entre la línea lateral y la primera dorsal, de 55 a 67 por arriba de la línea lateral; tercera espina dorsal un poco más larga; caudal emarginada; segunda espina anal corta y débil, de 2.5 a 3.0; ventrales y pectorales cortas, estas últimas no alcanzan el extremo de aquellas, de 1.4 a 1.8 en la cabeza. D. X-1, 26 a 30; A. II, 6 a 7.

Color: Dorso y costados gris plateado, conspicuas bandas oscuras oblicuas sobre las hileras de escamas, interior del opérculo oscuro, a veces notable desde fuera, como una mancha negra. Aleta dorsal, caudal y pectorales, débilmente oscuras, ventrales y anal con tonos amarillentos.

Material examinado: Doce ejemplares de 153 a 260 mm de L.P.

Especies relacionadas: *U. dorsalis*, Gill, 1862. Se diferencia de ésta por el cuerpo más alargado, el ojo pequeño, las escamas grandes y dorsal corta.

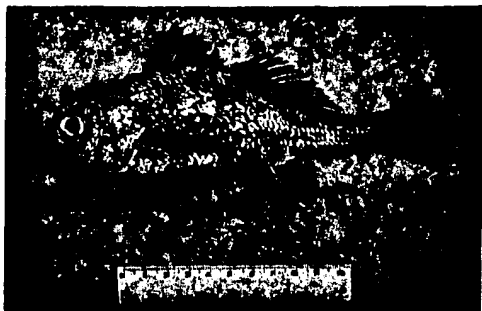
Tallas reportadas: Máxima 465 de L.T.; normalmente 320 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, capturado en su gran mayoría entre 13 y 15 m de profundidad; 294 ejemplares con 32.8 kg de peso. Estaciones: VA-10; VIA-2; IB-15; IIB-1,4,7 y 28; IIIB-15; VIB-4 y 9; VIC-5.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Walker y Norris (1959), Ramírez y Arvizu (1965), Ramírez et al (1965), SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickh (1982), van der Heiden y Findley, (1988).

Biología y hábitos: Costera, regularmente en áreas someras de fondo arenoso; penetra en lagunas costeras y estuarios en forma regular pero con baja abundancia, en zonas con influencia marina. Se alimenta de crustáceos peces y gusanos poliquetos.

Pesca: Se captura frecuentemente con red de arrastre, también con agallera y chinchorro. Poca importancia económica, ya que aunque su carne es buena, tiene poca demanda. Se consume fresca entera o en troncho.



Umbrina bussingi López, 1980

N.C. Berrugata, Polla. Ingles: Surf croaker.

Umbrina bussingi López, Rev. Biol. Trop. 1980, 28(1); 203-208. Costa Rica.

Distribución geográfica: Mazatlán al Golfo de Nicoya, Costa Rica.

Descripción: Cuerpo corto, ligeramente alargado, dorso moderadamente elevado, altura máxima de 2.8 a 3.3; perfil dorsal poco convexo, ventral curvo; cabeza grande, de 2.6 a 2.9; ojo muy grande, de 2.8 a 4.2; interorbital ancho, casi igual al ojo, de 4.7 a 5.5; hocico corto, chato y subcónico, proyectado sobre los premaxilares, su longitud igual o ligeramente menor que la orbita, con 5 poros rostrales y 5 marginales muy característicos; cortina rostral dividida en 4 lóbulos; 2 poros mentales al lado de una corta, gruesa y plana barba, con un pequeño poro elíptico. Boca inferior, poco oblicua, el maxilar rebasa el margen anterior de la pupila; dientes en anchas bandas sobre ambas mandíbulas; preopérculo con margen serrado, mucho más notable en el ángulo; branquiespinas de 8 a 12 en la rama inferior; escamas grandes, de 46 a 51 en la línea lateral, 4 hileras entre ésta y el origen de la primera dorsal; ésta con la cuarta espina larga, dorsal blanda corta; caudal bitruncada, el lóbulo superior semilunado, más evidente en ejemplares adultos; segunda espina anal fuerte y larga, de 2.3 a 2.6; ventrales cortas, su origen muy cerca de la base de las pectorales, éstas son largas. D. XI, 21 a 22; A. II, 7.

Color: Café con tonalidades oscuras, cuerpo central de las escamas plateado, vientre claro; mitad inferior de la cabeza plateada, más intensa en el margen preopercular, opérculo con una porción triangular negra, plateada en la parte posterior, interior negro, aletas oscurecidas, casi negras en hembras en maduración y machos maduros.

Material examinado: Quince ejemplares de 125 a 182 mm de L.P.

Especies relacionadas: Cercana a *U. milliae* del Atlántico, pero se diferencia porque ésta tiene el poro apical menos elongado y las aletas pectorales, más largas. De *U. xanti* se diferencia por la aleta dorsal y anal más corta, el ojo es más pequeño, la barba del mentón que es muy diferente y la ausencia de líneas oscuras.

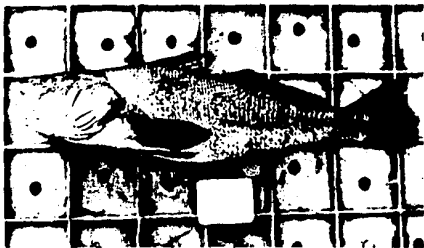
Tallas registradas: 183 mm L.P.; en este estudio, de 199 a 247 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante pero en una sola estación: VIC-6, donde se capturaron 912 ejemplares de 117 a 194 mm de L.P. con 114 kg.

Reportes: Primer registro de esta especie en aguas mexicanas.

Biología y hábitos: Costera se encuentra comúnmente entre 20 y 50 m de profundidad, en fondo arenoso y rocoso, aunque hay reportes hasta los 290 m en Centroamérica. Se alimenta de crustáceos peces y algunos moluscos.

Pesca: Capturable con red de arrastre, no se le conoce importancia económica. Es posible que se capture comercialmente confundido con otras berrugatas, aunque su aparición pudiera ser muy rara.



Menticirrhus panamensis (Steindachner, 1875)

N.C. Berrugato, Chano: Boca dulce, Corvina, Muchachita. Inglés: Whiting. *Umbrina panamensis* Steindachner, Ichth. Beitr., 1875, 4:9. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, débilmente comprimido, dorso ligeramente arqueado, altura máxima de 4.0 a 4.3; cabeza casi cónica, de 2.8 a 2.9; ojo pequeño de 6.9 a 7.2; hocico largo y obtuso, se proyecta por delante de los premaxilares, de 3.5 a 3.6; nostrilos separados, el posterior oval, no llega al borde del ojo; boca horizontal, inferior, el maxilar llega al margen posterior de la pupila, de 3.0 a 3.1; preopérculo con borde membranoso curvo, y con algunos denticulos muy separados; branqui-espinas tuberculares. La tercera espina dorsal notablemente más larga, llega hasta el tercer o cuarto radio, cuando se flexiona; lóbulo superior de la aleta caudal más corto que el inferior; pectorales largas, pasan las ventrales. D.X-I,21; A.I,9.

Color: Dorso café claro, con algunos tonos azulosos, costados café más claro, vientre blanquisco, aletas pardas, anal oscura, pectorales negras. Se distingue de las otras especies por la posición del nostrilo posterior separado del borde del ojo, la longitud de la tercera espina dorsal y por aleta caudal que tiene el lóbulo superior corto y cóncavo.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 220 a 240 mm L.T.

Especies Relacionadas: Se distingue por la longitud de la tercera espina dorsal y la forma de la aleta caudal.

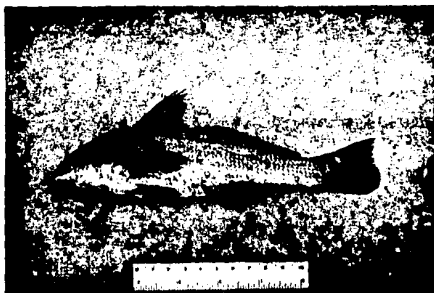
Tallas reportadas: Hasta 400 mm de L.T.; regularmente 300 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Abundante en las pesquerías de la zona. Se capturaron 42 ejemplares con 11.9 kg de peso en el área somera. Estaciones: IIIA-1, VA-10; IIB-15; VIC-5.

Reportes: Jordan (1895), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez y Paez (1965), Ramirez et al (1965), SIC (1976), Aguilar (1979), van der Heiden y Hendrickh (1982), van der Heiden y Findley 1988.

Biología y hábitos: Costero, frecuente áreas someras de fondo arenoso o lodoso, penetra ocasionalmente a estuarios y lagunas costeras, en zonas con influencia marina como adulto para alimentarse. Carnívoro, consume macroinvertebrados como camarones y jaibas, así como algunos peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre, es más común y frecuente con red agallera donde se obtienen ejemplares grandes. También se pesca con anzuelo y curricán. Por su tamaño tiene cierta importancia económica, su carne es blanca y aceptable, se parece a la de corvina.



Menticirrhus elongatus (Günther, 1864)

N.C. Berrugato, Gurrubata, Corvina Blanca. Boca dulce. Inglés: Whiting.
Umbrina elongata Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1864, 148. Chiapas,
Guatemala.

Distribución geográfica: Mazatlán a Panamá.

Descripción: Cuerpo muy alargado, débilmente comprimido, dorso elevado, altura máxima de 3.6 a 4.3; cabeza larga, de 3.1 a 3.5; ojo 3.9 a 4.5; hocico chato se proyecta sobre los premaxilares, de 3.0 a 3.7; nostrilos anteriores ovales con una lengüeta dérmica, los posteriores elípticos, con el extremo posterior puntiagudo, separados del ojo por lo menos a una distancia igual a su diámetro. Boca inferior, casi horizontal, el maxilar pasa ligeramente el margen anterior de la pupila, de 2.9 a 3.4. Una sola barba gruesa. Branquiespinas cortas y gruesas, 5 inferiores. Primera aleta dorsal con la tercera espina más larga, llega al origen de la segunda cuando se flexiona, esta última es larga y baja; caudal con el lóbulo inferior más largo. Anal de base corta. D.X,I,23 a 24; A.I,7.

Color: Dorso y costados café azulado, más intenso hacia el dorso, vientre pálido, aletas oscuras más intenso en los extremos, excepto ventrales.

Material examinado: Doce ejemplares de 130 a 181 mm de L.P.

Especies relacionadas: Se distingue de *M. nasus* y *M. panamensis* por su cuerpo elongado, posición del nostrilo posterior y longitud de la tercera espina dorsal.

Tallas reportadas: Máxima 700 mm L.P.; regularmente 470 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Esta especie aparece con más frecuencia en palangre y red agallera. Se capturaron 50 ejemplares con 3.6 kg de peso en el área somera. Estaciones: VIA-7; IIB-2B, VIB-9.

Reportes: Jordan (1895), Berdegue (1965), Walker y Norris (1959), Ramirez y Paez (1965), Ramirez et al (1965), Jordan y Everman (1969), SIC (1976), Amezcua Linares (1977), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickh (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuenta áreas someras de fondo preferentemente arenoso; penetra a lagunas costeras y estuarios, en áreas con influencia marina para alimentarse. Carnívoro. Ingiere crustáceos como camarones, jaibas, y peces.

Pesca: Se la captura con red de arrastre y más comunmente con agallera y anzuelo, cerca de la costa, también con curricanes. Su consumo es frecuente, tiene importancia económica y su carne es de buena calidad. Se prepara en filete y troncho, fresco o congelado y entero.



Menticirrhus nasus (Günther, 1869)

N.C. Berrugata, Gurrubata, Corvina. Inglés: King fish.
Umbrina nasus Günther, Trans. Zool. Soc. London, 1869, 4: 426. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán Sin. a Panamá.

Descripción: Cuerpo elongado casi cilíndrico, dorso poco elevado, su altura 4.1 a 4.4; cabeza subcónica, de 3.1 a 3.3; ojo 4.3 a 4.5; hocico chato y relativamente corto, se proyecta sobre los premaxilares, de 3.6 a 3.8; boca pequeña, inferior y debilmente oblicua, el maxilar llega al margen posterior de la pupila, mandíbula inferior con una larga y gruesa barba, un notable poro a cada lado; labio superior con cinco incisiones que terminan en un gran poro, tres pequeños poros en el extremo del hocico. Nostrilos anteriores con una tapa dérmica en el borde posterior, el posterior muy junto, ancho y elíptico, alcanza el ojo. Branquiespinas obsoletas. Lóbulo superior de la aleta caudal más largo que el inferior; segunda y tercera espina dorsal largas, pero de igual longitud, espina anal muy débil. D.X-I, 21-23; A.I, 8.

Color: Gris obscuro, plateado a los lados, con algunas puntuaciones oscuras. Opérculo con mancha oscura, primera dorsal, casi negra, segunda clara; extremo de las pectorales, ventrales y anal oscuras.

Material examinado: Seis ejemplares de 124 a 135 mm de L.T. Nayarit.

Especies relacionadas: Se distingue fácilmente de otras especies por el dorso bajo, el hocico corto, la posición del nostrilo posterior muy cercano al ojo y la segunda y tercera espina dorsal larga, ambas del mismo tamaño.

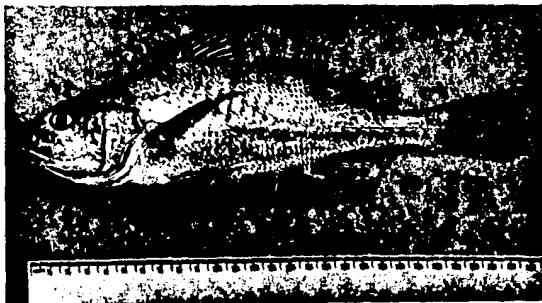
Tallas reportadas: Alcanza hasta 500 mm; normal de 300 a 350 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, solo se capturaron 12 ejemplares con 877 g. de peso en la estación VA-10. Los pescadores de la localidad lo capturan con regularidad con otras especies más abundantes.

Reportes: Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Amezcua Linares (1972), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y Hábitos: Costera preferentemente aguas someras de fondo arenoso, ingresan juveniles y adultos a estuarios y lagunas costeras en áreas cercanas a las bocas, en busca de alimento. Pez carnívoro, ingiere peces pequeños y crustáceos con camarones y carideos, y a veces jaibas.

Pesca: Se captura con red de arrastre y red agallera, ocasionalmente con líneas y anzuelos. Tiene cierta importancia económica, comunmente se reporta bajo el nombre generico de berrugata. Se consume en fresco, tanto entero como en troncho y fileteado.



Micropogonias ectenes (Jordan y Gilbert, 1982)

N.C. Berrugata, Gurrubata, Boca dulce. Inglés: Croaker, Verrugata.
Micropogon ectenes Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1882, 4: 355.
 Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Golfo de California a Petacalco, Gro.

Descripción: Cuerpo moderadamente alargado, dorso poco elevado, altura máxima de 3.2 a 3.8; cabeza de 3.0 a 3.2; ojo grande, de 3.9 a 4.7; hocico largo y trunco, rebasa levemente los premaxilares, de 2.7 a 3.5; boca casi horizontal, el maxilar rebasa el margen anterior del ojo, de 2.7 a 3.4; mentón con una hilera de pequeñas barbas a cada lado, y cinco notables poros; branquiespinas 14 en la rama inferior, preopérculo con notables espinas sobre el ángulo, dos de ellas fuertemente divergentes, la inferior dirigida hacia atrás. Siete hileras de escamas entre el origen de la dorsal y la línea lateral. Dorsal espinosa alta, la tercera espina un poco más corta que la cuarta; dorsal blanda larga; caudal biconcava; pectoral larga y puntiaguda, pasa el extremo de las ventrales, pero no llega al orificio anal. D.X-I, 24-25; A. II, 7-8.

Color: Gris plateado, 10 bandas oblicuas oscuras sobre los costados, líneas difusas sobre las series de escamas; extremos de la aleta dorsal oscuras; pectorales, ventrales y anal amarillentas.

Material examinado: Seis ejemplares de 117 a 200 mm de L.P.

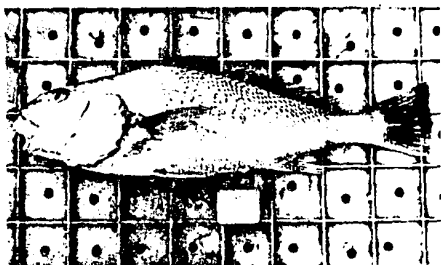
Tallas reportadas: Máxima 450 mm de L.T.; regularmente de 380 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, presente principalmente en el área somera y media. Se capturaron 62 ejemplares con 21.6 kg de peso en las estaciones: IIA-10; IVA-4 y 8; VA-8 y 10; VIA-15.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Baldwin (1964), Ramirez et al (1965), Amezcua Linares (1972 y 1977), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Findley (1988). Estos últimos autores consideran que puede ser incluida en *M. altipinnis*.

Biología y hábitos: Costera, de aguas someras, entra hasta áreas malobres de lagunas costeras y estuarios, donde es abundante hasta los 300 de L.T. Carnívoro, se alimenta del macrobentos, principalmente crustáceos, como carideos, tanaidáceos, isópodos y anfípodos, así como de algunos peces pequeños y moluscos, ocasionalmente también poliquetos. Desova en áreas cercanas a la costa, durante el verano y a principios de otoño; es probable que exista más de un desove masivo anual; las hembras maduran desde los 175 mm de L.T.; generalmente predominan machos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera y anzuelo. Tiene considerable importancia económica; su captura es abundante, tiene amplio mercado, se consume fresco entero y en filete, también congelado.



Micropogonias altipinnis (Günther, 1864)

N.C. Berrugata, Gurrubata, Boca dulce. Inglés: Croaker, Verrugate.
Micropogon altipinnis Günther, Proc. Zool. Soc. London, 1864, 149.

Guatemala.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Perú.

Descripción: Cuerpo robusto, alargado, dorso ligeramente elevado, su altura máxima de 3.2 a 3.5; cabeza grande, débilmente comprimida, de 3.0 a 3.1; hocico largo y puntiagudo, se proyecta un poco más allá de los premaxilares de 2.9 a 3.1; su perfil convexo hasta la altura de los nostrilos; boca inferior levemente oblicua, el maxilar llega hasta el margen anterior de la pupila, de 3.1 a 3.2; con una serie de pequeñas barbas a cada lado del mentón; branquiespinas cortas de 13 a 15 en la rama inferior; preopérculo con 7 a 9 espinas bien desarrolladas; seis hileras de escamas entre el origen de la dorsal y la línea lateral. Dorsal espinosa alta, la tercera y cuarta espinas más largas; dorsal blanda moderadamente larga, con vaina escamosa en la base; caudal con los radios medios más largos; ventrales cortas, no llegan a los extremos de las pectorales y no alcanzan el orificio anal. D.X-1, 23; A.II, 7 a 8.

Color: Dorso ligeramente oscuro, costados plateados, con 8 bandas oscuras oblicuas hacia atrás, por encima de la línea lateral y que la cruzan en su parte arqueada y se hacen difusas con la edad. En esta zona, aunque menos notables, líneas longitudinales que corren sobre las hileras de escamas, vientre plateado, aletas más o menos obcuras, pectorales y anal amarillentas.

Material examinado: Dos ejemplares de 134 a 158 mm de L.P.

Tallas reportadas: Máxima 650 mm L.T., regularmente 390 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Rara, poco común, en el área. Se capturaron 17 ejemplares con 4.2 kg en las estaciones: VIA-1.2 y 10; IIB-15; VIB-9.

Reportes: Chávez y Arvizu (1972), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickh (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, en áreas someras y moderadamente profundas, sobre fondos arenosos y lodosos, frecuente lugares protegidos como bahías y ensenadas, se le puede encontrar ocasionalmente en bocas de estuarios y lagunas costeras, sin penetrar en ellas. Se alimenta de crustáceos como camarones, caideos y otros decápodos, también moluscos. Ocasionalmente presentan nemátodos parásitos en el aparato digestivo.

Pesca: Aparece comúnmente en redes de arrastre, aunque se captura también con redes agalleras y anzuelo en áreas cercanas a la costa. Tiene importancia económica, se consume fresco entero y en ocasiones fileteado o en tronchos, su carne es muy suave.



Paralonchurus rathbuni (Jordan y Bollman. 1890)

N.C. Corvina rayada. Inglés: Croaker.

Polycirrhus rathbuni Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890, 162.
Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, su altura máxima de 3.4 a 3.9; perfil anterior convexo; cabeza baja de 3.4 a 3.8; ojo grande de 4.5 a 5.4; hocico chato, se prolonga débilmente por encima de los premaxilares, de 4.0 a 4.8; boca inferior casi horizontal, el maxilar rebasa la mitad de la pupila, de 2.6 a 4.2 en la cabeza; preopérculo membranoso; branquiespinas cortas y ligeramente gruesas, de 7 a 9; escamas sobre el hocico cicloides, dorso y lados ctenoides; primera aleta dorsal sobre la base de las pectorales, la tercera y cuarta espinas las más largas, segunda dorsal larga y sin escamas; caudal con los radios medios muy alargados, más notable en juveniles; anal larga, la segunda espina corta; ventrales cortas, el rayo externo prolongado en un filamento; las pectorales no alcanzan el extremo de las ventrales, de 1.4 a 1.5 en la cabeza, más cortas en juveniles. D.X-I, 28 a 29; A.II, 9.

Color: Dorso y costados, azul grisáceo, con 7 a 8 bandas anchas y oscuras que inician sobre el preopérculo, el cual es casi negro, una mancha negra sobre la segunda banda, atrás de la cabeza Primera dorsal, anal y ventrales negras; segunda dorsal, pectorales y caudal oscuras.

Material examinado: Once ejemplares de 67 a 170 mm L.P. Nayarit.

Especies relacionadas: Es muy parecido a *P. goodii*, a menudo se les captura juntos, pero se diferencia de ésta y otras especies por la segunda aleta dorsal y anal larga, el ojo grande y las bien marcadas y anchas bandas transversas oscuras.

Tallas reportadas: Máxima 186 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Solo 49 ejemplares con 1.2 kg de peso.

Estaciones: IA-10, IVA-13; VA-5 y 7; VIA-1.

Reportes: Ramirez et al (1964), van der Heiden (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra en aguas poco profundas a menos de 50 m, en sedimento arenoso o lodoso, prefiere altas salinidades. Se alimenta de pequeños peces, crustáceos y moluscos que captura en el fondo.

Pesca: Debido a su talla, solo se captura con red de arrastre. Realmente no tiene importancia económica, por su escaso tamaño, poca frecuencia y abundancia. No se tienen datos sobre su consumo.



Pseudupeneus grandisquamis Gill, 1864

N.C. Chivo, Chivillo, Salmonete, Barbón. Inglés: Goatfish.

Pseudupeneus grandisquamis Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1864. 15:168. Costa oeste de América Central.

Distribución geográfica: California a Chile, e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo profundo, de 3.2 a 3.8, menor en los juveniles, perfil anterior curvo y espinado; perfil ventral recto; cabeza de 3.1 a 3.6; ojo de 3.4 a 4.6; hocico corto levemente obtuso, de 2.1 a 2.8; boca grande, el maxilar llega al margen anterior del ojo de 2.7 a 3.6; dientes de ambas mandíbulas biseriados; barbas largas, casi llegan a la base de las pectorales; branquiespinas de 13 a 14 bien desarrolladas; escamas grandes, de 30 a 32 en una serie longitudinal; primera aleta dorsal con espinas flexibles, la anterior pequeña, la segunda la más larga; anal insertada ligeramente por detrás de la anterior, ambas similares en tamaño y forma; caudal horquillada; ventrales largas, casi tanto como las pectorales, estas de 1.2 a 1.3 en la cabeza. D.VIII-1,8. A.II.6.

Color: Dorso pardo verdoso, costados rojizos; con un punto perlado sobre cada escama que forman líneas longitudinales; una mancha azulosa difusa sobre la línea lateral, abajo de la dorsal espinosa, aletas rojizas, excepto la anal que es blanquecina igual que el vientre.

Material examinado: Siete ejemplares de 58 a 150 mm de L.P.

Especies relacionadas: *Mulloidichthys dentatus*, de la que se diferencia por la dentición, tamaño de las escamas y coloración.

Tallas registradas: Máxima 250 mm de L.T.; usualmente 200 mm de L.T.

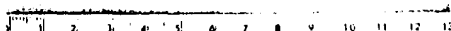
Distribución y abundancia: Muy abundante. 4344 ejemplares, con 160.3 kg. de peso. Estaciones: IA-1,4,10 y 11; IIA-1,4 y 10; IIIA-2,5,7,8,9,10,11 y 12; IVA-2,3,6,7,9,10,11 y 12; VA-2,5,7,8,9,10,11,12,13,14 y 16; IB-3,15 y 20; IIB-1,7,8,10,13,16,19 y 28; IIIB-5,6,7,8,10,13,14,16 y 18; VIB-1,3,4 y 9; IIIC-1,4,5,6,7,8,9,10,11 y 12; VIIA-1,3,10,13,15,16 y 17.

Reportes: Berdegue (1956), Walker y Baldwin (1964), Chávez y Arvizu (1972).

Amezcuá Linares (1972), SIC (1976), Thomson *et al* (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Henderickx (1982), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Se encuentra en áreas de profundidad moderada, sobre fondos arenosos y lodosos, a menudo forma cardúmenes. Los juveniles penetran a lagunas costeras, en áreas cercanas a las bocas donde persiste la influencia marina. Se alimenta de invertebrados del bentos los que localiza por medio de sus barbas.

Pesca: Se captura con redes de arrastre y chinchorro. Importancia económica solo local. Su carne es buena, pero su escaso tamaño no permite un amplio consumo. Aunque aparece con bastante frecuencia, no es objeto de una pesquería.



Mulloidichthys dentatus (Gill, 1863)

N.C. Salmonete. Inglés: Goatfish.

Upeneus dentatus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863, 14:256. Cabo San Lucas.

Distribución geográfica: Sur de California a Perú e Islas Galápagos.

Descripción: Cuerpo bien alargado, su profundidad 3.5 a 3.9; perfil anterior curvo ligeramente empinado; cabeza de 3.4 a 3.7; ojo moderado, de 4.0 a 4.9; hocico de tamaño moderado, obtuso, de 2.2 a 2.4; boca pequeña, el maxilar nunca alcanza el margen anterior del ojo, de 2.6 a 3.0; dientes fuertes, menos que en *P. grandiscarnis*, los de la mandíbula superior uniseriados, los de la inferior biseriados; barbas cortas, solo llegan hasta el preopérculo; escamas no tan grandes, de 30 a 35 en una serie longitudinal; primera aleta dorsal con la segunda espina más larga, segunda dorsal y anal similares y simétricas; caudal alta y horquillada; ventrales cortas, menores que las pectorales. D. VII-1,8; A. I-II,6.

Color: Rosa intenso, casi rojo, más oscuro en el dorso, vientre rosa pálido, con una ancha banda amarilla, que va desde la parte posterior del ojo a la cola. No hay diferencia entre juveniles y adultos.

Material examinado: Dos ejemplares de 66 a 170 mm de L.P.

Especies relacionadas: Muy similar a *P. grandiscarnis*; se distingue por la disposición y forma de los dientes; tamaño de las escamas, de las barbas y de boca; y por la ausencia de puntos perlados en cada escama.

Tallas registradas: Máxima 310 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro, solo se atraparón dos ejemplares con 458 kg. de peso, a 13 m de profundidad. Estaciones IIB-13 y IVB-4.

Reportes: Walker y Baldwin (1964), Miller y Lea (1972), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Esta especie forma grandes cardúmenes durante el día, aunque primordialmente es de hábitos nocturnos, entonces busca su alimento por medio de sus barbas, entre el sedimento del fondo, de donde extrae pequeños crustáceos, poliquetos y moluscos. Frecuentemente forma una interesante asociación con el barbero *Heniochus nigrirostris*, quien lo "limpia" de parásitos, para lo cual adoptan una posición vertical muy especial en áreas definidas, donde pueden cambiar de color para evidenciar más estos parásitos. Los cambios de color también están asociados al comportamiento diurno.

Pesca: Se captura con redes de arrastre, fortuitamente chinchorro. Tiene poca importancia económica, se consume ocasionalmente.



Chaetodipterus zonatus (Girard, 1858)

M.C. Barbero, Peluquero, Calcutin, Chabela, Chaabo, Zapatero. Inglés: Pacific Spadefish.
Ephippus zonatus Girard, Rept. Pac. R. Expl. & Surv. Miss. 1858, 10:110. San Diego, California.

Distribución y abundancia: California a Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido y profundo, de 1.1 a 1.3; perfil anterior muy espinado, casi vertical sobre el hocico; pedúnculo caudal, de 2.1 a 2.3 en la cabeza; ésta es corta y profunda, de 2.5 a 3.2; ojo grande de 2.6 a 3.6; hocico corto, chato y alto de 2.4 a 2.8; boca pequeña y terminal, un poco protractil, el maxilar llega al margen anterior del ojo, de 3.5 a 4.1; dientes mandibulares pequeños y flexibles, colocados en delgadas bandas; línea lateral con un amplio arco; escamas muy pequeñas colocadas en series irregulares, presentes en todas las aletas, sobre todo en los adultos; aletas dorsales casi unidas, la tercera espina más larga, su longitud varía con la edad, parte blanda notablemente elevada en la porción anterior; anal similar pero más alta y angulada en su parte anterior, la segunda espina es la más larga; caudal truncada, con los radios distales más largos; ventrales mucho más largas que las pectorales, éstas de 1.3 a 1.5 en la cabeza. D. VIII-1, 21 a 24; A. III, 17 a 20.

Color: Plistado con tono azul grisáceo en la mitad superior del cuerpo, 6 bandas verticales negras de disposición y forma característica: la 1a sobre el ojo, la 2a sobre la aleta pectoral, la 3a no llega al vientre, la 4a va desde la base de la dorsal a la anal blanda, la 5a entre las partes medias de estas y la sexta sobre el pedúnculo caudal; aletas negras, porción dorsal de la segunda dorsal y caudal claras.

Materiales examinados: Diez ejemplares de 45 a 135 mm de L.P.

Especies relacionadas: *C. faber* Erousset, 1782 del Atlántico; se diferencia por las escamas más grandes, espinas dorsales y porción blanda de la dorsal y anal más altas.

Tallas reportadas: Mixtas 660 mm; usualmente entre 280 y 290 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante; común en áreas cercanas al litoral. Estaciones: VA-7 y 10; VIA-1, 4 y 15; IIB-4 y 5; IIIB-13; VIB-9; IIIC-12; VIIA-3 u 6, con 53 ejemplares y 5.9 kg. de peso.

Reportes: Jordan (18795), Breder (1936), Miyata et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Amescua Linares (1972), SIC (1976), Thomson et al (1979), Aguilar (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Forma cardúmenes, se localiza preferentemente en áreas someras de fondo arenoso y rocoso, a veces adopta coloración críptica en bancos de pastos marinos, donde por lo general obtiene su alimento que consiste en fauna bébil, principalmente hidrozoarios, tunicados, esponjas y algas de varias clases. Común en muelles donde suele ramonear.

Pesca: Frecuente en redes de arrastre, algunas veces también se captura con chinchorros playeros. Tiene alguna importancia económica; aunque su valor comercial es pobre. Se consume localmente en fresco.



Parapsettus panamensis Steindachner, 1875

N.C. Barbero, Peluquero, Zapatero. Inglés: Spadefish.

Parapsettus panamensis Steindachner, Ichth. Beitr., 1875. 3:51. Panamá.

Distribución geográfica: Guaymas, Son. a Perú.

Descripción: Cuerpo corto, semiovoide, comprimido, su altura máxima, de 1.1 a 1.3; perfil anterior dorsal casi recto, ligeramente cóncavo sobre el ojo; cabeza corta y profunda, de 2.8 a 3.6; ojo pequeño, de 3.1 a 4.1; hocico muy corto y chato, su extremo recto, vertical de 3.8 a 4.4, boca muy pequeña, terminal no protractil, sin pliegue transverso encima del labio superior; el maxilar llega a la parte media del ojo, de 3.8 a 4.1; dientes mandibulares muy pequeños, flexibles, colocados en bandas delgadas; línea lateral formando un amplio arco; escamas muy pequeñas, colocadas en series irregulares, presentes en las aletas verticales; aleta dorsal con espinas muy cortas y de casi igual longitud, una espina antrorsa anterior; parte blanda elevada anteriormente, decrece paulatinamente; anal similar con las espinas muy cortas; caudal truncada, los radios extremos y centrales un poco más alargados; ventrales mucho más pequeñas que las pectorales, éstas de 1.0 a 1.2 en la cabeza. D. IX, 26; A. III, 22 a 23.

Color: Plateado grisáceo, con 3 anchas bandas verticales oscuras sobre el costado, a veces poco aparentes y difusas, colocadas entre el borde opercular y la base de la dorsal blanda; vientre pálido; aletas pectorales casi negras en la base.

Material examinado: Seis ejemplares de 41 a 180 mm de L.P.

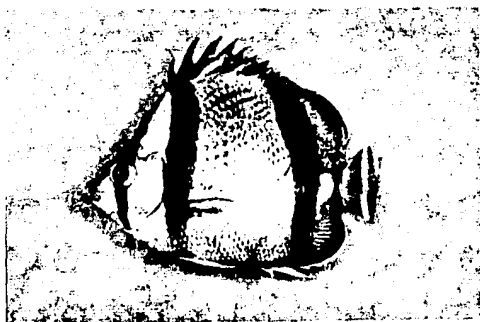
Especies relacionadas: *C. zonatus*, se diferencia de esta especie por sus espinas dorsales muy cortas y subiguales, parte blanda con los rayos decrecientes, ventrales muy pequeñas, hocico muy corto y chato, y patrón de coloración solo con tres bandas oscuras difusas.

Tallas reportadas: Máxima 245 mm; regularmente entre 190 y 220 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco común en el área. Se capturaron en las estaciones VIIA-6, 7, 12, 13, 14, 19; VIB-9; 212 ejemplares jóvenes con 6.6 kg Reportes: Seale (1940), Walker y Norris (1959), Thomson et al (1979), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en áreas someras de fondo arenoso, como bahías, aunque también se encuentra ocasionalmente en zonas rocosas, bordeadas de zonas arenosas, se alimenta de pequeños invertebrados, como gusanos poliquetos, ascidias y pólipos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, su pesca es ocasional y poco abundante. Prácticamente carece de importancia económica. Su consumo es pobre y local. Se prepara fresco entero.



Chaetodon lineatus Gunther, 1860

N.C. Muleca, Pez Mariposa; Inglés: Doll fish; Threebanded butterflyfish.

Chaetodon lineatus Gunther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1860. 2:19. Panamá.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo muy comprimido y profundo de 1.5 a 1.6, dorso muy elevado, perfil dorsal abrupto, concavo sobre la cabeza; pedúnculo caudal corto y comprimido, de 27 a 30; cabeza corta y profunda, de 2.6 a 2.8; ojo de 2.9 a 3.6; hocico puntiagudo, de 3.2 a 3.8; boca pequeña, terminal, el axilar notable, llega al nostrilo anterior, de 1.2 a 1.6 en el ojo; dientes mandibulares muy finos, numerosos y flexibles, acomodados en amplias bandas; línea lateral con un amplio arco, sigue el contorno dorsal; escamas ctenoides, pequeñas en la cabeza, presentes en la dorsal, anal blanda, base de la caudal y aletas pares, de 30 a 33 en una serie; aleta dorsal larga, su origen sobre el opérculo, con espinas fuertes, la cuarta más larga, parte blanda un poco alta, de margen redondeado; anal similar, pero más corta, con espinas fuertes, caudal truncada de borde ondulado; ventrales largas, llegan al origen de la anal, de 1.2 a 1.5 en la cabeza, pectorales de 1.2 a 1.3. O.XII-XIII.19 a 20; A.III,16 a 17.

Color: Plateado, con algunos tonos amarillentos, las hileras de escamas arcadas; con 3 bandas negras verticales, una pasa a través del ojo, otra más ancha desde las primeras espinas dorsales a la base de la pectoral, otra mucho más ancha desde la dorsal blanda hasta la anal y otra en la base de la caudal que se continúa sobre la dorsal y anal blanda.

Materiales examinados: Nueve ejemplares de 51 a 117 mm de L.P.

Especies relacionadas: *C. falcaifer* Hubbs y Rehnitz, de aguas un poco más profundas, se distingue por su cuerpo más bajo hocico mucho más puntiagudo espinas dorsales muy largas y coloración con una ancha banda oscura en forma de escuadra.

Tallas reportadas: Máxima 264 mm L.T.; regular 210 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Se capturaron juveniles en su mayoría. Estaciones: IIIA-10; IVA-2 y 9; IB-3,6,9 y 21; IIB-1,4,10,26 y 28; VIB-4; IIIC-9; VIIA-3; con 115 ejemplares y 1.76 kg. de peso.

Reportes: Jordan (1895), Seale (1940), Miyama et al (1940), Berdegué (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), SIC (1976), Thomson et al (1979), van der Heiden (1965), van der Heiden y Hendricks (1982), van der Heiden y Findley (1968).

Biología y hábitos: Común en áreas rocosas rodeadas de arena, a poca profundidad, entre 3 y 12 m, también en zonas más profundas, 50 a 80 m, sobre fondos arenosos, donde se mezclan con cardúmenes de peluqueros juveniles. Generalmente se les observa en pequeños grupos, cerca de cuevas y roscopas. Los juveniles tienen el mismo color que los adultos. Se alimenta de esponjas, tunicados, pólipos, gusanos y algas.

Pesca: frecuente en redes de arrastre. No tiene importancia económica, su uso como alimento es muy raro, más bien se utiliza como carnada.



Poacanthodes zonipictus (Gill, 1862)

M.C. Mojerra Piedrera, Gallina negra, Zopilote, Angel. Inglés: Angel fish.
Poacanthodes zonipictus Gill, Proc. Ac. Nat. Sci. Phila, 1862. 14:244. El Salvador.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo comprimido, corto y profundo, de 1.2 a 1.4; perfil anterior dorsal muy espinado e irregular, con 2 bordes uno en la nuca y otro sobre el ojo; cabeza corta, moderadamente profunda, de 2.9 a 3.4; ojo de 2.8 a 3.6; hocico roma de 2.8 a 3.0; boca pequeña y oblicua, la mandíbula inferior un poco adelantada, el maxilar muy corto, nunca alcanza el ojo, de 3.0 a 3.3; dientes en bandas, numerosos y flexibles; espina preopercular filosa y puntiguda; línea lateral arqueada; escamas ctenoides, muy pequeñas en la parte anterior del cuerpo; aleta dorsal larga, las espinas cortas, crecientes; porción anterior de la parte blanda, alargada en los adultos; anal similar pero los rayos no prolongados; caudal truncada o débilmente redondeada; ventrales largas, los radios externos prolongados; pectorales cortas de la 1.2 en la cabeza. D.XI,23 a 25; A.III,20 a 22.

Color: Se caracteriza por presentar coloración muy diferente entre juveniles y adultos, los primeros son negros con bandas transversas semiconcéntricas y amarillas, alternadas con azul cobalto; el adulto es gris amarillento con una banda amarilla a la altura de la pectoral, flanqueada de negro; parte posterior del cuerpo oscura. Aleta pectorales y caudal claras, el resto oscuras, ventrales y anal casi negras.

Materiales examinados: Un juvenil de 81m y tres adultos de 107 a 143m L.P.

Comentarios: Burges (1974) reconoce diferencias morfológicas notables para separar este género de la familia Chaetodontidae.

Especies relacionadas: *P. peru* y *P. arcuatus* (Linnaeus, 1758) del Atlántico y Caribe, ambos se caracterizan por el menor número de espinas en la aleta dorsal y parte blanda elevada, así como diferente coloración en el adulto.

Tallas reportadas: Máxima 460 mm de L.T.; regularmente 270 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Raro, capturado en áreas oscuras hasta 46 m. Estaciones: IVA-2; IB-1,6 y 9; IIIB-10; IIIC-9. Total de ejemplares 10 con 1.6 kg. de peso.

Importes: Jordan (1895), Broder (1936), Walker y Morris (1959), Ranzuez et al (1965), Jordan y Everaen (1969), SIC (1976), Thomson et al (1979), van der Meiden y Hendrickx (1982), van der Meiden y Hindley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en zonas rocosas, donde permanece en grupos de juveniles principalmente, o bien solitarios, agresivos, con sentido de territorialidad. La reproducción ocurre entre la mitad del verano e inicio del otoño: los juveniles son abundantes entre agosto y noviembre, son muy susceptibles a las temperaturas bajas, menos de 15°C. Se alimentan de esponjas, tunicados, hidrozoarios, briozoarios y algas; los juveniles son rascadores facultativos.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Tiene poca importancia económica, aunque es comestible; su consumo es más bien local.



Chromis atrilobata Gill, 1863

N.C. Castañeta, Castañuela. Inglés: Scissortail damselfish.

Chromis (Furcaria) *atrilobata* Gill, Proc. Ac. Nat. Sci. Phila., 1863. 14: 149. Cabo San Lucas, B.C.S.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo elongado, fuertemente comprimido, profundidad de 2.5 a 2.7; cabeza de tamaño moderado, de 3.4 a 3.5; ojo de 3.6 a 4.0, interorbital de 3.1 a 3.4; hocico corto, un poco puntiagudo, de 4.0 a 4.4; boca pequeña oblicua y terminal, el maxilar rebasa el margen anterior del ojo, pero no llega al margen de la pupila, de 3.4 a 3.6; dientes mandibulares pequeños y puntiagudos, los de la serie externa alargados y cónicos; branquiespinas delgadas, de 19 a 20 en la rama inferior del primer arco; preopérculo finamente aserrado; la línea lateral termina debajo de los rayos posteriores de la aleta dorsal; escamas ctenoides, presentes en la cabeza a excepción de un delgado espacio alrededor de la boca, de 30 a 31 en una serie longitudinal; aleta dorsal continua, las espinas casi de la misma longitud, parte blanda alta posteriormente; anal similar, ambas con vaina escamosa; caudal horquillada, lóbulos alargados y puntiagudos; ventrales largas; pectorales más largas, semiredondeadas, de 3.7 a 3.8 en la L.P.D.XII, 13; A.II.12.

Color: Café oscuro en el dorso, costados café claro, vientre pálido, plateado anteriormente y en la cabeza, por debajo del ojo. Aletas oscuras, porción alta de la dorsal y partes externas de los lóbulos caudales negros; pectorales rojiza con base negra.

Material examinado: Dos ejemplares de 80 a 85 mm de L.P.

Especies relacionadas: *Ch. marginatus* (Castelnau, 1855) del Atlántico, se caracteriza por su ojo más grande, aleta dorsal y anal blanda un poco más corta, espinas dorsales alargadas anteriormente y la mancha negra de la base de la pectoral más amplia y difusa.

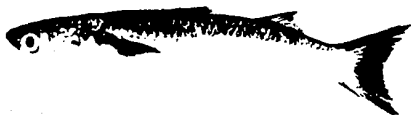
Tallas reportadas: Máxima 250 mm, normalmente entre 110 y 130 mm L.T.

Distribución y abundancia: Muy raro. Solo se capturaron 2 ejemplares con 75 g. de peso a 20 m de profundidad en la estación: IIIB-16.

Reportes: Walker y Norris (1959), Thomson *et al* (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra comúnmente en aguas someras, entre 6 y 20 m, formando numerosos grupos sobre áreas rocosas, y a veces en áreas blandas y hasta de 80 m. Es menos agresivo y territorial que otras especies. En zonas profundas con poca luz pasa inadvertido; zooplanctófago.

Pesca: Se captura ocasionalmente con red de arrastre, también con anzuelo. Tiene poca importancia económica. Su consumo es local. Su carne es de sabor agradable.



Mugil curama Cuvier y Valenciennes, 1836

N.C. Lisa, Liseta, Lisa blanca, Lebrancha; Inglés: White mullet, Silver mullet, Blueback mullet, Jumper.

Mugil curama Cuvier y Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 1836, 11:67. Brasil, Martinique y Cuba.

Distribución geográfica: Costas de América Tropical. En el Pacífico: Golfo de California al norte de Chile.

Descripción: Cuerpo delgado y alargado, su profundidad de 3.9 a 4.2; cabeza más alta que ancha, de 3.8 a 4.1; ojos con membranas adiposa, de 3.8 a 4.1; interorbital convexo de 2.3 a 2.6; dientes mandibulares dialemutoc, branquiespinas numerosas, aumentan con la edad; escamas grandes, de 36 a 41 en una serie; dorsal blanda y anal desnaamente escamadas, menos en los juvenes, asbas axilares en forma; las pectorales alcanzan el origen de la dorsal espinoza, de 1.3 a 1.5 en la cabeza. D.IV-1.8; A.III.9.

Color: Café obscuro con reflejos azulados, parte inferior del cuerpo y cabeza plateado, sin líneas longitudinales oscuras sobre los costados; una pequeña mancha negra en la base interna de la aleta pectoral, ésta, la dorsal y caudal con puntuaciones, ésta con los margenes negruscos.

Materia examinado: Dos ejemplares de 182 a 197 mm de L.P.

Especies relacionadas: *M. cephalus* Linnaeus, 1758 que se caracteriza por su cuerpo robusto, cabeza grande y alta, 8 radios anales y costados con líneas oscuras, además son mucho más grandes y abundantes en lagunas. *M. hospes* Jordan y Culver, 1895; se distingue por su cuerpo más alargado y menos profundo, y por su color casi uniformemente plateado.

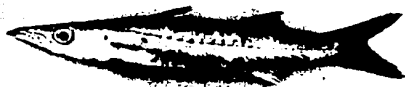
Talla reportada: 450 mm L.T., regularmente no rebasan los 320 mm L.T.

Distribución y abundancia: Raro. Se capturaron 108 ejemplares con 10 kg. de peso en la estación 18-15. Es mucho más abundante en el litoral y lagunas costeras y estuarios, donde se captura todo el año.

Reportes: Jordan (18895), Berdeque (1956), Walker y Morris (1959), Walker y Balwin (1964), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez y Pérez (1965), Ramirez et al (1965), Jordan y Evermann (1969), Kobelkowsky (1971), Broder (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Castro (1978), Ménez-Arancibia (1978), Aguilar (1979), van der Heiden y Hendricks (1982), Sepenca (1985), Cabrera et al (1986), Van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, en fondos lodosos, penetra regularmente a lagunas costeras y estuarios, eurihalina, pasa gran parte de su vida en estos sistemas especie fecunda, se reproduce en el mar durante la primavera, en áreas cercanas a las desembocaduras, por donde penetran juveniles de 2 a 2.5 cm de largo, para crecer y alimentarse, al sadurar regresan al mar. Consume detritus, algas filamentosas, diatomeas y otras.

Pesca: Se captura con chinchorro, arrastre y atarraya en áreas someras, de gran importancia económica, su mercado es muy amplio, se consume fresca, tatemada y ahumada. Su huevo es muy apreciada y alcanza alto costo.



Sphyrna ensis Jordan y Gilbert, 1882

N.C. Barracuda, Picuda, Picua corsaria. Inglés: Barracuda.

Sphyrna ensis Jordan y Gilbert, Bull. U.S. Fish. Comm, 1882:106. Mazatlán

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, un poco comprimido, altura máxima de 6.8 a 8.6; cabeza larga, baja ancha, de 2.8 a 3.1; ojo moderado de 4.2 a 6.1; interorbital un poco convexo con surcos prominentes; hocico muy largo y puntiagudo, de 1.9 a 2.2; boca grande débilmente oblicua, mandíbula inferior muy prominente, el maxilar grande, llega al margen anterior del ojo en el adulto, más corto en los juveniles, de 1.8 a 2.2; dientes mandibulares largos, puntiagudos y comprimidos; escamas pequeñas, menores sobre las mejillas, superficie dorsal de la cabeza desnuda, de 106 a 112 en una serie longitudinal. Primera aleta dorsal con la segunda espina más larga, segunda dorsal un poco más alta; anal similar, caudal horquillada, el lobulo inferior más largo; ventrales un poco más cortas que los pectorales; pectorales de 2.5 a 3.0 en la cabeza. D. V-I, 8 a 9; A. II, 8.

Color: Dorso café, resto plateado, lados con barras del mismo color del dorso, que atraviesan un poco la línea lateral. Aleta caudal muy oscura, dorsales y pectorales oscuras, ventrales y anal pálidas.

Material examinado: Once ejemplares de 78 a 315 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. guachancho* Cuvier y Valenciennes, 1882 del Golfo de México y Atlántico tropical, se diferencia por las escamas más pequeñas, dientes menos fuertes y coloración sin barras.

Tallas reportadas: Máximas 600 mm de L.T.; normalmente 390 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante; de hábitos semipelágicos. Se capturaron 249 ejemplares con 10.4 kg. Estaciones: IA-8 y 11; IIIA-1, 5 y 11; IVA-1, 4, 7, 14, 15 y 18; VA-5, 7, 8 y 10; VIA-2, 4, 7, 8, 10 y 15.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Seale (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramírez y Arvizu (1965), Ramírez y Páez (1965), Ramírez et al (1965), SIC (1976), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera de hábitos solitarios, sobre fondos arenosos, lodosos y pedregosos o coralinos, en profundidades someras y medias. Ocasionalmente penetra a estuarios y bocas de lagunas costeras, donde existe influencia marina, donde busca alimento; no tolera salinidades bajas. Carnívoro, depredador voraz, consume principalmente peces, así como calamares y crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, anzuelos, palangre, red agallera y de cerco; tiene valor en la pesca deportiva y notable importancia económica; se consume fresca y congelada entera o en filete. Se exporta a E.U.



Polydactylus approximans (Lay y Bennett, 1839)

N.C. Ratón, Barbudo, Bobo. Inglés: Pacific threadfin, Blue bobo. *Polynemus approximans* Lay y Bennett, Zool. Beechey's Voyage, Zool., Fishes. 1839: 57. Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: San Diego, California a Perú.

Descripción: Cuerpo elongado, comprimido, profundidad de 2.9 a 3.5; cabeza de 2.9 a 3.1; ojo de 4.4. a 5.1; interorbital ancho y convexo, de 4.5 a 5.8; hocico cónico, proyectado mucho más allá de la boca, de 4.6 a 5.8; ésta grande y casi horizontal, el maxilar rebasa en mucho el margen posterior del ojo, de 2.1 a 2.4; branquiespinas 16 en la rama inferior; escamas delgadas, de 57 a 59 en una serie longitudinal, presentes sobre las aletas verticales; primera aleta dorsal insertada sobre la base de la pectoral, segunda sobre el origen de la anal; caudal horquillada, los lóbulos puntiagudos; anal similar a la dorsal; ventrales moderadas; pectorales largas de 1.1 a 1.3 en la cabeza, con 6 radios filamentosos libres, el superior más largo que la aleta. D.VIII-1,12-13; A.II,14.

Color: Dorso azul claro, costados amarillo blanquecino, a veces con manchas irregulares levemente oscuras, vientre blanco; aletas dorsales, caudal y ventrales oscuras, pectorales y anal negras; filamentos claros.

Material examinado: Seis ejemplares de 100 a 182 mm L.P.

Especies relacionadas: *P. opercularis*, de la misma distribución.

Tallas reportadas: Máxima 400 mm L.T. Normal 270 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, se capturaron 1599 ejemplares con 99.8 kg. de peso. Estaciones: IA-7,8,10 y 11; IIIA-1,2,4,7,10 y 11; IIIA-1,4 y 5- IVA-1,4,5,7,8,11,14,16 y 18; VA-1,4,5,7,8,10,13 y 16; VIAS-1,2,4,5,7,8,10,11,13,14 y 15; IB-15; IIB-1,2,4 y 28; IIIB-13; IVB-1,4,5,9 y 10; IIIC-2 y 7; VIC-1,2 y 5; VIIA-6 a la 10.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramírez et al (1965), Chávez y Arvizu (1972), Miller (1972), Amecua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Aguilar (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se le localiza en fondos blandos, en áreas poco profundas formando cardúmenes. Comúnmente ingresa a lagunas costeras, por lo regular en forma de juveniles para protegerse y alimentarse; llegan a remontar la parte baja de los ríos. Se alimenta de invertebrados del bentos y peces pequeños.

Pesca: Se captura con abundancia en lances camaroneros. También con chinchorro y atarraya en lugares someros y aguas interiores, ocasionalmente con agallera. Tiene importancia económica local su carne es blanca y tiene buen sabor, se consume fresco.



Polydactylus opercularis (Gill, 1863)

N.C. Barbudo , Ratón amarillo. Inglés: Yellow bobo.

Trichidion opercularis Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1863, 15:168. Cabo San Lucas, B.C.S.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, profundidad de 3.6 a 4.3; cabeza pequeña, de 3.2 a 3.5; ojo de 4.2 a 5.2; hocico conico proyectado, de 6.1 a 7.6; boca grande, recta, el maxilar de 1.8 a 2.1; branquiespinas de 18 a 20; en la rama inferior del primer arco; escamas pequeñas, delgadas, de 73 a 76 en una serie longitudinal, presentes en la parte superior de la cabeza, preopérculo, opérculo y en las aletas, a excepción de las pectorales; aletas dorsales y anal en la misma posición que *P. approximans*; caudal ahorquillada; ventrales pequeñas; pectorales largas, de 1.3 a 1.4 en la cabeza, con 9 filamentos muy largos, llegan a exceder la longitud cefálica. D. VIII-1,12; A. III,13.

Color: Dorso azul moderadamente oscuro, costados amarillentos; vientre claro; con una mancha oscura en la parte superior del opérculo muy característico. Aletas dorsales y caudal más o menos oscuras, pectoral amarilla, filamentos pálidos; anal amarilla en la parte posterior ligeramente oscura en la anterior.

Material examinado: Diez ejemplares de 130 a 255 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. approximans*, de la misma distribución.

Tallas reportadas: Máxima 450 mm L.T. Normal 280 mm L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante; frecuente entre los 14 y 20 m. Se capturaron 914 ejemplares con 88.2 kg. de peso. Estaciones: IA-10; IIA-7; IIIA-1,5 y 6; IVA-1,4,5,7,8 y 17; VA-1,5,6 y 8; VIA-1,2,4,5,7,8, 10,13,15 y 16; IIIB-13; VIB-1 y 10; IIC-2; VIC-1,2; VIIA-9 y 10. Reportes: Jordan (1895). Breder (1936), Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Chávez y Arvizu (1972), SIC (1976), van der Heiden (1985), Van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se encuentra en áreas someras o de profundidad moderada, sobre fondos arenosos, como bahías y ensenadas, donde busca protección y alimento. No hay registros sobre su presencia en lagunas costeras y estuarios.

Pesca: Se captura con cierta abundancia en lances camaroneros; en el sur de Michoacán y Guerrero es menos frecuente. Ocasionalmente sale en chinchorros playeros y agalleras. Tiene relativa importancia económica, con poco impacto fuera de las zonas de captura. Se consume fresco. Se emplea como carnada en la pesca del atún.



Kathetostoma averruncus Jordan y Bollman 1890

N.C. Pez sapo, Bulldog. Inglés: Smooth stargazer.

Kathetostoma averruncus Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890, 12: 163. Bahía de Panamá.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo corto, robusto, deprimido en el pedúnculo caudal. Profundidad 3.8; cabeza muy grande, deprimida en su parte anterior, 2.3; ojos pequeños, casi dorsales, 5.0; interorbital ancho y convexo, 3.5; hocico muy corto y chato, 1.7 en el ojo; boca muy grande, casi vertical, dorsal; el maxilar casi tan ancho como el diámetro ocular, 2.9; mandíbula inferior sin tentáculo; preorbital con 3 pequeñas espinas al frente; preopérculo con 3 espinas, una en el margen inferior y dos más dirigidas hacia adelante, otras dos más pequeñas bajo la mandíbula inferior; dorso de la cabeza granular, con ornamentaciones y dos elevaciones radiales, una en cada lado, las se continúan con unas fuertes espinas por encima de las pectorales. Aleta dorsal y anal de la misma longitud; pectorales anchas y largas, 1.6 en la cabeza; ventrales delgadas, 1.8 en la cabeza. D.13. A.13.

Color: Café oscuro en el dorso, el resto más claro, costados con series de manchas claras de forma irregular, más grandes en la parte posterior; vientre pálido; aletas con bandas claras y oscuras, excepto las ventrales.

Material examinado: Un ejemplar de 81 mm de L.P.

Especies relacionadas: *K. albigutta* (Bean, 1892) del Golfo de México.

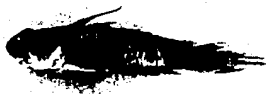
Tallas reportadas: Máxima 310 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Especie muy rara, solo se capturó un ejemplar de 25 g. en la estación IIIA-3 a 75 m de profundidad.

Reportes: Ramirez y Arvizu (1965), Miller y Lea (1972), SIC (1976), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie poco común, se puede localizar entre los 13 y hasta 380 m de profundidad, sobre fondos arenosos y lodosos. Especie carnívora, su alimentación es poco conocida.

Pesca: Su aparición en redes de arrastre es poco frecuente. No tiene importancia económica, principalmente por su aspecto. No existen registros sobre su consumo.



Bollmannia chlamydes Jordan, 1889

N.C. Guaseta, Chupapiedra, Góbidos: Inglés: Goby.

Bollmannia chlamydes Jordan, en Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1889, 12:164. Expedición Albatros, Costa de Colombia.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Perú.

Descripción: Cuerpo robusto, comprimido, altura máxima de 4.5 a 6.0; cabeza grande y robusta de 3.2 a 3.3; ojo más largo que el hocico, de 3.4 a 3.8; interorbital delgado y cóncavo, $\frac{1}{3}$ del ojo; hocico corto de 4.8 a 5.4; boca muy grande y oblicua, la mandíbula inferior proyectada; el maxilar llega a la parte anterior de la pupila, de 2.6 a 3.0; dientes pequeños y afilados, multiseriados, a veces alargados en la parte externa; escamas grandes, reducidas en el pecho y nuca, 28 en una serie longitudinal; espinas dorsales delgadas y filamentosas, de tamaño moderado, la quinta alargada; segunda dorsal similar, el penúltimo radio más alargado; anal de forma muy parecida; caudal lanceolada, con los radios medios muy alargados; su longitud llega hasta la mitad del cuerpo; ventrales moderadas; pectorales muy largas, de 1.4 a 1.5 en la cabeza. D.VII-15; A.15.

Color: Café oliváceo, obscuro en el dorso, con puntuaciones oscuras en todo el cuerpo, más densas en la mitad superior de la cabeza; barras verticales difusas, más oscuras sobre los costados. Una mancha oscura en la base de la caudal y parte posterior de la primera dorsal; aletas dorsales oscuras, con puntos ovales más claros, que en la anal son menos marcados; ventrales y anal muy oscuras.

Material examinado: Tres ejemplares de 78 a 87 mm L.P., de Mazatlán.

Especies relacionadas: *B. ocellata* y *B. stigmatura* Gilbert, 1891, esta última se distingue por tener el cuerpo más delgado, menos profundo, la cabeza más pequeña y por carecer de mancha oscura sobre la 1a. dorsal.

Tallas registradas: Máxima 130 mm L.T.; normal 105 mm L.T. Sinaloa.

Distribución y abundancia: Raro. Se le puede encontrar a diferentes profundidades. Es poco accesible por su pequeño tamaño. Cinco ejemplares con 178 g. Estaciones: IA-7; IIA-11 y 15; IB-2; VIB-2; IIC-6.

Reportes: Ramirez et al (1965), SIC (1976), van der Heiden y Findley (1988)

Biología y hábitos: Se encuentra a profundidades entre 90 y 110 m, sobre fondos fangosos (arcilla-arena y arcilla-limo). Por lo general no presenta hábitos gregarios. Su alimentación es desconocida.

Pesca: Su tamaño hace difícil su captura con redes camaroneras. Regularmente no se captura con otras artes debido a la luz de malla que se emplea. No tiene importancia económica.



Bollmannia ocellata Gilbert, 1891

N.C. Guaseta. Inglés: Goby.

Bollmannia ocellata Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1891, 14:555. Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a El Salvador.

Descripción: Cuerpo robusto, comprimido, altura máxima de 3.4 a 4.6; cabeza grande, de 3.0 a 3.8; ojo más grande que en la especie anterior, de 2.3 a 3.0; interorbital más ancho, casi la mitad de la pupila; hocico de 3.3 a 5.0, boca oblicua, no tan grande, el maxilar apenas llega a la mitad de la pupila, de 1.9 a 2.4; dientes parecidos a *B. chlamydes*; escamas también parecidas, 27 en una serie longitudinal; opérculo un poco más corto. Espinas dorsales delgadas, los filamentos mucho más alargados, casi llegan al final de la base de la dorsal blanda en los adultos; los rayos de esta también más alargados; anal similar; caudal lanceolada, menos larga que la mitad del cuerpo. D. VII.14. A.14.

Color: Café oscuro en el dorso, una característica mancha negra y redonda con margen blanco, ocelada; en la parte posterior de la aleta dorsal espinosa. Una línea negra sobre el margen inferior de la caudal, desde la base al extremo de la caudal. Sin bandas oscuras verticales, sobre los lados del cuerpo; sin mancha oscura en la base de la caudal.

Material examinado: Cinco ejemplares de 66 a 77 mm de L.P. de Teacapan.

Especies relacionadas: Muy relacionada con *B. chlamydes*, se diferencia por la mancha ocelada en la dorsal espinosa y los filamentos mucho más largos de las espinas dorsales así como por el ojo más grande.

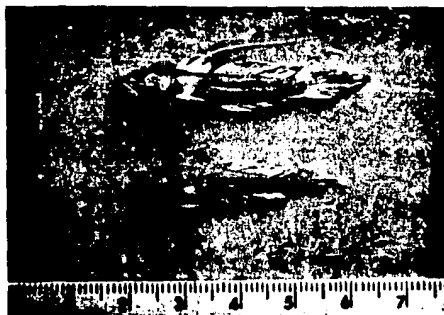
Tallas registradas: Máximas 115 mm L.T. Normales 95 mm L.T. en Sinaloa.

Distribución y abundancia: Escaso. Su baja frecuencia puede deberse a que por lo regular se encuentra en el Golfo. Capturados 10 ejemplares con 125 g. Estaciones: IVA-5; VA-11, 13 y 16; VIA-12.

Reportes: van der Heiden (1985).

Biología y hábitos: Parecidos a *B. chlamydes*, solo que ésta puede encontrarse en áreas someras, 14 m; también en sedimento arenoso y limo-arcilloso, aunque es posible localizarla también en fondos duros. No existe información sobre sus hábitos alimentarios ni reproductivos.

Pesca: Se captura ocasionalmente con redes de arrastre de luz de malla pequeña; no es accesible con chinchorro por su pequeño tamaño. No se le conoce importancia económica, ni registros de su consumo.



Microgobius miraflorensis Gilbert y Starks, 1904

N.C. Gualicoche, Chupapiedra. Inglés: Goby.

Microgobius miraflorensis Gilbert Starks, Memor. Cal. Acad. Sci., 1904, 4:176. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, perfil dorsal continuo, altura máxima 4.6 a 5.2; cabeza moderadamente ancha, de 3.0 a 3.7; ojo 3.1 a 3.6; pliegue cutáneo solo en la nuca, no llega a la aleta dorsal; hocico corto, de 4.0 a 4.8; boca grande y oblicua, el maxilar de longitud variable más pequeña en las hembras; dientes mandibulares en dos hileras, los externos alargados y curvos; escamas ctenoides, faltan en la cabeza, 45 en una hilera longitudinal; espinas de la aleta dorsal alargadas, la tercera, cuarta y quinta muy alargadas en el macho, casi alcanzan el extremo de la caudal; dorsal blanda menos alta, similar a la anal, ésta colocada por debajo de aquella; disco ventral grande, en los machos alcanza la base de la aleta anal, en las hembras solo llega al orificio; pectorales anchas, su longitud menor que la cefálica; caudal lanceolada. D. VII,17; A.16.

Color: Gris verdoso, con tonalidades oliváceas, vientre claro. Una mancha oscura sobre la base de las pectorales. Aletas con puntuaciones oscuras, excepto el disco que es casi negro.

Material examinado: Once ejemplares de 25 a 52 mm L.P. Se complementaron con observaciones de diez ejemplares procedentes de la Laguna de Agua Brava, Nay. 5 machos y de 25 a 36 mm y 5 hembras de 27 a 36 mm L.P.

Especies relacionadas: *M. emblematicus* (Jordan y Gilbert, 1881) de similar distribución en el Pacífico, se caracteriza por tener escamas pequeñas, 75 en una serie, pliegue cutáneo sobre los ojos y hasta la aleta dorsal y el color verde intenso. *M. brevispinis* Ginsburg, 1939 de las costas mexicanas y Panamá.

Tallas reportadas: Máxima 95 mm L.T.; normalmente 80 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Raro. Solo dos ejemplares con 3 g. de peso en las estaciones IVA-4 y 6.

Reportes: Miller (1958), Amezcua Linares (1972), Castro (1979); Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

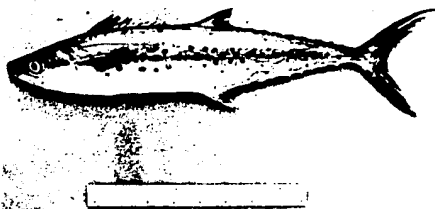
Biología y hábitos: Especie costera, en fondos someros y áreas protegidas, como bahías y lagunas costeras, donde es común encontrarle entre la vegetación sumergida y raíces del mangle. En el área se encuentran hembras maduras hacia el final de la primavera, es probable que desove dentro de lagunas costeras. Se alimenta de detritus.

Pesca: Se captura con chinchorro y atarrayas en áreas protegidas. No tiene importancia económica.



Trichiurus nitens Garman, 1899

N.C. Machete, Pez sable, Cinturón de Plata. Inglés: Pacific cutlassfish.
Trichiurus nitens Garman, Mem. Mus. Comp. Zool., 1899, 24:69. Galápagos.
 Distribución geográfica: California a Perú.
 Descripción: Cuerpo muy alargado y comprimido, bandeado, su profundidad de 2.2 a 4.0 en la cabeza, cola delgada, casi filamentosa; cabeza larga y comprimida, de 5.8 a 7.4 en la L.T.; ojo de 6.0 a 6.7 en la cabeza, hocico largo, puntiagudo y curvo, de 3.0 a 3.5; boca grande horizontal, la mandíbula inferior muy proyectada, el maxilar oculto en su parte posterior por el preorbital, alcanza el margen anterior de la pupila, de 3.4 a 4.0; dientes mandibulares, fuertes, desiguales, puntiagudos y comprimidos, los más largos con una arista en su borde posterior; branquiespinas poco desarrolladas, de 5 a 7 en la rama inferior del primer arco; línea lateral oblicua anteriormente, con una curvatura sobre el vientre, sin escamas; la aleta dorsal cubre todo el cuerpo, anal baja y larga, sin aletas ventrales; pectorales pequeñas, de 2.9 a 3.8 en la cabeza. D. 120 a 127; A. 92 a 97.
 Color: Extremo dorsal oscuro sobre todo en la cabeza detrás de los ojos, el resto plateado, con tonos azulosos en el dorso y una banda parda amarillenta por arriba de la línea lateral; extremos de la aleta dorsal oscuras, con unos puntos claros sobre las membranas interradales.
 Material examinado: Diez ejemplares de 148 a 560 mm de L.T.
 Especies relacionadas: *T. lepturus* (Linnaeus, 1758) del Atlántico. Ambas especies han sido incluidas como una sola con amplia distribución por algunos autores; sin embargo parece más claro considerarlas diferentes.
 Tallas reportadas: Máxima 995 mm L.T. Regularmente 650 a 720 mm L.T.
 Distribución y abundancia: Poco abundante, prefiere menos de 44 m de profundidad. Se capturaron 254 ejemplares con 7.57 kg de peso.
 Estaciones: IA-7; IIA-7; IIIA-1,4 y 5; IVA-4,5 y 8; VIA-2,8 y 14; IIB-2,4 y 25; VIB-1,6 y 8; VIIA-5 y 8.
 Reportes: Breder (1936), Seale (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Walker y Balwin (1964), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).
 Biología y hábitos: Costera de aguas someras y medias sobre fondos arenosos y lodosos; puede llegar hasta 300 m. Aunque su similar del Atlántico se ha reportado en estuarios, no existe ningún registro de que penetre en áreas del Pacífico. Carnívoro, se alimenta de peces y algunos crustáceos.
 Pesca: Frecuente en redes de arrastre, ocasionalmente en chinchorro en áreas someras. Prácticamente no tiene importancia económica, aunque su carne es blanca y buena. Se llega a consumir fresco.



Scoberomorus sierra Jordan y Starks, 1895

M.C. Sierra, Peto, Serrucho, Carite pintado. Inglés: Spanish mackerel, Bay mackerel.

Scoberomorus sierra Jordan and Starks, en Jordan, Proc. Cal. Ac. Sci., 2a. Ser., 1895. 5:428. Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Santa Monica, Cal. a Paíta, Perú.

Descripción: Cuerpo elongado, profundidad de 4.4 a 5.8, perfiles redondeados; cabeza larga y baja, de 3.9 a 4.7; ojo de 4.3 a 6.3; hocico delgado y puntiagudo, de 2.9 a 3.2; boca grande, moderadamente oblicua, mandíbulas subiguales, el axilar largo y redondeado, alcanza o rebasa un poco el margen posterior del ojo, de 1.6 a 1.8; dientes mandibulares comprimidos y puntiagudos, de tamaño y número variado; branquiepinas delgadas, de 10 a 12 en la rana inferior, tan largas como la mitad de diámetro ocular, mucho más cortas y obsoletas en los juveniles; línea lateral ondulada a partir de la aleta dorsal blanda, parte anterior con un arco muy bajo; una quilla dérmica pequeña sobre el pedúnculo caudal; espinas de la aleta dorsal moderadamente largas, delgadas, parte blanda alta, con pinnulas; anal similar, ambas densamente escamadas; caudal alta y lunada; ventrales cortas; pectorales moderadas, de 1.5 a 2.0 en la cabeza. D.XVII ó XVIII: 16 a 17, 8 a 9; A.II.15 a 18, 8 a 9.

Color: Dorso azul metálico intenso, parte media de los costados con una serie de sanchas café oscuras sobre fondo amarillo pardusco, vientre plateado. Aletas oscuras, parte anterior de la dorsal negra, ventrales pálidas.

Material examinado: Diez ejemplares de 119 a 355 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. maculatus* (Mitchill) del Atlántico. Ambas son muy parecidas en su morfología externa, incluso se ha puesto en duda la validez de la especie del Pacífico, Meek y Hildebrand, 1926. Sin embargo, se considera que existen diferencias osteológicas notables entre ambas.

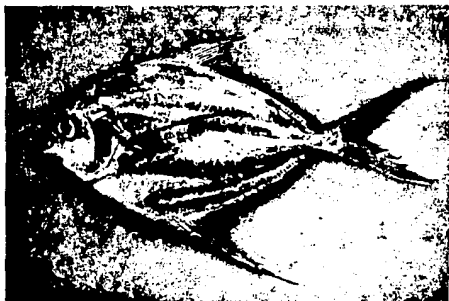
Tallas reportadas: Máximas 580 mm L.T.; común de 320 a 360 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, posiblemente por sus hábitos pelágicos; en áreas someras. Estaciones: IA-4 y 19; IIIA-1,4 y 5; VA-4; VIA-13 y 15; IIIC-4, con 39 ejemplares y 5.7 kg de peso.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Berdegue (1956), Roedel (1953), Ramirez y Pérez (1965), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Olguín (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Aguilar (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), Sefeca (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Pelágica costera, suele formar grandes cardúmenes; penetra a estuarios y lagunas costeras como adulto para alimentarse, donde permanece en zonas con influencia marina. Especie fecunda, se reproduce hacia fines de la primavera; carnívoro, se alimenta de peces y crustáceos, como camarones. Información más completa en Mendoza, 1968.

Pesca: Su captura con red de arrastre no es común; agallera, curricán, red de cerco, chinchorro y almadra. De gran importancia económica y comercial. Se consume fresco y congelado; en posta y filetado; ahumado, salpreso y en ocasiones enlatado.



Prepilus medius (Peters, 1869)

N.C. Palometa, Falso Pampano. Inglés: Pacific Pompano, Harvestfish.
Stromateus medius Peters, Berliner Monatsberichte, 1869: 707. Mazatlán.
 Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo profundo, semiovoide, comprimido, su altura máxima de 1.7 a 2.0; perfil dorsal y ventral redondeado; cabeza moderadamente alta, de 2.7 a 3.3; ojo de 3.2 a 4.1 interorbital de 2.9 a 3.8; hocico corto y muy chato, su extremo vertical, de 4.6 a 6.0, boca moderada, oblicua, el maxilar llega a la parte anterior del ojo, de 3.2 a 4.1; dientes mandibulares, curvos y puntiagudos; branquiespinas igual o ligeramente más cortas que la pupila, de 15 a 17 en la rama inferior; línea lateral alta, sigue la curvatura del dorso; escamas pequeñas, presentes en mejillas, preopérculo y aletas; de 101 a 119 sobre la línea lateral; aletas dorsal moderadamente falcada, anal similar pero muy falcada y larga sus radios más largos de 2.0 a 2.9; en la L.P., caudal horquillada; pectorales largas, menos en los juveniles, de 2.3 a 2.7 en la L.P. D.III. 47 a 51; A.III. 43 a 47.

Color: Dorso azul claro costados plateado-parduzco, una banda longitudinal café amarillenta, desde la pectoral al pedúnculo caudal; una mancha igual sobre el opérculo; aletas oscuras, más en el extremo de la anal.

Material examinado: Nueve ejemplares de 74 a 149 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. paru* Linnaeus, del Atlántico, que se distingue por su cuerpo oval más profundo, menos rayos dorsales, 38 a 47; y anales. 37 a 38; menor número de branquiespinas, y cabeza más corta.

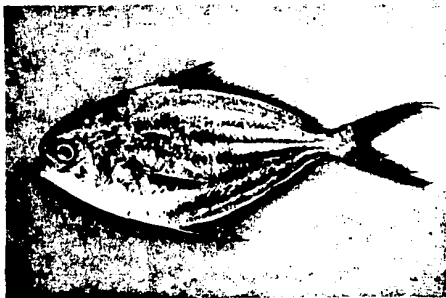
Tallas reportadas: Máxima 325 mm L.T.; normal 240 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, prefiere profundidad media. Se capturaron 3180 ejemplares con 105.6 kg. de peso en las estaciones: IA-3,5, 8,10,11, 12; IIIA-3,5,7; IVA-8,11,14,15 y 18; VA-3,4,5, 6,8,11,13,15,16; VIA-1,2,4,8,10,13,14; IB-14 y 15; VIB-1,10; VIIA-2,7,11, 15,19,20.

Reportes: Jordan (1895), Ramírez (1965), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en áreas someras sobre fondos arenosos y lodosos; forma cardúmenes, son capaces de nadar muy rápidamente durante periodos cortos. El desove ocurre entre la segunda mitad de la primavera e inicio del verano, en áreas cercanas a la costa, los juveniles permanecen en áreas protegidas como bahías y ensenadas. Su alimento generalmente es variado, consiste en pequeños peces, calamares, crustáceos como camarones y anfipodos; poliquetos y ocasionalmente ctenóforos, salpas y medusas (Horn, 1970).

Pesca: Se captura con abundancia y frecuencia con redes de arrastre. De importancia económica, su carne es buena y se consume fresco entero.



Prepilus snyderi Gilbert y Starks, 1904

N.C. Palometa, Pampano, Falso Pampano. Inglés: California Pompano.
Prepilus snyderi Gilbert y Starks, Memoir. Cal. Ac. Sci., 1904, 4:87.
 Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, comprimido, su altura máxima de 2.1 a 2.4; perfil dorsal y ventral similares, ambos redondeados; cabeza baja, de 2.9 a 3.8; ojo de 3.8 a 5.5; hocico chato, moderadamente corto, de 4.4 a 6.0; boca moderada, débilmente oblicua, el maxilar alcanza la parte anterior del ojo, de 3.2 a 4.8; dientes solo en las mandíbulas, pequeños, curvados y puntiagudos; branquiespinas cortas; de 13 a 15 en la rama inferior del primer arco; la línea lateral sigue el perfil dorsal del cuerpo; escamas pequeñas, menos desiguales que en otras especies; sistema de canales subdermicos más aparentes. Aleta dorsal poco elevada y débilmente falcada; anal similar, corta, los radios largos; caudal horquillada más baja que en *P. medius*; pectorales proporcionalmente más cortas de 2.8 a 3.2 en la L.P. D.III,42 a 49; A.III,42 a 46.

Color: Dorso azul, más intenso sobre la cabeza y el hocico, costados plateados, aletas azul obscuro, dorsal y caudal más oscuras; pectorales con mancha axilar muy oscura.

Material examinado: Diez ejemplares de 81 a 205 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. simillimus* (Agree, 1860) del Pacífico, de Baja California y Estados Unidos, en aguas más frías. Esta especie tiene menos de rayos en las aletas dorsal y anal, y pectorales menos falcadas.

Tallas reportadas: Máxima 310 mm L.T.; regular 245 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Apareció principalmente entre los 75 y 100 m de profundidad. Se capturaron 821 ejemplares con 2.8 kg. de peso de las estaciones: IA-6; VA-15; VIA-16; VIC-6; VIIA-11.

Reportes: van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera en aguas someras, sobre fondos arenosos y lodosos, de hábitos gregarios pueden alcanzar cierta velocidad, aunque en periodos cortos; se reproduce en áreas cercanas a la costa durante la primavera y parte del verano. Especie carnívora, ingiere peces coralinos, anchoveta; calamar, camarón, otros pequeños crustáceos y gusanos.

Pesca: Abundante en los lances con red de arrastre camaronera. Tiene cierta importancia económica; su consumo en fresco es amplio. Su carne es de buen sabor.



Paralichthys woolmani (Jordan y Williams, 1897)

N.C. Lenguado, Huarache. Inglés: Speckled halibut, Bastard halibut.
Paralichthys woolmani Jordan y Williams, en Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1897, 19:457. Bahía de Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Callao, Perú.

Descripción: Cuerpo más bien alargado, perfil anterior cóncavo sobre los ojos; profundidad de 2.1 a 2.3; cabeza moderada, de 3.2 a 3.7; ojos separados por un delgado espacio, el superior un poco adelantado, de 5.4 a 6.9; boca grande y oblicua, el maxilar ancho rebasa un poco el margen posterior del ojo, de 2.2 a 2.3; dientes mandibulares fuertes, alargados anteriormente; margen preopercular libre; branquiespinas gruesas, tan largas como la mitad del ojo, de 11 a 13 en la rama inferior del primer arco; escamas cicloides, pequeñas, de 105 a 112 en una serie, la aleta dorsal se origina sobre el margen anterior del ojo superior; caudal doblemente truncada; origen de la anal por debajo de las pectorales, estas de 1.8 a 2.1 en la cabeza. D. 72 a 75; A. 58 a 60.

Color: Café o café grisáceo, con manchas y puntos oscuros colocados de forma más o menos regular, presentes en las aletas dorsal, anal y caudal, en menor proporción en las pectorales. Su coloración puede cambiar según el sedimento donde se encuentre, para su protección.

Material examinado: Seis ejemplares de 176 a 365 mm de L.P.

Especies relacionadas: *P. californicus* (Ayres, 1859) del Golfo y la costa de California. Se distingue por el cuerpo más alargado, mayor número de branquiespinas, numerosas escamas suplementarias y diferente coloración.

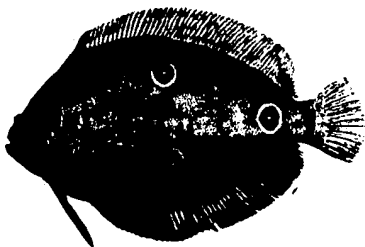
Tallas reportadas: Máxima 755 mm de L.T.; normal 405 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, se capturó entre los 15 y 46 m de profundidad, en las estaciones: IIB-10,14,19 y 25; IIIC-9; VIC-5; VIIA-22, con 58 ejemplares y 20.6 kg. de peso.

Reportes: Breder (1936), Seale (1940), Ginsburg (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, abundante en fondos arenosos y lodosos. Penetra ocasionalmente a lagunas costeras y estuarios como adulto para alimentarse. Carnívora, consume crustáceos, peces y algunos poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre con cierta abundancia. Es de las pocas especies de lenguado con importancia económica, principalmente por las tallas que alcanza. Su carne es muy buena y se consume fresco entero o fileteado.



Ancylopetta dendritica Gilbert, 1890

N.C. Lenguado, Guarache. Inglés: Flounder, tree eye flounder.
Ancylopetta dendritica Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890, 13:121.
 Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo alto, su profundidad de 1.6 a 2.0; perfil anterior poco angulado sobre el ojo; cabeza de 3.8 a 4.0; ojo inferior un poco adelantada, de 5 a 5.5; interorbital amplio, convexo y con escamas; hocico igual o más corto que el ojo; boca moderada, oblicua, el maxilar rebasa un poco la mitad del ojo, de 2.5 a 3.0; dientes mandibulares en series muy juntas, fuertes de forma cónica, gradualmente alargados hacia el frente, sin llegar a ser caninos; branquiespinas tan largas como anchas, de 5 a 6 en la rama inferior; escamas ctenoides, de 86 a 88 en la línea lateral, ramificación supratemporal de ésta, bien desarrollada; la aleta dorsal inicia sobre la mitad superior de ojo; anal similar; caudal redondeada o débilmente doble truncada; ventrales alargadas con base delgada, pectoral izquierda, de 1.6 en la cabeza.

Color: Café intenso, con 3 grandes y conspicuas manchas oceladas, con el centro y los márgenes amarillos; dos sobre la mitad del cuerpo, arriba y abajo de la línea lateral, y otra sobre ésta, cerca del pedúnculo caudal; aletas impares café claro; aletas pares iguales que el cuerpo.

Material examinado: Seis ejemplares de 95 a 157 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. dilecta* (Goode y Bean, 1883) de las costas de Carolina en el Atlántico, la que se puede diferenciar por tener los rayos anteriores de la aleta dorsal prolongados, los túbulos de la línea lateral sin ramificaciones, la línea lateral llega hasta el ojo inferior y las branquiespinas son largas y puntiagudas.

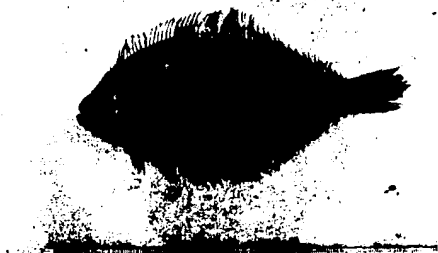
Tallas reportadas: Hasta 300 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, se capturaron 60 ejemplares con 2.4 kg; estaciones: IA-4 y 10; IIIA-4 y 11; IVA-6 y 14; VA-2.5, 10 y 12; VIA-2 y 11; IB-9; IIB-19 y 25; IIIB-2 y 7; VIB-10 y 13; VIIA-6.

Reportes: Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera poco abundante, prefiere fondos arenosos a poca profundidad. Carnívoro se alimenta de crustáceos y peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre. Su importancia económica es limitada, se llega a consumir fresco entero.



Syacium ovale (Gunther, 1864)

N.C. Lengüado, Platija. Inglés: Flounder.

Hemirhombus ovalis Gunther, Proc. Zool. Soc. London, 1864: 154. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Colombia.

Descripción: Cuerpo elíptico, perfil dorsal y ventral redondeado, con una depresión frente al ojo superior, su profundidad de 2.0 a 2.6; cabeza pequeña, de 3.2 a 4.1; ojo de 3.4 a 5.1; hocico corto, casi igual al ojo; de 5.5 a 7.3; interorbital angosto en la hembra de 2.2 a 2.6, más ancho en el macho maduro; de 7 a 14; boca grande y oblicua, el maxilar delgado, rebasa un poco la mitad del ojo, de 2.2 a 3.2; dientes en la mandíbula superior biseriados, los anteriores alargados, branquiespinas cortas y anchas, de 7 a 9 en la rama inferior del primer arco; escamas de tamaño moderado, cicloides del lado oculado, ctenoides del ciego; el origen de la aleta dorsal sobre la parte anterior del ojo, anal similar caudal doble truncada; ventrales pequeñas, pectorales de 1.4 a 1.6 en la cabeza. los primeros rayos poco alargados en los machos. D. 83 a 91; A. 63 a 69.

Color: Café, con una serie de manchas oscuras y otras grisáceas; aletas verticales y ventrales un poco más claras, pectorales oscuras.

Material examinado: Veinte ejemplares de 61 a 178 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. papillosum* (Linnaeus, 1758) del Atlántico, la que tiene el interorbital más ancho y las escamas más grandes.

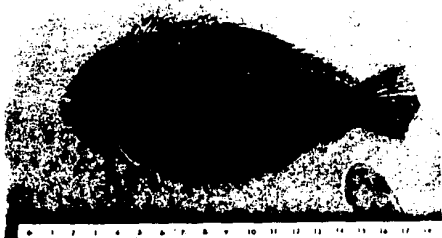
Tallas reportadas: Máxima 165 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante sobre toda la plataforma, en las estaciones: IA-1 a la 6,8,10 a 12; IIA-1,3,4,10 y 11; IIIA-1,2,3,6 a la 12; IVA-2,3,5,6,8 a la 18; VA-1,2,5,7 a la 18; VIA-2,5,8,10,11,13,14 y 16; IB-2 a la 7,9,10,16,19,20 y 24; IIB-1,2,4,5,7,8,10 a la 14, 16 a la 20, 22 a la 26, 28 y 29; IIIB-2 a la 18; VIB-1,2,4,5,7,9 y 13; IIIC-1 a la 12; VIC-1 a la 6; VIIA-1 a la 4,6 a la 11,13,14,15,16,18,19 y 22 con 17,619 ejemplares y 406.6 kg. de peso.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Searle (1940), Walker y Norris (1959), Ramírez y Páez (1965), Ramírez et al (1965), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, muy común en aguas someras y medianamente profundas, principalmente sobre fondos arenosos. Ingresa ocasionalmente a estuarios y lagunas costeras, donde encuentra protección y alimento. Se alimenta de pequeños crustáceos, peces y algunos poliquetos.

Pesca: Se captura en abundancia con redes de arrastre. Su importancia económica es casi nula, aunque tiene cierto potencial por su volumen para la fabricación de pulpas y harinas. No existe información sobre su consumo en fresco.



Syacium latifrons (Jordan y Gilbert, 1881)

N.C. Lenguado, Platija. Inglés: Flounder.

Cytharychthys latifrons Jordan y Gilbert, Bull. U.S. Fish. Comm., 1881, 1: 334. Panamá.

Distribución geográfica: Norte de Mazatlán a Panamá.

Descripción: Cuerpo elíptico, perfil dorsal y ventral redondeado, con una depresión frente al ojo, su profundidad 2.1 a 2.2; cabeza corta, 3.1 a 3.4; ojo de 3.7 a 4.6; hocico corto casi igual al ojo; interorbital ancho y cóncavo, 4.8 a 8.4; mucho más que el diámetro ocular en el macho, de 9.7 a 12 en las hembras; boca moderada, el maxilar delgado, llega por debajo de la mitad del ojo, 2.4 a 2.6; dientes, branquiespinas y escamas como en *S. ovale*; origen de la aleta dorsal por encima del margen anterior del ojo inferior; anal similar; caudal doblemente truncada, ventrales de tamaño moderado, la izquierda sobre el margen ventral; pectorales con los radios superiores alargados en un filamento. D. 80 a 88; A. 63 a 69.

Color: Café con algunas manchas oscuras difusas, abundante en puntos y manchas gris-azulosas, algunas más grandes y circulares sobre la porción media del cuerpo.

Material examinado: Nueve ejemplares de 108 a 161 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. ovale*, de la que se distingue por el interorbital más ancho, la cabeza más alta y grande, el largo filamento de las pectorales y la coloración con abundantes manchas gris-azulosas. El ancho interorbital y el filamento alargado fue considerado como carácter sexual del macho de *S. ovale* por Norman (1934), sin embargo lo más probable es que se trate de dos especies que comparten ciertos caracteres, ya que se pudieron separar hembras y machos de ambas especies.

Tallas reportadas: Máxima 160 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, presente en las estaciones: IVA-2 y 12; IIIB-7; VIB-3,5, y 7; IIIC-3 y 9; VIC-1,2,3,5 y 6; VIIA-16 y 17, sobre casi toda la plataforma con 1224 ejemplares y 43.7 kg. de peso.

Reportes: Castro (1978), Mussot y van der Heiden (1985), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1986).

Biología y hábitos: Costera, frecuente desde áreas someras a profundas, sobre fondo arenoso y lodoso. Se alimenta de pequeños crustáceos y peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre. No tiene importancia económica. El volumen de captura es bajo. No hay datos sobre su consumo.



Cyclopetta querna (Jordan y Bollman, 1890)

N.C. Lenguado, Bocado de dios, Huarache. Ingles: Flounder.

Azevia querna Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890, 12:174. Panama.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo elíptico, profundidad de 2.0 a 2.4; perfil anterior casi recto sobre los ojos, convexo en la nuca; cabeza corta y profunda, de 3.3 a 3.8; ojo superior adelantado, de 5.5 a 7.3; interorbital más ancho que la pupila; hocico corto de 4.6 a 7.6; boca grande, oblicua, la mandíbula inferior incluida, el maxilar llega más allá del margen posterior del ojo, de 1.3 a 1.9; dientes mandibulares uniseriados, los externos de la mandíbula superior alargados, a los lados pequeños; branquiespinas cortas y gruesas, de 8 a 9 en la rama inferior; escamas pequeñas, cicloides, de 93 a 98 en la línea lateral, túbulos muy ramificados; origen de la aleta dorsal por delante del ojo, sobre el nostrilo anterior, sin rayos alargados; origen de la anal un poco por delante de la base de la pectoral; caudal débilmente doble truncada; ventrales moderadas, subiguales, la izquierda sobre el borde ventral, pectoral izquierda más larga, de 1.7 a 1.9 en la cabeza. D. 86 a 94; A. 69 a 79.

Color: Café oscuro uniforme, incluyendo aletas; café claro en los juveniles, donde aparecen cuatro amplias bandas oscuras transversas que se hacen difusas en el centro; aletas dorsal y anal muy oscuras.

Material examinado: Diecisiete ejemplares de 81 a 248 mm de L.P.

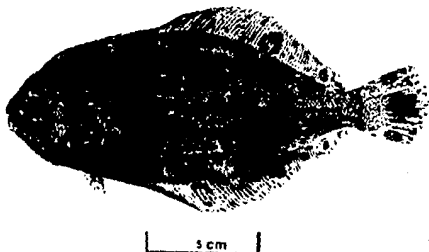
Especies relacionadas: *C. chittendeni* Bean, 1894, de Trinidad y Tobago y *C. panamensis* del Pacífico; de esta última se diferencia principalmente por presentar escamas cicloides del lado oculado.

Tallas reportadas: Máxima 395 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante, 1310 ejemplares con 174.7 kg, en las estaciones: IA-2,5,7,8,10,11; IIA-1,4,10,11; IIIA-2,5,8,11; IVA-1,2,5,6,8,11,13,14,16,18; VA-1,2,4,5 a la 9,11 a 14,16; VIA-2,5,8,10,11,13,16; VB-1,3 a 6,15,16,18,20,24; IIB-4,5,10,22,25,26,28; IIIB-2,3,5 a la 11,14 a 18; VIB-1,4,7,9,10,13; IIIC-1 a la 4,6,7,9 a la 12; VIC-1,3 y 5; VIIA-3,6,9,10,11,13,14,18.

Reportes: Walker y Norris (1959), Ramírez et al (1965), SIC (1976), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988). **Biología y hábitos:** Frecuente en áreas arenosas someras y medias, los adultos generalmente se encuentran en áreas profundas. Penetra con poca frecuencia a estuarios y lagunas costeras, las que utiliza como áreas de protección y alimentación. Carnívora, se alimenta de peces, crustáceos, algunos moluscos y poliquetos.

Pesca: Se captura en abundancia con red de arrastre. Tiene cierta importancia económica por su tamaño. Se consume fresco o en filete.



Cyclopetta panamensis (Steindachner, 1875)

N.C. Lengado, Muarache, Bocado de dios. Inglés: Flounder.

Cythrarchthys panamensis Steindachner Icht. Beitr., 1875, 3:62. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo elíptico, profundidad de 2.2 a 2.5; perfil anterior convexo; cabeza corta y profunda, de 3.5 a 3.9; ojo superior al mismo nivel que el inferior, de 4.9 a 5.5; interorbital delgado tan ancho como la pupila; hocico corto, de 4.3 a 4.8, boca grande, oblicua, el maxilar llega al margen posterior del ojo, de 2.1 a 2.2; dientes mandibulares anteriores fuertes y puntiagudos; branquiespinas muy cortas, de 9 a 10 en la rama inferior del primer arco; escamas de tamaño moderado, las del lado oculado fuertemente ctenoides, de 75 a 78 sobre la línea lateral; tubulos de la línea lateral poco ramificados; origen de la aleta dorsal sobre el nostrilo anterior, ningún rayo alargado; anal similar, se inicia por debajo de la base de la pectoral; caudal doble truncada; ventrales pequeñas, pectoral del lado oculado, larga y puntiaguda, de 1.6 a 1.8 en la cabeza. D. 92 a 98; A. 72 a 78.

Color: Café claro, con algunas manchas oscuras poco definidas, más perceptibles sobre las aletas, las que presentan el mismo patrón.

Material examinado: Ocho ejemplares de 168 a 307 mm de L.P.

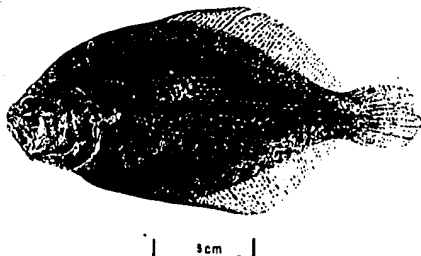
Especies relacionadas: *C. saculifera* (Garman) de Panamá, se diferencia por el menor número de rayos dorsales, anales y el ojo más grande.

Tallas reportadas: Máxima 295 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa, capturada en áreas someras y medias, en las estaciones: IA-7; IIIA-2; IB-5; IIIB-11; VIB-7; IIIC-5,6,7,9 y 10; VIIA-2,3 y 16 con un total de 104 ejemplares y 28.1 kg. de peso.

Reportes: Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Amezcua Linares (1972), Castro (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera en áreas no muy profundas, prefiere fondos arenosos. Penetra a estuaricas y lagunas costeras en busca de protección y alimento. Carnívora, se alimenta de peces, crustáceos y algunos moluscos. Pesca: Se captura con red de arrastre con cierta abundancia. Su importancia económica es baja; su consumo es reducido y se prepara fresco o en filete cuando el tamaño lo permite.



Citharichthys gilberti Jenkins y Evermann, 1889

N.C. Lenguado, Lenguado boca grande. Inglés: Sanddab, Lefteye flounder. *Citharichthys gilberti* Jenkins y Evermann, Proc. U.S. Fish Com., 1889, 11:157. Guaymas, Son.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo más bien alargado, el perfil dorsal un poco convexo, su profundidad de 2.0 a 2.2; cabeza de tamaño moderado, de 3.3 a 3.8; ojo de 5.0 a 6.8; interorbital delgado, igual o un poco más pequeño que el ojo; boca oblicua, el maxilar casi llega al margen posterior del ojo, de 2.3 a 2.8; dientes mandibulares uniseriados, los anteriores alargados a veces branquiespinas largas y delgadas, de 13 a 15 en la rama inferior del primer arco; escamas grandes y delgadas, un poco desiguales y finamente ctenoides; línea lateral con una débil curva; el origen de la aleta dorsal sobre el nostrilo anterior; anal similar, se inicia por debajo del origen de las pectorales; caudal, doble truncada; ventrales moderadas, las del lado izquierdo sobre el borde del abdomen; pectorales casi simétricas, de 1.7 a 2.1 en la cabeza. D. 78 a 84; A. 57 a 61.

Color: Café claro, con una serie de anchas bandas oscuras de contorno indefinido, aletas del mismo color con los margenes oscuros.

Material examinado: Nueve ejemplares de 87 a 192 mm de L.T.

Especies relacionadas: *C. spilopterus* Günther, 1862 del Atlántico, se distingue por las escamas más pequeñas y el menor número de branquiespinas.

Tallas reportadas: Máxima 300 mm de L.T.; normal 250 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escano, se capturó en áreas someras entre 13 y 15 m de profundidad, con fondo arenoso; esta especie es más común en lagunas costeras. Estaciones: IIA-10; IIB-4; IIIC-6, donde se capturaron 94 ejemplares con 1.8 kg. de peso.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Searle (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Amezcua Linares (1972 y 1977), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera sobre fondos arenosos y lodosos, muy abundante entre los 15 y 50 m de profundidad; penetra regularmente a estuarios y lagunas costeras, donde es muy frecuente incluso en bajas salinidades, las que utiliza como áreas de crianza y alimentación. Esta consiste en peces, crustáceos, moluscos y algunos anélidos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y con atarraya en áreas someras. Su importancia económica es muy limitada. Se llega a consumir de manera ocasional. Por su abundancia puede usarse en la elaboración de harinas.



Citharichthys platophrys Gilbert, 1891

N.C. Lenguado. Inglés: Sanddab, Lefteye flounder.

Citharichthys platophrys Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1891, 13:454. Panamá.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo ovoide, perfil dorsal anterior redondeado, con una leve depresión frente al ojo; profundidad 2.0 a 2.3; cabeza muy comprimida, de 3.0 a 3.5; ojos grandes, el inferior bien adelantado, de 4.1 a 5.1; interorbital ancho, con una notable elevación oblicua, de 5.5 a 10.2; hocico corto, igual que el interorbital; con una fuerte espina rostral sobre la mandíbula superior y otra más corta frente al ojo; boca muy oblicua, el maxilar de 1.7 a 3.2; branquiespinas largas y delgadas, de 8 a 9 en la rama inferior del primer arco; escamas delgadas, desiguales y cicloides, de 44 a 47 en una serie; origen de la aleta dorsal por delante del ojo; caudal redondeado; ventrales cortas; pectorales del lado ocelado largas y delgadas. D. 75 a 85; A. 55 a 69.

Color: Café claro, con algunos tonos oliváceos, aletas verticales con manchas oscuras.

Material examinado: Ocho ejemplares de 59 a 135 mm de L.P.

Especies relacionadas: *C. dinoceros* Goode y Bean, 1886 de las Indias Occidentales; se diferencia por el interorbital muy delgado, el maxilar más corto y la aleta pectoral del lado ocelado más larga que la cabeza.

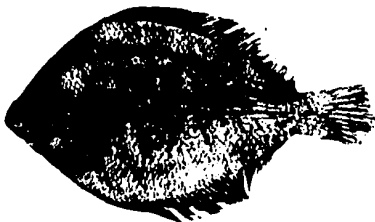
Tallas reportadas: Máxima 150 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Más bien raro, se capturó principalmente en áreas profundas con fondo fangoso. Estaciones: VA-3,6,12 y 18; VIA-6; VIC-2 y 6; con un total de 324 ejemplares y 1.4 kg.

Reportes: Walker y Norris (1959), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Se localiza en fondos principalmente lodosos, en aguas someras y profundas, donde llega a tener cierta abundancia. De hábitos carnívoros, consume otros peces y crustáceos.

Pesca: Se captura en abundancia con redes de arrastre. No tiene importancia económica establecida, pero tiene cierto potencial por el volumen que se captura, aunque limitado por su tamaño.



Stropus crossotus Jordan y Gilbert, 1882

N.C. Lenguita, Lenguita. Inglés: Fringed flounder.

Stropus crossotus Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1881, 4:364. Mazatlan, Sin.

Distribución geográfica: Baja California a Colombia, en el Pacífico.

Descripción: Cuerpo ovoide, comprimido, perfil ventral y dorsal casi igual, ésta último solo con una débil depresión sobre el hocico; profundidad de 1.7 a 2.0; cabeza muy pequeña, de 3.6 a 4.5; ojo de 3.4 a 4.6; interorbital muy delgado, menos que la pupila, de 15 a 22 en la cabeza; hocico corto y puntiagudo, de 4.7 a 6.6; boca pequeña, oblicua, el maxilar apenas llega al margen anterior de la órbita, de 3.7 a 5.6; dientes pequeños, uniseriados, faltan en el lado izquierdo de la mandíbula superior; branquiespinas cortas, de 6 a 8 en la rama inferior del primer arco; escamas grandes, ctenoides del lado ocelado, de 45 a 51; línea lateral casi recta; origen de la aleta dorsal sobre el margen anterior del ojo; anal similar en altura; caudal redondeada; ventrales pequeñas, la del lado ocelado sobre el borde ventral; pectoral de éste mismo lado, más larga, de 1.3 a 1.9. D. 73 a 87; A. 56 a 65.

Color: Café claro, con algunas manchas oscuras irregulares, aletas dorsal, anal y pectoral, un poco más oscuras.

Material examinado: Veintitres ejemplares de 52 a 124 mm de L.P.

Especies relacionadas: *E. rimosus* Goode y Bean, 1885 del Atlántico y norte del Golfo de México; la que se caracteriza por tener el orbital muy alto.

Tallas registradas: Máxima 170 mm de L.T.; normal 125 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante, principalmente en áreas someras. Estaciones: IA-1 y 4; IIA-1,4 y 10; IIIA-7 y 10; IVA-1,3,7,10,15,16; VA-1,7,8,10 y 15; VIA-1,2,5,10,11,13 a la 16; IB-9; IIB-1,4,5,13,22 y 28; VIB-1 y 12; VIC-4 y 5; VIIA-14 y 15, un total de 1071 ejemplares y 23.9 kg

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Searle (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez et al (1965), Amezcua Linares (1972, SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Común en áreas someras protegidas de fondos arenosos, penetra regularmente a lagunas costeras y estuarios, las que utiliza como áreas de crianza y alimentación. Especie carnívora consume pequeños crustáceos, gusanos y algunos peces pequeños.

Pesca: Abundante en las capturas con red de arrastre; prácticamente no tiene importancia económica por su pequeño tamaño. Tiene potencial limitado en la elaboración de pulpas y harinas.



Engyophrys sanctilaurentii Jordan y Bollman, 1890

N.C. Lenguado, Lenguado de cola manchada. Inglés: Flounder.

Engyophrys sanctilaurentii Jordan y Bollman, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890, 12:176. Panamá.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo ovalado, comprimido, perfil ventral y dorsal, de 3.0 a 3.3; ojo de 3.3 a 3.5; interorbital muy delgado, mucho menor que la pupila; hocico corto y chato, de 4.5 a 5.8; boca pequeña, oblicua, el maxilar alcanza el margen anterior del ojo, de 3.8 a 4.2; dientes mandibulares pequeños, muy juntos, presentes solo del lado ocelado; branquiespinas cortas, de 5 a 7 en la rama inferior del primer arco; escamas pequeñas, delgadas, cicloides del lado ciego, debilmente ctenoides en el ocelado, de 63 a 67 en una serie; línea lateral con un arco y dos ramificaciones supratemporales; origen de la aleta dorsal un poco adelante del margen anterior del ojo superior; caudal redondeada, ventrales de igual longitud, la izquierda sobre el borde ventral, pectorales iguales, de 1.8 a 2.0 en la cabeza.

Color: Café claro con grandes manchas oscuras más o menos difusas. Aletas dorsal y anal casi negras, caudal clara, con una hilera transversa de pequeñas manchas oscuras. Lado ciego con hasta 5 bandas negras paralelas, que siguen el perfil dorsal desde la cabeza a la cola.

Material examinado: Nueve ejemplares de 79 a 94 mm de L.P.

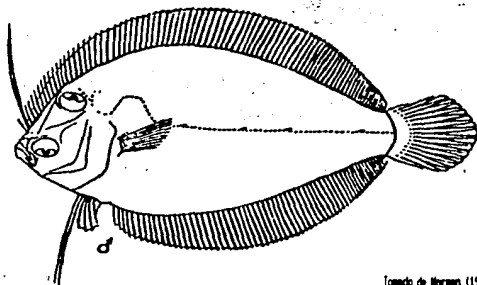
Tallas reportadas: Máxima 150 mm, usualmente menos de 120 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, en áreas medias y profundas; estaciones: IA-3,5,8 y 11; IIIA-3, IVA-3,6,15,17 y 18; VA-6 y 14; IB-5,7 y 8; IIB-5 y 11; IIIC-3; VIC-2 y 6; VIIA-4,8,14,17 y 19, con un total de 905 ejemplares y 9.9 kg. de peso.

Reportes: Walker y Norris (1959), Ramirez et al (1965), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Común en fondos arenosos y lodosos entre los 20 y 100 m de profundidad. Se alimenta de pequeños invertebrados como crustáceos y poliquetos.

Pesca: Se captura con abundancia en redes de arrastre. No tiene importancia económica, principalmente por su pequeño tamaño. No existe información sobre su consumo en forma alguna.



Tomado de Norman (1904)

Perissias taeniopterus (Gilbert, 1890)

N.C. Lenguado, Pez sol. Inglés: Flatfish.

Platophrys taeniopterus Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1890, 12:118. Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo elíptico, alargado, perfil dorsal redondeado, recto sobre el hocico; profundidad 2.4; cabeza grande, 3.5; ojo 3.6; interorbital delgado y cóncavo, igual o menor que la pupila en las hembras, muy ancho en los machos, mayor que el diámetro ocular; el ojo inferior siempre bien adelante; hocico corto, $\frac{2}{3}$ del ojo; boca pequeña, oblicua, más en las hembras, el maxilar rebasa el margen anterior del ojo, pero no llega a la pupila, 3.3; dientes pequeños, puntiagudos, los del frente alargados, branquiespinas cortas, 8 en la rama inferior del primer arco; escamas cicloides del lado ciego, 62 en una serie; línea lateral con arco anterior; origen de la aleta dorsal sobre el nostrilo anterior, segundo y tercer rayo alargado, el segundo menor que la cabeza en las hembras, y mayor en el macho; anal similar, su origen por debajo de la pectoral, la longitud igual a la mitad de la cabeza; ventrales del macho con los dos primeros rayos alargados. D. 86; A. 71.

Color: Café oliváceo, con algunos puntos irregulares de tono grisáceo, y algunas manchas oscuras sobre la línea lateral; el macho con puntos azulosos sobre la base anterior de la aleta dorsal, y una mancha transversa oscura del lado ciego.

Material examinado: Un macho de 89 mm de L.P.

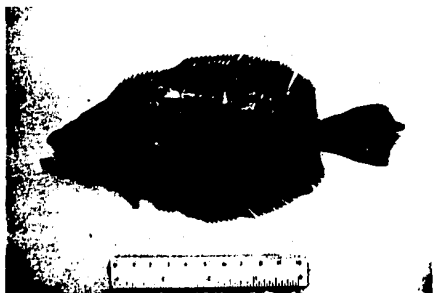
Tallas reportadas: Hasta 150 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso, solo se capturó un ejemplar de 6 g. de peso en la estación VA-14.

Reportes: Walker y Norris (1959), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en aguas profundas a más de 80 m, sobre fondos fangosos, raramente arenosos. Su biología es poco conocida. Se alimenta de pequeños invertebrados del bentos.

Pesca: Se captura con red de arrastre aunque con poca abundancia. No tiene importancia económica, ni existen datos sobre su consumo.



Hippoglossina tetrophthalmus (Gilbert, 1890)

N.C. Lengüado. Inglés: Flounder, Lefteye flounder.

Lioglossina tetrophthalmus Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus. 1890, 12:122.
Golfo de California.

Distribución geográfica: Golfo de California a Perú.

Descripción: Cuerpo moderadamente alto, elongado, perfil angulado, su profundidad de 2.3 a 2.9; cabeza grande, de 3.2 a 4.1; ojo de 2.7 a 4.4, el inferior un poco adelantado; interorbital con una notable elevación y sin escamas, tan ancho como el ojo; hocico proyectado, casi del mismo tamaño que el ojo, de 4.0 a 5.8; boca grande, el maxilar llega a alcanzar el margen posterior del ojo, de 2.0 a 2.5; dientes mandibulares pequeños y puntiagudos, ninguno de ellos alargado; ausentes en el vómer; branquiespinas largas, anchas y fuertes, de 10 a 11 en la rama inferior del primer arco; de 96 a 104 escamas en la línea lateral; la aleta dorsal se inicia sobre la parte anterior de la pupila; anal similar; caudal doble truncada; ventrales redondeadas, apenas alcanzan la anal; pectoral del lado oculado con 10 y 11 rayos. D. 74 a 75; A. 50 a 61.

Color: Café ligeramente oscuro, con tonos grisáceos sobre la parte anterior del cuerpo y parte de la cabeza. Con dos pares de manchas oscuras redondeadas y margen amarillento.

Material examinado: Tres ejemplares de 91 a 189 mm de L.P.

Especies relacionadas: *H. bollmani* Gilbert, 1889 de centro y sudamérica; la que se distingue por ser más alargada, por los ojos mucho más grandes, y al menos tres pares de manchas oscuras notables.

Tallas reportadas: Máxima 300 mm de L.T.; normal: 220 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy rara, solo se capturaron tres ejemplares con 225 g de peso a 108 m de profundidad en la estación VA-15.

Reportes: Breder (1936), Ginsburg (1952), Walker y Norris (1959), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van de Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuenta áreas de cierta profundidad, en fondos arenosos y lodosos. Especie carnívora se alimenta de crustáceos y peces.

Pesca: Se captura con red de arrastre; su importancia económica es muy limitada, en general es poco abundante, se llega a consumir fresco.



Bothus constellatus (Jordan, 1889)

N.C. Lenguado. Platija. Inglés: Flounder, Lefteye flounder.
Platophrys constellatus Jordan, en Jordan y Goss, Rep. U.S. Com. Fish.,
 1889: 266. Archipiélago de las Galápagos.

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo ovoide, perfil anterior cóncavo frente a los ojos, profundidad de 1.4 a 1.6; cabeza moderada de 3.5 a 3.7; ojo de 3.0 a 3.7; interorbital ancho, de 1.2 a 1.3 veces el diámetro ocular, más amplio en los machos, sin espinas orbitales; hocico muy corto, de 4.4 a 6.0; boca muy pequeña, el maxilar alcanza el margen anterior del ojo, de 3.7 a 4.4; branquiespinas cortas, 9 en la rama inferior del primer arco; de 78 a 79 escamas sobre la línea lateral, ésta presenta un pequeño arco anterior; origen de la aleta dorsal por delante del nostrilo anterior; origen de la aleta anal, hacia el frente de la base de las pectorales; ventrales amplias; pectorales cortas, la del lado oculado 1.2 en la cabeza. D. 90 a 93; A. 66 a 68.

Color: Café claro, con algunas tonalidades oscuras; numerosos puntos blanco azulosos de variado tamaño sobre el cuerpo y las aletas, excepto ventrales y pectorales.

Material examinado: Cuatro ejemplares de 87 a 120 mm de L.T.

Especies relacionadas: *B. ocellatus* (Agassiz, 1831) del Atlántico y *B. leopárdinus* (Günther, 1862) del Pacífico mexicano hasta Centroamérica, del último se puede diferenciar por su mayor profundidad del cuerpo, perfil anterior debilmente cóncavo en el hocico, interorbital más ancho que el ojo y por lo 12 rayos en la pectoral.

Tallas reportadas: Máxima 145 mm de L.T.; normal 100 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Abundante sobre toda la plataforma, en las estaciones: IA-2 y 4; IIA-5; IIIA-9; IVA-2 y 3; VA-9 y 12; IB-6,9 y 18; IIB-7,8,10,13,16,19,20,25 y 26; IIIB-10,11,13 y 16; VIB-3 y 4; IIIC-1,6 y 10; VIIA-1,2,3,4,7,14,18 y 19, con un total de 1808 ejemplares y 56 kg.

Reportes: Walker y Norris (1959). SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuente en zonas de poca profundidad con fondo arenoso, aunque también se le encuentra en lodos. Especie carnívora consume pequeños crustáceos y peces, así como algunos poliquetos.

Peca: Se captura con cierta abundancia con red de arrastra. No se tienen registros sobre su consumo.



Monolene asaeda Clark, 1936

N.C. Lengüado. Inglés: Flounder.

Monolene asaeda Clark.

Distribución geográfica: Mazatlán, Sin. a Costa Rica.

Descripción: Cuerpo oval, muy comprimido, perfil dorsal redondeado, concavo frente a los ojos, profundidad de 2.4 a 2.6; cabeza alta, de 2.9 a 3.2; ojo de tamaño moderado, de 4.2 a 6.1; interorbital muy delgado, solo sobresale la notable elevación; hocico corto ligeramente menor que el ojo, de 5.4 a 6.7; boca pequeña, oblicua, el maxilar rebasa ligeramente la parte anterior de la pupila, de 3.5 a 4.6; dientes mandibulares cortos, uniseriados, ninguno alargado; branquiespinas cortas y débiles, de 5 a 7 en la rama inferior del primer arco; escamas moderadamente ctenoides del lado oculado, sobre la línea lateral, origen de la aleta dorsal sobre el margen anterior del ojo; anal similar; caudal puntisaguda; ventrales cortas, la del lado oculado sobre el borde; pectorales moderadas, de 2.3 a 2.8 en la cabeza. D. 81 a 83; A. 59 a 64.

Color: Café claro, cuerpo translucido, los bordes de las escamas oscuros, aletas pálidas con los márgenes negros.

Material examinado: Diez ejemplares de 58 a 83 mm de L.P.

Especies relacionadas: *M. dubiosa* Garman, 1889 del Pacífico de América Central. Se diferencia por su mayor profundidad, su perfil continuo, interorbital ancho y elevación baja, maxilar un poco más corto, y coloración con manchas pálidas.

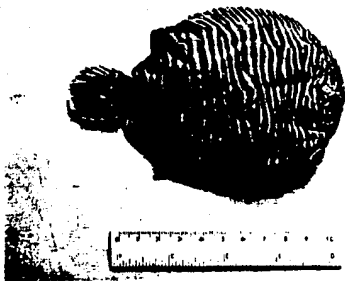
Tallas reportadas: Máxima 115 mm; normal menos de 100 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, entre los 60 y 120 m de profundidad, en las estaciones: IA-9 y 12; IIA-3 y 6; IIIA-3; VA-3 y 8; IB-4, 8, 11, 14, 17 y 22; IIB-9, 12, 18, 21, 24, 27 y 30; VIB-2, 6, 7, 8 y 11; VIC-2; VIIA-2, 4, 5, 7, 8, 11, 14, 15, 17, 19 y 20 con un total de 2119 ejemplares y 11.6 kg de peso.

Reportes: SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente zonas profundas entre 80 y 120 m, sobre fondos de sedimento fino con abundante materia orgánica, y bajo contenido de oxígeno. Se alimenta de pequeños crustáceos y gusanos; es posible que ingiera ciertas cantidades de detritus.

Pesca: Se captura con red de arrastre. No tiene importancia económica, ni se consume en ninguna forma.



Achirus scutum (Gunther, 1862)

N.C. Tepalcate, Sol. Comal. Lenguado. Inglés: Sole.

Solea scutum Gunther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1862, 4:474. Golfo de Fonseca.

Distribución geográfica: Mazatlán a Perú.

Descripción: Cuerpo oval, un poco corto, su altura máxima, de 1.4 a 1.6; cabeza corta, de 3.1 a 3.9; ojo superior ligeramente adelantado, su diámetro de 5.3 a 6.8, interorbital casi tan ancho como el ojo, de 15 a 20, hocico redondo, de 3.2 a 3.8; boca más bien pequeña, el maxilar llega, cuando mucho, al margen anterior de la pupila, de 3.4 a 4.0, el nostrilo posterior termina en un pequeño tubo; escamas ctenoides, de 84 a 91 en una serie, presentes en la cabeza, incluyendo el interorbital, las del lado ciego con cirros; línea lateral recta, presente en ambos lados; origen de la aleta dorsal sobre el extremo del hocico, los radios decrecientes posteriormente; anal similar; caudal redondeada; ventrales bien desarrolladas en ambos lados, la derecha casi continúa con la apal; pectoral solo del lado ocular, con 3 o 4 rayos. D. 53 a 56; A. 41 a 45. Color: Café oscuro, con 18 a 24 líneas transversas blancas o amarillas, que se llegan a unir o a bifurcar, y se continúan con las aletas verticales, presentes también en la cabeza.

Material examinado: Diez ejemplares de 77 a 103 mm de L.P.

Especies relacionadas: Cercano a *T. fonsecensis*, pero fácilmente distinguible por ser la única especie con líneas o bandas pálidas.

Tallas reportadas: Máxima 190 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, frecuente entre los 13 y 25 m de profundidad, aunque se capturó hasta los 46 m. Estaciones: IIIA-4, 7 y 10; VIA-1 y 16; IB-18; IIB-13, 14, 16, 19, 25 y 28; IIIB-10, 13 y 16; IIIC-6. con 316 individuos totales y 12.5 kg. de peso.

Reportes: Ramirez y Páez (1964), SIC (1976), Castro (1978), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuente áreas someras de fondo arenoso y lodoso, ingresa ocasionalmente durante la época de lluvias a lagunas costeras y estuarios, tolera salinidades muy bajas. Se alimenta de pequeños crustáceos y poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, también chinchorro y atarraya en áreas someras y lagunas. No tiene importancia económica, ni existen registros de su consumo.



Achirus mazatlanus (Steindachner, 1869)

N.C. Comalito, Tepalcate, Sol mexicano, Lenguado de Rio. Inglés: Mexican sole.

Solea mazatlanica Steindachner. Ichth. Notizen, 1869, 9: 23. Mazatlán.

Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo oval, corto, semiredondo, su altura máxima de 1.4 a 1.5, cabeza corta y alta, de 3.2 a 3.5; ojos pequeños, de 6.3 a 9.2 el superior adelantado; interorbital delgado, igual a la mitad del ojo, de 12.3 a 19; hocico redondo, de 3.2 a 3.8; boca pequeña, el maxilar llega al margen anterior de la pupila, de 2.6 a 3; el labio inferior del lado oculado con pequeños flecos; el nostrilo posterior con un notable tubo, que se localiza sobre la mitad superior de la boca; margen preopercular cubierto; branquiespinas rudimentarias; escamas fuertemente ctenoides, imbricadas y con cortas prolongaciones parecidas a pelos negros sobre el lado oculado, a veces muy numerosos; línea lateral visible en ambos lados; origen de la aleta dorsal por arriba de la porción anterior del hocico; anal similar; caudal redondeada; ambas ventrales desarrolladas; pectoral solo del lado oculado con 3 ó 4 radios. D. 51 a 57; A. 44 a 49. Color: Pardo obscuro, con 8 ó 9 líneas delgadas transversas negras, que llegan a ser imperceptibles en los adultos; aletas del mismo color.

Material examinado: Diez ejemplares de 54 a 129 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. lineatus* (Linnaeus, 1725) del Atlántico, la que se caracteriza por una menor cantidad de rayos en la aleta dorsal y anal y de 4 a 6 en la pectoral.

Tallas reportadas: Máxima 188 mm de L.T.; normal menos de 150 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, capturado solamente a menos de 20 m de profundidad en las estaciones: IA-1,4,7 y 10; IVA-1,4,7 y 10; VA-1,4,7,10,16; VIA-1,4,7,10 y 16; VIIA-9 y 15; con 153 ejemplares y 4.5 kg.

Reportes: Jordan (1895), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez et al; Amezcua Linares (1972 y 1977); SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Netamente costera, en áreas someras de fondo arenoso y lodoso, pasa gran parte de su vida en lagunas costeras las que utiliza como zonas de crianza, protección y alimentación; frecuentemente se le encuentra en agua dulce. Carnívoro, se alimenta de crustáceos, peces y poliquetos, ocasionalmente detritus.

Pesca: Se captura en abundancia con red de arrastre. Su importancia económica es limitada, se consumen solo ocasionalmente los ejemplares más grandes en fresco.



Achirus panamensis (Steindachner, 1876)

N.C. Lengua de río, Tepalcate. Inglés: Sole
Solea panamensis Steindachner, Ichthyol. Beitr. 1876, 5:10. Panama.

Distribución geográfica: Mazatlán a Panamá.

Descripción: Cuerpo ovoide, no tan corto, su altura máxima de 1.6 a 2.0; cabeza corta un poco profunda, de 3.3 a 3.7; el ojo superior un poco adelantado de 5.5 a 9.3; interorbital delgado, igual o un poco mas ancho que la mitad del ojo, de 13 a 15; hocico redondo, de 2.9 a 2.4; boca moderada; el maxilar llega al margen anterior de la pupila, de 2.8 a 3.0; el nostrilo posterior termina en un tubo amplio y bajo; branquiespinas rudimentarias; escamas pequeñas, ctenoides, presentes en la cabeza, de 65 a 75 en una serie; línea lateral presente en ambos lados; la aleta dorsal se origina sobre el extremo del hocico, rayos posteriores decrecientes; anal similar; caudal redondeada; ventrales presentes, la del lado oculado casi junto a la anal; pectorales ausentes. D. 54 a 60; A. 40 a 43.

Color: Café grisáceo con 12 ó 13 líneas transversas oscuras, sobre el cuerpo y parte superior de la cabeza. Aletas del mismo color pero con manchas oscuras.

Material examinado: Cinco ejemplares de 48 a 105 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. fasciatus* (Lacépède, 1803) del Atlántico, se distingue por el menor número de rayos dorsales y anales y por la coloración que es uniformemente olivo parduzca, sin líneas transversas.

Tallas reportadas: Máxima 155 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, frecuente entre los 15 y 25 m de profundidad sobre fondos arenosos, aunque se le localiza hasta los 46 m. Estaciones: IIB-13, 26 y 28; IIIB-6; VIA-1 y 15; VIB-4 y 5; con un total de 76 ejemplares y 3.8 kg de peso.

Reportes: Hiyama *et al* (1940), Amezcua Linares (1972 y 1977), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera, frecuente en aguas someras de fondo arenoso y fangoso, ingresa con regularidad a lagunas costeras y estuarios, las que utiliza como áreas de protección, crianza y alimentación; tolera comúnmente aguas dulces y llega a remontar los ríos, donde posiblemente pasa gran parte de su ciclo de vida. Se alimenta de crustáceos, gusanos y larvas de insecto.

Pesca: Se captura con red de arrastre, aparece con frecuencia en los tapos camaroneros, durante la pesca del crustáceo. No tiene importancia económica, no se consume.



Trinectes fonsecensis (Günther, 1862)

N.C. Huarache, Medio Pez. Inglés: Sole.

Solea fonsecensis Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 1862, 4:475. Golfo de Fonseca.

Distribución geográfica: Mazatlán a Perú.

Descripción: Cuerpo oval, corto, su altura máxima de 1.7 a 1.8; cabeza corta redondeada, de 3.2 a 3.5; ojos pequeños, el superior levemente adelantado, de 8.3 a 10; interorbital delgado, más pequeño que el diámetro ocular, de 12 a 20; hocico redondo, de 2.8 a 3.3; boca de tamaño moderado; el maxilar llega a la parte anterior de la pupila, de 2.5 a 2.9; el labio inferior del lado oculado con gran cantidad de cirros o tentáculos, el nostrilo posterior termina en un notable túbulo; con numerosos tentáculos sobre la parte anterior de la cabeza del lado ciego; escamas ctenoides, presentes sobre el interorbital, y la parte superior de la cabeza donde a veces se encuentran alargadas, de 74 a 80 en una serie longitudinal; origen de la aleta dorsal sobre el extremo del hocico, los rayos posteriores decrecientes; anal similar; caudal redondeada, ventrales bien desarrolladas, pectoral del lado ciego ausente, rudimentaria del lado oculado, con 2 ó 3 rayos, más corta que el ojo. D. 54 a 60; A. 40 a 43.

Color: Café grisáceo, con tonos oliváceos, con 11 ó 12 delgadas líneas transversas oscuras, sobre la cabeza y cuerpo, que llegan a extenderse sobre la base de la aleta dorsal y anal, éstas con los márgenes posteriores oscuros; caudal con manchas, un poco difusas.

Material examinado: Nueve ejemplares de 64 a 105 mm de L.P.

Especies relacionadas: *A. scutum* y *A. fischeri* (Steindachner, 1879).

Tallas reportadas: Máxima 185 mm de L.T.; normal 140 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante, frecuente en áreas someras; estaciones: IA-4; IB-18; IIB-13,14,16,19,25 y 28; IIIB-10,13 y 16; VIB-4.

Reportes: Jordan (1895), Seale (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramírez y Páez (1965), Alvarez del Villar (1970), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), van der Heiden (1985), van der Heiden y Handrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera abundante en áreas someras con fondo arenoso y lodoso, cerca de la desembocadura de ríos y lagunas costeras, donde penetra regularmente hasta zonas dulceacuicolas. Utiliza estos sistemas como áreas de protección, crianza y alimentación. Especie carnívora, consume pequeños crustáceos, peces y ocasionalmente detritus.

Pesca: Capturada con red de arrastre, chinchorro y atarraya en áreas someras. Carece de importancia económica. No se consume.



Sympurus atricauda (Jordan y Gilbert, 1880)

N.C. Lengua. Inglés: California tonguefish. Blackckek tonguefish.
Aphoristia atricauda Jordan y Gilbert, Proc. U.S. Nat. Mus., 1880: 23.
 San Diego, California.

Distribución geográfica: San Diego, California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado un poco profundo, su altura máxima de 3.3 a 3.5; cabeza corta, de 4.5 a 5.1; ojos muy juntos, el superior un poco adelantado; interorbital indistinguible; hocico chato y redondeado, de 4.9 a 6.1; boca pequeña y curva, el maxilar llega a la mitad del ojo, de 3.9 a 4.8; escamas pequeñas y firmes, cubren enteramente la cabeza, de 102 a 108 en una serie longitudinal; origen de la aleta dorsal por arriba del ojo superior; anal similar en forma y altura, ambas confluentes con la caudal; solo una ventral presente sobre el borde inferior anterior; pectorales ausentes. D. 97 a 100; A. 83 a 88.

Color: Café ligeramente rosáceo, porción ventral de la cabeza y posterior al opérculo azulado, a veces una serie de bandas oscuras difusas más perceptibles en los jóvenes; aletas verticales amarillentas en su parte anterior, oscuras posteriormente, casi negras.

Material examinado: Cinco ejemplares de 153 a 211 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. elongatus* y *S. atramentatus* Jordan y Bollman, 1889 del Pacífico sur, la que se distingue el cuerpo más alargado, cabeza más grande, menor número de rayos anales y evidentes bandas transversas con 3 o 4 manchas posteriores.

Tallas reportadas: Máxima 210 mm de L.T.; normal 150 mm L.T.

Distribución y abundancia: Escaso, se capturaron 45 ejemplares con 607 g de peso, generalmente a menos de 20 m, aunque se puede encontrar hasta los 100 m de profundidad. Estaciones: IA-7; IVA-7; VIA-5; IIIC-6; VIIA-9, 10 y 21.

Reportes: Breder (1936), Seale (1940), Hiyama et al (1940), Berdegue (1956), Walker y Norris (1959), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez y Páez (1965), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costera más común en áreas someras de fondo arenoso, entre los 3 y 80 m de profundidad; ingresa con frecuencia a estuarios y lagunas costeras en zonas con influencia marina, para alimentarse; éste consiste en pequeños invertebrados como crustáceos y poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y chinchorro en áreas someras. No tiene importancia económica, ni existe información sobre su consumo en forma alguna.



Sympurus elongatus (Günther, 1869)

N.C. Lengua, Lenguado, Lengüeta. Inglés: Tonguefish.
Aphoristia ornata var *elongata* Günther, Trans. Zool. Soc. London, 1869,
 6:473. Panamá.

Distribución geográfica: Mazatlán a Perú.

Descripción: Cuerpo muy alargado, altura máxima de 3.1 a 3.5; cabeza corta redondeada, de 4.8 a 5.3; ojos muy juntos, el anterior ligeramente adelantado, de 7.8 a 8.4; interorbital imperceptible; hocico moderado, redondo, de 4.3 a 4.5; boca curva, el maxilar llega hasta la mitad del ojo inferior, de 3.6 a 4.4; escamas ctenoides, cubren todo el cuerpo, pequeñas en la parte anterior de la cabeza, de 95 a 98 en una serie longitudinal; origen de la aleta dorsal sobre el ojo superior; anal similar, confluyente con la anal; solo una aleta ventral sobre el borde del abdomen, bien perceptible, con 4 radios, pectorales ausentes. D. 96 a 98; A. 83 a 86.

Color: Café claro, generalmente sin bandas oscuras, aletas verticales claras, oscuras en la parte posterior, caudal negra.

Material examinado: Cinco ejemplares de 190 a 210 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. atricauda* y *S. leei* Jordan y Bollman, 1889 de Centroamérica y Colombia; se caracteriza por el cuerpo menos alargado, escamas más grandes, y 3 ó 4 bandas oscuras sobre el cuerpo.

Tallas reportadas: Máxima 175 mm de L.T.; normal 120 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante; principalmente entre los 14 y 46 m de profundidad. Estaciones: IA-3,4,7,8 y 10; IIA-1,4,7,8 y 10; IIIA-4 y 10; IVA-1,4,7,8,10 y 13; VA-1,4,7,8,9,10,11,13 y 16; VIA-5; IB-11 y 14; IIB-2,4,5,9,18,22,23 y 28; VIB-2,9,10 y 13; VIIA-21, con 226 individuos y 5.1 kg.

Reportes: Breder (1936), Seale (1940), Walker y Norris (1959), Ramírez y Páez (1965), Ramírez et al (1965), SIC (1976), van der Heiden (1985), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en áreas someras protegidas de fondo arenoso, y playas de suave pendiente. Generalmente se encuentran dispersos sobre el sedimento, sin formar grandes grupos. Se alimentan de pequeños invertebrados como crustáceos y poliquetos.

Pesca: Se captura regularmente con red de arrastre, también con chinchorro en áreas someras y playas. No tiene importancia económica, ni se destina para consumo.



Balistes polylophus Steindachner, 1876

M.C. Cochí, Cochito, Cochinito prieto, Pez Puerco. Inglés: Finescale triggerfish.

Balistes polylophus Steindachner, Ichth. Beitr., 1876, 5:21. Bahías de Magdalena, Mazatlán y Acapulco.

Distribución geográfica: California a Chile.

Descripción: Cuerpo alto, más en los jóvenes; perfil anterior moderadamente elevado, profundidad de 1.6 a 2.0; cabeza grande, de 2.7 a 2.9; ojo chico, de 3.8 a 5.3; surco preorbital bien desarrollado, región interorbital turgente; hocico muy grande, de 1.3 a 1.7; boca pequeña, terminal; dientes fuertes, bicuspídes; abertura branquial de 1.1 a 1.8 en el ojo; escamas pequeñas, de 68 a 75 en una serie longitudinal, presentes en todo el cuerpo y cabeza, incluso alrededor de la boca, son más rugosas en los juveniles, éstos presentan una serie de hileras de poros ramificados sobre la cabeza; línea lateral delgada, inicia sobre la pectoral, desciende bruscamente bajo la dorsal formando una V, sin quillas ni pliegues en el pedúnculo caudal. Aleta dorsal y anal anteriormente altas, los rayos más grandes, tan largos como la cabeza en el adulto; caudal cóncava, los extremos alargados; espina ventral fuerte, con pequeñas espinulas; pectoral redondeada y corta, de 2.1 a 2.7 en la cabeza. D.III, 27-28; A.25-26.

Color: Café, obscuro en la mitad superior; algunos puntos azules sobre la cabeza, arreglados en líneas sinuosas. Aletas verticales oscuras, con tonos oliváceos, pectorales ligeros que el cuerpo.

Material examinado: Ocho ejemplares de 52 a 275 mm de L.P.

Especies relacionadas: *Pseudobalistes naufragius*; se separa de ésta por el mayor número de escamas, coloración y mayor cantidad de puntos azules.

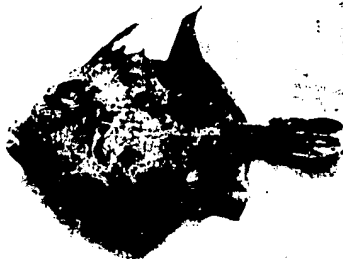
Tallas reportadas: Mixtas 760 mm. Normalmente de 400 a 450 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Poco abundante. Se capturaron 183 ejemplares con 16.85 kg de peso. Estaciones: IA-4; IVA-6; VIA-4; IB-9 y 21; IIB-4, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 19 y 25; IIIB-2, 7, 16 y 17; VIB-7; IIIC-3 y 8; VIIA-3.

Reportes: Jordan (1895), Hiyama et al (1965), Walker y Morris (1959), Walker y Baldwin (1964), Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez y Paz (1965), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Holguin (1976), SIC (1976), Thomson y Mc Ribbin (1976), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), Cabrera et al (1986), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Frecuente en aguas cálidas desde áreas someras hasta 500 m de profundidad, de hábitos solitarios; los adultos son más comunes en áreas rocosas y arrecifales, y los juveniles en zonas arenosas, ambos buscan refugio en grietas, rocas, cuevas, conchas, etc., durante la noche. En el verano se forman grandes grupos cerca del fondo para reproducirse y anidar; las hembras se quedan al cuidado, pero pueden abandonar si son atacadas o molestadas. Se alimentan de corales, moluscos, erizos, crustáceos, poliquetos y peces; incluso ingieren especies consideradas como venenosas.

Pesca: se captura con arrastre, agallera, trassallo y anzuelo. De gran importancia económica; tiene amplio mercado; su carne es de excelente calidad y casi no tiene espinas. Se consume fresco entero, con mayor frecuencia fileteado, fresco y congelado. Se pesca durante todo el año.



Pseudobalistes naufragium (Jordan y Starks, 1895)

N.C. Pez puerco de las Piedras, Cochi, Cochito. Inglés: Tiggerfish.
Balistes naufragium Jordan y Starks, Proc. Cal. Ac. Sci. 1895, 5:488.
 Mazatlán, Sin.

Distribución geográfica: Baja California a Ecuador.

Descripción: Cuerpo alto, comprimido, perfil anterior casi recto, profundidad de 1.7 a 2.1; cabeza con una joroba nucal, de 2.5 a 3.0; ojo pequeño de 4.0 a 4.7; surco preorbital pobremente desarrollado; hocico grande, de 1.3 a 1.7; boca terminal, labios delgados; dientes bifidos, la cuspide anterior alargada; abertura branquial igual a dos veces el diámetro ocular; escamas grandes, solo con una pequeña área desnuda alrededor de la boca, que se extiende con la edad, de 57 a 60 en una serie longitudinal; línea lateral parecida a *B. polylepis*, obsoleta en el adulto; pedúnculo caudal sin pliegues ni espinulas. Origen de la dorsal justo encima del margen posterior del ojo, espinas robustas, la primera más fuerte y con tubérculos, de 1.5 a 2.1 en la cabeza; dorsal blanda y anal más o menos similares, ambas elevadas en su parte anterior; caudal cóncava, los extremos alargados; espina ventral muy robusta; pectorales cortas, de 2.1 a 2.5 en la cabeza. D. III, 27; A. 22 a 24.

Color: Pardo oliváceo, los márgenes de las escamas azul pálido, especialmente sobre la cola; algunas trasas de líneas. Aletas oscuras, la dorsal espinosa y pectorales pálidas, ésta con la base oscura.

Material examinado: Cinco ejemplares de 38 a 75 mm de L.P.

Especies relacionadas: *B. polylepis*. Diferencias ya señaladas.

Tallas reportadas: Máxima 550 mm de L.T. regularmente 420 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escasa. Esta especie puede ser más abundante en capturas con red agallera o palangre. Se obtuvieron 27 ejemplares juveniles con 343 g. de peso. Estaciones: IIIA-9; VA-2; IIIB-10; IIIC-2,4,7,10 y 11.

Reportes: Ramirez et al (1965), SIC (1976), Thomson et al (1979), van der Heiden (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Común en aguas cálidas de zonas rocosas, arrecifales y menos frecuente en zonas arenosas abiertas; generalmente se encuentra a profundidades bajas y medias. De hábitos solitarios, se refugia en grietas hoquedades y cuevas. Su alimento consiste en corales, moluscos, equinodermos, poliquetos sésiles y algunos macrocrustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera y anzuelo. Tiene importancia económica, aunque menor que otras especies similares. Su carne es buena y sin espinas. Se consume fresco entero y fileteado.



Alutera scripta (Osbeck, 1765)

N.C. Lija, Lija trompa, Cachua perra. Inglés: Scrawled Fish, Unicorfish, Olliepa, Ohua.

Balistes scriptus Osbeck, Reise Ostind. Chinensis, 1765, 1:145. China.

Distribución geográfica: Golfo de California a Panamá.

Descripción: Cuerpo alargado, casi oblongo, profundidad de 2.6 a 3.0; perfil predorsal casi recto, cóncavo delante del ojo; cabeza poco diferenciada, de 3.4 a 3.7; ojo moderado, de 3.2 a 5.5; hocico proyectado y largo, de 1.1 a 1.5; boca pequeña terminal, la mandíbula inferior sobresale; abertura branquial de 1.5 a 1.7 veces el diámetro ocular, su extremo posterior bajo la mitad del ojo; dientes anchos, sus puntas triangulares; piel más bien lisa; espina de la aleta dorsal, sobre la mitad posterior de la pupila, parte blanda baja; anal un poco más alta; caudal alta y larga, casi tanto como la cabeza, sin aletas ventrales; las pectorales se originan por debajo del margen posterior del ojo, cortas, de 3.3 a 4.0 en la cabeza, D. I, 46 a 48; A. 47 a 51.

Color: Verde olivo, incluso en la cabeza; con gran cantidad de puntos negros de diámetro variable, más frecuentes en la parte ventral; una serie de reticulaciones azul claro que incluyen partes como puntos o manchas más oscuras, colocadas irregularmente en cuerpo y cabeza.

Material examinado: Seis ejemplares de 250 a 315 de L.P.

Especies relacionadas: *A. schoepfii* (Walbaum, 1792) del Atlántico; se diferencia en que ésta tiene el cuerpo más profundo, aleta dorsal y anal con menos rayos y por carecer de puntos negros y reticulaciones azules.

Tallas reportadas: Máxima 900 mm; regularmente de 300 a 460 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Escaso. Se localiza entre los 15 y 46 m de profundidad. Se capturaron 19 ejemplares con 7.0 kg. de peso. Estaciones: IIB-25; IIIB-2 y 14; VIB-4; IIIC-4,6 y 7.

Reportes: Walker y Norris (1959), SIC (1976), Thomson et al (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Tropical, frecuente en aguas cálidas someras o de profundidad media, sobre fondos blandos cerca de rocas o en arrecifes, donde suelen ocultarse. Se alimentan de hidrozoarios, erizos, moluscos, poliquetos sésiles y algunos crustáceos.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera y anzuelo. Tiene muy poca importancia económica, su consumo es local y muy reducido por la escasa carne y de poca calidad. Se consume en filete fresco.



Sphaeroides annulatus (Jenyns, 1843)

M.C. Botete, Tamborillo, Tambor, Botete diana. Inglés: Bullseye puffer.

Tetodon annulatus Jenyns, en Darwin, Zool. Voy. Beagle, 1843, 4:156. Islas Galápagos y Chathas.

Distribución geográfica: San Diego, California a Perú.

Descripción: Cuerpo robusto, oblongo, profundidad (desinflado), de 3.4 a 3.9; cabeza ancha y corta, angosta anteriormente y plana en el dorso, de 2.7 a 3.0; ojo pequeño de 4.9 a 5.9; interorbital poco convexo y ancho, se incrementa con la edad, de 2.7 a 3.2; hocico corto; de 2.0 a 2.3; boca pequeña terminal; nostrilos bien separados; superficie predorsal con delgadas espinitas, también presentes en la base de la pectoral y el vientre, el resto liso, sin otro tipo de espinas; aleta dorsal alta; anal similar, un poco más pequeña, colocada bajo el final de la base de aquilla; caudal truncada y redonda; pectorales anchas y truncadas, el ángulo inferior redondeado, de 2.0 a 2.3 en la cabeza. D. 8; A. 7.

Color: Café verdusco, con una serie de líneas amarillas o blanco amarillentas, confluentes, que forman anillos concéntricos a partir de la parte media del dorso, esta parte y los costados con gran cantidad de puntos muy oscuros, vientre blanquecino; aletas café con los márgenes oscuros, en la caudal casi negros.

Material examinado: Seis ejemplares de 218 a 254 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. testudineus* (Linnaeus, 1758) del Atlántico. Muy similares en forma y coloración, casi indistinguibles; aunque esta tiene el interorbital más angosto y cóncavo, el hocico un poco más largo y los anillos menos marcados. Ambas son especies transpánamicas.

Tallas reportadas: Máxima 480 mm de L.T.; normal de 350 a 370 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante, preferentemente entre los 13 y 20 a. Se capturaron 2017 ejemplares con 121.4 kg.

Estaciones: IA-1 y 4; IIA-10; IIIA-7,9 y 10; IVA-1,10,14 y 16; VA-10, 11 y 13; IB-1,6,9,18 y 20; IIB-7,8,13,16,19,25 y 26; IIIB-2,5,7 a la 10, 13 a la 18; VIB-1,3,4 y 13; IIIC-1 a la 7,9 a la 12; VIC-1,2,3 y 5.

Reportes: Jordan (1895), Miyama et al (1940), Walker y Morris (1959), Ramirez et al (1965), Miller y Lea (1972), Amezcua Linares (1972 y 1977), SIC (1976), Thomson y Mc Kibbin (1976), Castro (1978), Vázquez-Arancibia (1978), Aguilar (1979), Thomson et al (1979), van der Heiden (1965), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1968).

Biología y hábitos: Costera, abundante en áreas protegidas someras, como bahías, estuarios lagunas costeras y otras áreas salobres. Especie fecunda, se reproduce a fines de la primavera en zonas cercanas a la costa. Carnívora, se alimenta de cantidad de bivalvos, como ostiones, almejas y gasterópodos; jilbas, cangrejos y otros crustáceos; también peces y a veces corales. La piel, gónadas y sobre todo el hígado tienen tetraodontoxina, que se concentra en mayor cantidad en la época de reproducción; ésta droga no es tan tóxica como en otras especies del Indo Pacífico, ya que estos órganos se consumen con cierta frecuencia por los lugareños de la costa nayarita, sin que se registren daños permanentes. Los adultos tienen pocos depredadores.

Pescas: Se captura con red de arrastre, chinchorro, anzuelo y atarraya. Tiene notable importancia económica; antiguamente su carne era poco consumida por su reputación tóxica y mal aspecto, actualmente tiene gran demanda como filete fresco y congelado ya que es blanca, sin espinas y de excelente sabor.



Sphoeroides angusticeps (Jenyns, 1843)

N.C. Pez globo, Tamborin. Inglés: Puffer.

Tetrodon angusticeps Jenyns, Voy. Beagle, Fishes, 1843 4:154. I.Galapagos

Distribución geográfica: Baja California a Perú.

Descripción: Cuerpo alargado, poco robusto, profundidad de 2.7 a 4.6; cabeza de 2.2 a 2.7; ojo grande, de 1.4 a 2.8 en el hocico, éste largo y angosto en la parte anterior, su perfil levemente cóncavo, de 1.8 a 3.6 en la cabeza; interorbital delgado y cóncavo, de 3.3 a 4.7 en la cabeza; nostrilos tubulares; lados del cuerpo con cirros dérmicos, un evidente par de lengüetas dérmicas de color negro a cada lado de la línea con algunas rugosidades, sobre todo en el dorso y los lados. Aleta dorsal delgada; anal similar colocada un poco más atrás; caudal truncada de borde redondeado; pectoral ancha y redondeada, su longitud de 2.4 a 2.9 en la cabeza. D. 8; A.7, raramente 6.

Color: Gris pardusco, con tonos café, a los lados unas manchas oscuras difusas sobre la parte inferior del dorso, que se ensanchan en la parte ventral que es blanca; aletas claras, de base negrusca; caudal oscura con una banda clara.

Material examinado: Seis ejemplares de 55 a 110 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. lobatus*. Se separa de esta especie por carecer de espinitas en la piel del dorso y vientre, por la presencia de un par de lengüetas dérmicas en el dorso y por el diferente patrón de coloración.

Tallas reportadas: Máxima 250 mm de L.T.; regularmente 200 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy abundante, 1068 ejemplares capturados con 37.65 kg de peso. Estaciones: IA-1,2,4,5,8 y 10; IIA-1,4,7 y 10; IIIA-2,9 y 11; IVA-2,3,4,6,9,12,13 y 17; VA-2,5,9,11,12,14 y 15; VIA-2 y 4; VIIA-7 y 21; IB-1,4,9,18 y 20; IIB-1,7,8,10,13,22,25 y 26; IIIB-7 al 10, 13 al 18; VIB-3,4,5,7 y 13; IIIC-1,6,8,9 y 10; VIC-1 al 5.

Reportes: Breder (1936). Seale (1940), Walker y Norris (1959), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, frecuente en áreas someras de fondo arenoso; su presencia en lagunas costeras y estuarios es fortuita, probablemente las utiliza como áreas de protección y crianza en forma ocasional. Su alimento consiste en pequeños moluscos, sobre todo bivalvos, crustáceos y gusanos poliquetos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y a veces con chinchorro, no tiene importancia económica, por su escasa abundancia y pequeño tamaño. No hay registro sobre su consumo.



Sphaeroides lobatus (Steindachner, 1870)

N.C. Tamborín, Boteta, Pez globo. Inglés: Puffer, Longnose puffer.
Canthogaster lobatus Steindachner, Ichth. Notizen, 1870, 10:18. Altata, Sin
 Distribución geográfica: California a Perú.

Descripción: Cuerpo más bien alargado, profundidad (desinflado), de 3.0 a 4.0; cabeza grande y delgada, de 2.4 a 3.0; ojo moderado, de 3.8 a 5.0; interorbital delgado y cóncavo, de 5.1 a 7.6; hocico largo, de 19 a 20; nostrilos pequeños papiliformes; boca pequeña, terminal; espinulas presentes desde los ojos a la aleta dorsal, también en el hocico y en el vientre donde son prominentes, no presenta cirros dorsales, lados con algunas lengüetas dérmicas delgadas y poco aparentes. Aleta dorsal cerca de la caudal; anal similar, su origen un poco por detrás del último rayo de la dorsal; caudal alta y larga, truncada de margen redondeado; pectorales anchas, su longitud de 2 a 2.4 en la cabeza. D. 78. A. 6 a 7. Color: Azul grisáceo, más intenso en el dorso, con manchas café obscuro, de forma irregular sobre el dorso y los costados que son parduscos; una hilera de manchas oscuras sobre el margen lateral inferior, desde la mandíbula inferior hasta cerca del pedúnculo caudal, donde se agrandan paulatinamente hasta notarse en el vientre blanco.

Material examinado: Ocho ejemplares de 85 a 115 mm de L.P.

Especies relacionadas: *S. angusticeps*, del que se diferencia por la presencia de espinitas y por la serie de manchas oscuras laterales.

Tallas registradas: Máxima 223 mm de L.T.; comúnmente 150 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Raro, solo se capturaron 9 ejemplares con 458 g. de peso, en la estación VIB-3; localizada en el área somera.

Reportes: Jordan (1895), Breder (1936), Hiyama et al (1940), Walker y Norris (1959), Walker y Baldwin (1964), Yáñez-Arancibia (1978), Thomson et al (1979), van der Heiden (1985), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Especie costera, frecuente en áreas someras de fondo arenoso y lodoso, es común en estuarios y lagunas costeras, en zonas con cierta influencia marina, donde se protege y aprovecha la abundancia del alimento. Es un pez preferentemente carnívoro, ingiere moluscos, pequeños crustáceos y otros sacroinvertebrados; ocasionalmente algunos vegetales y detritus.

Pesca: Se captura con red de arrastre y chinchorro. Carece de importancia económica, no se consume en ninguna forma. Es muy probable que sus vísceras y piel sean tóxicas, pero no hay datos al respecto.



Diodon hystrix Linnaeus, 1758

N.C. Puerco espin, Erizo. Inglés: Porcupinefish; Ballonfish, Shortspined *Diodon hystrix* Linnaeus. Syst. Nat., 1758, 10: 355. India.

Distribución geográfica: Circuntropical. Pacífico: California a Chile.

Descripción: Cuerpo robusto, más ancho que alto, profundidad de 2.6 a 3.2 (desinflado); cabeza deprimida mucho más ancha que profunda, de 2.3 a 2.7; ojo grande, la órbita de 3.6 a 4.8; interorbital muy ancho y cóncavo, de 1.4 a 2.1; hocico muy corto, de 3.2 a 4.0; boca ancha, labios delgados; mandíbulas con ranuras y tubérculos; aberturas branquiales más cortas que el ojo; espinas no muy largas, la parte libre más corta en los adultos, las frontales más cortas que las pospectorales, éstas tan largas como los aletas pectorales, las posteriores y dorsales también más cortas, gruesas y de base trifida por lo que no son erectiles; entre 15 y 18 espinas en una serie entre el hocico y la dorsal. Aletas dorsal y anal similares; ésta colocada un poco por detrás de la otra, los rayos más largos, iguales a los más largos de las pectorales, éstas anchas y débilmente truncadas, el lóbulo superior más largo, de 1.6 a 2.0 en la cabeza. D. 13 a 15; A. 12 a 15.

Color: Dorso café oliváceo, vientre claro; dorso con gran cantidad de manchas negras, en conjunto parecen formar círculos incompletos; sobre los costados del cuerpo y cabeza aparecen como puntos independientes.

Material examinado: Siete ejemplares de 65 a 132 mm de L.P.

Especies relacionadas: *D. holocanthus*. Se diferencia por el menor tamaño de las espinas frontales que son más cortas que las pospectorales.

Tallas reportadas: Máxima 900 mm de L.T.; normal 480 mm L.T.

Distribución y abundancia: Abundante. Normalmente se encuentra entre los 13 a 50 m de profundidad. Estaciones: IIA-1 y 4; IVA-9; VIA-2,4 y 10; VIIA-3, 13IB-6,9,18 y 20; IIB-7,8,13,16,19,22,25 y 26; IIIB-5,7,10,13,16,17; VIB-3,4,7 y 12; IIIC-2,6,7,9,10,11,12; con 633 ejemplares y 821.6 kg.

Reportes: Jordan (1895), Seale (1940), Walker y Norris (1959), Walker y Baldwin (1964), Miller y Lea (1972), SIC (1976), Castro (1978), Yáñez-Arancibia (1978), Thomson *et al.* (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: De aguas someras templadas y tropicales, sobre fondos arenosos y rocosos. Es visitante ocasional con fines alimentarios de lagunas costeras y estuarios en áreas con salinidad cercana a la marina. Consume gran cantidad de moluscos bivalvos y gasterópodos, hidrozoos de corales duros, poliquetos sésiles y crustáceos como jaibas y cangrejos.

Pesca: Se captura con red de arrastre y a veces con anzuelo. Tiene poca importancia económica, pero no como alimento sino como ornato, ya que su piel espinosa se diseca inflada y se utiliza como adorno o lámpara.



Diodon holocanthus Linnaeus, 1758

N.C. Pez erizo, Puerto espin, Tamborillo. Inglés: Balloon fish.

Diodon holocanthus Linnaeus, Syst. Nat., 1758, 10:335.

Distribución geográfica: Circuntropical, en el Pacífico California a Colombia.

Descripción: Cuerpo robusto, más ancho que profundo, profundidad de 2.2 a 2.9, (desinflado); cabeza ancha y deprimida, 2.0; ojo 2.3; interorbital ancho y ampliamente cóncavo, 1.5; hocico escasamente proyectado, 2.9; boca ancha, mandíbulas sin ornamentaciones, labios delgados; aberturas branquiales, casi tan largas como el ojo; espinas largas y móviles, las frontales muy largas, más que las pospectorales, 17 en una serie entre el hocico y la aleta dorsal; esta situada por delante de la anal, la que inicia por debajo de la mitad de aquella, ambas similares en forma y tamaño, casi tanto como la longitud de las pectorales; caudal redondeada; pectorales un poco más anchas que largas, su longitud 1.8 en la cabeza. D. 13; A. 12.

Color: Verde olivo intenso, vientre blanquecino, dorso con una serie de manchas características, negras o azul oscuro colocadas simétricamente, dos sobre los ojos, una transversa, dos más redondeadas por arriba de las pectorales, una posterior en medio del dorso de forma semitriangular y otra que envuelve parcialmente la base de la dorsal.

Material examinado: Un ejemplar de 74 mm de L.T.

Especies relacionadas: *D. hystrix*, de la que difiere por las espinas que son más largas, sobre todo las frontales y por la coloración.

Tallas reportadas: Máxima 600 mm de L.T.; regularmente 350 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Muy escaso, solo se capturó un ejemplar de 100 g. en la estación IVA-9, a 61 m de profundidad.

Reportes: Breder (1936), Seale (1940), Walker y Norris (1959); Ramirez y Arvizu (1965), Ramirez y Páez (1965), Holguin (1976), Thomson y Mc Kibbin (1976), Thomson et al (1979), van der Heiden (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Común en aguas someras, de fondos rocosos aunque también se le localiza sobre bancos de arena. Se alimenta de moluscos, crustáceos, poliquetos y otros invertebrados que atrapa sobre las rocas. Su piel secreta toxinas que no son tan fuertes como en otras especies.

Pesca: Se captura con red de arrastre, agallera, chinchorro, anzuelo y fisgas. Con alguna importancia económica, ya que frecuentemente se disecciona inflado para venderlo como artesanía, lámpara o curiosidad. No se utiliza como alimento.



Chilomycterus affinis Günther, 1870

N.C. Pez erizo. Inglés: Pacific Burrfish.

Chilomycterus affinis Günther.

Distribución geográfica: California a Chile.

Descripción: Cuerpo oblongo, altura máxima de 2.7 a 3.7; cabeza más ancha que profunda, de 2.4 a 2.9; ojo de 4.9 a 5.3; interorbital ancho, más bien convexo, de 1.5 a 1.8; hocico moderado, de 4.2 a 5.3; boca pequeña transversa; espinas rígidas e inmóviles, las bases divididas en tres, las del dorso bajas, especialmente las frontales, se incrementan en el vientre; sin tentáculos dérmicos ni espinas sobre la frente, solo una en el ángulo anterior de la órbita, otra sobre el ángulo superior de la pectoral. Aletas dorsal y anal similares, ésta última colocada abajo de la mitad posterior de aquella; caudal redondeada; pectorales muy anchas, truncadas. D. 12 a 13; A. 12.

Color: Azul pardusco, vientre blanco, dorso con gran cantidad de puntos y manchas redondas que se llegan a juntar en algunas áreas sobre las pectorales, más separadas y pequeñas sobre la cabeza y costados. Aletas café con puntos negros pequeños.

Material examinado: Tres ejemplares de 255 a 365 mm de L.P.

Especies relacionadas: *Diodon* spp. con quienes comparte su amplia distribución. Es fácilmente diferenciable por las espinas inmóviles, cortas y de base trifida, en contraste con las espinas largas y móviles del género *Diodon*.

Tallas reportadas: Máxima 500 mm de L.T.; normalmente 420 mm de L.T.

Distribución y abundancia: Raro. Se distribuye entre los 20 y 50 m de profundidad. Es más común en áreas rocosas someras. Estaciones: VIIA-3; IB-24; IIB-10; IIIB-8; VIB-1. Se capturaron 17 ejemplares con 11.3 kg.

Reportes: Walker y Norris (1959), Miller y Lea (1972), Thomson et al (1979), van der Heiden y Hendrickx (1982), van der Heiden y Findley (1988).

Biología y hábitos: Costero de amplia distribución en aguas tropicales poco profundas sobre fondos rocosos y arrecifes, menos frecuente en fondos arenosos. Carnívoro, consume cantidad de moluscos, bivalvos y gasterópodos que atrapa sobre las rocas, corales y sedimento, también crustáceos como cangrejos e hidrozoarios.

Pesca: Se captura con red de arrastre, a veces con anzuelo. No tiene importancia económica, ni como ornamento, ya que se prefiere al género *Diodon* spp. por tener las espinas más largas y mayor volumen cuando esta inflado.

VI DISCUSION

VI.1 Ambiente

El panorama ambiental de la Plataforma del Pacifico Central, se caracteriza por dos zonas esencialmente diferentes: la costa de Sinaloa Nayarit y Guerrero. La primera tiene una amplia plataforma de pendiente suave donde existen pequeñas variaciones de salinidad. Las aguas de estas costas están influenciadas por el Golfo de California, aunque la circulación y renovación de las aguas se rige de acuerdo al patrón de que en los márgenes orientales de los océanos se establece una circulación superficial hacia afuera de la costa, ocasionada por los vientos que mueven esta capa hacia el océano abierto. Por consecuencia, la capa es reemplazada por aguas profundas o semiprofundas que son de menor temperatura y con nutrientes que fertilizan la plataforma (Mee et al, 1985). Este patrón se afecta solamente durante el tercer crucero, enero de 1983, cuando se rompen las condiciones regulares por la presencia del fenómeno de "El Niño" que reforzó la capa superficial con aguas cálidas, impidiendo el ascenso de aguas profundas y desplazando en consecuencia la capa de mínimo oxígeno a mayor profundidad. Este fenómeno fue más evidente en la costa de Michoacán y Guerrero, donde se detectó con todo detalle una capa superficial cálida y con variaciones mínimas de salinidad y oxígeno (Gallegos et al (1984)). En esta zona, la plataforma es muy estrecha y escarpada, con temperaturas promedio ligeramente más altas y con una menor descarga fluvial que en el sur de Sinaloa y Nayarit.

Debido a la importancia del evento y sus consecuencias en el medio ambiente costero y la ictiofauna demersal, se analizaron en detalle los cruceros previos y durante el fenómeno de "El Niño":

Durante el primer crucero, febrero de 1982, existe un notable gradiente de temperatura en la mayoría de las estaciones muestreadas en ambas zonas, así en Nayarit, estación 9, se registran hasta 8.5°C de diferencia entre la superficie y el fondo, mientras que para Guerrero, estación 11, hasta 11.6°C. (Figs. 6 y 7). En el segundo crucero ocurre algo similar, con una diferencia entre la superficie y el fondo de hasta 12.9°C en Nayarit, estación 9, y 13.7°C en Guerrero, estación 18 (Figs. 6 y 7). La termoclina en ambos casos se localiza entre los 25 y 30 m de profundidad. Resultados similares reportan Gallegos et al (1984) en la misma época y zona de estudio, quienes analizan 5 estaciones para cada crucero en la costa de Guerrero. Durante el tercer crucero, la situación cambia radicalmente, ya que la temperatura es casi uniforme en toda la columna para ambas zonas; en Nayarit la variación apenas es de 3.1°C en la estación 2, mientras que en Guerrero es hasta de 4.9°C en la estación 12 (Fig. 7), y la termoclina desaparece por completo, ocasionando una capa cálida casi uniforme con temperatura media de 25 a 26°C en Nayarit y de 27 a 28°C en Guerrero hasta los 100 m, ampliando considerablemente el habitat de la comunidad de peces.

Estos cambios traen como consecuencia un reacomodo de la fauna de peces, de acuerdo a las nuevas condiciones ambientales, ya que colonizan áreas profundas ricas en detritos. Esto ocasiona mayor dispersión de las especies, pero a la vez una notable concentración

de cardómenes que aprovechan las extraordinarias condiciones alimentarias que también influyen en especies no detritívoras, pero que dependen de éstas para su alimentación.

La distribución vertical del oxígeno disuelto, es similar a la temperatura. Durante el primer crucero en Nayarit, se obtuvieron valores superficiales entre 4.3 y 4.8 ml/l, abatiéndose gradualmente hasta la capa de oxígeno mínimo entre los 75 y 80 m de profundidad (Fig. 10), mientras que en Guerrero, se registran valores entre 4.3 y 5.6 ml/l descendiendo rápidamente hasta los 60 m donde se localiza la capa de mínimo oxígeno en la zona noroeste, y hasta los 90 m en la parte sur de la costa (Fig. 11). En el segundo crucero, la situación es parecida, incluso con un gradiente de 3.3 a 4.7 ml/l para la zona A, Nayarit, y de 4.2 a 5.2 para la zona B, Guerrero; en ambos casos la capa de oxígeno mínimo se registra desde los 45 a los 93 m de profundidad según el área (Figs 10 y 11).

En el tercer crucero, éste patrón de distribución vertical difiere radicalmente, los valores entre la superficie y el fondo apenas cambian, manteniéndose para ambas zonas un rango medio entre 2 y 3 ml/l. La capa de mínimo oxígeno desaparece al ser desplazada a profundidades mayores. Gallegos et al (1984), establece la presencia de este mismo fenómeno exclusivamente para el área de Guerrero. Esta circunstancia permitió a la ictiofauna mayor dispersión hasta áreas profundas ricas en alimento, donde comúnmente están impedidos de incursionar por la falta de oxígeno.

La salinidad durante el primero y segundo crucero, presenta un rango de 0.5 ‰ como máximo entre la superficie y el fondo en las dos zonas, lo que determina un gradiente casi imperceptible hasta los 105 m (Figs. 8 y 9). En el tercer crucero, aunque el gradiente se mantiene, éste es de 0.2 ‰ obteniéndose una capa salina prácticamente homogénea hasta los 100 m de profundidad. Gallegos et al. (1984), reporta un rango entre la superficie y el fondo de 33.5 a 34.3 ‰ respectivamente.

El impacto de estos cambios en la fauna de peces, si existe, es tan pequeño que resulta imperceptible, y la mayoría de las especies costeras presentan adaptaciones para compensar fácilmente estas variables (Coronado-Molina y Amezcua Linares, 1988).

Las consecuencias del fenómeno de "El Niño" en la estructura y comportamiento de la fauna ictiológica, no son bien conocidas en las costas mexicanas, aunque podrían ser benéficas para la captura de ciertas especies al aumentar su abundancia en zonas específicas. En otras latitudes Jimenez y Hudson (1964), reportan que especies de aguas frías o frío templadas, se desplazan desde cerca de la costa hasta el océano abierto donde persisten las condiciones ambientales originales, es decir que la influencia de aguas cálidas cerca de la costa, obligaron a los peces a seguir las masas de agua fría con las características ambientales donde comúnmente habitan. En las costas del Pacífico Central mexicano, donde las condiciones oceanográficas son esencialmente diferentes, se ha observado que especies tradicionalmente distribuidas en áreas someras cercanas a la costa, durante este evento, se les puede localizar hasta más de 100 m de profundidad, además de que su biomasa se incrementa notablemente (Coronado-Molina y Amezcua Linares, 1988). Este comportamiento puede ser explicado por la expansión de un ambiente con temperatura cálida y oxígeno disponible hasta más de los 120 m de profundidad. Esta

ampliación del hábitat provoca el ingreso de poblaciones de peces que regularmente se encuentran cerca de la costa, donde existe abundancia de alimento, o bien de poblaciones procedentes de otras latitudes donde los efectos de "EL Niño" son menos notables. Si bien en este caso particular existió un beneficio potencial para la pesca, sobre todo por el incremento en abundancia, en otras latitudes esto puede ser desastroso, ya que especies de importancia económica, al producirse el fenómeno y establecerse aguas cálidas cerca de la costa, se mueven mar adentro, a veces muchas millas, quedando fuera del alcance de las redes, como sucede en el Perú y Ecuador (Jimenez y Hudson, 1984), además de que puede ocasionar mortandades masivas. El patrón generalizado, es que las especies se desplazan siguiendo los movimientos de las isoterms, es decir siguiendo la temperatura donde regularmente habitan (Lara, 1983). Es probable que estos desplazamientos no solo estén directamente relacionados con la temperatura, sino también indirectamente con la obtención del alimento que regularmente consumen (Mee, 1984), ya que al moverse las masas de agua, cambian con ellas la fauna que sirve de alimento a los peces, y estos se desplazan en su busca. Este planteamiento es muy razonable en el área de estudio, donde además puede ser explicado el aumento de abundancia por la mayor distribución del alimento del cual dependen. En cambio la diversidad no presentó variaciones notables.

La temperatura es la responsable de las diferencias más notables en la distribución de los organismos marinos (Mc Connaughey, 1974), éste factor, además de modificar los procesos metabólicos como la actividad y movilidad, afecta en los peces ciertas características morfológicas como el número de vértebras y rayos de las aletas, las que regularmente se incrementan cuando desciende la temperatura (Laevastu y Hela, 1974). Diferencias morfométricas pueden detectarse en la misma especie a diferentes latitudes, ocasionadas por este parámetro ambiental. De lo anterior se deduce la importancia de tener en cuenta las variaciones ambientales en las características diagnósticas de las especies, pues estas pueden cambiar de acuerdo al medio ambiente, de ahí la necesidad de tomar en cuenta los factores climático-ambientales para el análisis de los caracteres morfométricos que normalmente se utilizan para la identificación de las especies; y de ahí también, la importancia de conocer en detalle tales variaciones en las diferentes latitudes.

Aunque el efecto de la temperatura es más relevante en la supervivencia y desarrollo de huevos y larvas (Hela, 1962), por ser éste el periodo más crítico de su ciclo vital, en los adultos, determina el crecimiento, la reproducción y alimentación de los peces marinos; así como parámetros ecológicos como la diversidad, distribución y abundancia. La generalidad es que éstas actividades aumentan al ascender la temperatura, pero lo cierto es que existen rangos óptimos de acuerdo al ambiente donde se encuentran las especies. Los peces del Ártico y Antártico han desarrollado mecanismos metabólicos que les permiten alimentarse con éxito a bajas temperaturas, y cualquier incremento hace que su actividad disminuya.

Por lo general los peces marinos adultos presentan cierta capacidad para responder a los cambios de temperatura, aún a costa de una disminución o aumento de su metabolismo, por medio de un ajuste que finalmente les conduzca a un nuevo estado de

estabilización de funciones. Conjuntamente, la temperatura influye en la concentración de alimento, y por lo tanto el movimiento de los peces está en función de la mayor concentración de este, como un factor limitante en la diversidad, distribución y abundancia de las especies de acuerdo a sus propios requerimientos (Yañez-Arancibia y Sanchez-Gil, 1986). Si se toma en consideración que tales parámetros ecológicos registraron valores más notables entre los 15 y 50 m de profundidad, de acuerdo a los transectos muestreados, se puede observar fácilmente que la mayor producción de peces se encuentra precisamente en esta franja litoral, a veces muy estrecha como sucede en la costa de Michoacán y Guerrero, que corresponde a la zona eufótica por arriba de los 100 m, y donde existe gran aporte de nutrientes y materia orgánica, tanto de origen continental como oceánico. Esto representa en suma, mayor disponibilidad de recursos alimentarios en comparación con otras zonas. Regularmente existe una estrecha correlación positiva entre la temperatura y la disponibilidad de alimento.

La salinidad también es un factor importante que influye en la dispersión de los peces. Aunque las variaciones de éste parámetro son relativamente pequeñas dentro del océano, en la zona costera sobre la plataforma, pueden ser de mayor magnitud y definir en un momento dado movimientos migratorios de las poblaciones. Nuevamente los huevos y larvas son más perceptibles a las variaciones ambientales e incluso su flotabilidad puede ser afectada.

Frecuentemente las variaciones salinas indican cambios de masas de agua cuya procedencia puede ser reconocida. A diferencia de la temperatura, la salinidad representa relaciones indirectas en el comportamiento de los peces como lo comprueban Seckel y Waldron (1960) en el barrilete del Pacífico *Katsuwonus pelamis* de aguas hawaianas, donde éstos autores detectaron mayores capturas cuando existía influencia de aguas asociadas a la corriente de California, caracterizada por salinidades bajas (34.7 ‰), mientras que cuando hay influencia de aguas del Pacífico Noroccidental con mayor salinidad (35.0 ‰), las capturas decrecieron notablemente. Efectos más directos de la salinidad en los peces se observan en el desove, fertilización y posterior desarrollo de los huevecillos (Holliday y Blaxter, 1960). Sin duda el problema se centra en la regulación osmótica, y las adaptaciones en los cambios salinos están directamente relacionadas con este fenómeno. Günther (1957), enfatiza que los elasmobranquios marinos son los únicos peces que tienen sangre isotónica con el agua de mar, incluso pueden llegar a ser hipertónicos, ya que el alto contenido de urea en su sangre eleva la presión osmótica interna hasta igualarla con el medio marino. Los elasmobranquios que ingresan a estuarios y agua dulce, abaten el contenido de urea en su sangre para compensar la presión. Los peces teleosteos marinos tienen sangre hipotónica con respecto al medio, y han desarrollado mecanismos para regular esta descompensación en la presión osmótica.

La distribución, abundancia y diversidad de los peces demersales de la plataforma, parece no estar afectada de una manera significativa por el gradiente salino, como sucede en los ejemplos referidos de peces pelágicos, aunque este parámetro en conjunto con el resto puede tener un efecto más directo en el ictiofauna

demersal. En general la variación máxima fue de 0.6 % en las diferentes épocas y estaciones muestreadas.

El oxígeno disuelto es otro factor que influye ampliamente en la supervivencia y distribución de la comunidad de peces. Deficiencias de este elemento generalmente ocasionan retardo en las funciones regulares del organismo, y si la escasez continúa, se puede llegar a niveles letales. La capa de mínimo oxígeno característica de aguas tropicales originadas por el hundimiento de aguas frías en las regiones polares y que atrapan en latitudes medias masas de agua insuficientemente oxigenadas, es un factor determinante en la distribución de los peces dentro de la plataforma. Esta capa se localiza usualmente entre los 60 y 100 m de profundidad, asociada a la termoclina cuando exista, de acuerdo a la época del año y condiciones climáticas, actúa como una barrera que impide el movimiento de las especies a través de ella. En esta capa suele haber una acumulación temporal de detritos, que al descomponerse, acentúa la falta de oxígeno disuelto hasta niveles especialmente bajos. Algunos integrantes de la fauna, entre ellos ciertos bagres de la familia Aridae y lenguados del género *Monolea*, son capaces de sobrevivir en esta capa, regulando su consumo de oxígeno a niveles muy por debajo de lo normal, hasta 0.4 ml/l, permaneciendo en condiciones aparentemente buenas, aunque es de esperar que tales niveles produzcan cierto atargamiento en sus funciones, las que recuperan de inmediato al regresar a niveles ligeramente más altos. La razón de este comportamiento debe ser explicado en función del aprovechamiento del abundante detritos orgánico que se acumula en el fondo donde por lo regular se encuentra esta capa.

Se puede considerar que la falta suficiente oxígeno disuelto en el área profunda, es una de las principales causas de la baja diversidad y escasa abundancia en las estaciones profundas de cada transecto, conjuntado desde luego, con la mayor disponibilidad de recursos en las estaciones intermedias y costeras.

Por lo que respecta a la distribución de la ictiofauna en base a el sedimento, se puede establecer que la mayor abundancia y un gran porcentaje de las especies capturadas, se concentra dentro de los 50 m de profundidad en sedimento esencialmente arenoso o areno limoso dependiendo de la localidad. Esta correlación esta bien definida en algunas especies, y se presenta no propiamente de una relación directa con el grano del sedimento, sino más bien de la fauna bética que lo habita y que sirve de alimento a los peces. Esta correlación puede tener características específicas además de la batimetría y el sedimento, como la vegetación sumergida y la turbidez como lo sugieren Yañez-Arancibia y Sanchez-Gil (1988) en el sur del Golfo de México.

En general, el comportamiento de la ictiofauna se encuentra regulada por aspectos ambientales como temperatura, salinidad, oxígeno y sedimentos, así como por la disponibilidad de alimento y competencia.

VI.2 La ictiofauna costera

La comunidad de peces de la plataforma continental del Pacífico Central, está integrada por variedad de especies que en su gran mayoría pertenecen a la fauna Panámica, aunque existe influencia de la región Californiana y del Golfo de California sobre todo en la porción norte; en general, esta comunidad se caracteriza por ser de alta diversidad y poca abundancia por especie, lo que dificulta en apariencia su aprovechamiento en comparación con áreas templadas y frías. Sin embargo, la perspectiva de utilización con tales características en el trópico y subtropico, actualmente tiene mejores posibilidades con el desarrollo de estrategias específicas para estos ambientes, Pauly y Murphy (1982), Pauly (1983) y Longurst y Pauly (1987).

Un aspecto básico para el aprovechamiento de los recursos es contar con un inventario lo más completo posible de las especies que habitan en determinadas zonas o comunidades, esta información debe ser práctica y fácil manejo para reconocer las especies, y presentar al menos aspectos generales sobre su biología, hábitos y comportamiento como primer paso para evaluar su potencial pesquero. Todo esto como un primer paso preliminar para los objetivos de utilización óptima de recursos (Yañez-Arancibia, 1985).

En este estudio se analizaron y describieron 209 especies pertenecientes a 62 familias, las que integran la comunidad demersal de peces de la Plataforma del Pacífico Central, a la luz de 7 cruceros; sin embargo, se considera que existen dentro de la comunidad demersal al menos 20 especies más, que no fueron colectadas en las muestras, pero que han sido reportadas en trabajos parciales anteriores, y su presencia está comprobada.

Es razonable aceptar, que pese del esfuerzo pesquero efectuado, la captura total de los integrantes de la comunidad de peces no es posible, principalmente por aspectos derivados de la selectividad del arte de pesca (Llunch, 1975), la imposibilidad de cubrir en detalle las épocas climáticas y la totalidad de las zonas, así como otros aspectos debidos a los hábitos, comportamiento y migraciones estacionales y diurnas de las diferentes especies, que en un momento dado pueden quedar fuera de la muestra, deja cierto margen en la obtención íntegra de la comunidad. El funcionamiento de la red de arrastre para la toma de muestras representativas en la ictiofauna demersal costera, ha sido discutida con buenos resultados en los trabajos de Chávez y Arvizu (1972), Chittenden y McEachran (1976), Erhart et al. (1982) y Yañez-Arancibia y Sánchez-Gil (1986), por lo que se considera que esta arte entrega información muy completa de la fauna de peces demersales que existe sobre la plataforma.

La captura con cierta frecuencia en los arrastres con red camaronera de cardúmenes de peces pelágicos como jureles, sardinias, arenque, anchovetas, barracudas y sierra, puede ser explicada en una parte por los hábitos tróficos dependientes del fondo de algunos de ellos, pero principalmente por sus movimientos verticales diurnos a través de la columna de agua (Laevastu y Hela, 1974). En su gran mayoría son especies pelágicas que durante el día se encuentran por debajo de la termoclina, cerca del fondo, por encima de ésta durante el crepúsculo, se dispersan entre la superficie y el fondo en la noche, para descender nuevamente al amanecer; por esto, durante su

permanencia cerca del fondo en el día, son accesibles a las redes de arrastre cuando se encuentran en la capa inferior de la columna de agua. Esto se corrobora con el hecho de que estas especies generalmente aparecen en capturas efectuadas entre la salida del sol y después del medio día, y son prácticamente ausentes al atardecer y sobre todo durante la noche. Estas especies también pueden ser atrapadas incidentalmente, aunque en poca cantidad cuando la red viaja a través de la columna de agua.

Es de esperarse que la mayor parte de la comunidad muestreada corresponda a especies demersales que durante el día se encuentran cerca del fondo, se dispersan entre este y la termoclina, o sobre de ella, en el crepúsculo, para nuevamente descender al fondo al amanecer. Esto ocasiona que las capturas en el día tengan una mayor cantidad de peces que durante la noche, y que además exista proporcionalmente mayor abundancia durante las horas con sol.

En la comunidad también hay especies pelágicas o demersales sin ninguna migración diurna distinguible, éstas son las menos y corresponden por lo general a especies de hábitos solitarios.

En general, la mayor parte de los peces capturados se agrupan en especies pelágicas, que son la minoría, y especies demersales que pasan el día en el fondo y ascienden y dispersan durante la noche.

Aproximadamente el 42 % de éstas especies tienen relación a través de sus ciclos biológicos con la gran variedad de sistemas costeros que existen en el litoral de área estudiada, por esto, su frecuencia y abundancia no es tan notable en la plataforma, ya que algunas de ellas pasan la mayor parte de su vida en esos sistemas. El papel biológico y ecológico que desempeña este alto porcentaje de especies en los sistemas costeros ha sido evaluado por Yáñez-Arancibia y Nugent (1976).

La integración de catálogos con información básica y accesible es de gran relevancia para la integración de estudios posteriores, como se demuestra en los trabajos de Thomson et al. (1979) y Castro (1986), cuya utilidad destaca la importancia de manuales que permiten sistematizar y conjuntar la información ictiológica sobre determinadas zonas o comunidades específicas. Esta puede ser accesible no solo a especialistas, sino a todos los interesados de algún modo en el estudio y utilización de los peces, quienes pueden contar con elementos suficientes sobre la identidad, coloración, distribución geográfica y aspectos biológicos y ecológicos.

VI. 3 Diversidad

La comunidad de peces costeros demersales, en áreas tropicales y subtropicales se caracteriza por estar integrada de una considerable variedad de especies, ocasionada fundamentalmente por los diferentes hábitat y la multiplicidad de condiciones climático ambientales (Mercer 1982, Yáñez-Arancibia y Sánchez-Gil 1986). Esta alta diversidad sin embargo presenta patrones de comportamiento aparentemente cíclicos; dando como resultado que se ponga de manifiesto cierto patrón de aparición en las especies, es decir que se puedan considerar ciertas familias o especies que siempre se encuentran representando a esta comunidad con abundancia en la mayor parte de la plataforma y que constituyen las especies dominantes o especies tipo, que por lo general ocupan más del 50 % de la captura,

a diferencia de otras que en su conjunto representan menor volumen, son ocasionales o bien su captura es poco frecuente o incidental. Dentro de estas especies destacan: *Rhynobatos glaucostigma*, *Urotrygon chilensis*, *Synodus scituliceps*, *Diplectrum macropoma*, *Chloroscombrus orqueta*, *Selene peruviana*, *Lutjanus guttatus*, *Eucinostomus gracilis*, *Pomadourys leuciscus*, *Pseudopeneus grandisquamis*, *Syacium ovale*, *Cyclosetta querna* y *Spheroideus annulatus*.

Así mismo existen familias características que presentan una alta diversidad y que incluyen la mayoría de las especies dominantes, estas son: Sciaenidae con 24 especies, Carangidae con 18, Haemulidae y Bothidae con 14, Serranidae con 11, Clupeidae con 10, Triglidae con 7 y Urolophidae, Ariidae y Gerreidae con 6. Todas ellas pertenecen a comunidades demersales tropicales y subtropicales.

La composición y abundancia de las especies presenta variaciones de acuerdo a la época del año, fundamentalmente por ciertos hábitos migratorios principalmente reproductivos y alimentarios, así como otros aspectos ambientales. Aunque esta comunidad no realiza grandes movimientos migratorios, puede efectuar desplazamientos dentro de la plataforma con diversos fines tanto hacia el litoral como a zonas profundas, o bien dentro de la columna de agua en movimientos diurnos, debido a respuestas relacionadas con la luminosidad y más frecuentemente con el seguimiento y la búsqueda de alimento. El patrón generalizado es que durante las horas nocturnas la mayoría se desplazan hacia la superficie, para retornar cerca del fondo durante las primeras horas de la mañana.

Desde luego, en este comportamiento intervienen los diversos hábitos de las especies, sobre todo aquellas que en ciertas horas del día permanecen protegidos de algún modo, o bien aquellas que de acuerdo a su capacidad fisiológica pueden o no atravesar la termoclina cuando existe.

La diversidad por crucero fue muy variable, no solo por las diferentes épocas climáticas, sino también por la diferencia en el esfuerzo de pesca; así, los cruceros II, III, y VI presentan entre 92 y 110 especies para la zona B (Guerrero), de 50 a 77 en la A (Nayarit) y de 33 a 100 para la C (Michoacán), Tabla 14. Por lo general la alta diversidad se relaciona con una mayor abundancia. Como se ha planteado, existe más diversidad en localidades cercanas a la costa, principalmente en el estrato cercano a los 50 m de profundidad, (Amezúa Linares, 1985). Esto puede explicarse por las condiciones ambientales favorables que existen en tales áreas.

El hecho de que un considerable porcentaje de especies de la plataforma tengan alguna relación biológica o ecológica con los sistemas litorales ha sido analizado en detalle por Odum (1971), De Sylva (1975) y Yáñez-Arancibia (1977), quienes destacan el papel de los peces como exportadores de energía desde esos sistemas altamente productivos a la plataforma continental donde finalmente es aprovechada. De las 209 especies identificadas, el 42 % visita en algún momento de su ciclo vital estos sistemas, principalmente con propósitos de crianza y alimentación (Yáñez-Arancibia, 1978). Esto es importante ya que se puede considerar a tales zonas como una parte integral del sistema costero de la Plataforma Continental que en su conjunto forman un grande y complicado ecosistema con características propias, donde la comunidad de peces a través de sus

estrategias reproductivas, alimentarias y patrones de migración, intervienen de una manera integral y determinante.

La diversidad de especies con respecto a las épocas de captura, presentó cierta uniformidad, aunque se pueda establecer una relación directa entre el esfuerzo pesquero y este parámetro. Durante "El Niño", en el tercer crucero, tampoco se detecta un cambio significativo en el número de especies capturadas, debido a que en general, se mantiene la misma proporción; aunque se puede observar que existen ciertas variaciones en la composición con respecto a la época, lo que sugiere una programación de las diferentes especies de acuerdo a las estaciones climáticas, manteniendo al mismo tiempo cierta estabilidad en la proporción de las mismas.

VI.4 Distribución y Abundancia

La distribución y abundancia de peces sobre la plataforma, sigue patrones de comportamiento específicos, ya que la mayoría de las especies y la biomasa se encuentra concentrada entre los 13 y 70 m de profundidad, donde llegan a registrarse los valores más altos de biomasa estimada, sobre todo la de especies dominantes (Amezcuza Linares, 1985).

Esencialmente existen pocas diferencias en cuanto a la composición, distribución y abundancia de las capturas con respecto a la latitud dentro de la zona de estudio, más bien estas diferencias se deben a características topográficas y fisiográficas de una y otra zona, aunque algunas especies solo estuvieron presentes en la zona sur, Michoacán y Guerrero.

Los hábitos reproductivos, alimentarios y las relaciones tróficas de las especies determinan en gran medida su distribución y abundancia, ya que esto repercute directamente en sus movimientos (Nicholsky 1963), y por lo tanto en la dispersión y concentración dentro de la plataforma y a los diferentes niveles de la columna de agua; así, variaciones climático-ambientales, y en menor grado diurnas, tienen relación directa con las estrategias alimentarias y por lo tanto son causantes de los diversos patrones de distribución y abundancia de las especies.

En forma general se puede apreciar cierta homogeneidad en estos parámetros ecológicos, tanto en localidades como en épocas climáticas, aunque la composición de especies varía de una temporada a otra, puede observarse una sucesión de especies o familias a través del tiempo. Es evidente que la mayor concentración de biomasa durante todas las épocas, se encuentra cerca de la costa, mientras que en áreas profundas alejadas del litoral, la abundancia disminuye notablemente. Este decremento se acompaña de una baja en la diversidad.

Aunque no se puede establecer una correlación precisa entre cada uno de los parámetros ambientales analizados y la distribución y abundancia de los peces dentro de la plataforma, se puede determinar que en su conjunto, se establece una zona de alimentación y crecimiento en la franja cercana a la costa donde existe mayor disponibilidad de alimento y donde las diferentes especies interactúan entre sí y con la fauna béntica de una manera muy estrecha, y donde además intervienen ecosistemas de gran dinámica y

ricos en nutrientes, como los son las lagunas costeras y estuarios, de donde se exporta una considerable cantidad de energía hacia la plataforma de acuerdo a los hábitos alimenticios, capacidades biológicas y estrategias adaptativas de las diferentes especies de peces (Yáñez-Arancibia y Sánchez-Gil, 1988). Durante "El Niño" se presenta un importante cambio en el patrón señalado, ya que se incrementa notablemente la abundancia y la franja costera se extiende considerablemente hacia la porción externa de la plataforma, debido a las nuevas condiciones termo-halinas, y sobre todo el desplazamiento de la capa de mínimo oxígeno fuera de la plataforma, lo que ocasionó una inusitada dispersión de la ictiofauna a profundidades donde en condiciones ambientales normales no suelen llegar.

Por último, es necesario hacer notar que en la diferencia en la abundancia y diversidad de la ictiofauna entre la costas de Nayarit y Michoacán y Guerrero, influye de manera notable que en esta última no existe una pesca demersal establecida, principalmente por la presencia de fondos duros y escarpados, a diferencia de la primera, donde opera una de las principales flotas camaroneras del país que someten a la fauna demersal a una intensa presión de pesca, sobre todo durante la temporada regular de captura del crustáceo. Esto sin duda tiene un impacto considerable en la comunidad de peces, ya que un gran porcentaje de la fauna de acompañamiento esta compuesta de estos vertebrados, (Yáñez-Arancibia, 1985). Aunque existe poca información sobre el impacto de la actividad pesquera con redes de arrastre, las zonas sometidas a un gran esfuerzo pesquero, registran una baja considerable en la abundancia de peces demersales.

VII CONCLUSIONES

1.- El medio ambiente de la plataforma se caracteriza por variaciones térmicas, salinas y de oxígeno disuelto con respecto a la profundidad, hasta la capa de mínimos valores ubicada entre los 70 y 110 m, dependiendo de la época climática y la localidad. Estas condiciones afectan el comportamiento de la comunidad de peces.

2.- Existe regularmente un reemplazo de aguas costeras superficiales con aguas de fondo de menor temperatura y con nutrientes. Este esquema se rompe durante el tercer crucero, enero de 1983, por la influencia del "El Niño" que introdujo a la costa una capa homogénea de aguas cálidas, desapareciendo las variaciones señaladas y desplazando la capa de oxígeno mínimo a mayor profundidad.

3.- La plataforma continental de Nayarit presenta en su porción interna arenas recientes que cambian a arcillas en la parte externa. La plataforma de Michoacán y Guerrero es muy diferente por su origen, actividad tectónica y morfología heterogénea y escarpada; la porción interna está constituida por arenas hasta los 50 m y la parte externa presenta limos y arcillas de coloración variada.

4.- La temperatura y el oxígeno son los parámetros abióticos que influyen substancialmente en la diversidad, distribución y abundancia de la comunidad de peces demersales sobre la plataforma, en estrecha relación con la disponibilidad de alimento.

5.- El fenómeno de "El Niño", trajo como consecuencia una redistribución de las especies y de su biomasa en la plataforma, ya que hubo mayor dispersión sobre la parte externa normalmente no frecuentada, con el correspondiente incremento en abundancia.

6.- La comunidad de peces demersales muestreada está integrada al menos de 209 especies que corresponden a 127 géneros y 62 familias, y presenta una dinámica asociada a los cambios climático-ambientales de la plataforma donde existen sucesiones y reacomodos de la estructura de acuerdo con las diferentes épocas del año y con las estrategias biológicas específicas.

7.- Se establecen diferencias notables en las características morfológicas y morfométricas diagnósticas de cada especie para las poblaciones de peces demersales del área, en relación a las mismas especies de otras latitudes.

8.- La costa de Michoacán y Guerrero presenta más diversidad, diferente composición de especies y relativamente mayor abundancia, por ser una zona con gran variedad de ambientes, por la situación geográfica dentro de la provincia Panámica y porque el impacto pesquero es más bajo.

9.- De las 62 familias capturadas, 10 son dominantes en cuanto a número de especies y obtienen el 60 % de la biomasa total, éstas son

en orden de importancia: Sciaenidae, Carangidae, Haemulidae, Bothidae, Serranidae, Clupeidae, Triglidae, Urolophidae, Ariidae y Gerreidae.

10.- Se identificaron 13 especies tipo o dominantes, las que presentan alta frecuencia y abundancia: *Rynobatos glaucostigma*, *Urotrygon chilensis*, *Synodus scituliceps*, *Diplectrum macropoma*, *Chloroscombrus orqueta*, *Selene peruviana*, *Lutjanus guttatus*, *Eucinostomus gracilis*, *Posadomyx leuciscus*, *Pseudopeneus grandisquamis*, *Cyclosetta querna*, *Syacium ovale* y *Sphoeroides annulatus*.

11.- El 42 % de esta comunidad complementa su ciclo de vida en sistemas costeros como estuarios y lagunas, lo que implica una dependencia, sobre todo alimentaria.

12.- El análisis en detalle de las 209 especies, aporta suficiente información para su correcta identificación, estado actual de su sistemática, nomenclatura y especies afines; así como un panorama biológico ecológico y pesquero para cada una de las especies. En general existe poca información para gran parte de ellas, y para otros estos aspectos son desconocidos.

13.- Se identificaron dentro de la comunidad, 3 grupos de peces de acuerdo a sus movimientos verticales diurnos, los que influyen en la diversidad y abundancia de las capturas: peces pelágicos con migraciones cerca del fondo durante el día, peces demersales que pasan el día en el fondo y que pueden ascender y dispersarse durante la noche, y peces pelágicos y demersales que no tienen movimientos diurnos definidos, que son la minoría.

14.- La composición de las capturas permitió establecer una comunidad de alta diversidad de especies, de las cuales un reducido porcentaje representa un aprovechamiento sistemático y con importancia económica, la mayoría se utiliza en volúmenes muy bajos y en forma ocasional.

15.- El 67 % de las especies estudiadas son comestibles y tienen la posibilidad de servir como alimento, aunque solo las que presentan potencial biológico y ecológico pueden ser susceptibles de aprovechamiento en base al uso de métodos específicos para la evaluación de comunidades tropicales de alta diversidad.

16.- De acuerdo a lo anterior, se plantea la necesidad de efectuar estudios en detalle sobre la dinámica poblacional de las especies tipo que representan un potencial pesquero, conducentes a efectuar la evaluación del recurso, con el fin de aprovecharlo de una manera regulada, óptima y racional.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo brindado por el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y a las siguientes personas en particular:

Dr. Alejandro Yañez-Arancibia, director y asesor de este trabajo.

Dr. Ingvar Emilsson, quien siempre fue un elemento decisivo en mi formación académica.

Dr. Alfonso Vázquez Botello, por su inapreciable apoyo y asesoría

Dr. Eucario López-Ochoterena, por la revisión crítica y valiosas sugerencias.

Dr. Arturo Carranza Edwards, por la revisión crítica y atinados comentarios.

Dr. Guillermo Soberón Chávez, por las aportaciones y sugerencias.

Dr. Francisco Flores Verdugo, por la revisión del trabajo.

Al personal académico del Laboratorio de Ictiología y Ecología Estuarina por su desinteresada colaboración, en especial al M. en C. Margarito Álvarez Rubio, y a todos los estudiantes adscritos al proyecto: "Prospección y Evaluación de los Recursos de Peces en la Plataforma Continental del Pacífico Central de México", que de uno u otro modo ayudaron a la realización de este trabajo.

A la M. en C. Zoila G. Castillo Rodríguez, por su apoyo y ayuda.

A todas aquellas personas que de algún modo influyeron en mi formación académica, tanto con sus aciertos como con sus desastinos.

LITERATURA CITADA

- AGUILAR, F., 1963. Asesoría Técnica y Científica para el desarrollo de Actividades Pesqueras en Nayarit. Trab. Divulg., 6(58):1-50. Pesca.
- ALLEN, G.R., 1985. FAO species catalogue. Snappers of the world. An annotated and illustrated catalogue of lutjanid species known to date. FAO Fish. Synop., 6 (125):208.
- ALVAREZ DEL VILLAR, J., 1970. Peces Mexicanos (claves). Inst. Nal. Inv. Biol. Pesq. Com. Nal. Consult. Pesq. 166 p. 62 figs.
- ALVERSON, D. L. y W. T. PEREYRA, 1969. Demersal Fish Exploration in the North Eastern Pacific Ocean. An evaluation of exploratory fishery methods and analytical approach to stock size and yield for coast. J. Fish. Res. Bd. Canada, 24(8): 1985-2001.
- AMEZCUA LINARES, F., 1972. Aportación al conocimiento de los peces del Sistema Agua Brava, Nayarit. Tesis Profesional, Fac. Cienc., Univ. Nal. Autón. México. 203 p.
- AMEZCUA LINARES, F., 1977. Generalidades Ictiológicas del Sistema Lagunar Costero Huizache-Caimanero. Sinaloa, México. An. Centro Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 4(1):1-25.
- AMEZCUA LINARES, F., 1985. Recursos potenciales de peces capturados con redes camarónicas en la costa del Pacífico de México, Cap. 2:39-94. In: Yáñez-Arancibia, A. (Ed.). Recursos Pesqueros Potenciales de México: La Pesca Acompañante del Camarón. Prog. Univ. de Alimentos, Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Inst. Nal. de Pesca. 741 p.
- ARAYA, H.A., 1984. Los sciaenidos (corvinas) del Golfo de Nicoya, Costa Rica. Rev. Biol. Trop., 32(2):179-196.
- ARVIZU, M.J., 1979. Aprovechamiento de la fauna de acompañamiento del camarón, la alternativa tecnológica. In: Memorias del Primer Simposio sobre Biología Marina, 6-8 dic. 1978, La Paz, B.C.S. Univ. Autón. Baja California. Ciencias del Mar. 91-110.
- BEEBE, W. y J. TEE-VAN, 1941. Fishes from tropical eastern Pacific (from Cedros Island, Lower California, South to the Galápagos Islands and Northern Perú). Part. 3. Rays, Mantas and Chimaeras. Zoologica, 28(26):245-280.
- BERDEQUE, A.J., 1956. Peces de importancia comercial en la costa nor-occidental de México. Secretaría de Marina, Dir. Gral. de Pes. Ind. Con. 345 p.
- BERRY, F.H. e I. BARRETT, 1963. Gill raker analysis and speciation in the thread-herring, genus *Opisthonema*. Bull. Inter. Am. Trop. Tuna Comm., 7(2):1-153.

- BERRY, F.H. y W.J. BALDWIN, 1966. Tiggerfishes (Balistidae) of the Eastern Pacific. Proc. Cal. Acad. Sci., 34(9):429-474.
- BIGLOW, H.B. y H.C. SCHROEDER, 1953. Fishes of the Western North Atlantic. Mem. Sears Fdn. Mar. Res. 576 p.
- BORTONE, S.A., 1974. *Diplectrum rostrum* a hermaphroditic new species (Pisces: Serranidae) from the Eastern Pacific Coast. COPEIA, (1):61-65.
- BRIGGS, J.C., 1961. The east Pacific barrier and the distribution of marine shore fishes. Evolution, 15(4):545-554.
- BREDER, C.M. Jr., 1928. Nematognathi, Apodes, Isospondyli, Syntognathi and Thoracostraci from Panamá to Lower California, with a generic analysis of the Exocoetidae. Sci. Resul. 2º Ocean. Exp. of the "Pawnee", 1926. Bull. Bingham Ocean. Coll., 2(2):1-25.
- CABRERA MUÑOZ, H.R., 1976. La capa de no movimiento y del oxígeno mínimo en el Océano Pacífico. Cien. Mar., 3(1):1-10.
- CARRANZA-EDWARDS, A., A. MARQUEZ-GARCIA y E. MORALES DE LA GARZA., 1986. Estudio de sedimentos de la Plataforma Continental del estado de Guerrero y su importancia dentro de los recursos minerales del mar. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 13(3):241-262.
- CARUSO, J.H., 1981. The systematics and distribution of the Lophiid Angelfishes: I, a revision of the genus *Lophiodon* with the description of two new species. COPEIA, (3):522-549.
- CASTRO, A.J.L., 1965. Peces sierra, rayas, mantas y especies afines de México. An. Inst. Nal. Invest. Biol. Pesq., 1:171-256.
- CASTRO, A.J.L., 1967. Contribución al estudio de los tiburones de México. Tesis Profesional, E.N.C.B., IPN. 256 p.
- CASTRO, A.J.L., 1978. Catálogo sistemático de los peces marinos que penetran a las aguas continentales de México, con aspectos zoogeográficos y ecológicos. Inst. Nal. Pesca. Depto. Pesca. 298 p.
- CASTRO, A.J.L., J. ARVIZU y J. PAEZ, 1970. Contribución al conocimiento de los peces del Golfo de California. Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., (31):107-181.
- CASTRO, J.I., 1983. The Sharks of North American Waters. Texas A & M University Press. 180 p.
- COMPAGNON, L.J.V., 1984. FAO Species Catalogue. Sharks of the World, an annotated and illustrated catalogue of sharks species known date. Part. 2: Carcharhiniformes. FAO Fish. Synop. 4(125): 251-655.

- CORONADO, M.C. y F. AMEZCUA LINARES, 1988. Distribución y abundancia de los peces demersales de la costa de Guerrero en el Pacífico de México. Ann. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México., 15(1): (en prensa).
- CURRAY, J.R., 1967. Morphology of Pre-Quaternary continental terraces. Sedimentol. Congr. Edimburgo, 7(1):
- CURRAY, J.R., 1969. History of continental shelves. Scripps Institution of Oceanography, Univ. California, La Jolla, Cal. 18 p.
- CURRAY, J.R. y D.G. MOORE, 1963. Sedimentos e Historia de la costa de Nayarit, México. Bol. Soc. Geol. mexicana, 26(2): 107-116.
- CHAPA-SALDANA, H., 1976. La fauna acompañante del camarón como un índice de monopesca. In: Mem. Simp. sobre Biología y Dinámica Poblacional del Camarón. Guaymas, Son. 8-13 de agosto, 1976:174-186.
- CHIRICHIGNO, N.F., 1969. Lista sistemática de los peces marinos comunes para Ecuador, Perú y Chile. Conferencia Sobre la Explotación y Conservación de las Riquezas Marítimas del Pacífico Sur. 108 p.
- CHIRICHIGNO, N.F., 1974. Clave para identificar los peces marinos del Perú. Inf. Inst. Mar Perú. Callao, Perú. 44. 387 p.
- CHITTENDEN, M.E. Jr. y McEACHRAN, 1976. Competition, ecology and dynamics of demersal fish communities on the Northwestern Gulf of México continental shelf, with a similar synopsis for the entire Gulf. Texas A & M University Press. Sea Grant Program, 76(208):1-104
- D'ANCONA, V. y G. CAVINATO, 1965. The fishes of the family Bregmacerotidae. Dana Rep., 64:9-65.
- DE SYLVA, D.P., 1975. Nektonic foods webs in estuaries. In: Cronin L.E. (Ed.). Estuarine Research. Acad. Press N.Y., 1:420-447.
- EHRHARDT, N.M., E.M. RAMIREZ R., P. AGUILERA H., P. JACQUEMIN P., M. LOZANO M. e I. ROMO B., 1982. Evaluación de los recursos demersales accesibles a las redes de arrastre de fondo en la plataforma de Baja California, México, durante 1979 y 1980. Progr. Inv. Des. Pesq. Integr. MEXICO-PNUD-FAO-INP. Serie Científica, (23):1-46.
- ESCHMEYER, W.N., 1965. Western atlantic scorpion fishes of the genus *Scorpaena*, including four new species. Bull. Mar. Sci., 15(1):84-164
- FITCH, J.F., 1982. Revision of the eastern north Pacific bases (Pisces: Serranidae) Contribution in Science, Nat. Hist. Mus. Los Angeles, (339):1-8.

- FRITZSCHE, R.A., 1976. A review of the cornet fishes, genus *Fistularia* (Fistularidae), with a discussion of intrageneric relationships and zoogeography. Bull. Mar. Sci. 26(2):196-204.
- GARCIA A.E., 1973. Modificaciones al sistema de Clasificación Climática de Koeppen, para adaptarlo a las condiciones de la República mexicana. Inst. Geofísica. Univ. Nal. Autón. México, 246 p.
- GARCIA COLL, I., 1978. Determinación de la edad y ritmo de crecimiento de la sardina crinuda (*Opisthonema libertate* Gunther, 1866), en la región de Guaymas, Sonora 1974/75. Tesis profesional. Facultad de Ciencias. 120 p.
- GINSBURG, I., 1952. Flounders of the genus *Paralichthys* and related genera in american waters. Fish and Wildlife Ser., Fish. Bull. 52 (71): 267-351.
- GONZALEZ y ARENAS, 1978. Estudio oceanográfico del Golfo de Tehuantepec. Física y química del océano. Inv. Ocean. Tehuantepec, 2(2):1-6.
- GREENWOOD, P.H., D.E. ROSEN, S.H. WEITZMAN y G.S. MYERS, 1966. Phyletic studies of teleostean fishes, with a provisional classification of the living forms. Bull. Am. Mus. Nat. Hist., 131(4):341-455.
- QUIJERREZ, E.M., 1983. Morfología y sedimentos recientes de la plataforma continental de Guerrero, México. Informe Técnico, 22 p.
- HENDRICKX, M.E., A.M. van der HEIDEN y A. TOLEDADO G., 1984. Resultados de la campaña SIPCO (sur de Sinaloa, México) a bordo del B/O El Puma. III: hidrología y composición de las capturas efectuadas en los arrastres. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 11(1):107-122.
- HILDEBRAND, S.F. 1943. A review of american anchovies (Family Engraulidae). Bull. Bingham Ocean. Coll., 8(2):1-165.
- HIYAMA, T., T. KUMADA, S. ARITA, K. TOMITA y S. MURAMATSU, 1940. Peces Marinos de la Costa Mexicana del Pacífico. Kumada Ed. Hanshi Printing Co., Japón y Talleres Gráficos de la Nación, México. 78 p. 102 láms.
- HOLGUIN-QUINONES, O.E., 1976. Catálogo de Especies Marinas de Importancia Comercial en Baja California Sur. Est. Inves. Pesq. La Paz, B.C.S., Inst. Nal. Pes., Subsecretaría de Pesca, México. 117 p.
- HOLLIDAY, F.G. y J.H. BLAXTER, 1960. The effects of salinity on the developing eggs and larvae of the herring. Jour. Mar. Biol. Ass. U.K., 39(3):591-603.

- HOLT, S.J., 1969. Los recursos alimentarios del oceano. Cap. 37: 400-414. In: Scientific American (Ed.). Oceanografia. H. Blume Ed., Madrid.
- HORN, M.H., 1970. Systematics and biology of the stromateid fishes of the genus *Prepilus*. Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard, 140(5):165-262.
- HUBBS, C.L., 1944. Species of the circumtropical fish genus *Brotula*. COPZIA. (3):162-176.
- HUBBS, C.L. y 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.L., W.I. FOLLETT y L.J. DEMPSTER, 1979. List of the fishes of California. Cal. Acad. Sci. Occ. Pap., 133:304-354.
- INADA, T., 1981. Estudios on the Merlucciid fishes. Far Seas Fisheries. Research Lab. Bull. 18:1-172.
- JIMENEZ, R. y D. HUDSON, 1984. Efectos de El Niño 1982-1983 sobre los recursos pesqueros del Ecuador. CCPS, Rev. Pacifico Sur, 15:26p.
- JORDAN, D.S., 1985. The fishes of Sinaloa. Proc. Cal. Acad. Sci., 5:377-614.
- JORDAN, D.S. y C. H. GILBERT, 1882. Descriptions of thirty-three new species of fishes from Mazatlán, México. Proc. U.S. Nat. Mus., 4: 338-365
- JORDAN, D.S. y B.W. EVERMANN, 1896-1900. The fishes of the North and Middle America. Bull. U.S. Nat. Mus. 1-4(47):1-3313, 958 figs.
- JORDAN, D.S. y B.W. EVERMANN, 1969. American Food and Game Fishes. Dover Pub. New York. 574 p.
- JORDAN, D.S., B.W. EVERMANN y H.W. CLARK, 1930. Check list of the fishes and fishlike vertebrates of North and Middle America, north of the northern boundary of Venezuela and Colombia. Rep. U.S. Comm. of Fish., fiscal year 1928, 2:670.
- KATO, S., S. SPRINGER y M.H. WAGNER, 1967. Field guide to eastern Pacific and hawaiian sharks. U.S. Dep. Int., Fish and Wildlife Serv., Bureau of Com. Fish., 2(27):1-47.
- KOBELKOWSKY, D.A., 1971. Estudio comparativo del edoesqueleto de *Mugil cephalus* y *Mugil curema*. (Pisces, Perciformes). Tesis Profesional. Fac. de Ciencias. Univ. Nal. Auton. Mexico, 37 p.
- LAEVASTU, T. y I. HELA, 1974. Fisheries Oceanography. Ed. Fishing News, Londres: 8-42.

- LARA, L.R., 1983. Estudio de los efectos del fenómeno "El Niño" en el Golfo de California. Ciencias Marinas, (en prensa).
- LONCHURST, A.R. y D. PAULY. 1987. Ecology of Tropical Oceans. Academic Press, Londres. 407 p.
- LOPEZ, S.M., 1981. Los roncadores del género *Pomadasys* (Haemulopsis) de la costa pacífica de Centro América. Rev. Biol. Trop., 29 (1):83-94.
- LOPEZ, S.M. y W.A. BUSSING, 1982. Lista provisional de los peces marinos de la costa pacífica de Costa Rica. Rev. Biol. Trop., 39(1):5-26.
- LLUCH, B.D., 1975. Selectividad de las redes de arrastre camarónicas en el Pacífico mexicano. Inst. Nal. de Pesca, México. Inf. Técnico. 28 p.
- McCONNAUGHEY, B.H., 1974. Introducción a la Biología Marina. Ed. Acribia, España. 453 p.
- McCOSKER, J.E. y R.H. ROSENBLATT, 1975. The moray eels (Pisces: Muraenidae) of the Galápagos Islands, with new records and synonymies of extralimital species. Proc. Cal. Acad. Sci., 4th. Ser., 40(13): 417-427.
- MEI, L., 1984. La fertilización del mar. Inf. Cien. y Tec. CONACYT, 97(6):18-22.
- MEEK, E.S. y S.F. HILDEBRAND, 1923-1928. The marine fishes of Panamá. Field. Mus. Nat. Hist. Publ., Zool. Ser., 15(215):1-1045.
- MILLER, J.D. y R.N. LEA, 1972. Guide to the coastal marine fishes of California. Fish Bull. Cal., Dep. Fish and Game, Fish. Bull., 157:249.
- MIYAKE, T. y J.D. McEHRAN, 1986. Taxonomy of the stingray genus *Urotrygon* (Myliobatiformes: Urolophidae): preliminary results based on external morphology. 291-302. In: Uyeno, T., R. Aray, T. Taniuchi y K. Matsuura (Eds.). Indopacific Fish Biol., Proc. 2th Inter. Conf. on Indopacific Fishes, Ichthiol. Soc. Japan, Tokyo. 291-302 p.
- MIYAKE, T. y J.D. McEHRAN, 1988. Three new species of the stingray genus *Urotrygon* (Myliobatiformes: Urolophidae) from the Eastern Pacific. Bull. Mar. Sci., 42(3):366-375.
- MORALES, G.E., A. MARQUEZ, G., J. REYES R., V. TORRES R. y A. CARRANZA E., 1984. Cinturones metalogénicos del estado de Guerrero y su influencia en la sedimentación de la plataforma continental. Mem. 7a. Conv. Nal. Soc. Geol. Mex., 8-11 de oct. 1984, México.

- MUSSOT, P.S. y A.M. van der HEIDEN, 1985. Range extensions four species of Bothid flatfishes on the Pacific coast of America. Rev. Biol. Trop., 33(1):71-73.
- NELSON, J.S., 1984. Fishes of the World, 2th Ed. John Wiley & Sons, Inc. New York. 523 p.
- NIKOLSKY, G.V., 1963. The Ecology of Fishes. Academic Press, New York. 352 p.
- NORMAN, J.R., 1934. A systematic monography of the flatfishes (Heterosomata). Paettodidae, Bothidae & Pleuronectidae. The Trustees of the British Mus., Nat. Hist., 1:1-459.
- ODUM, W.E., 1971. Pathways of energy flow in a South Florida estuary Sea Grant Program. Tech. Bull., 7:1-162.
- PAULY, D., 1983. Algunos métodos simples para la evaluación de recursos pesqueros tropicales.. FAO. Documento Técnico de Pesca (234):1-49.
- PAULY, D. y G.I. MURPHY (Eds.), 1982. Teory and Management of Tropical Fisheries. ICLARM Conference Proc. Manila, Philippines 9:360.
- PEREZ-MELLADO, J. y L.T. FINDLEY, 1985. Evaluacion de la ictiofauna acompañante del camarón comercial capturado en las costas de Sonora y norte de Sinaloa. Cap. 5: 201-251. In: A. Yañez-Arancibia (Ed.), Recursos Pesqueros Potenciales de México, la Pesca Acompañante del Camarón. FAO. Inst. Cienc. Mar. Lianhol., Univ. Nal. Autón. México y SePesca, Inst. Nal. Pes. 748 p.
- RAMIREZ H.E., 1965. Estudio preliminar sobre los peces marinos de México. An. Inst. Nal. Inv. Biol. Pesq. México. 1:258-292.
- RAMIREZ H.E. y PAEZ, 1965. Investigaciones ictiológicas en las costas de Baja California. An. Inst. Nal. Inv. Biol. Pesq. México. 1:327-358.
- RAMIREZ H.E., N. VAZQUEZ, R. MARQUEZ y C. GUERRA, 1965. Investigaciones ictiológicas en las costas de Sinaloa. I. Lista de especies colectadas en las capturas camaronerías (agosto de 1961; abril-octubre de 1962; mayo-septiembre de 1963). Sec. Indus. y Com., Dir. Gral. Pesq., Ind. Com. México., Inst. Nal. Inv. Biol. Pesq. 12:1-36
- REGAN, C.T., 1906-1908. Biologia Centrali-Americana. Pisces. Taylor & Francis Print. 203 p., 21 lams.
- ROBINS, C.R., 1961. Studies on fishes of the family Ophidiidae VI. Two new genera and new species from american waters. COPEIA, (2): 212-221.

- ROBINS, C.R., 1962. Studies on fishes of the family Ophidiidae VII. The Pacific species of *Lepophidium*. COPEIA, (3): 487-498.
- ROBINS, C.R., R.M. BAILEY, C.E. BOND, J.R. BROOKER, E.A. LACHNER, R.N. LEA Y W.B. SCOT, 1980. A list of common and scientific names of fishes from the United States and Canada. Am. Fish. Soc. Spec. Publ. 4th. Ed. (12):174 p.
- ROEDEL, P.M., 1953. Common ocean fishes of the California coast. Cal. Fish and Game, Fish. Bull. 91:184 p.
- ROEDEL, P.M. y W.E. RIPLEY, 1950. California sharks and rays. Dep. Nat. Resour., Fish and Game, Fish. Bull., 75:85 p.
- ROSALES, J.F. 1976. Contribucion al conocimiento de la fauna de acompañamiento de camarón en alta mar, frente a las costas de Sinaloa, México. Inv. Inst. Nal. de Pesca (Ed.). Mem. Reunion Sobre Recursos de la Pesca Costera de México. Veracruz, 23-25 de noviembre de 1976:25-80.
- ROSEMBLATT R.H. y G.D. JHONSON, 1974. Two new species of the sea basses of the genus *Diplctrum*, with a key to the pacific species. Cal. Fish and Game, 60(4):178-191.
- SANCHEZ-GIL, P., A. YANEZ-ARANCIBIA y F. AMEZCUA LINARES, 1981. Diversidad distribución y abundancia de las especies y poblaciones de peces demersales en la Sonda de Campeche. (verano de 1978). An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Univ. Nal. Autón. México, 8(1):209-240.
- SEALE, A., 1940. Report of fishes from Allan Hancock expeditions in the California Academy of Sciences. The University of Southern California Pub., Allan Hancock Pacific Expeditions, 9(1):1-46.
- SECKEL, G. y K.D. WALDRON, 1960. Oceanography and the hawaian skipjack fishery. Pacific Fisherman, 2:1-18.
- SECRETARIA DE INDUSTRIA y COMERCIO, 1976. Catálogo de Peces Marinos Mexicanos. Subsecretaria de Pesca, Inst. Nal. Pesq., 472 p.
- SECRETARIA DE MARINA, 1978. Estudio de las características hidrológicas en el Oceano Pacifico y Golfo de California. Investigaciones Oceanográficas, (78): 1-23.
- SECRETARIA DE PESCA, 1985. Pescados y Mariscos de Aguas Mexicanas. México, 520 p.
- SHEPARD, F.P., 1973. Submarine Geology. Tercera ed. Harper & Row, New York. 517 p.
- SMITH, C.L., 1971. A revision of the american groupers: *Epinephelus* and allied genera. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 146(2):67-242.

- SMITH-VANIZ, W.F. Y J.C. STAIGER, 1973. Comparative Revision of *Scomberoides*, *Oligoplites*, *Parona* and *Hypacanthus*, with comments on the phylogenetic position of *Campogramma* (Pisces: Carangidae). Proc. Cal. Acad. Sci., Fourth Ser. 39(13):185-256.
- SPRINGER, V.G., 1964. A revision of the Carcharhinid shark genera *Scoliodon*, *Laxodon* and *Rhizoprionodon*. Proc. U.S. Nat. Mus., 115 (3493):559-632.
- SVERDRUP, H.V., M.V. JHONSON y R.H. FLEMING, 1970. The oceans, their Physics, Chemistry and General Biology. Prentice Hall Inc. New York, 1059 p.
- TEAGUE, G.W., 1951. The sea robins of America, a revision of the Triglid fishes of the genus *Prionotus*. Com. Zool. del Mus. Hist. Nat. Montevideo, 3(61):1-58.
- THOMSON, D.A. y C. MCKIBBIN, 1976. Gulf of California Fishwatcher's guide. Golden Puffer Press, Tucson, Arizona. 75 p.
- THOMSON, D.A., L.T. FINDLEY y A.N. NERSTITCH, 1979. Reef Fishes of the Sea of Cortez. Jhon Wiley & Sons, New York. 302 p.
- van der HEIDEN, A.M., 1985. Taxonomía, biología y evaluación de la ictiofauna demersal del Golfo de California. Cap.4:149-200. In: Recursos Pesqueros Potenciales de México: La Pesca Acompañante del Camarón. Prog. Univ. Alimento, Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Inst. Nal. Pesca. México. 748 p.
- van der HEIDEN, A.M. y M.E. HENDRICKX, 1982. Inventario de la Fauna Marina y Costera del sur de Sinaloa, México. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México. Estación Mazatlán. 2o Inf. Tec. 135 p.
- van der HEIDEN, A.M. y L.T. FINDLEY, 1988. Lista de peces marinos de Sinaloa. An. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 15(2): en prensa.
- VICENCIO, A.M., 1979. Estudio ictiológico de las lagunas costeras de la zona norte de Sinaloa. Tesis profesional, Facultad de Ciencias. México. 116 p.
- WALKER B.W. y W.B. BALDWIN, 1964. Provisional Check List of Fishes of the Revillagigedo Island. Manuscrito. 42 p.
- WALKER, B.W. y H.S. KENNE, 1964. Provisional Check List of the Gulf of California. Manuscrito. 43 p.
- WHITEHEAD, J.P., 1985. FAO Species Catalogue, vol. 7. Clupeoid Fishes of the World, (Suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herring. Part. 1. Chirocentridae, Clupeidae and Pristigasteridae. FAO Fish. Synop., 7(125):1-303.

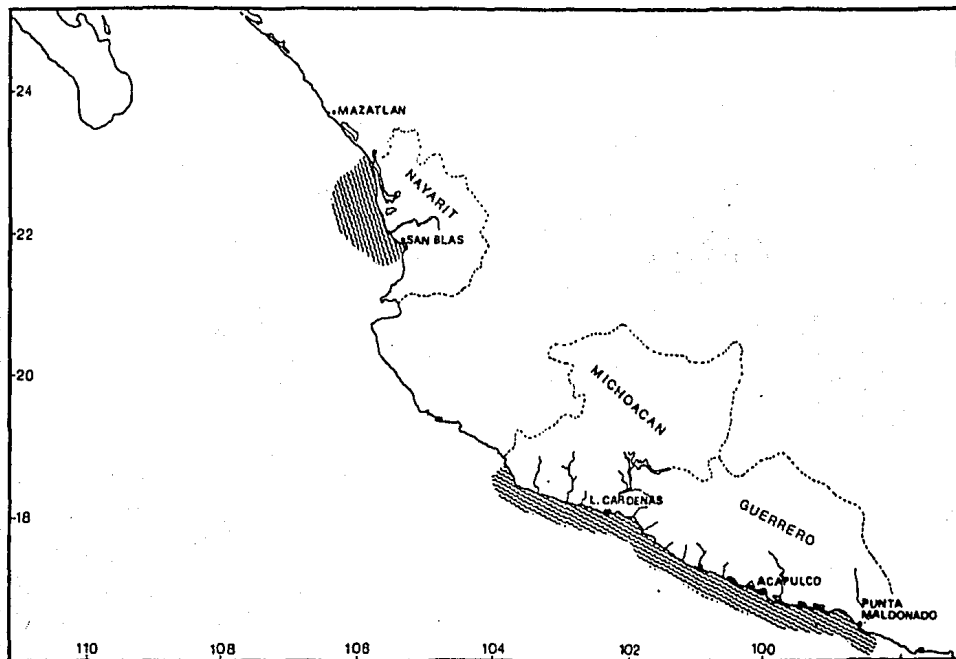
- WHITEHEAD, J.P., G.J. NELSON y T. WONGRATANA, 1988. FAO Species Catalogue, vol. 7. Clupeoid Fishes of the World, (Suborder Clupeoidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pichards, sprats, shads, ancovies and wolf-herrings. Part. 2. Engraulidae. FAO Fish. Synop., 7(125): 305-579.
- WYRTKI, K., 1962. The oxygen minima in relation to ocean circulation. Deep. Sea Research, 9:11-23.
- WYRTKI, K., 1966. Oceanography of the Eastern Pacific Ocean. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev., 4:33-68.
- YANEZ-ARANCIBIA, A., 1978. Taxonomía, ecología y estructura de las comunidades de peces en lagunas costeras con bocas efímeras del Pacífico de México. Centro Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nat. Autón. México, Publ. Esp., 2:1-306.
- YANEZ-ARANCIBIA, A., 1984. Evaluación de la pesca demersal costera. Ciencia y Desarrollo, CONACYT, 10(58):61-71.
- YANEZ-ARANCIBIA, A. (Ed.), 1985. Recursos Pesqueros Potenciales de México: la pesca acompañante del camarón. Prog. Univ. de Alimentos, Ins. Cienc. del Mar y Limnol., UNAM., Inst. Nal. de Pesca. México. 748 p.
- YANEZ-ARANCIBIA, A. y R.S. NUGENT, 1976. El papel ecológico de los peces en estuarios y lagunas costeras. An. Centro Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nat. Autón. México, 4(1):107-114.
- YANEZ-ARANCIBIA, A. y P. SANCHEZ-GIL, 1986. Los peces demersales de la Plataforma Continental del sur del Golfo de México. Caracterización ambiental, ecología y evaluación de las especies poblaciones y comunidades. Inst. Cienc. del Mar y Limnol., Univ. Nat. Autón. México, Publ. Esp., 9:1-230.
- YANEZ-ARANCIBIA, A. y P. SANCHEZ-GIL, 1988. Ecología de los Recursos Demersales Marinos. AGT Editores. México, D.F. 228 p.
- ZAURANEC, B.V., 1967. The gerrid fishes of the genus *Eucinostomus* in the eastern Pacific. Thesis, Master of Science. Univ. Cal. La Jolla, San Diego. 74 p.

FIGURAS

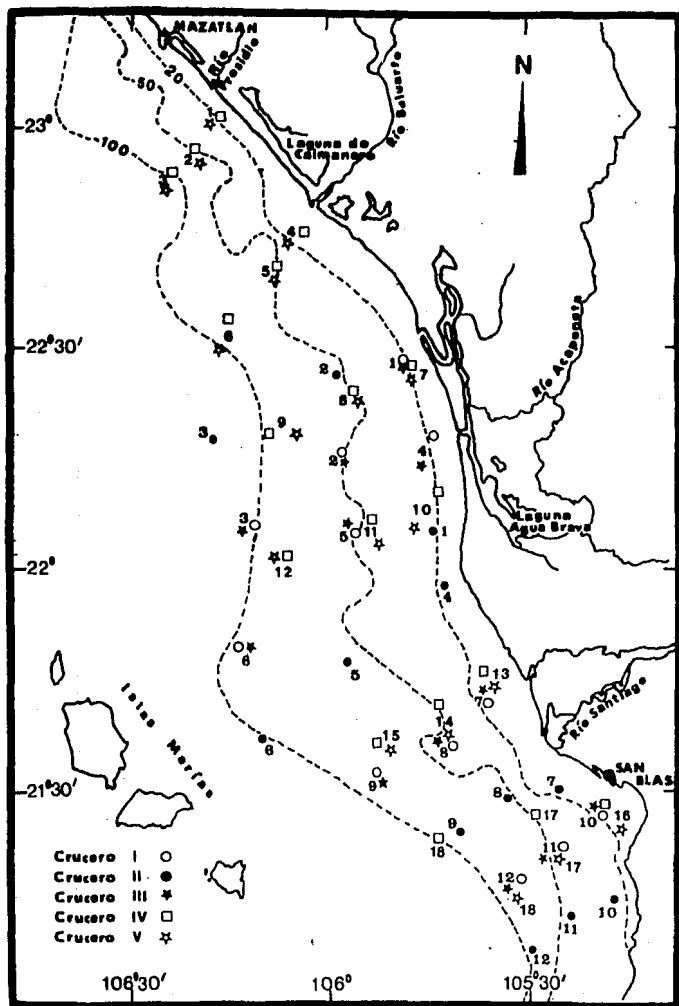
1. Diagrama del área de estudio en la costa del Pacífico Central.
2. Localización de las estaciones en Nayarit en los cruceros I a V.
3. Localización de las estaciones en Nayarit en los cruceros VI y VII.
4. Localización de las estaciones en Guerrero en los cruceros I a VI
5. Localización de las estaciones en Michoacán en los cruceros III y VI.
6. Perfiles verticales de temperatura de fondo en Nayarit.
7. Perfiles verticales de temperatura de fondo en Guerrero.
8. Rangos de temperatura del perfil de fondo en Nayarit y Guerrero.
9. Perfiles verticales de salinidad de fondo en Nayarit.
10. Perfiles verticales de salinidad de fondo en Guerrero.
11. Rangos de salinidad del perfil de fondo en Nayarit y Guerrero.
12. Perfiles verticales de oxígeno disuelto de fondo en Nayarit.
13. Perfiles verticales de fondo de oxígeno disuelto en Guerrero.
14. Rangos de oxígeno del perfil de fondo en Nayarit y Guerrero.
15. Sedimentos recientes sobre la plataforma continental de Nayarit.
(Tomado de Currray, 1969)
16. Sedimentos recientes en la plataforma continental de Guerrero.
(su dimensión está aplicada 5 veces con fines ilustrativos)
(Tomado de Gutierrez, 1983)

TABLAS

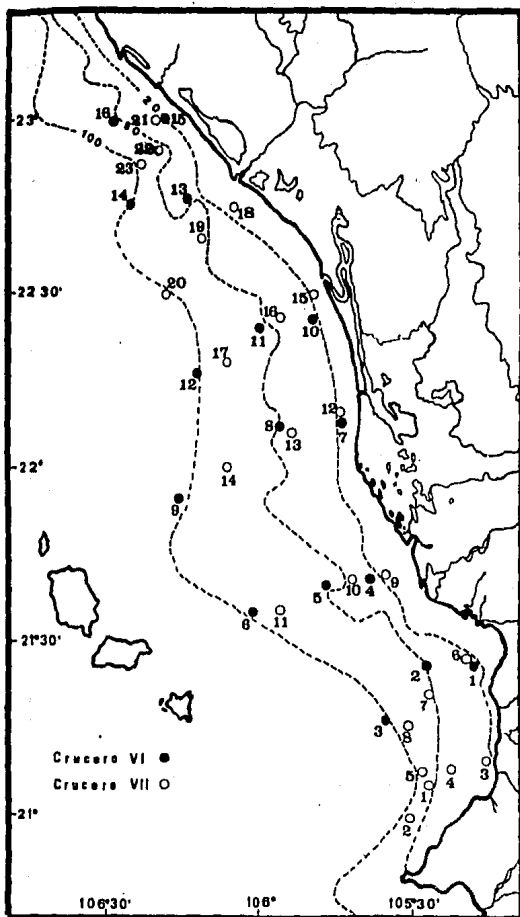
1. Datos generales de la plataforma de Nayarit en el primer crucero.
2. Datos generales de la plataforma de Nayarit en el segundo crucero
3. Datos generales de la plataforma de Nayarit en el tercer crucero.
4. Datos generales de la plataforma de Nayarit en el cuarto crucero.
5. Datos generales de la plataforma de Nayarit en el quinto crucero.
6. Datos generales de la plataforma de Nayarit en el sexto crucero.
7. Datos generales de la plataforma de Nayarit en el séptimo crucero
8. Datos generales de la plataforma de Guerrero en el primer crucero.
9. Datos generales de la plataforma de Guerrero en el segundo crucero.
10. Datos generales de la plataforma de Guerrero en el tercer crucero.
11. Datos generales de la plataforma de Guerrero en el sexto crucero.
12. Datos generales de la plataforma de Michoacán en el tercer crucero.
13. Datos generales de la plataforma de Michoacán en el sexto crucero.
14. Número de especies y abundancia por crucero en cada zona.



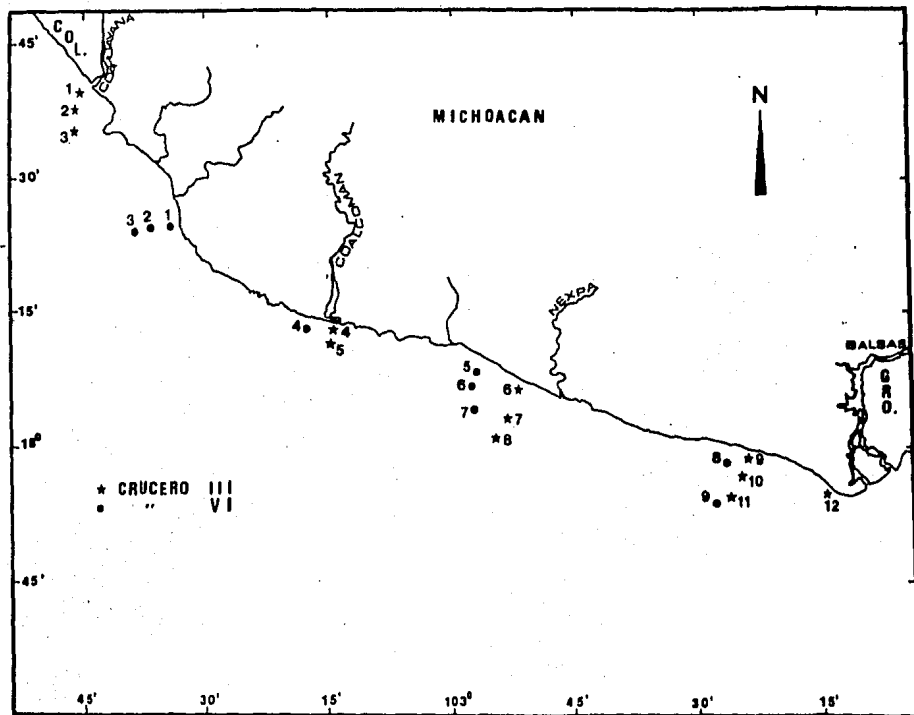
1. Diagrama del área de estudio en la costa del Pacífico Central.



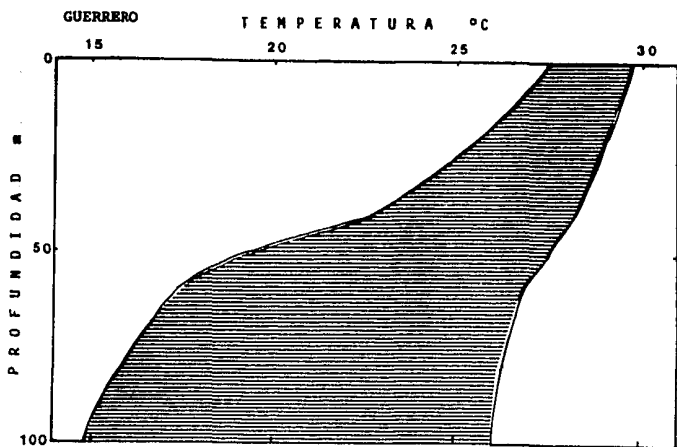
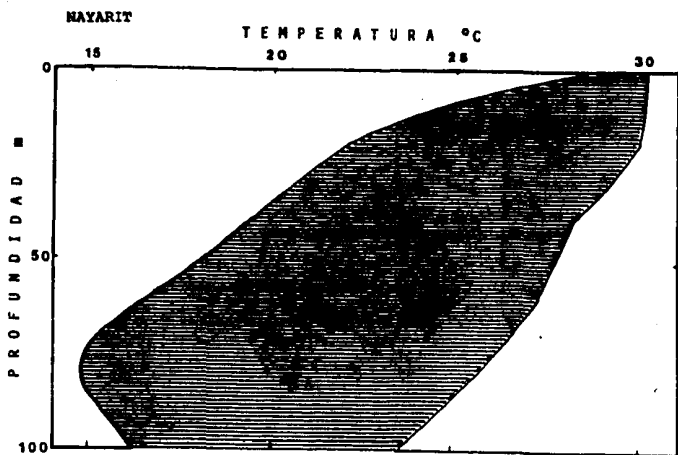
2. Localización de las estaciones en Nayarit en los cruceros I a V.



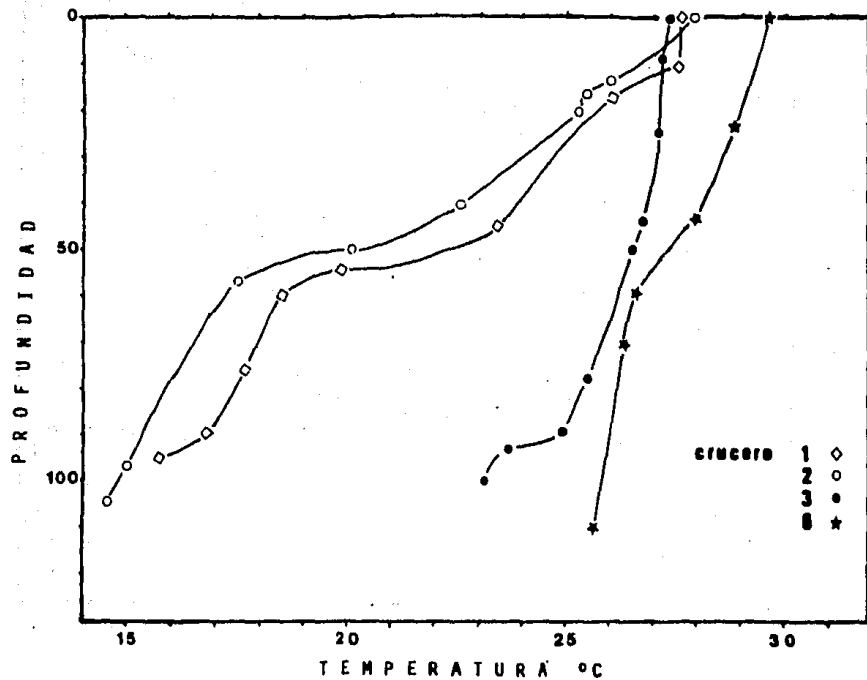
3. Localización de las estaciones en Nayarit en los cruceros VI y VII.



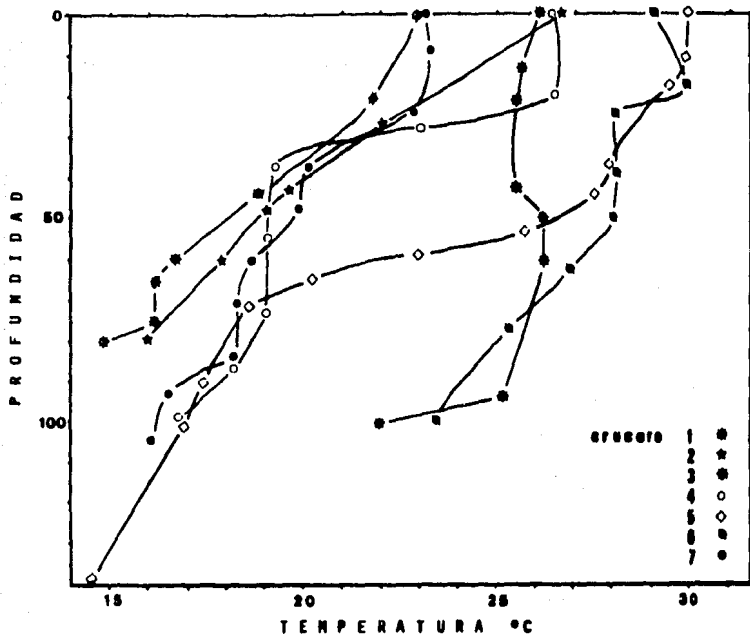
5. Localización de las estaciones en Michoacán en los cruceros III y IV.



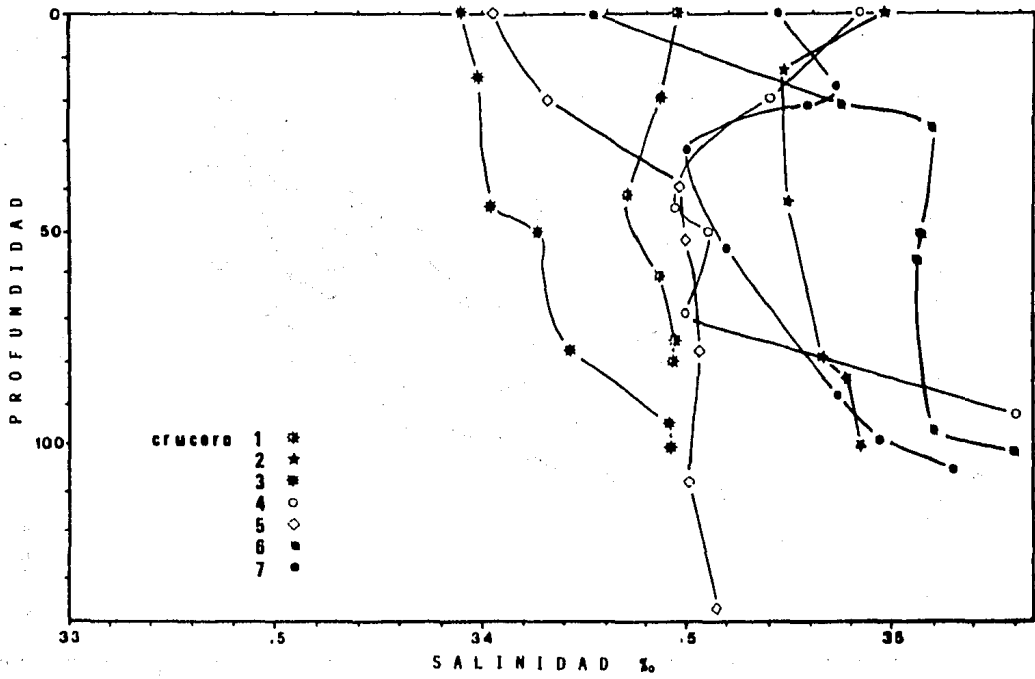
8. Rangos de temperatura del perfil de fondo en Nayarit y Guerrero.



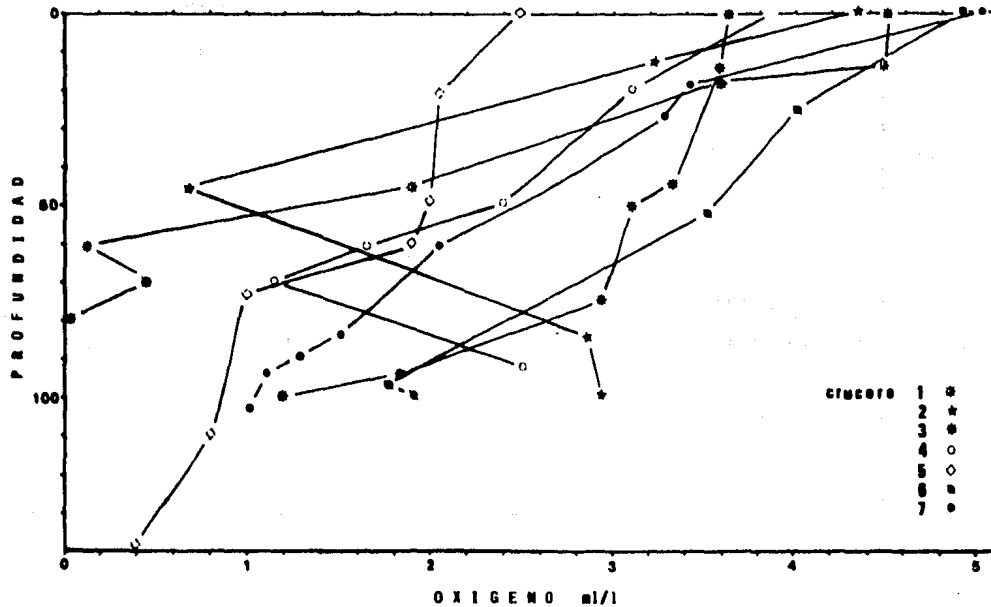
7. Perfiles verticales de temperatura de fondo en Guerrero.



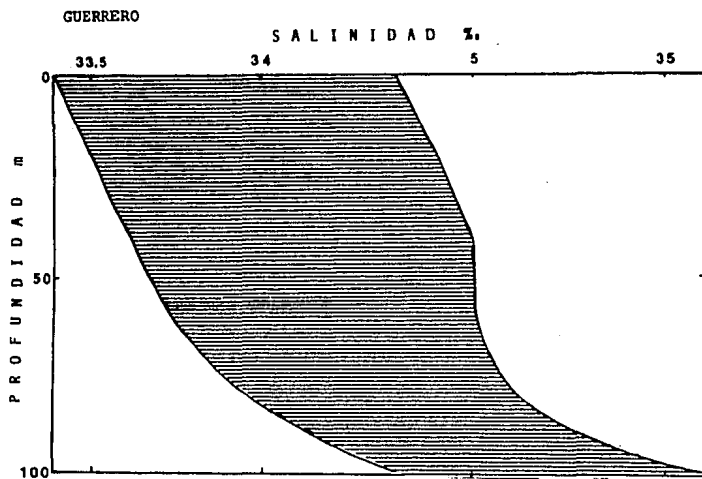
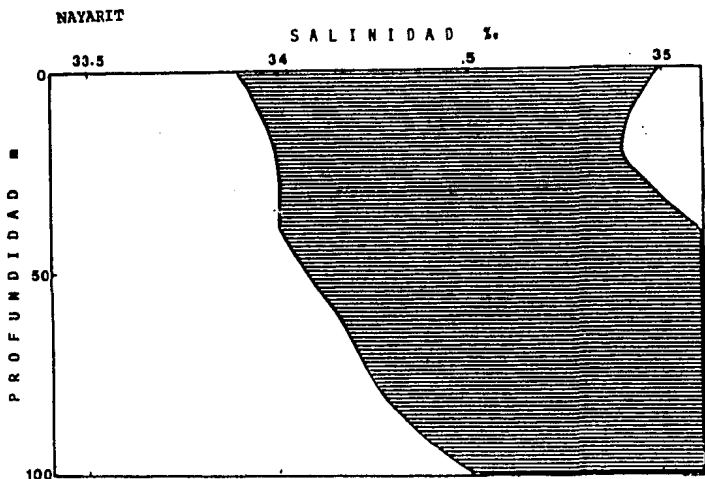
6. Perfiles verticales de temperatura de fondo en Nayarit.



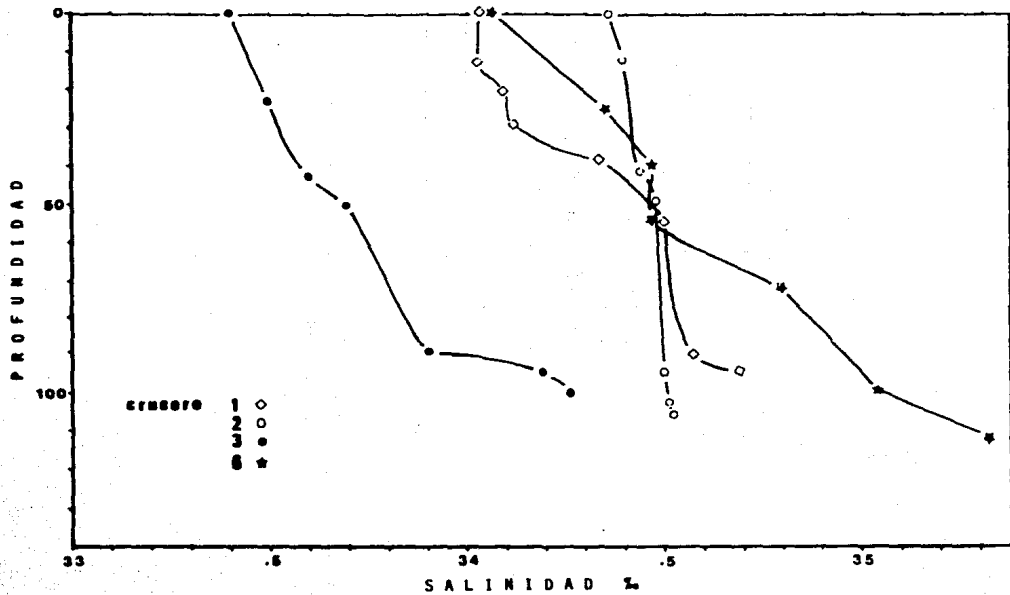
9. Perfiles verticales de salinidad de fondo en Nayarit.



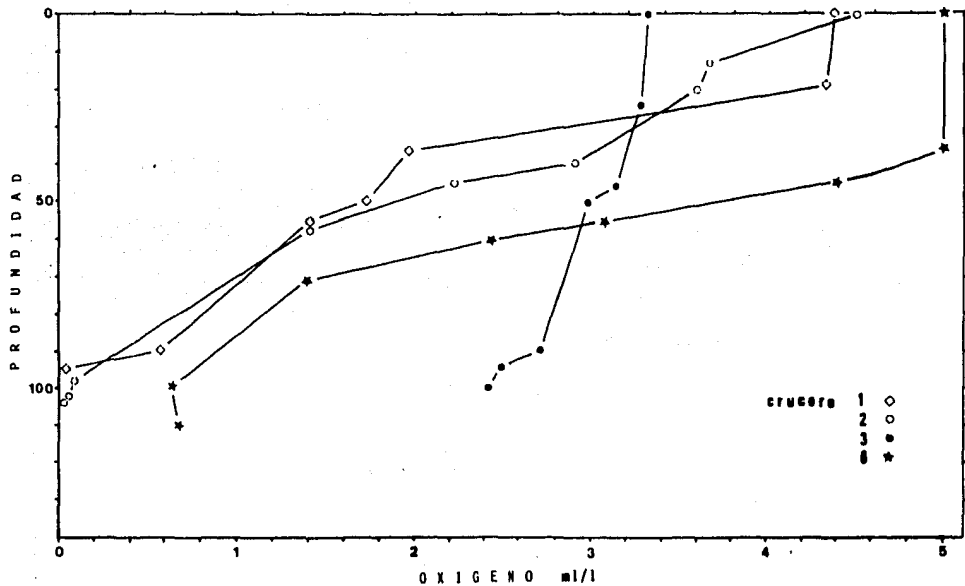
12. Perfiles verticales de oxígeno disuelto de fondo en Nayarit.



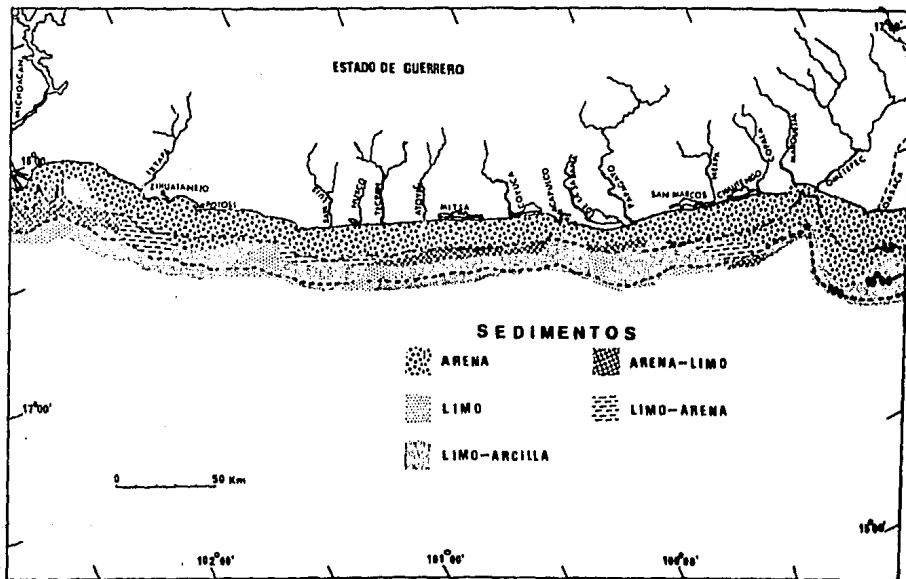
11. Rangos de salinidad del perfil de fondo en Nayarit y Guerrero.



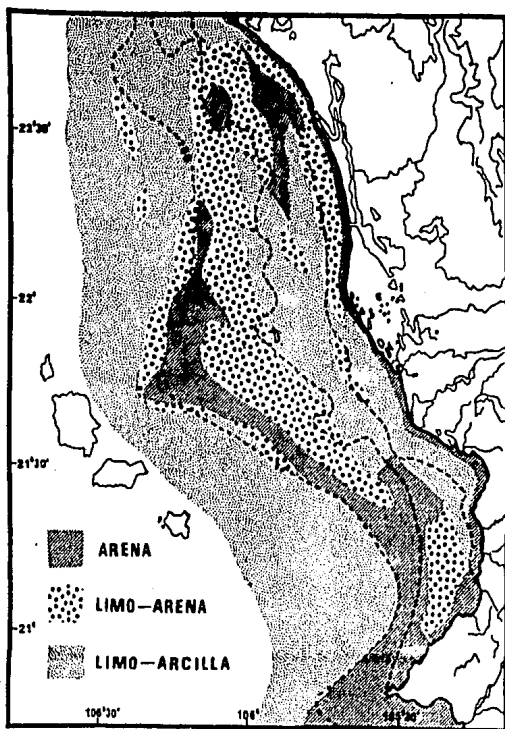
10. Perfiles verticales de salinidad de fondo en Guerrero.



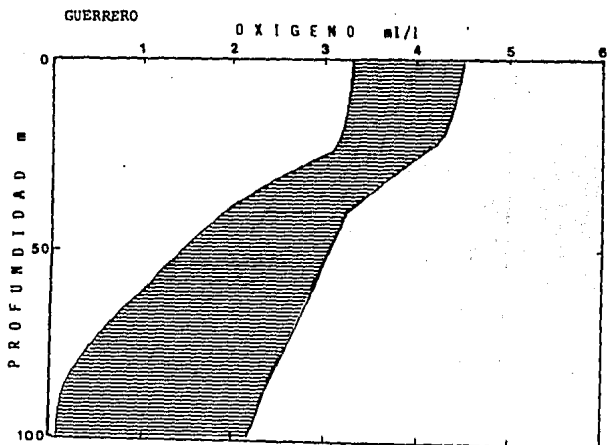
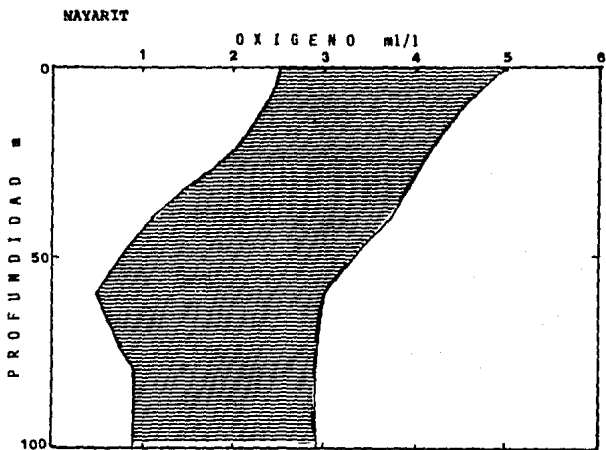
13. Perfiles verticales de oxígeno disuelto de fondo en Guerrero.



16. Sedimentos recientes en la plataforma continental de Guerrero (su dimensión esta ampliada 5 veces con fines ilustrativos) (Tomado de Gutierrez, 1983).



15. Sedimentos recientes sobre la plataforma continental de Nayarit (Tomado de Curray, 1969).



14. Rangos de oxígeno del perfil de fondo en Nayarit y Guerrero.

TABLA 1. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE NAYARIT EN EL PRIMER CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m	SEDIMENTOS
01	22 28 30	105 48 30	7-II-82	8:28	18	limo-arena
02	22 14 42	105 56 42	7-II-82	14:25	45	limo-arcilla
03	22 06 54	105 10 12	7-II-82	14:23	65	limo-arena
04	22 18 54	105 46 36	8-II-82	07:27	13	limo-arena
05	22 05 18	105 55 18	8-II-82	10:46	45	limo-arcilla
06	21 48 38	106 14 48	9-II-82	14:52	75	arena
07	21 42 48	105 36 30	8-II-82	07:48	18	limo-arcilla
08	21 36 24	105 40 42	9-II-82	07:12	45	limo-arcilla
09	21 32 54	105 52 06	9-II-82	10:06	80	limo-arena
10	21 26 54	105 17 54	9-II-82	14:37	15	limo-arcilla
11	21 21 36	105 25 18	9-II-82	17:17	44	arena
12	21 19 00	105 29 48	9-II-82	20:54	60	arena

TABLA 2. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE NAYARIT EN EL SEGUNDO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m	SEDIMENTOS
01	22 12 30	105 43 30	27-IV-82	19:43	13	limo-arena
02	22 26 00	105 58 42	28-IV-82	07:20	43	limo-arena
03	22 17 54	106 17 48	28-IV-82	11:22	100	limo-arcilla
04	21 57 48	105 41 18	27-IV-82	07:36	13	arena
05	21 47 48	105 56 00	27-IV-82	11:01	43	limo-arcilla
06	21 37 18	106 09 00	26-IV-82	14:45	100	limo-arcilla
07	21 03 12	105 24 42	26-IV-82	13:12	13	limo-arcilla
08	21 29 00	105 32 42	26-IV-82	16:19	45	arena
09	21 24 00	105 40 00	26-IV-82	20:17	84	limo-arcilla
10	21 15 36	105 16 30	25-IV-82	23:09	13	limo-arcilla
11	21 15 48	105 22 48	26-IV-82	01:43	43	arena
12	21 04 00	105 28 48	26-IV-82	08:31	81	arena

TABLA 3. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE NAYARIT EN EL TERCER CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m	SEDIMENTOS
01	22 27 12	105 48 42	7-I-83	10:52	14	limo-arena
02	22 15 12	105 57 42	7-I-83	16:01	44	limo-arcilla
03	22 05 12	106 13 00	7-I-83	21:35	75	limo-arcilla
04	22 20 06	105 45 30	8-I-83	8:54	14	limo-arena
05	22 06 06	105 56 51	8-I-83	12:11	44	limo-arcilla
06	21 48 36	106 12 12	8-I-83	16:06	50	arena
07	21 31 18	105 51 42	9-I-83	20:40	14	limo-arcilla
08	21 37 18	105 42 30	9-I-83	7:57	44	limo-arcilla
09	21 43 48	105 36 36	8-I-83	10:55	94	limo-arcilla
10	21 28 18	105 19 00	9-I-83	14:40	14	limo-arcilla
11	21 21 00	105 26 06	9-I-83	17:31	44	arena
12	21 17 00	105 32 18	9-I-83	20:38	100	arena

TABLA 4. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE NAYARIT EN EL CUARTO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m	SEDIMENTOS
01	21 26	105 71	22-V-83	13:10	20	limo-arcilla
02	21 20	105 23	22-V-83	15:04	50	limo-arcilla
03	21 17	105 27	22-V-83	21:05	70	arena
04	21 45	105 36	23-V-83	7:53	19	limo-arcilla
05	21 29	105 43	23-V-83	10:34	52	arena-limosa
06	21 37	105 52	23-V-83	14:28	67	arena-limosa
07	22 10	105 43	23-V-83	18:36	19	limo-arcilla
08	22 05	105 54	24-V-83	10:45	45	limo-arcilla
09	22 01	106 08	24-V-83	7:50	61	arena-limosa
10	22 26	105 47	23-V-83	13:53	18	arena-limosa
11	22 24	106 58	24-V-83	16:37	47	limo-arcilla
12	22 20	106 05	25-V-83	7:48	60	arena
13	22 46	106 05	25-V-83	11:35	36	limo-arcilla
14	22 40	105 08	25-V-83	13:45	53	arena
15	22 33	106 14	25-V-83	16:40	96	arena-limosa
16	23 00	106 16	25-V-83	20:34	28	arena-limosa
17	22 55	106 19	26-V-83	7:43	72	limo-arcilla
18	22 54	106 22	26-V-83	10:32	92	arena

TABLA 5. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE NAYARIT EN EL QUINTO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m	SEDIMENTOS
01	21 26	105 15	2-X-84	22:10	22	limo-arcilla
02	21 22	105 27	3-X-84	7:20	56	limo-arcilla
03	21 16	105 32	3-X-84	9:25	148	arena
04	21 45	105 36	3-X-84	13:30	17	limo-arcilla
05	21 39	105 42	3-X-84	15:35	52	arena-limosa
06	21 36	105 51	3-X-84	17:35	78	arena-limosa
07	22 09	105 43	4-X-84	7:00	20	limo-arcilla
08	22 04	105 53	4-X-84	8:50	43	limo-arcilla
09	22 02	106 07	4-X-84	11:50	62	arena-limosa
10	22 26	105 47	4-X-84	16:00	20	arena-limosa
11	22 23	105 57	5-X-84	7:10	50	limo-arcilla
12	22 19	106 06	5-X-84	9:15	60	arena
13	22 46	106 05	5-X-84	16:25	38	limo-arcilla
14	22 40	106 08	5-X-84	14:35	55	arena
15	22 31	106 15	5-X-84	12:15	108	arena-limosa
16	23 01	106 16	6-X-84	6:50	28	arena-limosa
17	22 55	106 20	6-X-84	8:44	73	limo-arcilla
18	22 51	106 25	6-X-84	10:50	134	arena

TABLA 6. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE NAYARIT EN EL SEXTO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m
01	21 27	105 18	20-IX-85	13:51	25
02	21 23	105 25	20-IX-85	16:47	51
03	21 18	105 34	20-IX-85	19:34	113
04	21 44	105 39	21-IX-85	07:31	26
05	21 40	105 47	21-IX-85	03:36	55
06	21 35	106 01	21-IX-85	00:48	96
07	22 08	105 43	21-IX-85	11:04	20
08	22 08	105 56	21-IX-85	13:28	50
09	21 55	106 17	21-IX-85	16:58	103
10	22 27	105 48	22-IX-85	02:37	25
11	22 23	106 00	22-IX-85	00:15	53
12	22 16	106 14	21-IX-85	21:20	100
13	22 47	106 11	22-IX-85	09:08	49
14	22 45	106 25	22-IX-85	11:07	100
15	23 02	106 18	22-IX-85	15:53	20
16	23 00	106 21	22-IX-85	13:55	55

TABLA 7. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE NAYARIT EN EL SEPTIMO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD M
01	21 05	105 27	26-IV-87	13:42	58
02	20 59	105 30	26-IV-87	15:08	88
03	21 10	105 16	26-IV-87	05:50	31
04	21 08	105 23	26-IV-87	08:03	56
05	27 28	105 28	26-IV-87	10:12	94
06	21 26	105 18	25-IV-87	14:47	27
07	21 20	105 26	25-IV-87	17:02	54
08	21 17	105 30	25-IV-87	20:09	84
09	21 42	105 35	25-IV-87	06:10	19
10	21 41	105 42	25-IV-87	08:12	45
11	21 36	105 52	25-IV-87	10:30	73
12	22 10	105 43	24-IV-87	16:07	18
13	22 06	105 53	24-IV-87	18:04	44
14	22 00	106 06	24-IV-87	20:50	59
15	22 30	105 49	24-IV-87	05:31	21
16	22 26	105 55	24-IV-87	07:55	40
17	22 19	106 06	24-IV-87	11:25	61
18	22 45	106 04	23-IV-87	11:30	37
19	22 40	106 08	23-IV-87	13:41	56
20	22 30	106 17	23-IV-87	16:14	105
21	23 00	106 19	22-IV-87	22:15	31
22	22 55	106 19	23-IV-87	06:32	62
23	22 53	106 23	23-IV-87	08:15	93

TABLA 8. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE GUERRERO EN EL PRIMER CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD M	SEDIMENTOS
01	17 53 24	102 10 30	11-II-82	7:15	14	arena
02	17 52 12	102 12 48	11-II-82	9:14	37	arena-limo
03	17 54 24	101 53 42	11-II-82	15:35	10	arena
04	17 53 12	101 52 42	11-II-82	18:00	36	arena
05	17 51 48	101 51 42	11-II-82	20:57	60	limo-arena
06	17 34 48	101 29 42	12-II-82	10:40	19	arena
07	17 34 00	101 30 00	12-II-82	14:50	39	arena
08	17 31 24	101 31 30	12-II-82	18:45	95	limo
09	17 22 12	101 09 30	13-II-82	10:05	21	arena
10	17 20 00	101 09 00	13-II-82	13:35	50	limo
11	17 20 00	101 11 48	13-II-82	16:34	95	limo
12	16 47 00	99 54 00	13-II-82	19:30	30	arena
13	16 46 30	99 52 24	14-II-82	12:20	55	limo-arcilla
14	16 46 24	99 54 18	14-II-82	9:04	95	limo-arcilla
15	16 39 36	99 38 48	14-II-82	18:55	21	arena
16	16 36 12	99 37 24	15-II-82	7:54	55	limo-arcilla
17	16 35 12	99 41 24	15-II-82	11:50	90	limo-arcilla
18	16 35 18	99 07 00	15-II-82	16:17	25	arena
19	16 34 12	99 05 36	15-II-82	19:31	55	arena
20	16 22 18	98 41 36	16-II-82	7:45	21	arena
21	16 13 24	98 44 36	16-II-82	11:50	45	arena-limo
22	16 11 24	98 46 36	16-II-82	15:09	90	limo-arena
23	16 10 42	98 29 42	16-II-82	20:00	90	limo-arcilla
24	16 11 42	98 26 36	17-II-82	0:40	55	arena
25	16 02 00	98 03 30	17-II-82	3:30	90	arena

TABLA 9. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE GUERRERO EN EL SEGUNDO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m	SEDIMENTOS
01	17 57 30	102 06 12	23-IV-82	11:10	13	arena
02	17 55 30	102 01 12	23-IV-82	14:39	46	limo-arcilla
03	17 53 48	102 01 30	23-IV-82	17:44	98	limo
04	17 45 00	101 42 00	22-IV-82	15:23	13	arena
05	17 42 00	101 42 36	22-IV-82	18:55	43	arena-limo
06	17 41 24	101 44 18	23-IV-82	21:40	96	limo-arcilla
07	17 28 00	101 18 48	22-IV-82	10:40	13	arena
08	17 26 48	101 19 00	22-IV-82	18:20	48	arena
09	17 25 48	101 19 00	21-IV-82	18:50	93	limo-arcilla
10	17 12 30	100 55 12	20-IV-82	21:18	20	arena
11	17 11 36	100 55 06	21-IV-82	9:00	42	limo-arcilla
12	17 10 24	100 56 18	21-IV-82	12:16	95	limo-arcilla
13	17 06 01	100 37 30	20-IV-82	8:07	13	arena
14	17 05 54	100 38 00	20-IV-82	10:55	46	arena
15	17 04 00	100 37 54	20-IV-82	14:28	105	limo-arcilla
16	17 00 12	100 18 12	19-IV-82	10:39	16	arena
17	16 58 54	100 18 54	19-IV-82	13:18	57	limo
18	16 57 30	100 19 24	19-IV-82	16:44	96	limo-arcilla
19	16 55 12	100 09 54	18-IV-82	7:52	20	arena
20	16 53 54	100 05 00	18-IV-82	12:15	50	limo
21	16 53 12	100 05 00	18-IV-82	15:05	97	limo-arcilla
22	16 41 12	99 43 00	17-IV-82	11:32	13	arena
23	16 38 00	99 40 24	17-IV-82	20:36	45	limo-arcilla
24	16 34 30	99 41 18	17-IV-82	23:45	98	limo-arcilla
25	16 37 18	99 17 12	16-IV-82	9:09	15	arena
26	16 36 54	99 16 36	16-IV-82	13:20	41	arena
27	16 35 12	99 16 12	16-IV-82	17:01	94	limo-arena
28	16 22 30	98 39 30	15-IV-82	10:55	13	arena
29	16 15 24	98 40 00	15-IV-82	16:00	45	arena
30	16 11 48	98 38 00	15-IV-82	20:15	103	limo-arcilla

TABLA 10. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE GUERRERO EN EL TERCER CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m	SEDIMENTOS
01	17 49 9	101 47 0	19-I-83	10:01	24	arena-limo
02	17 48 2	101 48 0	19-I-83	7:33	46	limo-arcilla
03	17 45 1	101 45 8	18-I-83	21:40	100	aren-alimo
04	17 45 6	101 43 1	19-I-83	14:24	20	arena
05	17 37 1	101 35 5	18-I-83	7:55	44	arena
06	17 35 5	101 38 8	18-I-83	11:03	94	limo-arcilla
07	17 15 7	101 04 5	13-I-83	6:57	20	arena
08	17 15 5	101 05 0	13-I-83	9:37	50	limo-arena
09	17 15 0	101 06 0	13-I-83	13:06	89	limo-arcilla
10	17 03 1	100 26 8	17-I-83	18:06	20	arena
11	17 02 7	100 29 3	17-I-83	19:24	50	arena-limo
12	17 00 4	100 26 8	17-I-83	23:14	94	limo-arcilla
13	16 40 5	99 34 0	16-I-83	19:07	20	limo-arena
14	16 38 6	99 32 1	17-I-83	9:01	48	limo-arcilla
15	16 37 0	99 33 1	17-I-83	11:50	94	limo-arcilla
16	16 34 8	99 03 6	16-I-83	8:47	20	arena
17	16 34 6	99 05 1	16-I-83	11:55	44	arena
18	16 33 5	99 07 5	16-I-83	16:15	90	limo-arena

TABLA 11. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE GUERRERO EN EL SEXTO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD m
01	17 52	101 50	16-IX-85	11:05	42
02	17 51	101 53	16-IX-85	15:10	71
03	17 30	101 25	16-IX-85	20:30	46
04	17 24	101 18	16-IX-85	23:20	107
05	17 11	100 51	17-IX-85	4:55	36
06	17 10	100 56	17-IX-85	7:27	60
07	17 08	100 50	17-IX-85	10:20	112
08	16 58	100 15	17-IX-85	14:05	55
09	16 56	100 15	17-IX-85	17:30	104
10	16 40	99 42	17-IX-85	23:19	24
11	16 39	99 45	18-IX-85	1:40	55
12	16 35	99 40	18-IX-85	4:16	110
13	16 21	98 40	18-IX-85	10:35	29
14	16 25	98 45	18-IX-85	13:12	55
15	16 13	98 48	18-IX-85	16:34	99

TABLA 12. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE MICHOACAN EN EL TERCER CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD M
01	18 40 12	103 46 12	10-I-83	17:18	30
02	18 36 54	103 44 30	10-I-83	20:10	57
03	18 33 30	103 45 30	10-I-83	22:26	100
04	18 12 54	103 14 24	11-I-83	8:16	30
05	18 11 42	103 11 00	11-I-83	12:03	55
06	18 06 06	102 51 24	11-I-83	15:32	18
07	18 03 24	102 48 18	11-I-83	19:04	45
08	18 00 00	102 45 00	11-I-83	21:45	100
09	17 58 06	102 22 12	12-I-83	8:24	36
10	17 56 18	102 20 00	12-I-83	10:46	40
11	17 54 24	102 16 24	12-I-83	15:36	100
12	17 54 54	102 13 00	12-I-83	18:13	16

TABLA 13. DATOS GENERALES DE LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE MICHOACAN EN EL SEXTO CRUCERO.

ESTACION	LAT. N.	LONG. W.	FECHA	HORA	PROFUNDIDAD M
01	18 27	103 33	15-IX-85	4:22	25
02	18 27	103 35	15-IX-85	1:57	55
03	18 27	103 37	15-IX-85	21:38	85
04	18 14	103 18	15-IX-85	8:43	51
05	18 08	102 57	15-IX-85	13:00	30
06	18 07	102 57	15-IX-85	14:43	49
07	18 05	102 56	15-IX-85	16:49	107
08	17 26	102 26	15-IX-85	21:56	57
09	17 52	102 27	16-IX-85	1:31	106

TABLA 14. NÚMERO DE ESPECIES Y ABUNDANCIA POR CRUCERO EN CADA ZONA

	Zona	Crucero	No. de especies	No. de ejemplares	Peso en g.
Nayarit	A	I	76	16397	314,139
	A	II	59	3541	131,407
	A	III	77	8848	381,490
	A	IV	101	10747	349,061
	A	V	108	28470	604,067
	A	VI	68	21055	842,792
	A	VII	87	10162	354,055
Gro.	B	I	95	7978	457,715
	B	II	110	29578	1,221,576
	B	III	92	9647	816,859
	B	VI	97	33677	1,980,896
Mich.	C	III	100	10537	842,792
	C	VI	33	3173	346,666