

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN - LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA



DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

TEMA:

ESTUDIO DE LA PESCA ARTESANAL FRENTE A LA RESERVA NATURAL
ESTERO PADRE RAMOS (COMUNIDAD PADRE RAMOS).
EL VIEJO, CHINANDEGA.

AUTOR:

Br. JOHNNY ELLIOTS COREA LEZAMA

REQUISITO PREVIO PARA OPTAR AL TITULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGÍA

TUTOR:

Dra. VILMA SOLÍS MONTIEL

ASESOR:

Lic. ALEJANDRO COTTO

LEÓN, 2008.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco por su colaboración en el presente trabajo:

A los pescadores artesanales de La Comunidad Padre Ramos quienes proporcionaron la información aquí plasmada y sin los cuales el presente estudio no sería una realidad; en especial a Carlos Espinosa y familia, Félix Alvarado y Saúl Alvarado quienes colaboraron de manera muy amable y desinteresada aclarando dudas, proporcionando información y permitiéndome el acceso a sus desembarques, proveyéndome también gran parte de las especies identificadas. De igual manera a Edgar Rostran por facilitar la toma de fotografías de algunas artes y equipos de pesca.

De manera muy especial a mis maestros:

Dra. Vilma Solís, mi tutora, quien me facilitó muchos recursos necesarios para la realización del presente estudio; concediéndome su tiempo, conocimientos y muchas recomendaciones para alcanzar un buen término. Despertando en mí un mayor interés sobre el tema e induciéndome a mejorar el trabajo en contenido y calidad.

Lic. Alejandro Cotto, quien me ha brindado asesoría durante todo el proceso investigativo, sacrificando parte de su tiempo y dotándome de sus conocimientos sobre los recursos pesqueros, convirtiéndose en un gran maestro.

También al Lic. Blas Santana por orientarme en el tratamiento de los datos GPS.

A organización SELVA, comanejantes del Área Protegida Estero Padre Ramos, quienes me facilitaron equipos de trabajo y alojamiento durante los muestreos; proporcionándome también información básica de la zona y ayudando a establecer comunicación con los pescadores.



El presente trabajo se lo dedico a:

*DIOS,
Por permitirme la existencia misma,
y darme la fuerza necesaria para continuar en el camino,
pese a las vicisitudes.*

*MIS PADRES,
A quienes retribuyo en alguna medida el esfuerzo hecho por tantos años
para sacarme adelante como profesional y principalmente como
persona de bien, al inculcarme valores y principios.*



ÍNDICE

Contenido	Páginas
RESUMEN.....	5
I. INTRODUCCIÓN.....	6
II. ANTECEDENTES.....	7
III. OBJETIVOS.....	9
IV. JUSTIFICACIÓN.....	10
V. LITERATURA REVISADA.....	11
5.1 Caracterización de la zona.....	11
5.2 Ecosistemas marinos.....	13
5.3 Consideraciones generales sobre la actividad pesquera.....	13
5.4 Descripción y requerimientos de las artes de pesca.....	14
5.5 Categorías de las embarcaciones.....	15
5.6 Impacto de la pesca.....	16
5.7 Captura Por Unidad de Esfuerzo (CPUE).....	17
5.8 Uso de las claves de identificación.....	18
VI. METODOLOGÍA.....	19
VII. RESULTADOS.....	21
7.1 Medios y equipos de pesca.....	21
7.2 Redes y Palangres.....	22
7.3 Régimen de pesca.....	22
7.4 Costos e inversiones para realizar la actividad pesquera.....	23
7.5 Especies explotadas, destino y comercialización.....	24
7.6 Registro de capturas (Promedios mensuales).....	26
7.7 Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE).....	27
VIII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
IX. CONCLUSIONES.....	32
X. RECOMENDACIONES.....	34
XI. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	36
XII. ANEXOS	38
ANEXO 1. GUÍA DE LAS ESPECIES IDENTIFICADAS.....	39
Anexo 2. Artes de pesca.....	79
Anexo 3. Localización geográfica de los sitios de pesca.....	80
Anexo 4. Definiciones relacionadas.....	82
Anexo 5. Instrumento utilizado_Encuesta.....	83



RESUMEN

Este estudio se realizó con el objetivo de caracterizar la actividad pesquera efectuada en la Comunidad Padre Ramos; generando información que sirva como referencia bibliográfica. Se estableció una unidad muestral de 15 embarcaciones, 50% de representatividad, tomadas al azar. Recopilándose la información mediante encuestas aplicadas quincenalmente durante el período Diciembre 2007 – Abril 2008; recolectándose durante este lapso, peces para su posterior identificación taxonómica. Se analizó la información mediante Excel. Encontrándose un 100% de pangas construidas de fibra de vidrio, de las cuales el 40% presenta eslora de 24 pies; propulsadas con motores fuera de borda. Se halló el uso de nuevos equipos como carretes y GPS. Se destacó la utilización de redes agalleras con altura de ente 5 y 10 m y longitud de 120-150 m, con luz de malla de 3½”, 4” y 5”. Se reportaron líneas (palangres) con una longitud promedio de 2.5 Km y con una cantidad de anzuelos de 800 a 1200 por línea. Se comprobó el uso de anzuelos circulares (legalmente establecidos) solamente en el 20% de estas pangas. Se identificaron 37 especies correspondientes a 22 familias; siendo las más explotadas *Lutjanidae*, *Scombridae*, *Centropomidae*, *Sciaenidae*, *Carangidae*, *Haemulidae*, *Polynemidae* y *Ariidae*; el máximo promedio de captura por muestreo mensual fue de 347 libras y el mínimo de 176 libras correspondientes al mes de Enero y Marzo respectivamente, por ende en estos meses se encontró la máxima y mínima CPUE que fueron de 34.6 lbs/h y 17.56 lbs/h. Se elaboró una guía descriptiva con las especies identificadas.



I. INTRODUCCIÓN

La actividad pesquera en Nicaragua está a un nivel de desarrollo artesanal que ha venido creciendo significativamente en los últimos años. Históricamente ésta actividad ha jugado un papel importante como suministro de alimento para la población y como fuente de ingreso familiar; así también, su destacado aporte en las exportaciones (INPESCA, 1992). La diversidad de especies en nuestros mares es uno de los principales incentivos para que las personas que realizan esta actividad no abandonen su práctica, su variedad hace que las alternativas de comercio sean también diversas.

Una de las particularidades de la pesca en pequeña escala, del Océano Pacífico, es que se desarrolla en aguas costeras a escasas millas (10 mn) de la costa y entre 0.5 - 40 brazadas de profundidad (INPESCA/MEIC/FNI/SSP, 1990), sin competir con la pesca industrial pero manteniendo una producción permanente durante todo el año; salvo algunas excepciones por mal tiempo (Corea, 1993), dirigiendo los esfuerzos de pesca principalmente a la extracción de pargo, tiburón, cabrillas y róbalo (Rivera Campos, 1993) Los sitios de desembarque en su gran mayoría son playas abiertas, lugares cercanos a asentamientos humanos y algunos puntos imprecisos que se han establecido por los mismos pescadores.

El mayor volumen del consumo interno de escama proviene de la pesca artesanal y fundamentalmente de pescados que se presentan frescos, enteros, congelados o en filetes, también se comercializan otros productos como camarón, conchas, almejas y calamares. Pese al aprovechamiento de estos recursos el potencial pesquero de Nicaragua aún no ha sido aprovechado al máximo debido a múltiples factores, entre los que destaca la carencia de embarcaciones adecuadas, el alto costo de extracción y captura, inclusive el manejo inadecuado del producto sumado a la inexistente infraestructura de apoyo para el sector (INPESCA/MEIC/FNI/SSP, 1990).

La comercialización del producto a nivel nacional se hace por medio de intermediarios o por las empresas pesqueras que mantienen centros de acopio en las playas y puertos de desembarque. Pero la pieza clave que ha permitido mantener el desarrollo del sector pesquero en general es el incremento continuo de hombres y mujeres que han recurrido a la captura de peces y crustáceos como principal medio de subsistencia en una economía empobrecida y sin muchas alternativas de empleo.



II. ANTECEDENTES

Nicaragua se encuentra localizada en el Istmo Centroamericano. Posee una longitud de costas de 410 km en el Océano Pacífico y de 530 km en el Mar Caribe. Su plataforma continental cubre 77 000 km² y su Zona Económica Exclusiva abarca 304 000 km².

Históricamente la pesca artesanal ha jugado un papel muy importante como suministro de alimento para la población y también como una fuente de ingreso económico para muchas familias que se encuentran ligadas a esta actividad desde la captura de los recursos pesqueros hasta la comercialización de los mismos.

En los últimos años ha resultado uno de los sectores más dinámicos de la economía Nacional a pesar de que no se ha tenido ningún tipo de asignación presupuestaria acorde a la importancia del rubro, en especial la pesca artesanal (FENICPESCA, R.L. 1999), brindando aportes significativos en la producción representando el 60% de la pesca marina, el 100% en la pesca continental y el 27% en el cultivo (acuicultura artesanal); laborando con las condiciones básicas de infraestructura y servicios que en la actualidad siguen siendo limitadas y existiendo una alta dependencia de los intermediarios y empresas procesadoras para conseguir avituallamiento y financiamiento para salir a pescar.

Es a partir de la década de los 50's que se empieza a desarrollar una industria pesquera, aunque concentrada en el camarón, lo que fomentó el sector. La participación sectorial en el PIB fue de 0.47% en 1964, creciendo sostenidamente hasta representar el 1% a fines de la década de los 70's. Los ingresos por exportaciones representaron 30 millones de dólares en 1980, decreciendo a 11 millones en 1988 (CEPAL, 1992).

Durante el período 1990-1991 se exportaron 4.5 millones de libras de pescado, equivalente a 5.4 millones de dólares de los cuales la pesca artesanal aportó el 90% aproximadamente (CEPAL 1992).

Para el 2004 la captura registrada de pescado, en el Pacífico, fue de 3,079 toneladas (el 85% del total). Las principales variedades de pescados desembarcados fueron los pargos con 53%; el restante porcentaje lo componen 26 variedades más, entre las que destacan dorado, tiburón, mero, macarela, curvinas y lenguado. Los centros de pesca más importantes del Pacífico son Potosí, Mechapa y Jiquilillo (conexo a la Comunidad Padre Ramos), Aserradores, Corinto, Poneloya, Las Peñitas, El Tránsito, Masachapa, La Boquita, Casares, Astillero, Gigante, San Juan del Sur y Ostional. En todos ellos existen centros de acopio de empresas exportadoras. La mayoría de las comunidades están ubicadas en playa abierta (FAO, 2006).

Ya en el 2005 el sector pesquero (pesca de captura y acuicultura) contribuyó al PIB con el 1.5 %. La producción pesquera total ha mostrado, con algunas oscilaciones una tendencia al crecimiento durante la década 1996-2005 habiendo alcanzado su pico máximo en 2005 con aproximadamente 40 000 t. Lo que significó largamente el doble de lo producido en 1996. Tal nivel de producción se explica por el aumento de los desembarques del 2005 respecto de 2004 cuya causa reside principalmente en el aumento de las capturas de atún y pargos en el Pacífico. Padre Ramos registró una producción de 92 toneladas de pescado eviscerado de calidad (FAO, 2006).



La mayor parte de la producción pesquera registrada está dirigida al mercado de exportación. El principal destino es los EEUU con más del 80%. En el año 2004 el segundo país en importancia fue España con un 10% desplazando a Francia que pasó del segundo al tercer lugar. A nivel nacional la demanda de productos pesqueros es baja debido a una cultura de poco consumo y en algunos casos el alto precio de los productos. Por ello el pescado no está entre los alimentos más consumidos en los hogares; el principal consumo es de carnes de aves (casi el 70 % de los alimentos más consumidos), seguida de la bovina y luego el pescado y el cerdo (FAO, 2006). Pese a lo anterior el consumo interno per cápita de productos pesqueros ha experimentado incrementos considerables, siendo en el año 1993 de 0.65 lbs llegando a 4.25lb en el año 2004 (CIPA/AdPESCA (2), 2005). Las regiones del país con mayor consumo de pescado son las regiones autónomas del Caribe con alrededor del 45 %. En términos generales Nicaragua es el país con más bajo consumo de pescado per cápita en todo Centroamérica donde la media es de 8.5 lbs (FAO, 2006).

Cabe mencionar que el esfuerzo total ejercido por la pesca artesanal sobre el recurso costero es desconocido debido a la ausencia de información estadística confiable y actualizada ya sea por comunidad, zona o estación; y la baja atención de las instituciones pertinentes para mantener un continuo registro de esta actividad. De lo que si se tiene conocimiento es de las especies que son explotadas principalmente.

Los principales recursos en la pesca artesanal en la costa del Pacífico son:

Pesquería de escama con línea o con red agallera (especies objetivo: *Lutjanus spp.*, *Epinephelus spp.*, *Cynoscion spp.*, *Carcharinidae*), y especies asociadas como la langosta *Panulirus gracilis*. Pesquería de grandes pelágicos (especies objetivo: *Coryphaena hippurus*, *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus falciformis*).

La distribución del producto al mercado nacional se hace por medio de intermediarios o por las empresas pesqueras que mantienen centros de acopio en las playas y puertos de desembarque. Pero en las zonas más alejadas pasan dificultades en cuanto acceso por el mal estado de los caminos de penetración, lo que hace que en muchas ocasiones resulte mas barato el trasiego del producto a otro país del Istmo (como Honduras y El Salvador) que transportarlo a las plantas procesadoras que operan nacionalmente (FENICPESCA, R.L. 1999).

No existe industrialización de valor agregado de los productos pesqueros como industrias enlatadoras o de harina de pescado. La capacidad instalada de las plantas de procesamiento de productos pesqueros se orienta a empacar colas de camarón y langosta fresca congelada y además el pescado fresco enhielado (FAO, 2006). A escala nacional los productos se pueden encontrar principalmente en mercados populares, supermercados, restaurantes y marisquerías; en su enorme mayoría provenientes de la pesca artesanal que se comercializa fundamentalmente en fresco y enteros, congelados o en filetes, y en algunos casos se comercializan productos de mayor valor como camarones y langosta. Productos que se ven amedrentados por el mercadeo de enlatados extranjeros de menor costo.



III. OBJETIVOS:

General:

- Caracterizar la pesca artesanal e identificar taxonómicamente las especies de mayor importancia comercial (económica) para los pescadores de la Comunidad Padre Ramos.

Específicos:

- Describir la pesca artesanal desarrollada por la comunidad Padre Ramos.
- Identificar taxonómicamente los peces de escama explotados en la zona de estudio.
- Comparar las variaciones de la captura total en los meses de estudio.
- Elaborar una guía descriptiva de las especies que se identificaron en la Reserva Natural Estero Padre Ramos.



IV. JUSTIFICACIÓN:

El presente estudio nace a razón de conocer todos los aspectos posibles referente a los recursos pesqueros en esta zona de nuestro país, actualizando y complementando los conocimientos existentes sobre la diversidad íctica que es explotada como medio de subsistencia por los pobladores asentados en las comunidades cercanas a las costas.

Argumentando la relevancia del presente trabajo debido al hecho que existe poca información de referencia a la cual abocarse y estando centralizada únicamente en algunas instituciones relacionadas al rubro; considerando la destacada importancia que tiene esta actividad en la economía tanto familiar como local en la Comunidad Padre Ramos; e incluso valorando el significativo aporte que provee esta comunidad a las exportaciones de productos de escama que a pesar de que el pescador mismo no esta directamente involucrado en la actividad exportadora éste actúa como productor primario que traslada su producto a manos de intermediarios quienes obtienen realmente el máximo beneficio de esta actividad.

Así también, con la realización del presente trabajo se pretende proporcionar una guía descriptiva con las especies identificadas en la zona de estudio, a fin de divulgar los aspectos biológicos propios de esta y algunas referencias de utilidad para el mejor aprovechamiento de los recursos de escama.



V. LITERATURA REVISADA

5.1 Caracterización de la zona:

La Reserva Natural Estero Padre Ramos está ubicada en la región del Pacífico de Nicaragua, específicamente en el municipio de El Viejo, departamento de Chinandega, limitada así: al norte con el Volcán Cosigüina, al sur con la Comarca Los Clavos, al este con el Cerro Los Caracoles, y la Comarca Virgen del Hato, y al oeste con el océano Pacífico.

5.1.1 Extensión y Límites:

El área de la Reserva Natural Estero Padre Ramos está enmarcada en las coordenadas geográficas siguientes: latitud norte 12°42'32", 12°55'35" y longitud oeste 87°35'55", 87°18'32", y comprende las áreas del estero y sus ramificaciones (Estero Mechapa, el Espino, el Retiro, San Marcos, Espavelito, Puerto Arturo, el Quebracho, Santa Rita, Estero Jobo Duarte, El Zonto, La Virgen, El Orégano, San Cayetano), hasta el límite del bosque de manglares. El área protegida tiene 88 kilómetros cuadrados que equivalen a 8,800 Ha.

El estero de Padre Ramos es un área protegida por ley dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Ha sido asignada en Comanejo a la Organización no Gubernamental, Somos Ecologistas para la Vida y el Ambiente (SELVA), bajo el régimen de administración de manejo participativo o Comanejo establecido en el reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua, sus reformas y Resolución Ministerial No. 01 – 2001.

El instrumento legal a través del cual se designó como área protegida al Estero Padre Ramos es el Decreto No. 13-20 del 17 de Agosto de 1983, dado en la Ciudad de Managua a los ocho días del mes de Septiembre de mil novecientos ochenta y tres, suscrito por los miembros de la Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional, Daniel Ortega Saavedra y Rafael Córdova Rivas. (MARENA/SURESTE/IP/GTZ, 2006).

5.1.2 Situación Ambiental:

La dinámica del delta Estero Padre Ramos está graduada por la inmersión epirogénica de la costa litoral, a veces acelerada por mareas altas y fuertes oleajes. El territorio, como toda el área vecina, está expuesto a sismos, así como a sufrir los efectos de maremotos, tal como sucedió en 1992.

Las penínsulas y lomas pedregosas que rodean el estero, sin embargo, están constituidas por rocas volcánicas terciarias estables, que corresponden a la formación Coyol Superior.

- Condiciones Edafológicas:

Los suelos al pie de los manglares son lodos orgánicos producto de la acción retenedora de las raíces que los afianzan y de los desechos de los árboles. Una alargada playa arenosa se extiende frente al litoral, formando las penínsulas de Venecia y Padre Ramos-Jiquilillo. Hay angostos playones descubiertos por la baja mar al pie de los cerros costeros, que son aprovechados para salineras. Existen también bancos arenosos en aguas abiertas, donde confluyen los esteros secundarios (MARENA/SURESTE/IP/GTZ, 2006).



- Condiciones Climáticas:

La precipitación pluvial oscila entre 1,800 y 1,500 mm³ anuales, Son frecuentes las turbonadas, acompañadas por fenómenos eléctricos, especialmente en la época lluviosa. Como todo ambiente costero, el clima del estero se mantiene con temperaturas medias normalmente arriba de los 28° centígrados.

Además de los manglares que se conservan en la zona, la rica biodiversidad corresponde a la fauna estuarina, como peces, lagartos, conchas negras, cangrejos, larvas de camarón. Los manglares son el principal ecosistema del Área Protegida.

- Aspectos Ecológicos

La ecología del estero en sí se considera completamente azonal, como humedal salino que es. Entre los hábitat además de los esteros, figuran las playas arenosas externas, donde anidan tortugas marinas, las playitas salitrosas internas y la tierra firme donde se afianza el bosque tropical seco.

- Vegetación:

La asociación del manglar en Padre Ramos es una de las mejores conservadas en el litoral del Pacífico, no obstante que existe explotación de mangle y que ciertos estanques han sido retenidos para la producción de camarones o para evaporación de sal. En el área protegida hay dos tipos de vegetación: el manglar y la vegetación costera.

En el Manglar se encuentran: mangle rojo, *Rhizophora mangle* en las orillas del estero y esterillos en permanente contacto con el agua, a veces se le ve reemplazado por el agelí (*Laguncularia sp.*) que normalmente ocupa las hileras más internas. El mangle negro, palo de sal o curumo (*Avicennia spp.*) se le encuentra en tierras que en ciertos períodos del año se secan en su superficie, concentrando niveles de sal que no resisten las otras especies. En algunos lugares se presentan pequeñas playas que pueden ser ocupados por el botoncillo (*Conocarpus erecta*).

La vegetación de playa está muy perturbada, integrada por fragmentos de bosques que presenta: espino de playa (*Phithecellobium dulce*), aroma (*Acacia pennatula*), a veces manzano de playa (*Hippomane mancinella*). Los lugares abiertos presentan a la *Ipomoea pes-caprae*, también una especie voluble y espinosa (tipo zarza) que parece ser una Zygothylaceae y menos frecuente a *Batis sp.*

Tierra adentro se observa la presencia alterada de un bosque tropical con transición a húmedo, con varias especies perennifolias, como el tempisque (*Sideroxylon Camiri ssp. tempisque*), chilamate (*Ficus insipida*), y otras más comunes de este bosque como Ceiba (*Ceiba pentandra*), guanacaste de oreja (*Enterolobium cyclocarpum*), genízaro (*Albizia saman*), cedro (*Cedrela odorata*), carao (*Cassia grandis*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), quebracho (*Lysiloma auritum*), laurel negro (*Cordia alliodora*), muñeco (*Cordia bicolor*), etc.

No obstante, la adecuada precipitación de la zona, este bosque sufre en verano el efecto desecante de la cotidiana brisa marina. También existe en la parte sureste del estero un mosaico de sabanas de antiguo pastoreo sobre terrenos arcillosos donde crecen el jícara (*Crecentia alata*), ronrón (*Senna pallida*), tigüilote (*Cordia dentata*), chaperno (*Lonchocarpus minimiflorus*), aroma (*Acacia farnesiana*), madroño (*Calycophyllum candidissimum*), escobillo (*Phyllostylon rhamnoides*), jagua (*Genipa americana*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), pintadillo (*Caesalpinia eriostachis*), etc.



Dos comunidades están dentro del área protegida: Jiquilillo y Padre Ramos, son comunidades pesqueras con infraestructuras muy rústicas. Alrededor de su zona de amortiguamiento se encuentran asentadas 14 comunidades, las que se dedican principalmente al aprovechamiento de los recursos naturales que les ofrece la Reserva, pero principalmente a la pesca, extracción de conchas, cangrejos y larvas de camarones. En cuanto a la pesca artesanal parte de sus productos abastecen los mercados de El Salvador.

5.2 Ecosistemas marinos:

Los ecosistemas marinos frente a la reserva son los menos conocidos de la misma, pues se trata de unidades ecológicas sumergidas que requieren de un conocimiento y técnicas que muy pocos profesionales de las ciencias naturales manejan en Nicaragua. Se trata de arrecifes rocosos y llanuras arenosas que se pueden considerar ecosistemas fuente de biodiversidad, pues es ahí donde radica la mayor riqueza de organismos vivos de toda la Reserva y son los que reciben el mayor impacto de las afectaciones causados en los ecosistemas terrestres, pues toda la sedimentación y la contaminación provenientes de las áreas de tierra firme llevan directamente a los ecosistemas marinos, reduciendo su productividad y por tanto las opciones económicas de decenas de familias cuyo ingreso principal proviene de las pesquerías.

Para el Estero Padre Ramos existen reportadas 35 especies de peces. Las especies mayormente capturadas son: pargo rojo y curvina y para su captura se utilizan redes agalleras, aunque entre los materiales de pesca figuran también: cuerdas, anzuelos, explosivos. Estos últimos los que mayor dañan el ecosistema marino y los cuales ha sido prohibido, establecido en el Artículo 24 de la Ley 559 “Ley Especial de Delitos Contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales” y Artículo 125 de la Ley 489 “Ley de Pesca y Acuicultura” (Jirón, 2006).

5.3 Consideraciones generales sobre la actividad pesquera:

Por pesca se entiende al acto de extraer o capturar, por cualquier procedimiento autorizado especies o elementos biológicos cuyo medio de vida es el agua. Bajo este concepto la pesca comprende entre otros aspectos su industrialización en los mercados locales y externos (NTON 03045, 2004).

Artes de pesca: es el objeto o artificio empleado para la captura de especies acuáticos; por ejemplo, anzuelos, red, arpón, la línea o palangre, red agallera de fondo, etc.

El método: es la forma particular en que un arte de pesca es utilizado o puesto en ejecución por el pescador.

Artes de pesca pasivos: Son todos aquellos que permanecen inmóviles mientras se efectúan las capturas, las cuales se producen por el movimiento propio de las especies.

Los métodos de pesca varían de acuerdo a las especies objeto de las capturas y en especial a los hábitos propios de cada especie, tales como dinámica de crecimiento y preferencia de hábitat, migraciones por alimentación o reproducción, y en general todas las conductas que generan movimientos verticales u horizontales en los diferentes niveles de la columna de agua. En la categoría de artes de pesca pasivos que se usan en Nicaragua se encuentran Red agallera, Palangre, Nasas, Poteras, Vasijas.



Artes de pesca activos. Son aquellos artes dinámicos, en los que las capturas se producen cuando dicho arte atraviesa por los sitios o hábitats en donde se encuentran las especies.

Al igual que con las artes de pesca pasivas, los métodos que se usan con los artes de pesca activos varían de acuerdo a las especies objeto de captura, pero en general, tienden a ser menos selectivos que los artes de pesca pasivos. Encontrándose en esta categoría el chinchorro playero, Red de arrastre, Red de arrastre de media agua, Chayo, Red o bolso de media agua, Atarraya (NTON 03045, 2004).

5.4 Descripción y requerimientos de las artes de pesca:

(La Gaceta.-Diario Oficial. Año CVIII N° 173. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense sobre Artes y Métodos de Pesca; NTON 03045, 2004).

- Red agallera:

Arte de pesca pasivo, calado verticalmente, en el que los peces quedan atrapados en las mallas de la red monofilamento o multifilamento; la cual es suficientemente amplia para que el pez pueda atravesar la cabeza pero que no pueda atravesar el perímetro posterior a esta. Quedando atrapado por los opérculos que cubren las agallas, o a nivel de las aletas pectorales o dorsales. Se compone de dos líneas o relingas donde se ata el paño de la red, la cual se provee con flotadores (la superior) y con pesas-plomos (la inferior). Los materiales pueden cambiar de acuerdo a las posibilidades de los que arman la red. [en DIPAL II, 1999]. La luz de malla mínima autorizada es de 4 pulgadas (10.6 cm) con longitud máxima de red de 120 m, con un uso máximo de 10 redes por pescador.

Restricciones:

No se permite la pesca dirigida de pargo con estas redes.

Para la pesca de langosta debe usarse malla de un mínimo de 4 pulgadas de luz y altura máxima de la red de 1.5m en territorio nacional.

- Palangre (línea):

Arte de pesca pasivo, consiste en una línea principal de la cual penden a intervalos regulares líneas secundarias o bajantes, en las que a su vez se colocan líneas de metal o reinales a los cuales van atado los anzuelos que ejercen la captura; de acuerdo al comportamiento de las especies, el palangre puede colocarse en la superficie, a media agua o en el fondo. La construcción y los materiales varían de acuerdo a las especies objeto de las capturas, pero normalmente se usa una línea madre de hilo monofilamento de 4 mm de diámetro, con bajantes de monofilamento de 2 mm y anzuelos de numeración 1 al 7.

Restricciones:

Palangre con línea madre de longitud máxima de 25 millas náuticas.

Solamente se permite el uso de anzuelos circulares.

- Atarraya:

Red de forma circular que se utiliza para la pesca de peces pequeños y camarones, en aguas salobres o dulceacuícolas, que es operada de forma manual lanzándose sobre la superficie de agua desde un punto fijo. Para la pesca de especies de escama, la longitud máxima es de 2.50 m y luz de malla mínimo de 2". Para pescar camarones la longitud es de 2.50 m y luz de malla mínima de 1", el paño puede ser monofilamento o multifilamento número 5, los plomos de 10 g de peso.



5.5 Categorías de las embarcaciones:

Lancha: Pequeños barcos contruidos de madera, hierro o fibra de vidrio; con motor interno y cabina de tripulantes. Tienen una autonomía tal, que les permite desplazarse a distancias más lejanas en jornadas de cinco a diez días.

Panga: Son construidas de madera o fibra de vidrio. Usan generalmente motores fuera de borda, aunque algunas de ellas han sido equipadas con motor interno. Los pescadores las utilizan para jornadas de uno a dos días de pesca. Aunque se alejan más que los botes, los pescadores procuran no distanciarse más allá de donde siempre se vean las montañas del continente o algún volcán.

Botes: También conocidos como cayucos. Son pequeñas embarcaciones hechas de troncos de árbol ahuecado, se impulsan por remos y/o velas, en algunos casos con motores fuera de borda. Son utilizadas para actividades de pesca muy cercanas a la costa y tienen muy baja autonomía. (CIPA/ADPESCA (2), 2005).

La pesca artesanal ha venido cambiando a favor de los pescadores mismos en los últimos 15 años, al mismo tiempo que el criterio de los pescadores (cultura) de cómo obtener mejores resultados en sus prácticas o esfuerzos de pesca. Volviéndose últimamente un sector muy dinámico (FAO, 2006). Siendo precisamente la pesca artesanal quien esta en primer lugar en el desembarque de pescado en las plantas procesadoras, lo que es una prueba directa de que es la actividad que mas aporta en divisas a la poblaciones costeras.

Para lograr esto el pescador artesanal, comenzó con cayucos de madera, lo que hacia a la pesca más riesgosa y rústica, y no es hasta después del maremoto de 1992 que se inicia a trabajar con pangas de fibra de vidrio, que les ha permitido llegar más lejos de la costa.

Actualmente su equipo de trabajo en estas áreas esta compuesto por pangas tiburonerías, con tamaño de hasta 25 pies de largo por 5.5 pies de ancho, motores de 40hp hasta 55hp o inclusive más, generalmente cada lancha lleva de 2 a 8 redes que pueden medir hasta 120 m de largo por 6 m de alto; cada red ocupa dos arañas en los extremos para fijarlas al fondo (CIPA/ADPESCA (2), 2005).

En determinadas épocas del año tiende a cambiarse el arte de pesca según las arribadas de bancos de peces migratorios usándose palangres que miden desde 800-1500m de largo con anzuelos rectos de números 5-6-7. Anteriormente los pescadores artesanales utilizaban brújulas o compás ocupándolos generalmente solo cuando hay mal tiempo y se desplazan a largas distancias; sin embargo, con la adopción de nuevas tecnologías han cambiado estos instrumentos con el uso de navegador GPS resultando con mayor utilidad y seguridad.

Se han realizado investigaciones sobre el potencial pesquero de unos pocos grupos de especies pelágicas, concluyendo que lo que se explota en la actualidad es poco pese al gran valor comercial y alta demanda en los mercados extranjeros. Pero lamentablemente la flota pesquera artesanal no posee capacidad operativa para su aprovechamiento, limitando su pesca a una mediana altura, sobreexplotando el recurso.



Dentro de las especies subexplotadas se encuentran los atunes familia *Scombridae*; la anchoa familia *Engraulidae* y peces de profundidad como la argentina. Para desarrollar este tipo de pesquería se requieren de embarcaciones versátiles de mayor calado (CIPA/AdPESCA (1), 2005).

5.6 Impacto de la pesca:

En los últimos 50 años, las distintas organizaciones implicadas en la gestión y ordenación de los recursos pesqueros han alertado sobre la disminución de las capturas, y consideran que gran parte de los recursos explotados se encuentran en situación de Sobre-explotación o sobre-pesca. Sin embargo, la sobre pesca no es el único efecto de la actividad pesquera, también se generan otros impactos entre los que cabe diferenciar los producidos sobre el hábitat donde se desarrolla la actividad misma, y los que se ejercen no ya sobre la especie objetivo sino con las especies con las que coexiste.

5.6.1 La sobrepesca.

Las poblaciones marinas son recursos renovables, es decir que las pérdidas causadas por la mortalidad natural que les afecta es compensada por la incorporación de nuevos individuos producto de la reproducción de las especies. Resulta evidente que cualquier arte de pesca ha sido diseñado para obtener capturas de especies que puedan ser comercializadas y que, consecuentemente, genera una serie de mortalidades sobre las poblaciones potencialmente explotables. Por lo tanto, la pesca actúa sobre una población haciendo descender el número de sus supervivientes.

Cuando se inicia la explotación de un recurso, el primer efecto sobre el mismo es la eliminación de los individuos de mayor edad y mayor talla, que son los que tienen mas interés desde el punto de vista comercial y son el objetivo de las artes selectivas de talla y en general mas fácilmente capturables por su comportamiento confiado y agresivo. En estas condiciones la pesca puede incrementar la productividad total de biomasa, al permitir a los individuos más jóvenes con tasas de crecimiento más rápidas sustituir a los ejemplares adultos.

A medida que aumenta la explotación, por ejemplo por incrementos en el número de las unidades pesqueras, el número de supervivientes (la biomasa total) se hace menor. Es decir, un aumento en el esfuerzo de pesca provoca un descenso proporcional en el valor global de la biomasa. Niveles de esfuerzo muy elevados pueden llevar a la biomasa a niveles críticos, de manera que la tasa de renovación de la población que pueden generar los supervivientes sea demasiado pequeña como para soportar las pérdidas generadas por la actividad de la pesca, llevando al colapso a la pesquería. Cuando el esfuerzo de pesca y la extracción supera los niveles óptimos aprovechables se produce la sobre-pesca (Soriguer, 2002).

5.6.2 Basura.

Otro efecto achacable a la actividad pesquera es lo que se conoce como basuras, restos de aparejos de pesca que quedan en el mar y que en muchos casos siguen incluso pescando, como es el caso de la denominada pesca fantasma de las redes de deriva, que incluso 10 años después de ser abandonadas o perdidas continúan su labor de pesca, hasta que con el paso del tiempo, los filamentos que las forman se cubren de diversos organismos marinos incrustantes y se hacen visibles, perdiendo su capacidad de captura.



5.6.3 Descartes.

A la hora de pescar, no todas las capturas que atrapa un arte de pesca se corresponden con aquellas que se deseaba capturar, y podemos distinguir las denominadas especies objetivo, hacia las que iba dirigida la faena de captura, capturas accesorias, que son aquellas que acompañan pero que no se desean (generalmente porque no tiene demanda) y también los denominados descartes, que son aquellas capturas que se devuelven al mar, generalmente muertas. (Soriguer, 2002).

5.7 Captura Por Unidad de Esfuerzo (CPUE):

Captura Por Unidad de Esfuerzo (CPUE) es el volumen de captura obtenido por una unidad de pesca en un período de tiempo o área determinada. Se conoce indistintamente como CPUE o rendimiento de pesca y resulta de dividir la captura por el esfuerzo de pesca ejercido.

Importancia del indicador.

El término CPUE o rendimiento de pesca se basa en la captura y el esfuerzo ejercido de una pesquería, por lo tanto se supone que es una función de la abundancia de un recurso y de la eficiencia de la unidad de pesca. La CPUE, por lo tanto, es un índice de abundancia relativa, se utiliza como un indicador de la población del recurso en un período determinado.

La CPUE promedio por mes o por algún otro tiempo corto, ha sido ampliamente utilizada por los científicos y administradores en pesquerías para medir los cambios en el tamaño de las poblaciones. Es una variable utilizada empíricamente por los pescadores, quienes asumen que si capturan menos cantidad o número de animales en un mismo período de tiempo, se debe a la escasez del mismo en las áreas de pesca.

Si una unidad de pesca captura 100 libras por hora en un área y 200 libras por hora en una segunda área, la inferencia es que hay el doble de organismos en la segunda área. Lo razonable de esta inferencia depende de la potencia de pesca usada, la misma habilidad y el mismo tipo de redes se use en ambas áreas; también depende de la distribución al azar del recurso e igual vulnerabilidad a la red en ambos sitios. Si todas las condiciones se dan, entonces una unidad de pesca capturará una proporción constante (conocido como el coeficiente de capturabilidad) del total del stock homogéneo. Esto sugiere que la relación de la CPUE con la abundancia del stock total es lineal $CPUE = C / f$ donde C = captura total; f = tiempo efectivo de pesca. (MARENA, 2004).



5.8 Uso de las claves de identificación:

Las claves de identificación son instrumentos de identificación basados en solo algunas de las características morfológicas de los peces. Las claves por lo general son sencillas y lo esencial para usarlas es tener el ejemplar en estudio a mano. Siendo así, se procede a leer la primera alternativa (1a), en la cual se da uno o más datos (separados por un punto-y-coma cuando son independientes) que habrá que comprobarse directamente en el ejemplar.

Si el ejemplar posee, por ejemplo, una “aleta caudal redondeada” y la primera alternativa especifica una “aleta caudal bifurcada” debe dirigirse a la segunda alternativa (1b) y buscar allí un dato sobre la cola.

Por lo general las alternativas son absolutamente contradictorias entre si y muy pocas veces se traslapan. Por ejemplo.

- 1 a. Aleta caudal bifurcada; cuerpo comprimido.....2
 1 b. Aleta caudal redondeada; cuerpo deprimido:.....especie A.

Si el ejemplar posee las características especificadas en la alternativa 1a, deberá dirigirse al párrafo 2 ó a cualquiera que especifique esa alternativa-donde se encontrara de nuevo con dos alternativas donde escoger una; repitiendo así la operación podrá llegarse al nombre buscado de la especie, género o familia (Villa, 1982)



VI. METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó en la Reserva Natural Estero Padre Ramos, Comunidad Padre Ramos; ubicada a 26 Km. al oeste de la ciudad de El Viejo, Chinandega.

▪ **Unidad Muestral (embarcaciones):**

En base a un censo previamente realizado donde se encontró una población 30 embarcaciones activas en la zona, se determinó la unidad muestral de 15 embarcaciones, para un 50% de representatividad. Tomando estas embarcaciones al azar para la aplicación de encuestas; las que se realizaron mediante visitas de campo con una periodicidad quincenal, siendo el tiempo considerado para el estudio de 5 meses, iniciando en Diciembre 2007 y concluyendo en Abril 2008.

A la vez durante la realización de las encuestas se procedió la obtención de ejemplares (peces) para su posterior identificación. Y con la finalidad de recopilar la mayor cantidad de información posible sobre la situación de la pesca artesanal en el sector (tipo de embarcaciones, artes de pesca y equipos empleados para las actividades, especies explotadas comúnmente, comercialización de estas) y aspectos socioeconómicos que influyen en el desarrollo de esta actividad; se establecieron entrevistas o “charlas informales” con los pescadores a fin de conocer aspectos no abordados en las encuestas.

▪ **Recolección de peces:**

Los peces se obtuvieron directamente del desembarque de los pescadores, para su posterior identificación. Tanto los de mayor importancia comercial como otros considerados como “desecho” (menor importancia) y algunos procedentes de la captura incidental. De todos estos se anotaron características de relevancia sobre su morfología “en fresco”. Se identificaron taxonómicamente en el laboratorio de Zoología (Unan León) con la utilización de claves de identificación (Fischer, W.; Krupp, F.; Schneider, W.; Sommer, C.; Carpenter, K.E.; Niem, V.H. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Vol. II - III. Y Peces Nicaragüense de Agua Dulce, Villa 1982) hasta el nivel de especie, denotando las características del organismo como tal y documentándolos visualmente mediante fotografías.

Las muestras identificadas se conservaron en recipientes plásticos con formalina 10%.

▪ **Promedios de Capturas:**

Se calculó el promedio de captura para cada mes de estudio, en base a los datos obtenidos en las encuestas y se compararon las variaciones presentadas; estimándose también la captura mensual total (para la muestra completa). Todos estos datos fueron considerados para ajustar el volumen de captura promedio para 20 días laborados (“jornada-calendario”), expresando el resultado como máximos y mínimos respectivamente.

En cuanto a las especies de menor calidad (pescado blanco) y con mayor frecuencia de captura, se les calculó la proporción que presentan en la captura total respecto al pescado de calidad; para lo cual se realizó un muestreo aleatorio, introduciendo un recipiente plástico (balde de 12 lt) en medio del volumen total de peces capturados en una de las embarcaciones, obteniéndose la proporción numérica de estos.



▪ Captura Por Unidad de Esfuerzo (CPUE):

Así pues, se efectuó el cálculo de Captura Por Unidad de Esfuerzo (CPUE) teniendo la embarcación misma como unidad de esfuerzo y la captura que en esta se puede ejercer en un período de tiempo determinando para la faena.

$$CPUE = \frac{\text{Captura total}}{\text{Tiempo efectivo de pesca}} = \text{libras/hora}$$

Los datos se analizaron mediante el Software Microsoft Office Excel 2003, Copyright © 1985-2003 Microsoft Corporation. Se localizó geográficamente la zona donde se realizó el estudio y las principales zonas de pesca en alta mar, estas últimas fueron proporcionadas por los pescadores de la comunidad. Se presentan los mapas en base a Coordenadas UTM y Geográficas mediante los Software ArcView GIS 3.2 for Windows, Copyright © 1992-1999 All Rights Reserved y Google Earth 2004, Image © 2008 DigitalGlobe.

Con la identificación de las especies encontradas se preparó una guía descriptiva, abordando los aspectos biológicos y ciertas normativas pesqueras, así también, algunas consideraciones para inducir a los pescadores hacia un mejor aprovechamiento del recurso. Con la finalidad de proveer conocimientos mas explícitos de los peces que son explotados en la zona.



VII. RESULTADOS

Una vez aplicada la encuesta en la comunidad Padre Ramos se obtuvieron los siguientes resultados:

7.1 Medios y equipos de pesca:

Se encontró que el 100% de las embarcaciones en estudio son Pangas construidas con fibra de vidrio, con eslora de longitud variable entre los 24 y 27 pies; siendo las embarcaciones de 24 pies (40%) la más utilizada en la zona, seguido de embarcaciones de 25 pies con 27%. Argumentado por el menor costo de estas (Gráfico 1).



Gráfico 1. Longitud de las embarcaciones utilizadas por los pescadores de la comunidad Padre Ramos.

En el 33% de las embarcaciones se utilizan como medio de propulsión motores fuera de borda con potencia de 55 HP y otro 33% de 60 HP; el 27% motores de 75 HP, considerados estos como los de mejor desempeño. Tan solo el 7% con motor de 40 HP. Lo que supone que se está inclinando hacia una modernización de los medios de pesca, adoptando el uso de motores mucho más potentes y eficientes. En marcas de motor son dos las consideradas las de mayor eficacia para el trabajo en alta mar, siendo MARINER y YAMAHA, este último es más apreciado por los pescadores (Gráfico 2).

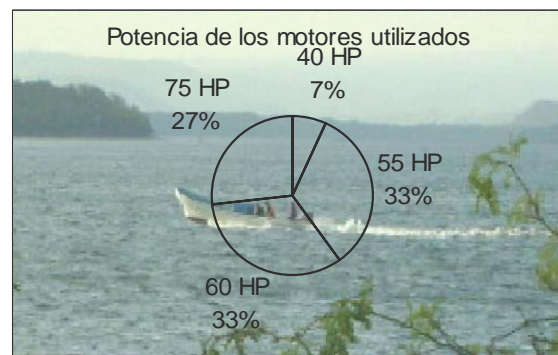


Gráfico 2. Potencia del motor utilizado en las embarcaciones.

Para las labores de pesca, generalmente se involucran tres personas; el capitán de la embarcación y dos ayudantes. Utilizando como medio de navegación GPS un 86% de las embarcaciones; el 7% utilizan Brújula y GPS a la vez, y el restante 7% ninguno de estos, comentando que se ubican únicamente por las elevaciones volcánicas que sobresalen en el horizonte.

Dentro de la adopción de nuevos equipos para realizar la actividad pesquera está el carrete, encontrando su utilización en el 13% de las pangas; este se emplea para hilar (recoger) las líneas (palangres) tiburonerías, integrándolos únicamente cuando es requerido y su funcionamiento es manual (Gráfico 3).



Gráfico 3. Adopción del carrete como nuevo equipo.



7.2_Redes y Palangres:

De las embarcaciones en estudio (muestra de 15), presentes en la zona de Padre Ramos (La Bocana y Punta Garay), se encontró un total de 87 redes agalleras con luz de malla de 3½", 4" y 5", predominado las de 4" que son usadas para la pesca principalmente de corvinas, róbalos y rucos. Las redes de 3½" son utilizadas para "langostear" aunque estas también capturan peces de tallas menores. En promedio en cada embarcación se llevan a la faena diaria 6 redes, combinando redes de distinta luz de malla. Estas redes son construidas de Nylon, el paño construido principalmente con hilos # 10-15 y de longitudes que oscilan entre 100-150 m, su altura entre los 5 y 10 m, siendo las redes de 5" las mas altas (10 m).

El tiempo efectivo de pesca de estas redes fue de 10 horas en promedio, realizando dos revisiones "levantes" en este lapso de tiempo; la modalidad de pesca varía dependiendo de la fase de ciclo lunar, calando las redes en el fondo (fondeo) o superficialmente (media agua); expresaron que durante luna llena e inicios de cuarto creciente son los períodos bueno para la pesca, al haber mayor cantidad de peces y presentar estos un comportamiento mas activo, calando las redes a fondo y fijadas por arañas. Para su puesta lo hacen de manera variada, lo pueden hacer de manera lineal todas las redes o en pares (unidas) distribuidas en distintos puntos para "marcar" donde se encuentran los peces. Desde la colocación inicial de las redes hasta cuando terminan de hacerlo éstas pueden desplazarse por efecto de las corrientes marinas; unos 20 m cuando la modalidad de pesca es fondeo y hasta 2 km. cuando son colocadas a media agua, moviéndose a favor de la corriente.

En cuanto a los palangres se encontraron 16, solo pueden llevar uno por viaje debido a las dificultades para operarlo en combinación con otras artes de pesca (redes), salvo cuando dirigen la pesca únicamente a tiburón y pargo, comúnmente el palangre se usa para la captura de pargos; la longitud depende del número de anzuelos que este tenga, lo cual decide el pescador, en promedio la longitud es de 2.5 km. con una cantidad de anzuelos de entre 800 y 1200, los anzuelos utilizados son los conocidos como de tipo "J" o anzuelo común de numeración 6. Cuando se utilizan carretes para tiburonear la longitud del palangre tiende a ser mayor (más de 4 km) construido con similar cantidad de anzuelos, pero de mayor tamaño. Solamente en el 20% de las embarcaciones se constato el uso de anzuelos circulares. El tiempo efectivo de pesca de los palangres oscila en 6 horas.

7.3_Régimen de pesca:

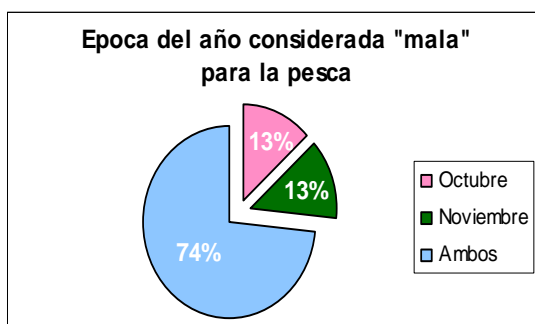


Gráfico 4. Periodo en que se ve afectada la actividad pesquera.

En promedio los viajes de pesca tuvieron una duración de 12 horas, trabajando 5 días a la semana y desembarcando los productos en la bocana de Padre Ramos. Se estableció que la época del año en que merma la extracción de productos es durante el invierno; debido al clima inestable y su efecto sobre las mareas, lo que repercute en la economía de los individuos que dependen de esta actividad;

por lo que el 74% de los encuestados ven los meses de Octubre y Noviembre como los más "malos" para la pesca (Gráfico 4).



Tal situación les obliga a realizar otras actividades en ocasiones ilegales como la extracción conchas, huevos de tortugas o comercialización de madera de mangle.

7.4_Costos e inversiones para realizar la actividad pesquera:

Una de las principales limitantes para que los pescadores puedan realizar su oficio es la inversión primaria para adquirir todos los equipos de pesca y la compra de los materiales requeridos para su mantenimiento o reparación. Así pues, se determinó que el valor promedio de compra de la panga es de \$ 4088¹, valor para la fecha de compra cuyo promedio fue de 8 años, encontrándose también embarcaciones de hasta 12 años de uso, sobre-expirando su vida útil. Y en el caso del motor el costo promedio de compra es de \$ 4755² determinado por la marca y potencia de este, con un tiempo de uso de hasta 4 años, período que corresponde a la vida útil de estos. La mayoría de los equipos fueron obtenidos al crédito lo que incrementó significativamente su valor real.

La compra de redes y palangres también requiere de una inversión cuantiosa; así mismo la reparación de estas, actualmente una red ya armada se cotizó sobre los 4500 córdobas (Casa comercial _ cooperativa LUMAR, RL. Chinandega) precio que varía de acuerdo a la dimensión de luz de malla y la longitud que tenga; para su reparación en una semana un pescador necesita invertir en promedio 300 córdobas tan solo en la compra de hilo, a esto se le suma el pago de mano de obra 400 córdobas (80 por día). En el caso de los palangres su valor escila cerca de los 5000 córdobas en dependencia del número de anzuelos que este tenga, la inversión de reparación dependerá del número de anzuelos que se pierden, la caja de 100 unidades cuesta aproximadamente 300 córdobas. Algunos compran los materiales de reparación a la empresa que llega a acopiar el producto pero en su gran mayoría los obtienen en una casa comercial ubicada en Chinandega, donde el precio les resulta más accesible.

Generalmente utilizan un promedio de 12 galones³ de gasolina por viaje, que pese a su carestía tienen que mantener similar cantidad a utilizar para poder llegar hasta las zonas donde operan tradicionalmente, entre 5 y 16 millas náuticas (Ver Mapa en Anexo 3); llevando 1qq de hielo cuyo precio promedio es de 60 córdobas para conservar el producto de calidad (pargos).

Tabla 1. Detalle de la inversión requerida para realizar la actividad pesquera.

Costos fijos		Costos variables (En el último viaje de pesca)	
Concepto	Monto (C\$)	Concepto	Monto (C\$)
Panga	49056 ¹	Gasolina mezclada (prom. 12 galones)	1068 ³
Motor	76080 ²	Reparación de redes	300
Redes agalleras	4500 (c/u)	Reparación de Palangre	300
Palangres (líneas)	5000 (c/u)	Hielo (1qq)	60
Pago de zarpe (anual)	300	Batería (recarga c/4 días)	20
GPS	3000	Batería para GPS	12
Batería automotriz	1200	Comida	80
Total	136136	Carnada	30
		Total	1870

¹ 1\$ x 12 córdobas, estimado de acuerdo a la fecha promedio de compra establecida por el entrevistado (1999).

² 1\$ x 16 córdobas, calculado de acuerdo a la fecha de compra promedio establecida por el entrevistado (2004).

³ Precio del galón en la zona 89 córdobas, 19 de Noviembre 2007; 95 córdobas 03 de Abril 2008.



7.5_Especies explotadas, destino y comercialización:

La identificación taxonómica de los productos desembarcados permitió determinar con exactitud las especies que son explotadas en la zona de estudio; en especial las que consideran los pescadores de mayor calidad y mejor pagados por las empresas acopiadoras. Estando entre las principales explotadas los pargos (*Lutjanidae*), macarelas (*Scombridae*), róbalo (*Centropomidae*), corvinas (*Sciaenidae*); representando hasta un 60% de la captura total. Otros como jurel (*Carangidae*), Rucos (*Haemulidae*), barbudos (*Polynemidae*) y guichos (*Ariidae*), con un valor comercial mas bajo, pero con mayor abundancia dado que durante el tiempo que duró el estudio su pesca fue frecuente (40% de la captura total aproximadamente). En total se lograron identificar 37 especies (Ver detalles en la tabla 2). Además de la pesca de especies consideradas como “basura” que no representa valor comercial y que en la mayoría de los casos es regalada o compartida con familiares o vecinos para el auto-consumo, dentro de estas se encuentran “tamal” (*Carangidae*), “pejerrey” (*Scorpaenidae*), “pejeperra” (no identificado), “chopachina” (no identificado) que son capturados incidentalmente.

La comercialización de estas especies se lleva a cabo principalmente en playa abierta, o directamente en centros de acopios locales quienes a la vez venden el producto a las empresas acopiadoras que entran a la zona, siendo estas ultimas las que determinan el precio de pago según el tipo de pescado (Ver Esquema 1).

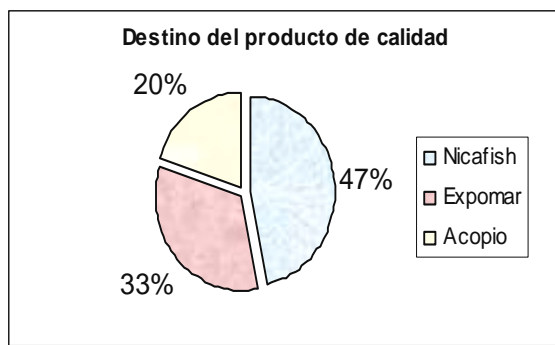


Gráfico 5. Destino de los productos pesqueros desembarcados.

El 47% de los entrevistados entregan el producto de calidad a la empresa acopiadora Nicafish y el 33% a Expomar, pero también los centros de acopio de la zona obtienen el desembarque de calidad generalmente de los pescadores que han adquirido compromisos previos con el dueño del acopio como crédito para obtener combustible, préstamo de redes o incluso la embarcación. Pero el destino final del

producto siempre es una u otra empresa de las antes mencionadas. Por la cercanía del lugar donde desembarcan y conservan el pescado no se requiere de equipo extra para el transporte del producto más que cargarlo en hombros ya sea en panas o canastas. Se cuenta con una buena capacidad de almacenamiento en promedio de 2 termos por pescador de entre 2 y 5 qq. Los que se utilizan por períodos no mas allá de 48 horas; dado que las empresas acopian diariamente, exceptuando en algunos casos el fin de semana.

El pargo lunarejo (*Lutjanus guttatus*) es la especie más explotada en zona, tuvo variaciones en su precio durante los meses de muestreo de hasta 6 córdobas por libra tendiendo siempre a pagarse mas barato al pescador, lo que afecta significativamente sus ganancias en relación al costo de producción. Así pues, en el periodo Diciembre-Febrero se cotizó entre los C\$ 28 lb, incrementándose en el mes de Marzo a C\$ 32 lb. y a mediados de Abril decayó hasta C\$ 25 lb. No habiendo una justificación razonable por parte de las empresas sobre la fluctuación de los precios, mas que la supuesta apertura de otros mercados (proveedores) en el golfo de México. Ante lo cual los pescadores no tienen ninguna otra alternativa más que aceptar la situación.

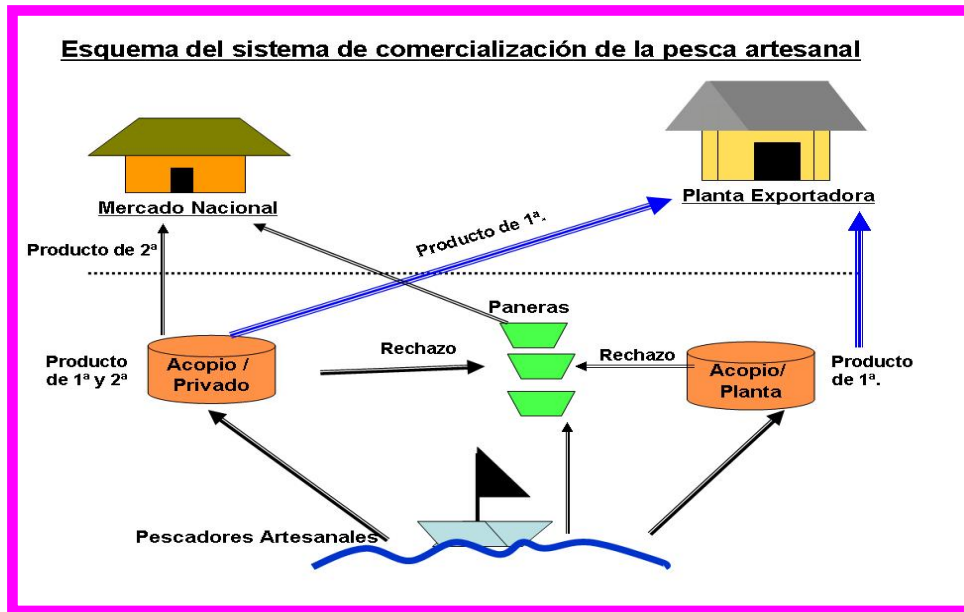


En el caso del pescado blanco como macarela, corvina, rucos y jurel son los pescadores quienes pueden determinar su valor, puesto que estas especies son comercializadas sólo en los mercados locales, entre los 6 y 12 córdobas por libra en fresco. Salvo el caso de la macarela que también es secada al sol y llevada hacia El Salvador, con un valor promedio de C\$ 2 lb.

Tabla 2. Detalle de las especies que se identificaron provenientes del desembarque de pescadores de la Comunidad Padre Ramos (Dic. 2007 a Abr. 2008).

Familia	Nombre científico	Nombre común (local)
ARIIDAE*	<i>Bagre panamensis</i> (Gill, 1863)	Guicho-galiciano
	<i>Sciadeops troschelii</i> (Gill, 1863)	Guicho
	(corrección <i>Notarius troschelii</i>) (Gill, 1863)	
CARANGIDAE*	<i>Caranx (caranx) caballus</i> Gunther, 1868	Jurel-tamalito
	<i>Hemicaranx leucurus</i> (Gunther, 1864)	Jurel
	<i>Selene peruviana</i> (Guichenot, 1866)	Jurel -papelillo
CARCHARHINIDAE	<i>Carcharhinus falciformis</i> (Bibron <u>en</u> Muller y Henle, 1839)	Tiburón
CENTROPOMIDAE	<i>Centropomus viridis</i> Lockington, 1887	Róbalo
GERREIDAE	<i>Diapterus peruvianus</i> (Cuvier <u>en</u> Cuv. y Val., 1830)	Palometa
HAEMULIDAE*	<i>Anisotremus caesius</i> (Jordan y Gilbert, 1881).	Ruco
	<i>Anisotremus dovii</i> (Gunther, 1864)	Ruco rayado
	<i>Haemulon flaviguttatum</i> Gill, 1863	Ruco
	<i>Haemulopsis leuciscus</i> (Gunther, 1864)	Ruco
	<i>Orthopristis chalceus</i> (Gunther, 1864)	Ruco
LOBOTIDAE	<i>Lobotes pacificus</i> Gilbert, 1898	Dormilona
LUTJANIDAE*	<i>Hoplopagrus guntheri</i> Gill, 1862	Parguito moco
	<i>Lutjanus argentiventris</i> (Peters, 1869)	Pargo rojo
	<i>Lutjanus guttatus</i> (Steindachner, 1869)	Lunarejo
MUGILIDAE	<i>Mugil cephalus</i> Linnaeus, 1758	Lisa
MURAENIDAE	<i>Gymnothorax castaneus</i> (Jordan y Gilbert, 1882)	Morena
OPHICHTHIDAE	<i>Ophichthus zophochir</i> Jordan y Gilbert, 1881	Culebra
PARALICHTHIDAE	<i>Cyclopsetta panamensis</i> (Steindachner, 1975)	Hoja
POLYNEMIDAE	<i>Polydactylus approximans</i> (Lay y Bennett, 1839)	Gato blanco
	<i>Polydactylus opercularis</i> (Gill, 1863)	Gato amarillo
RHINOBATIDAE	<i>Rhinobatos leucorhynchus</i> Gunther, 1866	Guitarra-diablo
RHINOPTERIDAE	<i>Rhinoptera steindachneri</i> Evermann y Jenkins, 1892.	Gavilán
SCIAENIDAE*	<i>Cynoscion reticulatus</i> (Gunther, 1864)	Curvina-babosa
	<i>Isopisthus remifer</i> Jordan y Gilbert, 1881	Curvinilla
	<i>Larimus acclivis</i> Jordan Y Bristol, 1898	Pancha
	"Sciaena" sp.	Curvina
SCOMBRIDAE*	<i>Auxis rochei</i> (Risso, 1810)	Atún
	<i>Scomberomorus sierra</i> Jordan y Starks, 1895	Macarela
SCORPAENIDAE	<i>Scorpaena plumieri mystes</i> (Jordan y Starks, 1895)	Escorpión-pedrero
SERRANIDAE	<i>Alphestes multiguttatus</i> (Gunther, 1867)	Charlita
	<i>Cephalopholis panamensis</i> (Steindachner, 1876)	Mero
SPHYRAENIDAE	<i>Sphyrna ensis</i> Jordan y Gilbert, 1882	Picuda
SPHYRNIDAE	<i>Sphyrna lewini</i> (Griffith y Smith, 1834)	Tiburón martillo
STROMATEIDAE	<i>Peprilus medius</i> (Peters, 1869)	Palometa

(*) Familias presentes durante todos los muestreos.



Esquema 1. Vías de comercialización de los productos pesqueros. Fuente: INPESCA/FAO, 2008.

7.6_Registro de capturas (Promedios mensuales):

Se recolectó datos sobre las capturas de las embarcaciones durante los meses de estudio, de los cuales se puede apreciar el mes de Marzo con la captura más pobre en comparación a los otros meses (Gráfico 6), según los pescadores, debido a que los peces migran en busca de zonas de alimentación y reproducción. Cabe señalar que en este mes son pocos los pescadores activos dado el período de semana santa y la disminución de la actividad comercial en general.

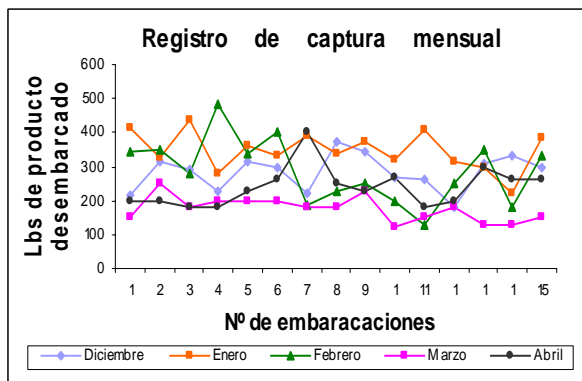


Gráfico 6. Fluctuaciones de las capturas en los meses de estudio.

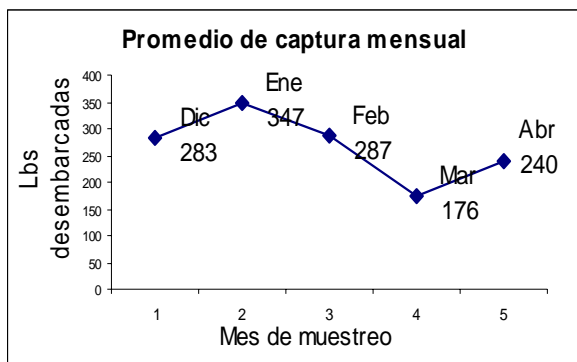


Gráfico 7. Promedio mensual de las capturas realizadas.

Teniendo en Marzo un promedio de 176 lbs. siendo el menos productivo. En Enero hubo un registro de 347 lbs este fue el más alto como se puede observar en el gráfico 7; no obstante los meses de Diciembre y Febrero presentaron un promedio de captura muy bueno de 283 y 287 lbs respectivamente. Así mismo es notable la baja de las capturas a partir de este período, atribuido a la migración de los peces en busca de alimentación.



En términos de captura total de las embarcaciones en estudio, el promedio máximo se presentó en el mes de Enero con 5200 lbs y el registro mínimo en el mes de marzo de 2635 lbs. Destacando que estos valores son considerados como buenos para un día de pesca y tomando en cuenta las constantes variaciones que sufre la actividad en sí, tanto por condiciones climáticas como la biología misma de los peces.

Ahora bien, calculando la captura total por mes (20 días laborables) en base a estos valores, la captura total máxima sería de 104,000 lbs/mes (Enero) y la mínima 52,700 lbs/mes (Marzo) con un promedio general de 78,350 lbs/mes agrupando los cinco meses de muestreo, cifra muy ajustada a la realidad y que resulta aún conservadora.

En relación al pescado “blanco” la proporción de captura estuvo representada como se muestra en el gráfico 8, encontrándose con mayor frecuencia las corvinas 55%, rucos 27% y 18% bagre (guicho). La captura de estos fue constante durante todos los muestreos y hasta un 40% de la captura total aproximadamente.

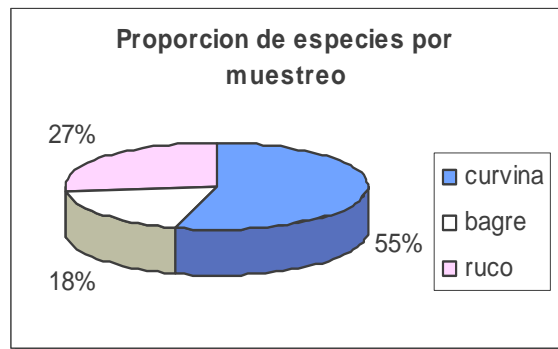


Gráfico 8. Proporción de las especies que conforman el pescado “blanco”.

Estos son comercializados localmente; mediante la acción de intermediarios “paneras” que llegan a la zona o en algunos casos por los familiares de los pescadores que se encargan de hacerlos llegar a los mercados de las ciudades más cercanas como El Viejo y Chinandega e inclusive hasta León. Y que por su accesibilidad son los más consumidos por la población. Es frecuente que el pescado de “calidad” como pargos que no alcanzan tallas suficientes también sean comercializados localmente (unos 15 cm. de longitud y cerca de ½ lb de peso). En algunos casos ciertas especies de rucos son confundidas y comercializadas como si fuesen pargos por la gran similitud que tienen y de lo cual algunos comerciantes se aprovechan.

7.7_Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE)

Se calculó la captura por unidad de esfuerzo para la muestra en estudio (15 embarcaciones) durante el período de cinco meses, tomando en consideración las embarcaciones mismas como unidad de esfuerzo y un tiempo efectivo de pesca promedio de 10 horas, a fin de obtener el producto (pesca). Como observa en el gráfico 9, los primeros 3 meses de muestreos son los que presentaron buenos resultados en

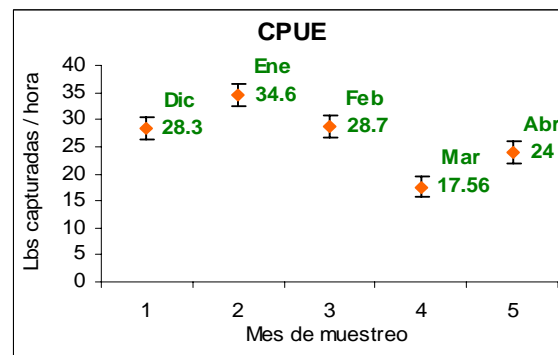


Gráfico 9. Volumen de Captura Por Unidad de Esfuerzo.

términos de captura/hora. Diciembre y Febrero tuvieron un promedio similar de captura 28.3 lbs/h y 28.7 lbs/h respectivamente; pero teniendo una CPUE máxima registrada en el mes de Enero con 34.6 lbs/h. y la mínima fue de 17.56 lbs/h en el mes de Marzo.



Con las especies identificadas (citadas anteriormente en la tabla 2), producto del desembarque de los pescadores de la Comunidad Padre Ramos, se logró preparar una guía con la descripción biológica de estas, imágenes y algunos aspectos de interés. Siendo un aporte a la documentación sobre la actividad pesquera en la zona de estudio. (VER ANEXO 1 _ Guía de Especies Identificadas).



VIII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En La Comunidad Padre Ramos la pesca artesanal se destaca como actividad fundamental para la subsistencia de sus pobladores, ejerciéndose durante casi todo el año y aunque no existía una organización legítima entre las personas dedicadas a ello, ésta ha surgido como un gran auge económico sumando divisas al país. Si bien es cierto que es una labor eminentemente masculina se destaca el papel de la mujer y de miembros de la familia como los hijos, haciendo más eficiente el manejo y comercialización de los desembarques e incrementando la productividad misma.

Es notable la modernización adoptada en el uso de mejores equipos y el cambio de las unidades de pesca; encontrándose que la mas común en la zona son las pangas de 24 pies (40% de las embarcaciones en estudio) llamadas “chalupas” y la utilización de motores fuera de borda de considerable potencia como los de 55 HP (33%) y 60 HP (33%) e inclusive motores de 75 HP (27%) con mucho mejor desempeño en la faena. Se adoptó el uso de GPS (el 86% de las embarcaciones) para la ubicación en alta mar, proporcionando muchas otras bondades (horario de mareas, salida y puesta del sol, hora óptima para la pesca, fase de la luna, y por supuesto una mayor confianza en la exactitud de su ubicación); tan solo unos pocos pescadores son los que aún no cuentan con este equipo (7%) basándose en su experiencia utilizando la cúspide de los cerros y volcanes para ubicarse, lo que limita su actividad en sitios no tan lejanos (no más de 5 millas náuticas). La utilización de carretes para recoger las líneas esta también dentro de estos nuevos equipos, utilizándose en el 13% de las pangas.

No obstante, todo este desarrollo incide en alguna medida sobre los recursos acuáticos, al utilizar las mismas zonas de pesca durante igual lapso de tiempo (Anexo 3); así como la incursión de pescadores foráneos que explotan los recursos marinos en la zona, uso de redes poco selectivas y elementos inadecuados como explosivos, resultando finalmente en el incremento del volumen de los recursos extraídos de una manera destructiva. Así pues, los mismos pescadores reconocen que durante los últimos diez años ha habido un notable aumento en el número de embarcaciones, sobre todo el cambio de los cayucos nada prácticos para la pesca en alta mar por las pangas; así también, que desde hace ya dos años han tenido que cambiar los sitios de pesca con una mayor frecuencia, dado que les resulta mas difícil encontrar los bancos de peces.

Es común que los pescadores utilicen en combinación redes de distintas luz de malla tratando de aprovechar al máximo la variedad de organismos de diferentes tallas, siendo lo más frecuente que lleven 1 red de 5” y el resto de 3½” o 4” , cuando generalmente se llevan 6 redes en cada viaje. La dinámica seguida para su colocación se basa tomando en consideración las fases del ciclo lunar, dándose en luna llena y cuarto creciente las mejores capturas según los pescadores (estimado hasta un 50% más).

Es importante mencionar que en el caso de las redes de 5” los pescadores han optado por unir dos paños, incrementando su alto (mas de 10 metros inclusive) con el objetivo de dominar una mayor columna de agua y retener una mayor cantidad de peces. Expresaron los entrevistados que esto resultaba ser una práctica común en periodo de verano, aprovechando la abundancia de pargos. Pero también es necesario destacar que no es adecuado y se prohíbe en la Norma Técnica Sobre Métodos y Artes de Pesca NTON 03045, 2004.



En el caso de los palangres su longitud y número de anzuelos determinan la captura total, es común encontrar palangres de longitudes que exceden los 3 Km. (tiburoneros) y dadas las dificultades para su manipulación solo pueden utilizar uno por viaje; se encontró que la numeración del anzuelos utilizado es el mismo (Recto # 6), no así su forma, en tres de las embarcaciones en estudio (20%) se observó la utilización de anzuelos circulares, considerados mas efectivos para capturar los peces y los cuales son recomendados (NTON-03045, 2004) para evitar la captura incidental de tortugas marinas. Aunque son pocas las embarcaciones que lo utilizan esto representa un paso hacia la protección de los demás recursos marinos.

La adquisición de los medios y equipos de pesca se ve limitado por la falta de acceso de los pescadores al financiamiento y falta apoyo en la zona de las instituciones estatales. Además, de la lejanía de los sitios de mercadeo de aperos para la pesca; de lo cual las empresas acopiadoras obtienen beneficio al ser las que suministran estos recursos; fungiendo en algunos casos como empresas crediticias, sumado a esto la carestía que presenta el combustible, incrementándose aún más al tener, en muchos casos, como único proveedor los dueños de acopios que adicionan a su valor el costo del traslado de esta (hasta 5 córdobas por galón) o auto retribuyéndose su ganancia al pagar mas barato la libra de pescado a sus dependientes (2 córdobas menos de su valor). Y en otros casos que el pescador de forma individual asume el costo de traslado de ésta desde la ciudad mas próxima (El Viejo).

Así pues, la mayor inversión que se realiza es el combustible que como se mostró en la tabla 1 fue de 1068 córdobas en promedio (a la fecha de aplicación de la encuesta). Entonces, evaluando la situación y la inversión promedio para una jornada de pesca (1870 córdobas) se tendría que obtener una captura mínima de 150 lbs de las cuales 70 lbs deben ser “pargo” vendida a un valor de 28 córdobas/lb, para poder equiparar los costos de producción, la captura restante sería tomada como la ganancia neta; la que es repartida por igual entre los tripulantes. Cabe señalar que en la captura total esta representado el pescado blanco hasta en un 40% (gráfico 8) y que este tiene un menor valor que oscila entre 6 y 12 córdobas por libra.

Las especies que presentaron una explotación constante durante el tiempo de estudio son el pargo, corvinas y pescado blanco como ruco y guicho (tabla 2); el precio de todas las especies se ve incrementado según el actuar de intermediarios desde el desembarque hasta el destino final. Se dirige la pesquería principalmente al pargo, por el mayor valor comercial y a la corvina la que también se comercializa localmente presentando una buena demanda. Pero además de las especies que se identificaron existen otras que son producto de capturas incidentales y consideradas como basura por no tener valor comercial alguno, ya sea por su apariencia poco atractiva o por su consistencia indeseable (demasiadas espinas), entre estas se reportó el “pejerrey” (*Scorpaenidae*), “pejeperra” (no identificado), “chopachina” (no identificado); sin embargo, estas especies si presentan un potencial para su explotación por tener un sabor aceptable según comentaron los mismos pescadores.

Se presentaron fluctuaciones significativas en el registro de captura mensual infiriendo de manera general que los pescadores obtienen un buen volumen de captura cuyo promedio fue siempre superior a 150 lbs. por viaje diario, aún cuando el mes de Marzo fue el menos productivo; de ello el pescado blanco generalmente llega a ser tan solo el 40% de la captura, representado principalmente por corvinas y rucos.



Evidentemente no se obtienen ganancias elevadas de la actividad pesquera, pero si ha permitido la subsistencia de las familias dedicadas a ello y el sufragar los gastos propios de la pesca. Teniendo una inversión promedio de 1870 córdobas (tabla 1) cifra que se supone debe ser equiparada con los ingresos de la captura y sobrepasada para lograr una ganancia neta. Como se detalló también en la tabla 1, un pescador que se inicie en la actividad tendría que invertir una suma de dinero aproximado a 136,000 córdobas únicamente en la compra de los equipos esenciales, a ello se adiciona la compra de otros insumos (costos variables) o la reposición periódica de los que ya dieron su vida útil.

Según lo indagado durante una jornada de pesca (la última realizada) se necesitó un promedio de 1870 córdobas, siendo el coste más alto el de la gasolina y lo que aumenta continuamente al pasar del tiempo. Así pues, expresaron las personas entrevistadas que el máximo a invertir para una jornada de pesca es 2000 córdobas, dado que incurren en el riesgo de no poder sufragar lo invertido a falta de una sustentable proporción de captura.

Agravando la situación el hecho que los pescadores dependen de las empresas; quienes manipulan los precios de compra, para poder comercializar el producto de calidad y aunque tengan buenos rendimientos (como se presentó en resultados 7.6 y 7.7) este factor será siempre una constante, sobre todo porque en la actualidad no hay una instancia reguladora de tal situación; no al menos de forma práctica y las que deberían tomar cartas en ello se dan por bien servidas (MHCP, MIFIC, DGI) y amparando siempre a las empresas acopiadoras-exportadoras por sobre el beneficio público.

Y si bien existen regulaciones a nivel nacional para tratar de controlar el sector pesquero en general; así como, el apoyo estatal que supuestamente es proporcionado a estos, en el sitio de estudio no existía ninguna autoridad competente que pudiera ordenar el desarrollo de dicha actividad de manera persistente. Pese a los altos niveles productivos ya conocidos de esta zona del país. Deduciendo que debido al poco apoyo para el rubro se toman mediadas de explotación poco sostenible de los recursos, lo que es reconocido y hasta lamentado por los mismos pescadores entrevistados y según ellos no teniendo opciones alternas para evitarlo y lo que se ve agravado por el poco conocimiento que tienen los pescadores en materia de legislación y normativas pesqueras; teniendo nociones leves sobre algunas regulaciones de las artes de pesca.

Fue recientemente que se instaló en la zona un puesto de la Fuerza Naval, quienes hacen regulaciones de las embarcaciones en cuanto a permisos de operación y legalidad de la mismas, únicamente; no así de los productos pesqueros que se transportan y comercializan, y aunque existe en cierta medida la ordenación del sector, falta aún bastante camino que recorrer para poder regular acorde a lo establecido por ley el aprovechamiento de los recursos marinos y alcanzar la sostenibilidad.



IX. CONCLUSIONES

1. Se caracterizó y describió la actividad pesquera realizada por los pobladores de la comunidad Padre Ramos, determinándose que:
 - 1.1. El 100% de las embarcaciones son pangas construidas con fibra de vidrio; de las cuales el 40% de estas presentan eslora de 24 pies y un 27% tienen eslora de 27 pies. Se utilizan motores fuera de borda con potencia de 55 HP y 60 HP ambos en un 33% de las embarcaciones respectivamente y en el 27% se utilizan motores de 75 HP. Como medio de navegación se utiliza GPS en el 86% de las embarcaciones; también dentro de los nuevos equipos está el carrito siendo utilizado en el 13% de las pangas.
 - 1.2. Se registró un total de 87 redes agalleras con luz de malla que van desde 3½", 4", 5", con longitudes entre 100 y 150 m y altura de 5 y 10 m. En el caso de los palangres se encontraron 16 palangres, cuya longitud promedio fue de 2.5 Km. con una cantidad de anzuelos de entre 800 y 1200 unidades.
 - 1.3. El tiempo efectivo de pesca de las redes fue en promedio de 10 horas y el de los palangres 6 horas. La CPUE promedio se obtuvo en el mes de Enero con 34.6 lbs/h como máximo y el mínimo en Marzo de 17.56 lbs/h.
 - 1.4. Así también, se determinó que si una persona deseara iniciarse en la actividad pesquera tendría que realizar una inversión de C\$ 136,136 córdobas, únicamente en comprar los equipos. Y para realizar su primera faena un promedio de C\$ 1,870 Córdobas en la compra de algunos insumos; representando el combustible el 60% de esta inversión.
2. Se identificó taxonómicamente las especies de escama explotadas en la zona de estudio; teniendo un total de 37 especies identificadas, pertenecientes a 22 familias; de las cuales las más explotadas comercialmente son: pargos (*Lutjanidae*), macarelas y atunes (*Scombridae*), róbalo (*Centropomidae*), curvinas (*Sciaenidae*), jureles (*Carangidae*), rucos (*Haemulidae*), gatos (*Polynemidae*) y guichos (*Ariidae*). Los 4 primeros considerados de calidad y son entregados por un 47% de los pescadores a la empresa acopiadora NICAFISH y el 33% a EXPOMAR.
3. Se compararon las variaciones de las capturas durante los meses de estudio, consiguiendo información referente a:
 - 3.1. El máximo promedio de captura mensual encontrado fue de 347 lbs. en Enero y el mínimo de 176 lbs. en Marzo. De igual forma el máximo promedio de captura total registrada por muestreo fue de 5,200 lbs. correspondiente a Enero y el mínimo de 2,635 lbs en Marzo.
 - 3.2. La proporción de captura de pescado blanco estuvo representada en un 55% por curvinas, 27% rucos y 18% bagre (guicho), encontrándose hasta en un 40% de la captura total aproximadamente. Estos son comercializados localmente mediante intermediarios "paneras".



- 3.4. Se registraron continuas fluctuaciones en el precio de los productos (calidad), en especial especies de la familia *lutjanidae* (pargos), de hasta C\$ 6 Córdobas por libra, durante se realizo el estudio.

4. Se elaboró una guía descriptiva con las especies identificadas en la reserva, presentado su clasificación taxonómica (Nombre científico) y abordando aspectos biológicos y morfológicos de estas. Así como algunas consideraciones y normativas pesqueras relacionadas a algunas de las especies.

Valorando estos resultados, se puede inferir que la pesca artesanal de la Comunidad Padre Ramos presenta altos niveles productivos; al menos en la época de verano en el que fue realizado, en el sentido de obtener un gran volumen y diversidad de peces extraídos. Productividad debida a la modernización de los medios de pesca adoptada en los últimos años, en el uso de embarcaciones de mayor longitud, motores más potentes, aumento de la cantidad de artes de pesca, mayor duración de la faena diaria, etc. Todo esto con el afán de obtener mayores ingresos que permitan al pescador llevar el sustento familiar y tener un mejor nivel de vida.

Pero no se puede obviar la alta presión ejercida sobre los recursos de escama, en especial en las especies de pargo quienes representan un mayor valor comercial. Hecho que al tornarse insostenible podría repercutir negativamente en el medio y el recurso mismo en un tiempo relativamente corto, de lo cual actualmente ya hay indicios sobre todo en la disminución de las tallas extraídas.



X. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los pescadores de la Comunidad Padre Ramos el uso de las artes de pesca establecidas en NTON 03045, 2004 a fin de optimizar y garantizar la captura de organismos adecuados para la explotación comercial tanto en sus tallas óptimas como en su estadio de madurez.
2. Conviene recomendar al INPESCA tomar diligencias en cuanto a la capacitación técnica de los pescadores referente al uso apropiado de las artes de pesca, manejo adecuado del producto y primordialmente aspectos biológicos de las especies explotadas, lo que les proporcionará conocimientos con un enfoque de aprovechamiento racional y sostenible.
3. Es importante el manejo adecuado de los productos explotados, tratando de mantener siempre su calidad; por tanto, se recomienda a los pescadores acrecentar esfuerzos para ello, teniendo como una buena práctica la realización de levantes constantes de las redes, asegurando un nivel óptimo de frescura de los peces capturados.
4. Es necesario la máxima utilización posible de las capturas que se obtienen, sin generar desperdicio o descartes de productos, por lo que se recomienda a los pescadores y en especial a las empresas acopiadoras (NICAFISH y EXPOMAR) desarrollar vías de comercialización y sistemas de procesamiento alternativos que permitan aprovechar las especies que actualmente no presentan mucho valor comercial como jureles, rucos, pez gato, guichos y otros; ya sea con la apertura de nuevos mercados o la generación de subproductos en base a estas.
5. Vistas las características de operación de la actividad pesquera en la Comunidad Padre Ramos, es recomendable la implementación de planes de vigilancia y control por parte de las autoridades pertinentes (INPESCA, FUERZA NAVAL y MARENA), Dado de que en los últimos años se ha tenido un incremento significativo tanto en el aspecto técnico, aumento del volumen de extracción de productos marinos y de la cantidad de personas dedicadas ella. Así también la falta de representantes de estas instituciones se vuelve un aliciente para la realización de actividades ilícitas, por tanto es necesaria una mayor presencia en la zona.
6. Dada la insuficiencia de registros sobre las capturas que se realizan en la zona, se recomienda al INPESCA como instituto rector de la actividad pesquera en Nicaragua, la implementación de sistemas que permitan la recopilación estadística precisa y continua de los desembarques que se realizan en la Comunidad Padre Ramos; tanto de las principales especies comerciales como de las consideradas de segunda calidad “pescado blanco” ya que estas también son generadoras de ingresos económicos, resultando necesario su seguimiento y control.
7. Es una necesidad para los pescadores el establecimiento de cánones de precios para la compra de los productos por parte de las empresas acopiadoras, por tanto se recomienda a las instancias rectoras MHCP, MIFIC, DGI, Alcaldías Municipales y los mismos pescadores como afectados, la creación conjunta de una tabla de precios para los productos de escama comerciables ajustada al valor real de los mismos, a conocer por todos los involucrados.



8. Se recomienda al CIPA/INPESCA la realización de estudios biológicos y registros de captura de las especies de pargos, dado que estas se encuentran altamente presionadas, no solo en la comunidad en estudio, sino también en toda la costa del Pacífico por ser las de mayor valor comercial; por lo que urge evaluar el estado actual de este recurso.
9. Aprovechando el apoyo brindado por el gobierno actual a sectores sociales y productivos, se le recomienda al MIFIC implementar programas de promoción y desarrollo principalmente dirigidos a la creación de carteras de financiamiento para la actividad pesquera, lo cual es requerido para la compra de insumos y el mantenimiento de los medios que se operan actualmente o la reposición de los mismos.
10. Es recomendable y necesario que los pescadores participen activamente de los programas de monitoreo, vigilancia y control que se ejecuten en la zona ya que esto contribuye a la designación de políticas dirigidas hacia un manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos.
11. A estudiantes y personas particulares interesadas en el tema, se les recomienda:
 - a. Dar seguimiento al presente trabajo enfatizando los meses no abordados aquí, a fin de complementar la información que se obtuvo.
 - b. La realización de investigaciones similares en zonas de las cuales actualmente no hay referencias o la información disponible es escasa, con el objetivo de contribuir de esta forma a la generación de nuevos conocimientos, dados que estos son esenciales en la creación y manejo de políticas sobre el sector pesquero en particular.



XI. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- CEPAL. 1992. Evaluación preliminar de los daños causados a la pesca artesanal del litoral del Pacífico de Nicaragua por el maremoto ocurrido el 1° de septiembre de 1992. Managua, Nicaragua. Septiembre. Disponible el 08 de Enero del 2008. (26 p).
<http://desastres.unanleon.edu.ni/pdf2/2005/Enero/Parte1/pdf/spa/doc5423/doc5423.htm>
- CIPA/AdPESCA (1). 2005. Anuario Pesquero y Acuícola de Nicaragua 2004. Managua, Nicaragua. Abril (49 p).
- CIPA/AdPESCA (2). 2005. Guía Indicativa. Nicaragua y el Sector Pesquero. Actualizado al año 2004. Managua, Nicaragua; Agosto. (69 p).
- Corea, Carlos. 1993. MEDEPESCA. Proyecto de la pesca artesanal en las comunidades de Corinto dpto. Chinandega.
- FAO. FID/CP/NIC. 2006. Resumen informativo sobre la pesca por países / La República de Nicaragua. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Diciembre. Solo en: <http://www.fao.org/fi/fcp/es/NIC/profile.htm>
- FENICPESCA, R.L. 1999. Estrategia de Apoyo al Desarrollo de la pesca y la Acuicultura Artesanal. Managua, Nicaragua. Enero (30 p).
- Fischer, W.; Krupp, F.; Schneider, W.; Sommer, C.; Carpenter, K.E.; Niem, V.H. 1995. Guía FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Vol. II y III (Vertebrados – Parte 1 y 2 respectivamente). Roma, FAO. Vol. II 647-1200 p. Vol. III 1201-1813 p.
- Gadea Espinal, Belkiss. 1999. Identificación, comercialización y rentabilidad de los productos de escama de la pesca artesanal en el occidente de Nicaragua. (Tesis para optar al título de Lic. en Biología) UNAN-LEÓN. Nicaragua.
- INETER. Mapa Península Padre Ramos. Disponible el 28 de Diciembre de 2007 en: <http://www.ineter.gob.ni/Direcciones/Geodesia/SeccionMapas/VisorMapas1.htm>
- INPESCA/MEIC/FNI/SSP. 1990. Diagnóstico de la actividad pesquera de Nicaragua Managua, Nicaragua. Mayo. (249 p).
- INPESCA. 1992. Programa de rehabilitación de la pesca artesanal en el Pacífico. Septiembre, 1992.
- INPESCA, 2006. Acuerdo ministerial DGRN/N° 433-PA-2006. Anexo III: tallas mínimas permitidas en el litoral Pacífico. (10 p).
- INPESCA, 2008. Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Pesca Artesanal, la Seguridad Alimentaria y la Reducción de la Pobreza de las Familias Vinculadas. 2008-2015, INPESCA/FAO. Nicaragua, Julio de 2008. (48 p).



Jirón Zavala, Alden J. MBA. MARENA/GEF/PNUD. 2006.

Análisis y diagnóstico socio-económico de Áreas Protegidas. Estero Padre Ramos. Managua, Nicaragua. Agosto. Con acceso el día 28 de Marzo de 2007, en:

<http://www.marena.gob.ni/documentacion/pdf/Analisis%20y%20Diagnostico%20Socio%20economico%20de%20Areas%20Protegidas%20Estero%20Padre%20Ramos.pdf>

La Gaceta.-Diario Oficial. Año CVIII N° 173. Managua, viernes 3 de Septiembre de 2004. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense sobre Artes y Métodos de Pesca (NTON 03045, 2004). Con acceso el día 11 de Enero de 2008, en:

[www.mific.gob.ni:81/docushare/dsweb/Get/Document-2070/Norma T C3 A9cnica para Artes y Metodos de Pesca.pdf](http://www.mific.gob.ni:81/docushare/dsweb/Get/Document-2070/Norma_T_C3_A9cnica_para_Artes_y_Metodos_de_Pesca.pdf)

La Gaceta.-Diario Oficial. Año CVIII N° 251. Managua, lunes 27 de Diciembre de 2004 Ley N° 489, Ley de Pesca y Acuicultura.

La Gaceta –Diario Oficial. Año CIX N° 40. Managua, viernes 25 de Febrero de 2005. Decreto N° 009- 2005, Reglamento de la Ley 489, Ley de Pesca y Acuicultura.

La Gaceta –Diario Oficial. Año CIX N° 225. Managua, lunes 21 de Noviembre de 2005. Ley N° 559, Ley Especial de Delitos Contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

MARENA. 2004. Indicadores Ambientales de Nicaragua. Vol. I.

Managua, Nicaragua. Mayo. (213 p). Con acceso el día 15 de Octubre de 2007, en:

http://www.sinia.net.ni/Informes/PDF/Informe_Indicadores.pdf

MARENA / SURESTE / IP / GTZ, 2006. Plan de Manejo de la Reserva Natural Estero Padre Ramos. Fecha de publicación en Internet, 03 de Marzo de 2006. Disponible el 28 de Marzo de 2007.

<http://www.marena.gob.ni/documentacion/pdf/Plan%20de%20Manejo%20Estero%20Padre%20Ramos.pdf>

Rivera Campos, Cesar. 1993. Sinopsis de la pesca en pequeña escala en Nicaragua.

Centro de Investigaciones de Recursos Hidrobiológicos (CIRH). Managua, Nicaragua.

Rivera Umanzor, Freddy. 1999 Estudio de las artes de pesca artesanales utilizadas en el occidente de Nicaragua con énfasis en redes agalleras. (Tesis para optar al título de Lic. en Biología) UNAN-LEON. Nicaragua.

Soriguer Escofet-Milagrosa C. 2002. Los efectos de la actividad pesquera.

Departamento de Biología. Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales. Con acceso el

día 25 de Julio de 2007, en: http://www2.uca.es/grup-invest/trans-maritimo/red-cadiz/soriguer_texto.pdf.

Villa, Jaime. 1982. Peces Nicaragüenses de Agua Dulce. Managua, Nicaragua. C.A. (253 p).



XII. ANEXOS



ANEXO 1

Guía de Especies de Peces Identificados



RESERVA NATURAL ESTERO PADRE RAMOS

Comunidad Padre Ramos

Br. Johnny Elliots Corea Lezama

Junio 2008.



PECES CARTILAGINOSOS

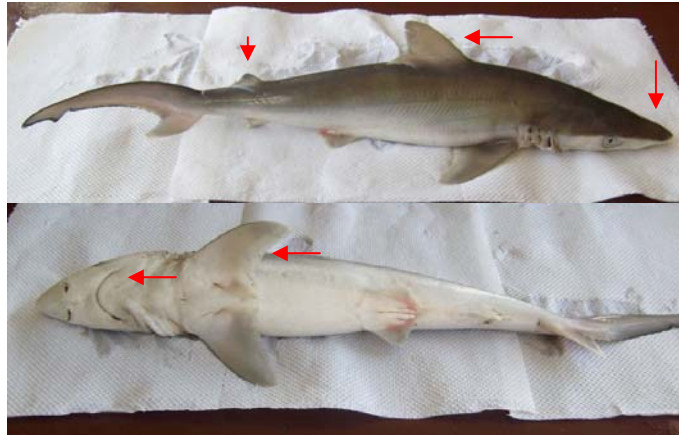
FAMILIA CARCHARHINIDAE

Carcharhinus falciformis. (Bibron en Muller y Henle, 1839)

Nombre común local: tiburón cazon.

Caracteres distintivos:

Una especie de gran talla y cuerpo alargado y esbelto. Hocico estrechamente redondeado, moderadamente largo, surcos labiales muy cortos; repliegues nasales anteriores bajos, rudimentarios; espiráculos ausentes; dientes de la mandíbula superior con cúspides relativamente angostas y bien delimitadas de la base robusta y aserrada, sus bordes externos



escotados; dientes de la mandíbula inferior verticales, sus bordes levemente aserrados. Primera aleta dorsal moderadamente alta, de ápice redondeado, su origen situado por detrás de los extremos libres de las aletas pectorales; segunda aleta dorsal muy baja, su lóbulo posterior notoriamente largo y delgado, su borde interno dos veces la altura de la aleta, y su origen situado aproximadamente por encima de aquel de la anal; aletas pectorales alargadas y falciformes, mas pronunciadamente en adultos. Cresta interdorsal presente. Color del cuerpo: dorso gris marrón, azulado; vientre blanco.

Hábitat y biología: vive en aguas oceánicas por encima del talud continental y mas afuera, pero también en aguas costeras, generalmente cerca de la superficie, pero a veces alcanza profundidades considerables (hasta 500 m). Vivíparo, con 2 a 14 embriones por camada. Se alimenta principalmente de peces (inclusive atunes), calamares y pulpos pelágicos. Es una especie muy veloz que a menudo causa daños en las capturas y artes de pesca. Considerado como peligroso para el hombre.

Comúnmente capturado en las pesquerías que operan con palangres flotantes, pero también con redes fijas de fondo, probablemente con redes de enmalle flotantes.

Su carne se comercializa en fresco (chuletiada) o salada/desecada para el consumo humano, conocida al desembarque como bolillo; las aletas son compradas por empresas exportadoras y se utilizan para sopas, permitiéndose la comercialización del 5% del peso total desembarcado como máximo (Artículo 42, Decreto N° 9-2005: Reglamento de la Ley 489, Ley de Pesca y Acuicultura); del hígado se puede extraer aceite rico en vitamina A.



FAMILIA SPHYRNIDAE

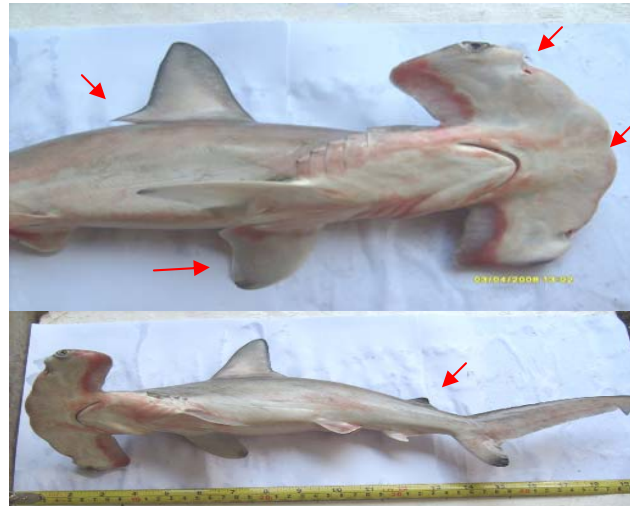
Sphyrna lewini. (Griffith y Smith, 1834)

Otros nombres científicos aún utilizados: *Sphyrna diplana* Springer, 1941.

Nombre común local: tiburón martillo.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado y comprimido lateralmente. Cabeza en forma de martillo, su borde anterior formando un arco amplio en los juveniles, pero algo más estrecho en los adultos, interrumpido por una escotadura poco profunda pero bien evidente en la línea media y otra, redondeada y profunda, frente a cada orificio nasal; expansiones laterales de la cabeza muy prominentes, anchas transversalmente y angostas en sentido antero-posterior; orificios nasales con surcos prenariales bien desarrollados; borde posterior de los ojos situado casi en una línea transversal a través del extremo anterior de la boca (un poco por detrás); boca ampliamente redondeada; dientes triangulares, profundamente escotados posteriormente, de bordes lisos. Primera aleta dorsal alta, moderadamente falciforme (no muy evidente); segunda aleta dorsal pequeña, su altura menos de $\frac{1}{4}$ de aquella de la primera, su extremo posterior libre muy alargado, extendiéndose casi hasta el origen dorsal de la aleta caudal, su borde interno unas dos veces más largo que el anterior y su borde posterior levemente cóncavo; aletas pectorales cortas y anchas; aletas pélvicas de borde posterior casi recto; base de la segunda aleta dorsal aproximadamente $\frac{4}{5}$ de aquella de la anal. Color del cuerpo: dorso gris- marrón, variando al blanco ventralmente; aletas pectorales de ápices de color negrozco (ventralmente).



Hábitat y biología: una especie de aguas estuarinas y marinas costeras; así como semioceánicas, pero los juveniles se encuentran principalmente en aguas costeras. Los adultos viven solitarios, en pares o en grupos mayores, mientras que los juveniles tienden a formar grandes cardúmenes. Vivíparo, número de embriones hasta 30 por camada; talla al nacer unos 50 cm. Se alimenta de peces pelágicos (inclusive sardinas, carángidos, anchoas de banco, malachos y lisas), otros tiburones, rayas, calamares, langostas, camarones y cangrejos. Los adultos son considerados como potencialmente peligrosos. Es la especie más común en aguas tropicales y se captura abundantemente en pesquerías costeras artesanales y comerciales, así como en operaciones de pesca oceánicas.

Los juveniles son capturados fácilmente con palangres y redes donde quedan atrapados. La carne se comercializa en fresco, congelada, salada o ahumada para el consumo humano; las aletas son compradas por empresas exportadoras y se utilizan para sopas; permitiéndose la comercialización del 5% del peso total desembarcado como máximo (Artículo 42, Decreto N° 9-2005: Reglamento de Ley 489, Ley de Pesca y Acuicultura), la piel para producción de cuero, el hígado para aceite y vitaminas, y los desperdicios son útiles para producción de harinas pero estos no son aprovechados.



PECES BATOIDEOS

FAMILIA RHINOBATIDAE

Rhinobatos leucorhynchus. Gunther, 1866.

Nombre común local: guitarra, diablo.

Caracteres distintivos:

Peces de tallas medianas. Cabeza y parte anterior del tronco moderadamente achatado, hocico puntiagudo. Disco mas largo que ancho; ojos y espiráculos situados en el dorso de la cabeza; orificios nasales grandes, completamente separados. Boca moderadamente pequeña y transversal; dientes mandibulares pequeños; aletas pectorales moderadamente desarrolladas, extendiéndose desde cerca de la mitad de la longitud de del hocico hasta el origen de las aletas pélvicas. Dos aletas



dorsales bien desarrolladas y ampliamente separadas, la primera situada levemente por detrás del extremo de las pélvicas, aleta caudal con un lóbulo dorsal bien desarrollado, pero sin lóbulo ventral bien definido. Cola robusta, mas larga que el disco y con un pliegue longitudinal a cada lado. Cuerpo, cola y aletas cubiertas de pequeñas escamas. Color del cuerpo: cara dorsal café, ventral blanquecina.

Hábitat y biología: habitante bentónico, poco activos, de los mares tropicales. Viven sobre fondos arenosos en aguas costeras marinas. Se alimentan de pequeños peces e invertebrados bentónicos. Especie vivípara aplacentada. No es muy aprovechada por la poca cantidad de carne presente en sus aletas, solo parte de su cola es aprovechada.



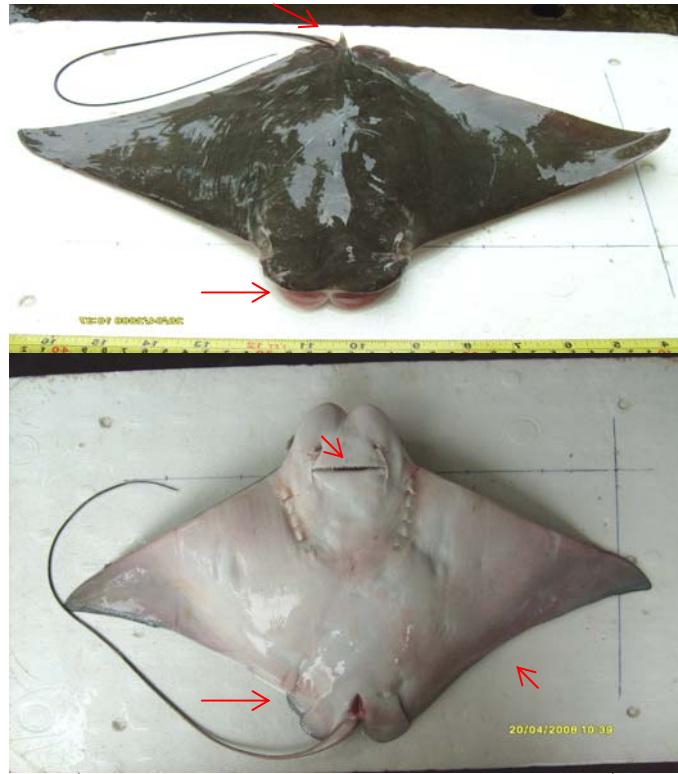
FAMILIA RHINOPTERIDAE

***Rhinoptera steindachneri*.** Evermann y Jenkins, 1892.

Nombre común local: gavilán;

Caracteres distintivos:

Una especie de talla mediana. Disco romboidal, netamente más ancho que largo. Parte anterior de la cabeza sobresaliendo de la superficie del disco; sección anterior de las aletas pectorales separadas, formando un proceso subrostral carnoso que se prolonga por delante de la cabeza y esta profundamente escotado en la línea media, dividiéndose en dos lóbulos; ojos y espiráculos situados en los lados de la cabeza; boca casi transversal; piso de la boca sin papilas carnosas; dientes constituidos por placas aplanadas dispuestas como los adoquines de un pavimento en 9 series, formando un aplaca dentaria en cada mandíbula, dientes de la hilera



mediana mas grandes que los demás, cortina nasal bien desarrollada, festoneada en su borde posterior. Aletas pectorales falciformes, su origen situado en el dorso de la cabeza, por detrás del borde ocular. Una pequeña aleta dorsal situada entre los bordes laterales de las aletas pélvicas; aleta caudal ausente. Cola bien demarcada del tronco, muy esbelta y de sección circular, mas larga que el disco y armada de una espina larga y aserrada ubicada inmediatamente por detrás de la aleta dorsal. Piel de ambas caras enteramente lisa. Color del cuerpo: dorso pardo-grisáceo, centralmente blanquecino. Borde del disco oscuro.

Hábitat y biología: vive en aguas costeras de la plataforma continental. Nada activamente, batiendo sus aletas pectorales en modo de alas y puede efectuar grandes migraciones. Ocasionalmente se observa en la superficie, generalmente nada en pequeños grupos cerca del fondo. Se alimenta de pequeños crustáceos bentónicos y moluscos de concha dura que arranca del fondo con sus aletas pectorales y los lóbulos subrostrales. Es vivípara aplacentada y los neonatos se asemejan a los adultos. Se captura solo ocasionalmente como especie acompañante en otras pesquerías, su carne es a menudo descartada, pese a su buen sabor y abundancia.



PECES ÓSEOS

FAMILIA ARIIDAE

Bagre panamensis. (Gill, 1863)

Otros nombres científicos aún utilizados: *Aelurichthys panamensis* Gill, 1863; *Aelurichthys nuchalis* Gunther, 1864; *Felichthys panamensis*: Jordan, 1895; *Ailurichthys panamensis*: Eigenmann y Eigenmann, 1890; *Aelurichthys scutatus* Regan, 1908; *Anemanotus panamensis*: Fowler, 1944 (de Regan, 1908).

Nombre común local: guicho, galiciano.

Caracteres distintivos:

Cuerpo estrechado posteriormente. Perfil dorsal recto y empinado; hocico ancho y achatado; boca arqueada, subinferior, alcanzando hasta el nivel del ojo; labios ausentes, excepto en la comisura bucal. Escudo cefálico liso, estriado sobre un proceso supraoccipital



algo angosto; surco dorsal mediano estrecho. Más profundo posteriormente. Dientes finos y cónicos, los mandibulares dispuestos en una banda angosta y los del paladar en 4 placas angostas y continuas formando una banda transversal en la parte anterior del paladar. Solo 2 pares de barbillones (maxilares y mentonianos), los maxilares anchos y acintados, alcanzando hasta las aletas pélvicas. Branquiespinas en el primer arco 20 en total (borde posterior del primer arco sin branquiespinas). Línea lateral bifurcada en la base de la aleta caudal. Base de la aleta adiposa corta; espina en la dorsal sin filamento; aleta pectoral con I espina y 12 radios blandos, la espina terminada en un filamento aplanado que alcanza el origen de la anal; lóbulos de la caudal largos y delgados. Color del cuerpo: dorso azul-verdoso oscuro con reflejos cobrizos; vientre blanco plateado, aletas oscuras.

Hábitat y biología: Demersal de aguas marinas costeras. Capturado con redes y líneas con anzuelos. Especie muy común, se comercializa en fresco y ocasionalmente es secado para utilizarse en preparación de sopas y tortas de pescado.

Esta establecido como talla mínima, en el litoral Pacífico, para su comercialización 25 cm de longitud total. INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.



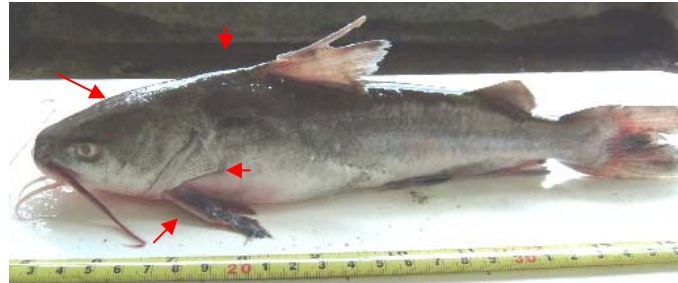
***Sciadeops troschelii*. (Gill, 1863) / (Corrección) *Notarius troschelii* (Gill, 1863).**

Otros nombres científicos aún utilizados: *Arius temminckianus* Valenciennes, 1840; *Sciaedes troschelii* Gill, 1863; *Arius troschelii*: Gunther, 1864; *Arius brandtii* Steindachner, 1876; *Galeichthys brandtii*: Jordan, 1885; *Tachisurus brandtii*: Eigenmann y Eigenmann, 1888; *Galeichthys troschelii*: Regan, 1908.

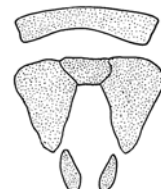
Nombre común local: guicho.

Caracteres distintivos:

Cuerpo robusto y achatado. Perfil predorsal empinado; hocico prominente, boca amplia, ojo moderado, en posición lateral comprendido de 6 veces la longitud de la cabeza. Escudo cefálico con fuertes gránulos y estrías rugosas que se extienden



22/10/2008 13:36



Placa dentaria

hasta el espacio interorbitario; proceso supraoccipital corto, sus bordes laterales cóncavos y el ápice profundamente emarginado; placa predorsal grande en forma subpentagonal, su extremo anterior encaja en una muesca del proceso supraoccipital; surco dorsal mediano ancho, lanceolado y somero. Dientes mandibulares pequeños y cortantes, dispuestos en anchas bandas; 4 placas de dientes cónicos en el paladar; las vomerinas angostas, confluyendo en individuos viejos con placas laterales; estas son muchos mas grandes, triangulares y extendidas posteriormente; dientes paraesfenoidales presentes en individuos grandes. Numero total de branquiespinas en el primer arco branquial 11. Aleta anal con 17 radios; aletas pectoral con I espina y 10 radios, borde interno de la espina finamente aserrados. Color del cuerpo: dorso café oscuro con iridiscencia azulada, vientre blanquecino, región proximal de las aletas pares y anales café; barbillones maxilares negruzcos con el borde inferior blanquecino.

Hábitat y biología: vive en aguas costeras. Capturado con líneas y anzuelos. Comercializado en fresco y ocasionalmente es secado para utilizarse en la preparación de sopas y tortas de pescado.



FAMILIA CARANGIDAE

Caranx (caranx) caballus. Gunther, 1868

Otros nombres científicos aún utilizados: *Caranx girardi* Steindachner, 1869.

Nombre común local: jurel, tamalito.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado y moderadamente comprimido. Hocico levemente aguzado; parte posterior del ojo cubierto por un parpado adiposo moderadamente desarrollado. Extremo posterior de la mandíbula superior situada en una línea vertical a través del centro del ojo. Serie irregular externa de caninos en la mandíbula superior y una serie



interna de dientes pequeños, en la mandíbula inferior en una sola franja. 14 branquiespinas en la rama superior del primer arco (con rudimentos) y 28 en la inferior. Aleta dorsal con VIII espinas, seguida por I espina y 23 radios blandos; aleta anal con II espinas aisladas, seguida por I espina y 18 radios blandos. Lóbulos de la segunda dorsal y anal levemente elevados, el dorsal más corto que la cabeza. Ambos lóbulos cubiertos casi totalmente con escamas; pecho enteramente escamoso. Línea lateral con un arco anterior pronunciado y corto, 6 escamas en la porción recta, seguida con 43 escudetes. Color del cuerpo: dorso verde oliváceo, vientre grisáceo; una mancha negra en el borde del opérculo. Con 7 franjas verticales oscuras en los flancos (no muy discernibles).

Hábitat y biología:

Especie gregaria demersal y pelágica, vive sobre la plataforma continental, cerca de la costa y en aguas profundas. Se alimenta de peces (generalmente especies de color plateado); también de camarones, cangrejos y otros invertebrados. Los juveniles son comunes en aguas estuarinas.

Se captura con redes agalleras, se comercializa en fresco con poco valor comercial dadas las características espinosas de su carne.



Hemicaranx leucurus (Gunther, 1864).

Nombre común local: jurel.

Caracteres distintivos:

Cuerpo regularmente elíptico y comprimido. Ojo con un discreto parpado adiposo; boca pequeña; extremo posterior del maxilar situado en una línea vertical a través del borde anterior del ojo. Dientes pequeños en hileras simples en ambas mandíbulas. 9 branquiespinas la rama superior del primer arco (sin rudimentos)



y 20 en la inferior. Aleta dorsal con VII espinas seguidas por I espina y 20 radios blandos; lóbulos de las aletas dorsal y anal mas cortos que la cabeza; aletas pectorales moderadamente falciformes, mas grandes que la cabeza. Pecho enteramente escamoso. Línea lateral anteriormente con una curva pronunciada y corta, 57 escudetes en la porción recta. Color del cuerpo: dorso azul intenso, parte baja de los flancos y vientre plateados; una mancha negra, fuerte, sobre la base de las aletas pectorales que son de color amarillentas-pálidas; aleta caudal amarillo claro, con un estrecho borde negro; anal y pélvicas de tono amarillo – naranja. 6 barras oscuras en los costados (no muy discernible).

Hábitat y biología:

Una especie pelágica y demersal, primordialmente de aguas costeras, penetra también en aguas salobres. Se captura en aguas costeras con redes agalleras generalmente. Se comercializa en fresco, con poco valor comercial.



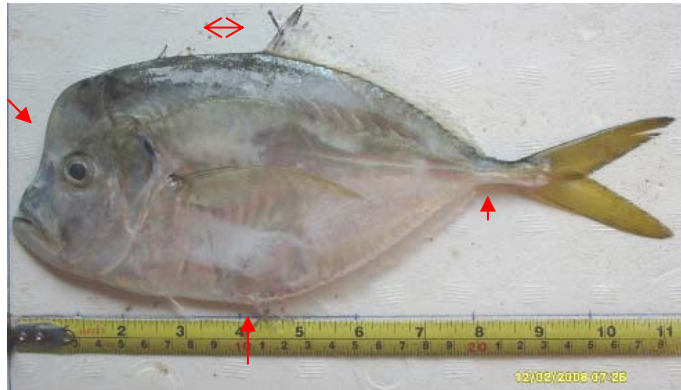
Selene peruviana. (Guichenot, 1866)

Otros nombres científicos aún utilizados: *Vomer peruvianus* Guichenot, 1866; *Vomer declivifrons* Meek y Hildebrand, 1925.

Nombre común local: jurel, papelillo.

Caracteres distintivos:

Cuerpo corto, alto y extremadamente comprimido; zona de transición de los perfiles anterior y dorsal moderadamente angular, perfil ventral más convexo que el dorsal; perfil anterior cóncavo, descendiendo muy oblicuamente frente al ojo hasta la punta roma del hocico; mandíbula inferior prominente, dientes pequeños, dispuestos en



ambas mandíbulas en una franja irregular estrecha. 9 branquiespinas en la rama superior del primer arco y 33 en la inferior. Aleta dorsal con VIII espinas seguidas por I espina y 23 radios blandos; aleta anal con II espinas aisladas seguidas por I espina y 19 radios blandos (espinas poco evidentes, desaparecen con la edad); lóbulo de la aleta dorsal y anal apenas prolongados. Aletas pélvicas muy cortas (adulto). Escamas muy pequeñas y embutidas en la piel, cuerpo superficialmente desnudo; escudetes débiles en la parte recta de la línea lateral. Color del cuerpo: cuerpo y cabeza plateados, a veces con reflejos azul metálicos.

Hábitat y biología: una especie pelágica y demersal, que generalmente forma cardúmenes cerca del fondo; desde aguas costeras hasta por lo menos 50 m de profundidad. Se alimentan de pequeños peces y crustáceos.

Existe una especie gemela en el Atlántico occidental: *S. setapipinnis*

Se captura con redes agalleras generalmente. Se comercializa en fresco con poco valor comercial, muchas veces se combina (variado) con otros grupos de peces para poder ser vendidos.



FAMILIA CENTROPOMIDAE

Centropomus viridis. Lockington, 1887.

Nombre común local: róbalo.

Caracteres distintivos:

Cuerpo esbelto (altura comprendida de 3.5 veces en la longitud estándar); longitud de la cabeza 2.6 veces en la longitud estándar, perfil predorsal levemente cóncavo por detrás de los ojos, número total de branquiespinas en el primer arco (inclusive rudimentos) 19. Segunda aleta dorsal con I espina y 10 radios blandos. Aleta anal



con III espinas y 6 radios blandos, la segunda espina anal (plegada) lejos de alcanzar la base de la caudal. 67 escamas en la línea lateral hasta la base de la aleta caudal, 9 desde el origen de la segunda aleta dorsal hasta la línea lateral; 11 desde la línea lateral hasta el origen de la anal; y 25 escamas en circunferencia al pedúnculo caudal. Color del cuerpo: en vivo, dorso y flancos plateados y gradualmente más claros hacia el vientre. Línea lateral oscura, aletas cenicientas.

Habitad y biología: los róbalos habitan aguas costeras, someras, estuarios de ríos y lagunas salobres, penetrando a menudo en aguas dulces.

Se comercializa igual que otras especies de róbalo con gran valor comercial, es acopiado por empresas exportadoras que entran a la zona. Su carne es de muy buen sabor y de pocas espinas.

En especies similares se establecen tallas mínimas de 30 cm de longitud total (*C. parallelus* y *C. pectinactus*) y 50 cm de longitud total (*C. undecimalis*) INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.



FAMILIA GERREIDAE

Diapterus peruvianus. (Cuvier en Cuv. y Val., 1830)

Nombre común local: palometa.

Caracteres distintivos:

Cuerpo romboidal, comprimido y alto; perfil dorsal muy empinado. Boca fuertemente protráctil, extremo posterior del maxilar situado por debajo del borde anterior de la pupila; borde del preopérculo aserrado. Aleta dorsal no escotada hacia la base; segunda espina anal muy robusta y larga, su longitud unas dos veces la altura del pedúnculo



caudal. Escamas anteriores no muy grandes. En el pedúnculo caudal, la línea lateral sigue el eje medio del cuerpo. Color del cuerpo: cuerpo plateado, con una iridiscencia azul en el dorso. Aletas dorsal y anal oscuras; porción espinosa de la dorsal de borde negro; aletas pélvicas y anal amarillentas con radios oscuros; aletas pectorales amarillentas en la zona proximal.

Hábitat y biología: una especie común en aguas costeras. Los juveniles viven en lagunas de manglares y en la zona de corrientes de marea; los adultos se encuentran sobre sustratos blandos en aguas más profundas. Primordialmente carnívoro, alimentándose de pequeños invertebrados del fondo y peces, además de pequeñas cantidades de materia vegetal. Capturados en aguas someras con redes de arrastre y enmalle, líneas y anzuelos, y atarrayas. Su carne es considerada de buena calidad; comercializada en fresco.



FAMILIA HAEMULIDAE

Anisotremus caesius (Jordan y Gilbert, 1881).

Nombre común local: ruco.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alto y comprimido, cabeza alta; boca pequeña, terminal, con labios carnosos; extremo posterior del maxilar situado por debajo del borde anterior del ojo; 27 branquiespinas en total en el primer arco; preopérculo finamente aserrado; mentón con 4 poros, los 2 posteriores en forma de fisuras alojadas en una



foseta profunda bien evidente. Aleta dorsal con XII espinas y 16 radios blandos; aleta anal con III espinas y 10 radios blandos; aletas pectorales un poco más largas que la cabeza, alcanzando el origen de la anal; porción blandas de las aletas dorsal y anal con escamas en las membranas interradales, fuera de la vaina escamosa basal. 52 escamas perforadas por un poro en la línea lateral; 7 hileras de escamas en la línea oblicua entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral; serie de escamas sobre la línea lateral paralelas a esta línea; 22 escamas en torno al pedúnculo caudal. Color del cuerpo: dorso gris pateado, vientre plateado; borde de las escamas parduzco; borde del opérculo grisáceo. Una franja vertical oscura poco aparente desde la nuca hasta la base de las aletas pélvicas, región baja de los flancos con estrías poco aparentes a lo largo de las hileras de escamas; aletas cenicientas, las pélvicas muy oscuras.

Hábitat y biología: bentónico sobre sustratos duros, de roca o conchilla. Explotado a nivel local y se comercializa en fresco.

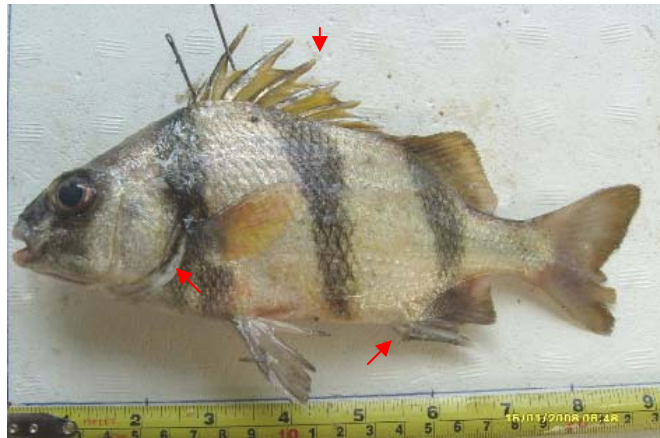


Anisotremus dovii (Gunther, 1864)

Nombre común local: ruco rayado.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alto y comprimido. Cabeza alta; boca pequeña, terminal, con labios gruesos; extremo posterior del maxilar situado en una línea vertical a través del borde anterior del ojo; número total de branquiespinas en el primer arco branquial 22; mentón con 4 poros, los 2 posteriores en forma de fisuras y alojados en una foseta profunda, bien evidente; preopérculo



finamente aserrado. Aleta dorsal con XI espinas y 13 radios blandos; aleta anal con III espinas y 9 radios blandos; aletas pectorales más cortas que la cabeza no alcanzando el origen de la anal; porciones blandas de las aletas dorsal y anal con escamas en las membranas interradales, fuera de la vaina escamosa basal; 49 escamas perforadas por un poro en la línea lateral; 8 hileras de escamas en una línea oblicua entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral; serie de escamas por encima de la línea lateral paralelas a esta. 19 escamas en torno al pedúnculo caudal. Color del cuerpo: dorso parduzco, vientre plateado; 5 franjas verticales oscuras, una a través del ojo, otra desde la nuca hasta por debajo de la base de las aletas pectorales, la tercera por debajo del punto medio de la dorsal, la cuarta bajo la región anterior de la porción blanda de la dorsal, y la quinta en el pedúnculo caudal; aletas oscuras.

Hábitat y biología: bentónico sobre fondos duros de la plataforma continental. Capturado con redes agalleras líneas y anzuelos. Se comercializa en fresco.

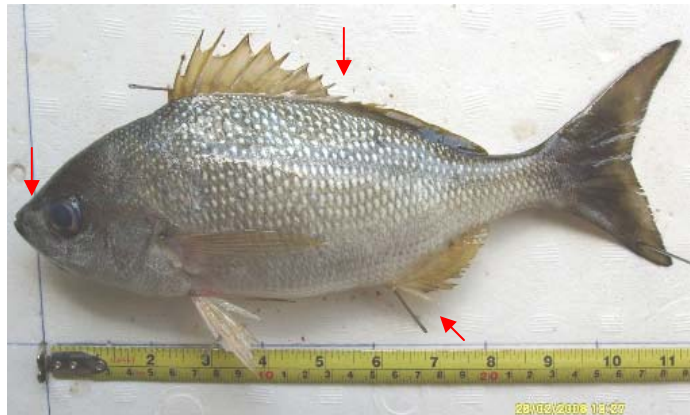


***Haemulon flaviguttatum*. Gill, 1863.**

Nombre común local: ruco.

Caracteres distintivos:

Cuerpo oblongo, mas o menos alto y comprimido, su altura 32.5% de la longitud estándar. Cabeza 26% de la longitud estándar; hocico 28% y ojo 26.5%, respectivamente, de la longitud de la cabeza. Boca grande, terminal; maxilar largo y encorvado, su extremo posterior situado por debajo del borde anterior de la pupila; número



total de branquiespinas en el primer arco branquial: 27 en total; mentón con 4 poros, los dos posteriores en forma de fisuras y alojados en una foseta profunda, bien evidente, apareciendo en conjunto como 2 diminutos poros anteriores seguidos por un surco mediano posterior, preopérculo finamente aserrado en los adultos. Aleta dorsal escotada, con XII espinas y 18 radios blandos; anal con III espinas y 11 radios blandos, la segunda espina anal mas larga y fuerte que la tercera; porciones blandas de la aleta dorsal y anal fuertemente escamosas; 53 escamas perforadas por un poro en la línea lateral; 8 hileras de escamas en una línea oblicua entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral; serie de escamas por encima de la línea lateral oblicuas; escamas en torno al pedúnculo caudal: 9 en el dorso, 2 perforadas por un poro y 11 ventrales.

Color del cuerpo: Verde oliváceo, adultos con una mancha azul-perla bajo el centro de cada escama, formando líneas que siguen las series de escamas; membranas bajo el preopérculo negra; aletas amarillentas, de color mas intenso en los juveniles.

Hábitat y biología: una especie bentónica de aguas costeras; es un depredador nocturno que forma cardúmenes sobre sustratos rocosos y arenosos. Explotada localmente y capturados con redes, líneas y anzuelos. Comercializado en fresco.

Esta establecido como talla mínima, en el litoral Pacífico, para su comercialización 25 cm de longitud total. INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.

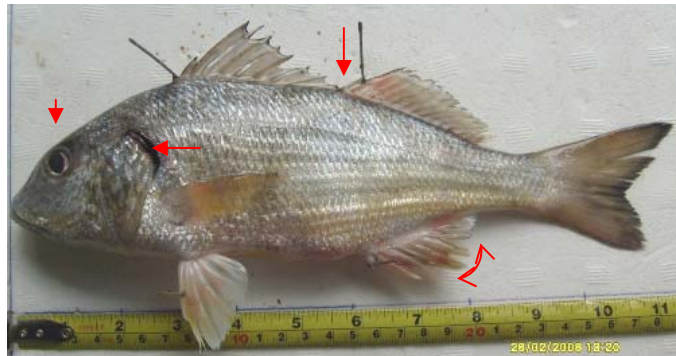


Haemulopsis leuciscus (Gunther, 1864)

Nombre común local: ruco.

Caracteres distintivos:

Cuerpo robusto y comprimido, mas o menos alto, su altura 32.6% de la longitud estándar. Cabeza de perfil convexo 32% de la longitud estándar; hocico 31% y ojo 21%, respectivamente de la longitud de la cabeza; espacio preorbitario amplio, 30% de la longitud de la cabeza; boca



pequeña y terminal, extremo posterior del maxilar situado por debajo del borde anterior del ojo; número total de branquiespinas en el primer arco branquial 12 en la rama inferior y 7 en la rama superior; mentón con 4 poros, los dos posteriores en forma de fisura, y alojados en una foseta profunda, bien evidente. Preopérculo finamente aserrado. Aleta dorsal escotada, con XII espinas y 14 radios blandos; aleta anal con III espinas y 7 radios blandos, segunda espina anal no mucho mas fuerte que la tercera y ligeramente mas corta, la tercera espina anal al ser plegada contra el cuerpo alcanza el extremo posterior de la base de la anal; porciones blandas de las aletas dorsal y anal con escamas interradales. 52 escamas perforadas por un poro en la línea lateral; 5 hileras de escamas en una línea oblicua entre el origen de la aleta dorsal y la línea lateral. Color del cuerpo: dorso gris plateado, vientre claro; borde posterior de la membrana opercular negra. Axila de las aletas pectorales negras.

Hábitat y biología: una especie bentónica que habita sobre la plataforma continental y en aguas estuarinas. De escasa importancia comercial. Se captura con redes, líneas y anzuelos y otros aparejos de pesca artesanales. Se comercializa en fresco.

Esta establecido como talla mínima, en el litoral Pacífico, para su comercialización 25 cm de longitud total. INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.

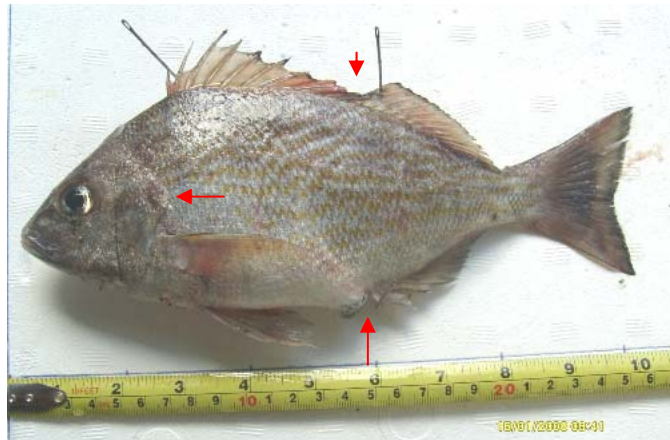


Orthopristis chalceus (Gunther, 1864)

Nombre común local: ruco.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado - elíptico, fuertemente comprimido. Boca pequeña y Terminal, sin labios carnosos; extremo posterior del maxilar situado inmediatamente por delante de una vertical a través del borde anterior del ojo. 12 branquiespinas en la rama inferior del primer arco, 21 en total; mentón con 4 poros, los 2 posteriores en forma de fisuras, y alojados en una foseta profunda,



bien evidente; preopérculo finamente aserrado. Aleta dorsal no profundamente escotada con XII espinas y 15 radios blandos; aleta anal con III espinas y 11 radios blandos, la segunda espina anal mas fuerte y de igual longitud que la tercera; espinas de las aletas dorsal y anal rodeadas por una vaina escamosa, porciones blandas de esas aletas sin escamas; 52 escamas perforadas por un aro en la línea lateral. Color del cuerpo: dorso gris plateado, con líneas irregulares onduladas cobrizas, oblicuas en la zona dorsal y horizontal por debajo de la línea lateral. Iris dorado; cara interna del opérculo fuertemente anaranjado con el borde oscuro; aletas azuladas-negruczas, excepto las pectorales; membrana de la aleta dorsal con una franja poco aparente en la base.

Hábitat y biología: vive sobre fondos de arena y en aguas costeras. Se captura con líneas de mano y redes agalleras principalmente. Un importante pescado de consumo, común en mercados locales.



FAMILIA LOBOTIDAE

Lobotes pacificus. Gilbert, 1898

Nombre común local: dormilona.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alto, algo comprimido, su altura mucho mayor que la longitud de la cabeza. Ojo pequeño; mandíbula superior levemente protráctil, sin supramaxilar; ambas mandíbulas con una hilera de dientes caninos cortos, y una banda de dientes mucho mas pequeños; vómer, palatinos y lengua sin dientes; orificios nasales circulares y muy juntos; preopérculo fuertemente



aserrados, opérculo con 1 punta aplanada cubierta por piel y escamas, 6 radios branquiostergos; 7 branquiespinas en la rama superior, 15 en la inferior del primer arco branquial. Pedúnculo caudal con altura mayor que su longitud. Aleta dorsal con XII fuertes espinas y 15 radios blandos; partes blandas de la aleta dorsal y anal grandes y ampliamente redondeadas, 11 radios blandos. Escamas bastante grandes débilmente ctenoideas; cabeza escamosa excepto la región preorbitaria y las mandíbulas; 43 escamas en la línea lateral. Color del cuerpo: pardo oscuro (casi negro), moteado con manchas oscuras.

Hábitat y biología: vive en aguas tropicales del pacífico oriental. Una especie lenta, tanto de aguas costeras, pudiendo penetrar en los estuarios fangosos; como de alta mar, donde se agrupa en torno a objetos flotantes. Los juveniles derivan en posición lateral con aspecto de hoja muerta. Se alimenta principalmente de crustáceos del fondo y pequeños peces. Se captura con redes y líneas. Importante como pesca deportiva y excelente para el consumo humano. Comercializado en fresco o congelado, raras veces.



FAMILIA LUTJANIDAE

Hoplopagrus guntheri. Gill, 1862.

Nombre común local: parguito moco.

Caracteres distintivos:

Preopérculo con escotadura y tubérculo acentuado, dientes laterales de las mandíbulas molariformes; vómer con varios dientes molares grandes; lengua sin dientes; orificios anteriores tubulares, los posteriores situados en un profundo surco; 11 branquiespinas (inclusive rudimentos) en la rama inferior del primer arco branquial. Aleta dorsal con X espinas y 14 radios



blandos; aleta anal con III espinas y 9 radios blandos; aletas pectorales con 16 radios. Escamas de tamaño moderado, en número de 49 escamas en la línea lateral, series de escamas en el dorso paralelas a la línea lateral. Color del cuerpo: dorso pardo verdoso, vientre rosáceo, cuerpo con 8 franjas verticales pardas; mejillas gris verdosa, mentón blanco; aleta dorsal pardo dorada, aleta caudal pardo oscura; aletas pectorales y pélvicas oscuras con radios blancos.

Hábitat y biología: se encuentra generalmente sobre fondos rocosos en la vecindad de arrecifes coralinos, hasta por lo menos 50 ó 60 m de profundidad. Los juveniles suelen penetrar en pozas litorales rocosas. Una especie carnívora que se alimenta principalmente de peces e invertebrados del fondo. Tiene importancia en pesquerías locales de subsistencia. Se captura con líneas de mano, especialmente en áreas costeras. Se comercializa en fresco, con buen valor comercial, su carne es muy sabrosa.

Esta establecido como talla mínima, en el litoral Pacífico, para su comercialización 25 cm de longitud total. INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.

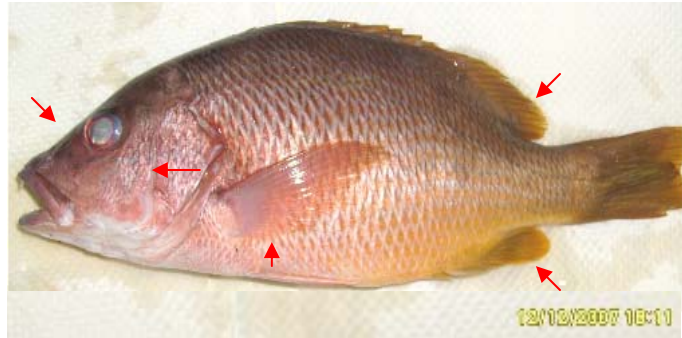


Lutjanus argentiventris (Peters, 1869)

Nombre común local: pargo rojo.

Caracteres distintivos:

Cuerpo relativamente alto, un poco comprimido, perfil anterior de la cabeza empinado, hocico algo puntiagudo; preopérculo con escotadura y tubérculo poco acentuado; placa de dientes vomerinos semilunar, con una extensión posterior mediana larga; lengua con un área de



dientes granulares; 12 branquiespinas en la rama inferior del primer arco branquial. Aleta dorsal con X espinas y 14 radios blandos; aleta anal con III espinas y 8 radios blandos; perfil posterior de aletas dorsal y anal redondeados; aletas pectorales con 16 radios; aleta caudal emarginada. Serie de escamas en el dorso paralelas a la línea lateral. Color del cuerpo: rosáceo-rojizo anteriormente y anaranjado-amarillento posteriormente; aletas pectorales rosáceo oscuras, dorsal y anal amarillo oscuro.

Hábitat y biología: vive en arrecifes rocosos y coralinos costeros, generalmente solitario o en pequeños grupos. Una especie carnívora que se alimenta de invertebrados y peces. Se captura con varios tipos de redes artesanales y líneas de mano, en áreas costeras. Se comercializa en fresco o congelado. Alto valor comercial (un poco menor que *L. guttatus*), acopiado también para su exportación.

Esta establecido como talla mínima, en el litoral Pacífico, para su comercialización 25 cm de longitud total. INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.

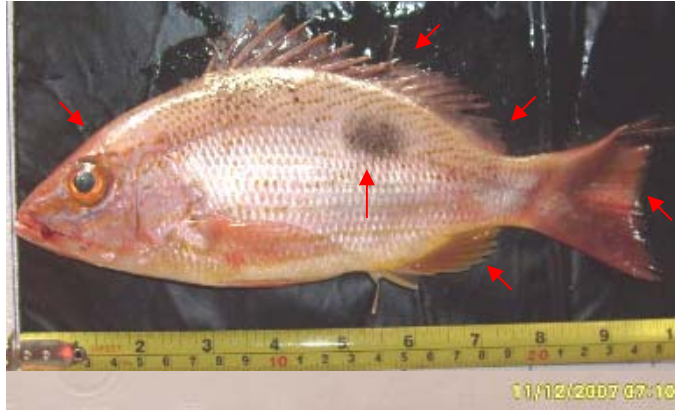


Lutjanus guttatus (Steindachner, 1869)

Nombre común local: pargo lunarejo.

Caracteres distintivos:

Preopérculo con escotadura y tubérculo poco acentuados; placa de dientes vomerinos en forma de V, con un extensión posterior mediana larga; lengua con un área de dientes granulares; 14 branquiespinas en la rama inferior del primer arco branquial (incluyendo rudimentos). Aleta dorsal con X espinas y 13 radios blandos; aleta anal con III espinas y 8 radios blandos; perfil posterior de aleta dorsal y anal redondeados; aletas pectorales con 17 radios; aleta caudal emarginada. Serie de escamas del dorso (sobre la línea lateral) oblicuas. Color del cuerpo: cabeza con manchas y líneas discontinuas azuladas sobre la mejilla, flanco rojizo claro con reflejos plateados y manchas azuladas en hileras; una mancha negra conforma de ojo en el dorso, bajo las espinas posteriores de la aleta dorsal; aletas rojizas borde posterior de la caudal oscuro-rojizo.



Hábitat y biología: vive en arrecifes costeros, generalmente solitario o en pequeños grupos. Los juveniles viven es estuarios y bocas de los ríos. Una especie carnívora que se alimenta de invertebrados y peces. Capturado frecuentemente con redes agalleras, aunque no esta permitido (NTON 03045, 2004) y líneas “pargueras”. Se comercializa en fresco y congelado. Alto valor comercial y es la especie principalmente acopiada para la exportación.

Esta establecido como talla mínima, en el litoral Pacífico, para su comercialización 25 cm de longitud total. INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.



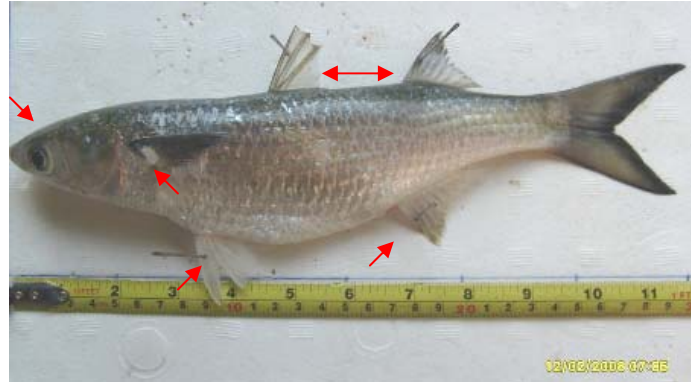
FAMILIA MUGILIDAE

Mugil cephalus. Linnaeus, 1758.

Nombre común local: lisa.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado, subcilíndrico; cabeza ancha, espacio interorbitario levemente convexo; boca inferior; premaxilares protractiles; dientes setiformes, situados en la superficie de los labios y conectados con la mandíbula con pedúnculos poco calcificados. Labio superior levemente engrosado; extremo anterior de la mandíbula inferior con un nódulo sinfisial moderadamente desarrollado; ojo cubierto con parpado adiposo; número total de elementos anales 11 (espinas más radios). Aletas dorsales cortas, separadas; la primera dorsal con IV espinas delgadas, la segunda con 9 radios blandos; aletas pectorales en posición alta; aletas pélvicas con I espina y 5 radios blandos, su punto de inserción equidistante de los orígenes de las pectorales y la primera dorsal; aleta anal con III espinas. Aleta caudal ahorquillada. Línea lateral ausente. Color del cuerpo: dorso oscuro, con una serie de estrías negras horizontales; vientre plateado.



Hábitat y biología: especie de distribución circuntropical, pero también presente en muchas regiones templadas (límite generalmente coincide con la isoterma superficial de 15° C); en la costa pacífica americana se extiende desde California a Chile; incluyendo las islas Galápagos. Común sobre fondos fango-arenosos y rocosos, desde la orilla hasta unos 100 m de profundidad; tolera grandes variaciones de salinidad, desde aguas hipersalinas hasta dulces, siendo más abundantes en bahías y lagunas de aguas salobres y estuarios. A menudo forma grandes cardúmenes y suele saltar fuera del agua. Es explotada en forma intensiva con redes de enmalle, agalleras y atarrayas. Tiene gran importancia como pescado de consumo local; la carne se comercializa en fresco generalmente; también se utiliza como carnada.



FAMILIA MURAENIDAE

Gymnothorax castaneus. (Jordan y Gilbert, 1882).

Nombre común local: morena.

Caracteres distintivos:

Cuerpo robusto, su región posterior muy comprimida. Frente elevada, debido a la presencia de fuerte músculos. Orificios nasales anteriores tubulares (simples), los posteriores situados por encima del borde anterior del ojo; dientes mandibulares fuertes, caninos puntiagudos de bordes lisos, algunos deprimibles; dientes vomerinos uniseriados. Aberturas



branquiales pequeñas, más o menos circulares, en posición lateral. Aletas verticales bien desarrolladas, origen de la dorsal en la cabeza y el de la anal inmediatamente detrás del ano. Ambas aletas circunscritas al extremo de la cola. Aletas pectorales ausentes. Poros de la línea lateral ausentes en el cuerpo, 1 por encima de la región branquial. Color del cuerpo uniforme, café-grisáceo.

Habitad y biología: las morenas son peces anguiliformes, de tallas variables, distribuidos preferentemente en mares subtropicales. Viven a poca profundidad, en ambientes rocosos, coralinos, arenosos y fangosos, y penetran ocasionalmente en cauces de agua dulce. Son típicamente piscívoros, pero también se alimentan de carroña; muchas especies son de hábitos nocturnos, sus poderosas mandíbulas y dientes puntiagudos pueden causar graves heridas lacerantes, por lo general no atacan sin ser provocadas. Se capturan principalmente con líneas y anzuelos, pero también con redes. No presenta mucho valor comercial, pero es consumida regularmente.



FAMILIA OPHICHTHIDAE

Ophichthus zophochir. Jordan y Gilbert, 1881.

Nombre común local: culebra.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado, cilíndrico serpentiforme. Boca subterminal, hocico no muy aguzado; dientes mandibulares cónicos puntiagudos, dispuestos en dos hileras. Orificios nasales muy separados, el posterior por encima del labio superior, el anterior en el extremo de un tubo corto. Abertura branquial en posición ventral, reforzada por numerosos radios branquióstegos sobrepuestos; 3 poros en el preopérculo; poros de la mandíbula inferior situados dentro de manchas oscuras. Aletas dorsal y anal continuas, con bordes oscuros, el extremo caudal carente de ellas formando una punta carnososa. Aletas pectorales presentes. Aletas pélvicas ausentes. Color del cuerpo: marrón grisáceo.



Hábitat y biología: esta familia esta representada en todos los mares tropicales, generalmente desde la zona intermareal hasta profundidades de 750 m o más. Vive sobre sustratos arenosos y fangosos de aguas marinas así como de ríos y estuarios. Son bentónicas y tienden a enterrarse en el sustrato con el extremo duro (carnoso) de la cola. Se capturan como fauna acompañante en las pesquerías, son comestibles pero no muy aprovechadas en la zona ni en mercados locales.



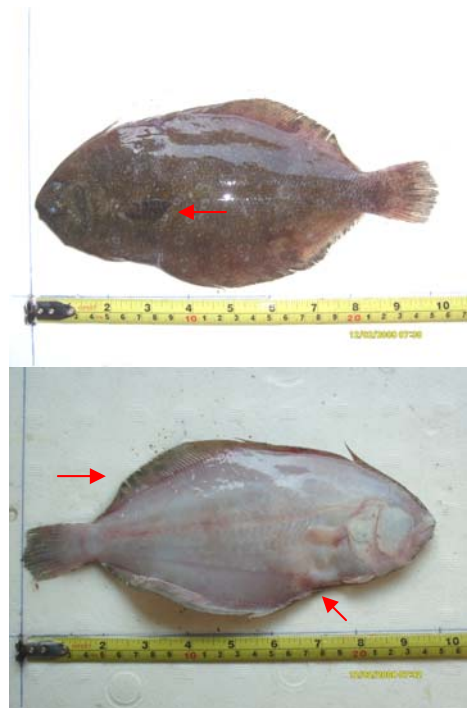
FAMILIA PARALICHTHIDAE

Cyclosetta panamensis. (Steindachner, 1975)

Nombre común local: pez hoja.

Caracteres distintivos:

Ojos situados al lado izquierdo de la cabeza. Mandíbula (parte superior) situada en una línea vertical a través del borde posterior del ojo inferior; dientes fijos uniseriados, igualmente desarrollados en ambos lados de las mandíbulas; mandíbula superior con caninos anteriores bien desarrollados; dientes de la mandíbula inferior fuertes y bien espaciados, branquiespinas cortas, gruesas y con dientes puntiagudos, 10 en la rama inferior del primer arco branquial. Aleta dorsal 99 radios y anal con 73 radios: base de la aleta pélvica del lado ocular situada en la línea media ventral; aleta caudal con 11 radios ramificados. Papila urinaria situada del lado ciego. Escamas del lado ocular ctenoides; línea lateral con 85 escamas, sin arco sobre la aleta pectoral y no prolongada por debajo del ojo inferior. Color del cuerpo: lado ocular parduzco, con manchas oscuras poco definidas, más visibles en las aletas medianas. Lado ciego más claro, sin marcas evidentes.



Hábitat y biología: vive sobre fondos blandos, desde estuarios de aguas someras hasta unos 44 m de profundidad. Explotado con redes por pesquerías artesanales (de subsistencia). Se comercializa en fresco, ejemplares de tallas mayores son vendidos a las empresas acopiadoras para su exportación.



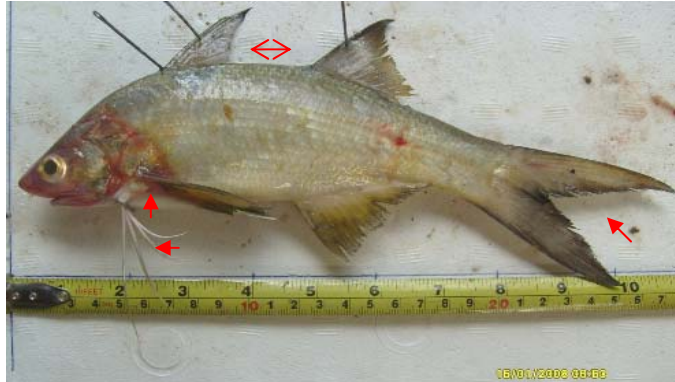
FAMILIA POLYNEMIDAE

Polydactylus approximans (Lay y Bennett, 1839)

Nombre común local: pez gato-blanco.

Caracteres distintivos:

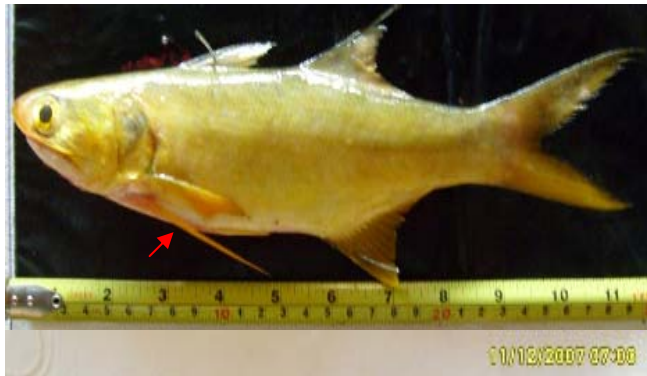
Cuerpo alargado y comprimido. Hocico prominente, algo translucido, prolongado por delante de la boca; boca de tamaño mediano, subterminal; extremo posterior del maxilar extendido por debajo del ojo; dientes filiformes; ojos bastante grandes, con un parpado adiposo. Aletas dorsales separadas; la



primera con VIII espinas y la segunda con I espina y 11 radios blandos; aleta anal con III espinas y 12 radios blandos, segunda aleta dorsal y aleta anal densamente escamosa; aletas pectorales divididas en dos secciones, la inferior con 6 radios filamentosos libres y la superior con radios normales conectados por una membrana; aletas pélvicas subabdominales; pedúnculo caudal fuerte y bien desarrollado; aleta caudal profundamente ahorquillada. Escamas ctenoides. Línea lateral extendida sobre la aleta caudal. Color del cuerpo: dorso pardo amarillento, débilmente azulado cerca de la cabeza; aletas negruzcas.

Polydactylus opercularis (Gill, 1863)

Nombre común local: pez gato-amarillo.



Caracteres distintivos:

Aletas dorsales separadas; la primera con VIII espinas y la segunda con I espina y 14 radios blandos; aleta anal con III espinas y 14 radios blandos. 9 radios filamentosos libres en las aletas pectorales. Color del cuerpo: dorso fuertemente amarillo, aletas pectorales amarillo-naranja; anal y caudal algo oscurcidas.

Hábitat y biología: son especies bentónicas, viven en aguas costeras someras, sobre fondos de arena y fango. Se alimentan de pequeños crustáceos y peces. A veces penetran en aguas salobres y la boca de los ríos. Se capturan con redes. La carne es de excelente calidad y su captura es muy frecuente. Algunas veces se seca y/o sala para su utilización en la preparación de sopas y tortas de pescado.



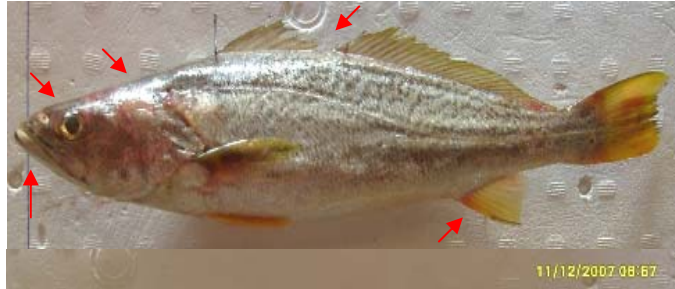
FAMILIA SCIAENIDAE

Cynoscion reticulatus (Gunther, 1864)

Nombre común local: curvina, babosa.

Caracteres distintivos:

Cuerpo fusiforme, bastante alto y robusto. Cabeza cónica, boca fuertemente oblicua, la mandíbula inferior prominente: perfil dorsal casi recto en el extremo del hocico y el origen de la aleta dorsal: mentón con 2 poros, sin barbillas. Un par de



grandes caninos en el extremo de la mandíbula superior, una hilera de dientes grandes en cada mandíbula; extremo posterior del maxilar situado por delante del borde posterior del ojo: 9 branquiespinas en el primer arco branquial y 8 en la rama inferior. Aleta dorsal con XI (X+I) espinas y 26 radios largos; aleta anal con II espinas cortas y 9 radios blandos; aletas pectorales con 17 radios sobrepasando el extremo de las pélvicas; pedúnculo caudal corto; aleta caudal truncada. Escamas ctenoides, pero cicloides bajo las aletas pectorales y en los opérculos; 58 escamas con poros en la línea lateral, con pequeñas escamas intercaladas: porciones blandas de las aletas dorsal y anal sin escamas en las membranas interradales. Color del cuerpo: dorso parduzco, vientre plateado; dorso y flancos con franjas onduladas y un retículo oscuro, axilas pectorales oscuras, aleta anal y lóbulos de la caudal amarillentos. Interior de la boca naranja-amarillento; superficie interna del opérculo gris oscuro.

Hábitat y biología: vive en aguas costeras y partes altamente salinas de estuarios. Se alimenta de peces, de camarones y otros crustáceos. Una especie común para consumo humano, atrapada con redes principalmente. Representa buena parte de las capturas totales de los pescadores y se comercializa a buen precio, dada la calidad y buen sabor de la carne; pese a que se considera como pescado "blanco" o de menor calidad.



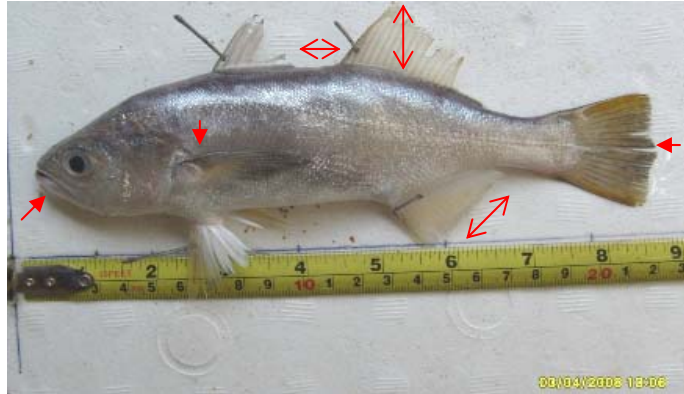
Isopisthus remifer. Jordan y Gilbert, 1881.

Otros nombres científicos aun utilizados: *Isopisthus altipinnis* (Steindachner, 1866); *Ancylodon altipinnis* Steindachner, 1866.

Nombre común local: curvinilla.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado, bastante comprimido. Boca grande, oblicua, la mandíbula inferior prominente; dientes dispuestos sobre crestas angostas; un par de grandes caninos en el extremo de la mandíbula superior; una hilera de dientes aguzados en la mandíbula inferior; ojo de tamaño moderado, comprendido de 4.5 veces en la longitud de la



cabeza; extremo posterior del maxilar situado poco por delante del borde posterior del ojo; borde preopercular débilmente aserrado; número de branquiespinas en el primer arco branquial 3 en la rama superior y 10 en la inferior. Aleta dorsal con XIII espinas y 23 radios blandos, la primera parte de la aleta corta y separada de la segunda parte por una distancia mayor que el diámetro ocular; aleta anal de base larga, con II espinas cortas y 17 radios blandos; aletas pectorales largas, con 18 radios, sobrepasando los extremos de las pélvicas; aleta caudal doblemente truncada, el lóbulo superior levemente emarginado. Todas las escamas cicloides, 55 escamas con poros en la línea lateral, levemente mayores que las de las hileras adyacentes; porciones blandas de las aletas dorsal y anal casi enteramente cubiertas por pequeñas escamas. Cráneo con un par de gruesos otolitos (sagittae). Color del cuerpo: dorso gris azulado, vientre plateado; axilas pectorales negras; aletas pálidas, extremos de la mandíbula inferior negro; una franja semilunar oscura detrás de los dientes anteriores de la mandíbula inferior. Superficie interna del opérculo densamente punteada, con bordes claros.

Hábitat y biología: vive en aguas costeras y en las regiones bajas de los estuarios. Se alimenta de peces, camarones y cefalópodos. A menudo capturado con redes, pero no en grandes cantidades. Debido a su cuerpo delgado y su carne blanda no es de gran valor comercial.

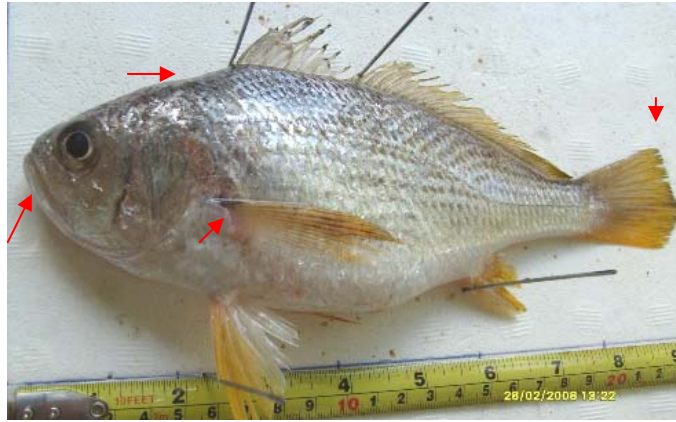


Larimus acclivis. Jordan Y Bristol, 1898

Nombre común local: pancha.

Caracteres distintivos:

Cuerpo moderadamente corto, dorso fuertemente arqueado. Boca grande, fuertemente oblicua, la mandíbula inferior proyectada hacia arriba; extremos del mentón con 4 pequeños poros; dientes pequeños, dispuestos en una sola hilera; ojo grande, comprendido 3.6 veces en la longitud de la cabeza; borde preopercular liso;



branquiespinas largas y delgadas, su número en el primer arco branquial: 18 en la rama inferior y 10 en la superior. Aleta dorsal con XI (X + I) espinas y 29 radios blandos, la segunda parte de la aleta de base larga; aleta anal con II espinas y 6 radios blandos, la segunda espina mas larga que el primer radio blando, aletas pectorales largas, con 15 radios, sobrepasando los extremos de las pélvicas; aleta caudal doblemente truncada. Escamas ctenoides en el cuerpo y cicloides en la cabeza y las aletas; 50 escamas con poro en a línea lateral, levemente mas pequeñas que las de las hileras adyacentes y con pequeñas escamas intercaladas; porciones blandas de las aletas dorsal y anal cubiertas por pequeñas escamas cicloides en su mitad basal. Cráneo con un par de grandes y gruesos atolitos (sagittae). Color del cuerpo: cuerpo gris plateado, mas oscuro dorsalmente; flancos con estrías negras bien evidentes a lo largo de las hileras de escamas, oblicuas por encima y horizontales por debajo, de la línea lateral; axilas pectorales oscuras, aletas pálidas; mandíbula inferior anaranjada; una franja semilunar oscura por detrás de los dientes anteriores de la mandíbula inferior. Superficie interna del opérculo oscuro en la región superior.

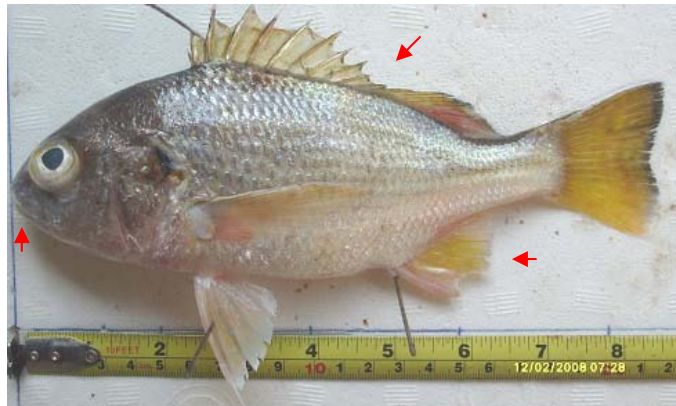
Hábitat y biología: vive en aguas costeras y lagunas. Se alimenta principalmente de crustáceos planctónicos. Capturados con redes, una especie común en los mercados locales. Al igual que la anterior representa buena parte de las capturas totales, pero es de menor valor comercial, dado que su carne posee mayor cantidad de espinas.

**“*Sciaena*” sp.**

Nombre común local: curvina.

Caracteres distintivos:

Cuerpo fusiforme y alargado, su altura mas de un tercio de la longitud estándar. Boca pequeña subterminal, levemente oblicua; mandíbula inferior sin barbillones. Bordes preopercular sin fuertes espinas óseas, levemente aserrado. Aleta dorsal con 24 radios blandos; partes anterior y posterior de las aletas dorsales separadas por una profunda escotadura; aleta anal con 9 radios blandos. Color del cuerpo: cuerpo gris plateado, más oscuro dorsalmente, vientre claro; flancos sin estrías evidentes.



Color del cuerpo: cuerpo gris plateado, más oscuro dorsalmente, vientre claro; flancos sin estrías evidentes.

Hábitat y biología: vive en aguas costeras y lagunas. Se alimenta principalmente de crustáceos planctónicos. Capturados con redes, una especie común en los mercados locales. Al igual que la anterior representa buena parte de las capturas totales, pero es de menor valor comercial, dado que su carne posee mayor cantidad de espinas.



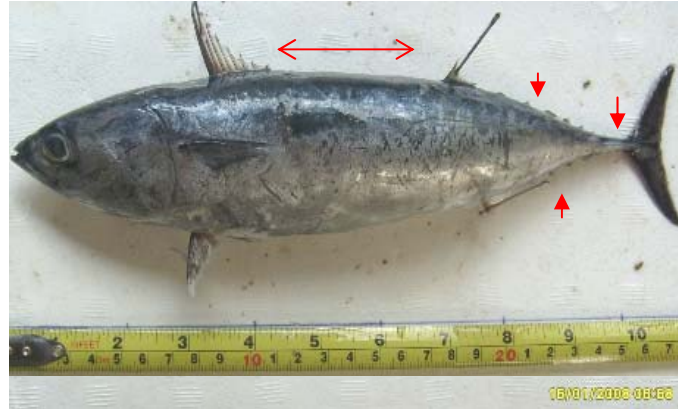
FAMILIA SCOMBRIDAE

Auxis rochei (Risso, 1810)

Nombre común local: atún.

Caracteres distintivos:

Cuerpo robusto alargado y redondeado. Dos aletas dorsales separadas por un espacio amplio; la segunda dorsal seguida por dos aletillas; aletas pectorales cortas, no alcanzando una línea vertical a través del borde anterior del área desnuda situada por encima del corselete; proceso ínterpélvico grande y terminado en una sola punta; aleta anal seguida de 7 aletillas. Cuerpo desnudo a excepción del corselete cuya prolongación posterior es bien desarrollada y ancha. Una fuerte quilla situada entre dos quillas pequeñas a cada lado del pedúnculo caudal. Color del cuerpo: dorso azulado, oscurecido cerca de la cabeza; vientre blanco; aletas pectorales y pélvicas púrpuras, negruzcas en el lado interno.



Hábitat y biología: una especie epipelágica, los adultos se capturan generalmente en aguas costeras y alrededor de islas. Se alimenta de pequeños peces, principalmente clupeidos, también de crustáceos y calamares.

Se captura junto con otros peces con redes y anzuelos. No es objeto de una pesquería especial. Se comercializa en fresco y congelado a empresas acopiadoras; también es usado como carnada para la pesca de tiburones.



Scomberomorus sierra. Jordan y Starks, 1895

Nombre común local: macarela.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado y fuertemente comprimido. Hocico mucho más corto que el resto de la cabeza; extremo posterior del maxilar expuesto, situado justo por delante de una línea vertical a través del borde posterior del ojo;



número de branquiespinas en el primer arco branquial: 3 en la rama superior y 11 en la rama inferior, 14 en total. Primera aleta dorsal con XVII espinas, la segunda con 16 radios, seguida de 8 aletillas; aleta anal con 17 radios, seguidos de 7 aletillas; aleta pectoral con 21 radios; aletas pélvicas relativamente largas 5% de la longitud de horquilla. Línea lateral descendiendo gradualmente hacia el pedúnculo caudal. Color del cuerpo: flancos color plateados con numerosas manchas pardas redondeadas (de color naranja en vida), dispuestas en 3 hileras por debajo, y una por encima de la línea lateral; primera aleta dorsal negra distalmente, blanca en la base; la segunda dorsal amarillenta con el borde negro y la anal blanca.

Hábitat y biología: una especie epipelágica nerítica que forma cardúmenes y al parecer desova cerca de la costa en toda su área de distribución, desde Julio hasta Septiembre en México, de fines de Agosto a fines de Noviembre en el golfo de Nicoya, Costa Rica, y de Noviembre a Abril frente a Colombia. Los adultos se alimentan de pequeños peces, especialmente anchoas (*Anchoa* y *Centengraulis*) y clupeidos (*Odontognathus* y *Opisthonema*). Parece ser el pez más deportivo frente a las costas de México y Centro-América. Es un pescado de excelente calidad, capturado por pescadores tanto deportivos como comerciales (artesanales). Se comercializa en fresco pero también es secado en grandes cantidades y generalmente es llevado hacia El Salvador por comerciantes originarios de este país asentados en la zona de estudio, su precio en esta presentación (secado) es de 2 córdobas como máximo, en la Comunidad Padre Ramos.

Esta establecido como talla mínima, en el litoral Pacífico, para su comercialización 25 cm de longitud total. INPESCA, acuerdo ministerial DGRN/ N° 433-PA-2006.



FAMILIA SCORPAENIDAE

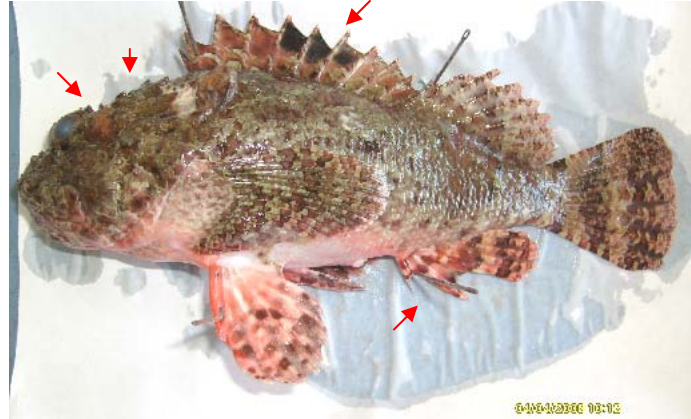
Scorpaena plumieri mystes (Jordan y Starks, 1895)

Otros nombres científicos utilizados: *Scorpaena mystes*

Nombre común local: escorpión, pedrero

Caracteres distintivos:

Cabeza grande, deprimida, espinosa y nuca con una foseta profunda; 3 espinas en el relieve suborbital. Cuerpo y cabeza cubiertos por numerosas prolongaciones dérmicas que le dan la apariencia de una roca cubierta de algas. Aleta dorsal con XII espinas (venenosas) y 9 radios blandos, el último dividido hasta la base. Aleta anal con III



espinas y 5 radios blandos. Aletas pectorales con 19 radios blandos y con los radios inferiores no ramificados y engrosados. Branquiespinas 12 en el primer arco branquial. Línea lateral con 25 escamas (la última situada en la aleta caudal). Color del cuerpo: fuertemente moteado, una mezcla de manchas grises, cafés, rojas, verde-olivo y negras. Axila de la aleta pectoral con una mancha negra salpicada de manchas blancas.

Hábitat y biología: Habita áreas someras de los arrecifes coralinos y rocosos, así como en áreas abiertas con fondos arenosos. Es un depredador oportunista. Gracias a su coloración críptica permanece inmóvil sobre el fondo esperando el paso de pequeños peces y crustáceos. Aunque la carne es de excelente calidad y es capturado con frecuencia como fauna de acompañamiento, no se utiliza comercialmente debido a las espinas ponzoñosas y venenosas de su cuerpo que hacen difícil su manipulación.



FAMILIA SERRANIDAE

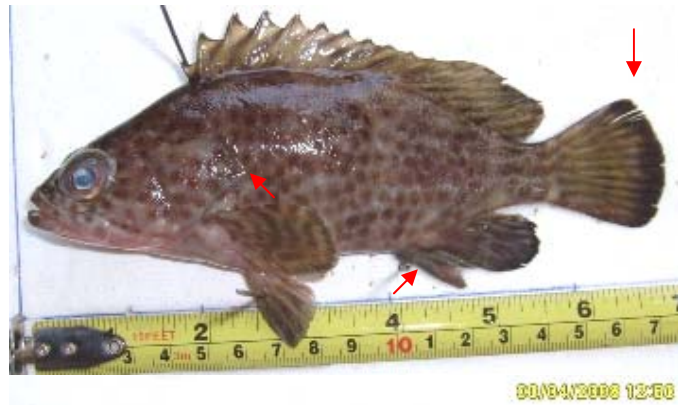
Alphestes multiguttatus. (Gunther, 1867).

Otros nombres científicos aun utilizados: *Epinephelus multiguttatus*.

Nombre común local: charlita.

Caracteres distintivos:

Altura del cuerpo menor que la longitud de la cabeza (comprendida de 3 veces en la longitud estándar); altura del pedúnculo caudal 10.3% de la longitud estándar. Diámetro ocular ligeramente mayor que la longitud del hocico, y comprendido de 4.1 en la longitud de la cabeza; Preopérculo redondeado su borde



posterior netamente aserrado, con una fuerte espina en el ángulo (escondida bajo la piel) dirigida hacia delante y abajo; número de branquiespinas en el primer arco: 6 en la rama superior y 14 en la rama inferior. Aleta dorsal con XI espinas y 18 radios blandos; aleta anal con III espinas y 9 radios blandos, aletas pectorales con 17 radios; aleta caudal redondeada. Escamas lisas, línea lateral con 57 escamas. Color del cuerpo: cabeza y cuerpo de color marrón, con pequeñas manchas oscuras que forman líneas en la región posterior y se extienden sobre la porción blanda de la aleta dorsal y caudal; aletas pectorales pálidas, con 5 franjas verticales anchas y oscuras, más nítidas distalmente.

Hábitat y biología: habitante de aguas someras. Debido a su coloración y hábitos fugitivos pasa desapercibida en su ambiente típico, las praderas de plantas marinas. Es sedentaria durante el día escondiéndose entre grietas y reposando sobre algas marinas. En tallas superiores presenta cierto valor comercial como pescado de consumo.



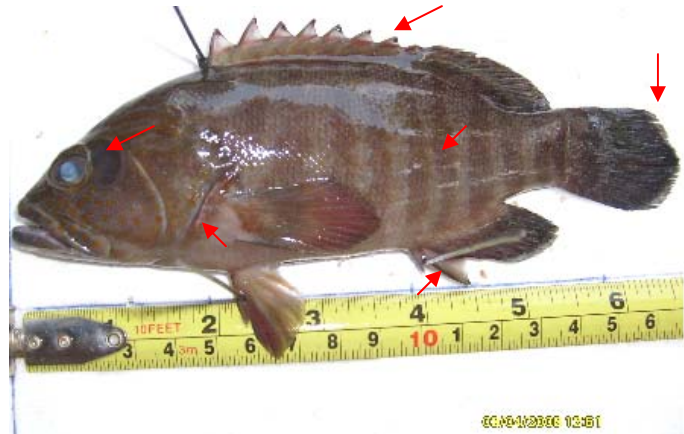
Cephalopholis panamensis. (Steindachner, 1876)

Otros nombres científicos aún utilizados: *Petrometopon panamensis*, *Epinephelus panamensis*

Nombre común local: mero.

Caracteres distintivos:

Altura del cuerpo netamente menor que la altura de la cabeza (comprendida de 3.1 en la longitud estándar); longitud de la cabeza comprendida de 2.5 en la longitud estándar. Preopérculo redondeado, finamente aserrado; orificios nasales subiguales; número total de branquiespinas en el primer arco 16 incluyendo rudimentos. Aleta dorsal con IX espinas y 14 radios; siendo la



tercera espina la más larga; membranas entre las espinas anteriores escotadas; aleta anal con III espinas y 8 radios blandos; aletas pectorales con 17 radios, netamente mas largas que las pélvicas, y comprendidas de 1.6 veces en la longitud de la cabeza; aleta caudal redondeada. Escamas laterales del cuerpo fuertemente ctenoides; línea lateral con 49 escamas. Color del cuerpo: cabeza y cuerpo marrón oscuro, el cuerpo con 9 franjas verticales oscuras, mas anchas y nítidas centralmente; cabeza (comprendida la mandíbula superior) densamente cubierta de manchas naranja-rojizas separadas por un reticulado verde azulado; una gran mancha pardo oscura inmediatamente detrás del ojo en los adultos; aletas medianas bordeadas de azul.

Hábitat y biología: habita principalmente en zonas de arrecifes coralinos, desde aguas someras hasta profundidades de unos 76 m. Es una especie esquiva, de hábitos fugitivos, bastante común en a lo largo de las costas rocosas del golfo de California. En tallas superiores tiene buen valor comercial como pescado de consumo.



FAMILIA SPHYRAENIDAE

Sphyraena ensis. Jordan y Gilbert, 1882

Nombre común local: picuda.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alargado y subcilíndrico. Cabeza grande, hocico puntiagudo, boca grande, horizontal, la mandíbula inferior prolongada netamente mas allá de la superior; mandíbula y hueso palatino con fuerte dientes caniniformes de tamaño desigual; branquiespinas atrofiadas. Dos aletas dorsales cortas y ampliamente separadas, la primera con V espinas situada por encima de las pélvicas, la segunda con I espina y 8 radios blandos; aletas pectorales mas cortas que la cabeza; aleta caudal ahorquillada; línea lateral casi recta, escamas cicloides. Color del cuerpo: dorso café con reflejos plateados; vientre blancuzco, franjas oblicuas en el cuerpo “chevrones”.



Hábitat y biología: las barracudas son voraces depredadores que viven en mares tropicales y templado-cálidos principalmente en aguas costeras, generalmente gregarios y forman cardúmenes, los adultos suelen ser solitarios. Pueden ser peligrosos al hombre por ataques de individuos de gran talla. Se capturan con líneas y anzuelos, redes. Son de cierta importancia comercial como pescado de consumo; ya que presentan gran demanda en Norteamérica.



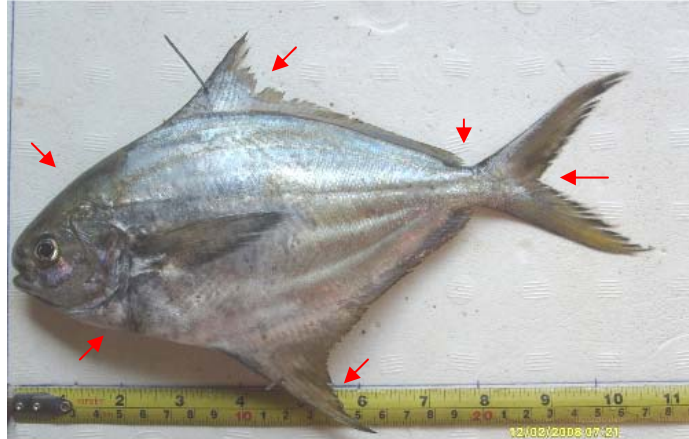
FAMILIA STROMATEIDAE

Peprilus medius. (Peters, 1869)

Nombre común local: palometa, chopachina.

Caracteres distintivos:

Cuerpo alto y comprimido, pedúnculo caudal corto, esbelto y comprimido sin quillas o escudetes. Cabeza alta, hocico corto y romo; ojos grandes en posición central y rodeados por tejido adiposo que se extiende anteriormente hasta los orificios nasales; boca pequeña, premaxilar no protráctil; dientes pequeños, dispuestos en una sola serie, muy juntos y comprimidos.

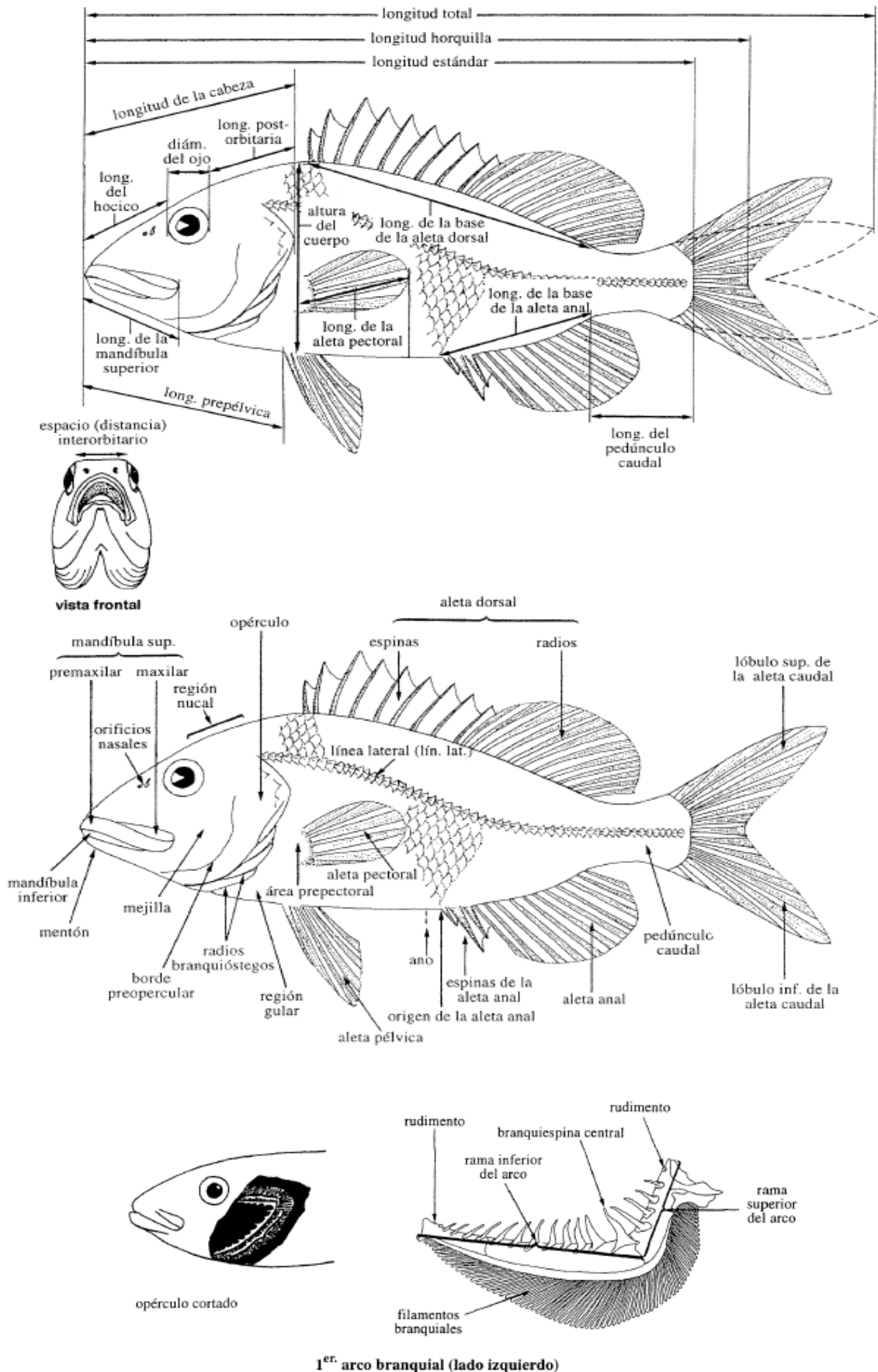


Aletas dorsal y anal moderadamente falciformes. Aletas pélvicas ausentes, aleta caudal profundamente ahorquillada; escamas pequeñas cicloides. Color del cuerpo: plateado brillante con reflejos azulados en el dorso.

Hábitat y biología: son especies pelágicas de aguas someras, generalmente costeras, que a veces penetran en estuarios. Los juveniles se asocian comúnmente con medusas pelágicas. Forman cardumen y son importantes como forraje para muchas especies de peces comerciales. En su dieta predominan los celenterados de cuerpo blando y los crustáceos pelágicos. Se capturan generalmente con redes, son considerados como un buen producto para el consumo humano en zonas donde son abundantes.



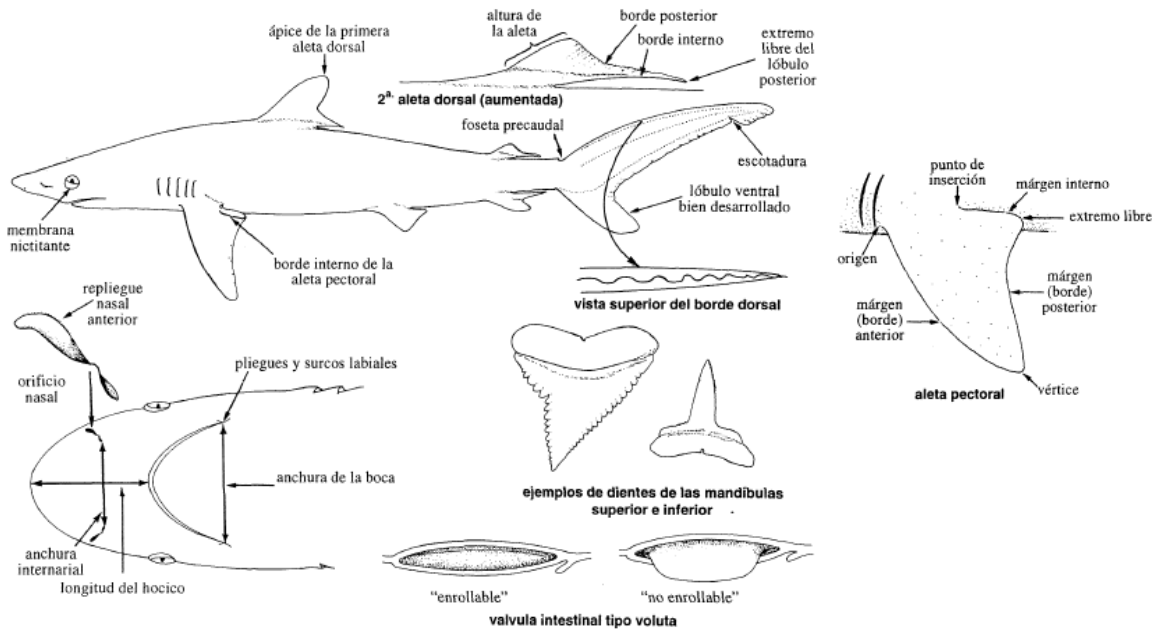
TERMINOS TECNICOS Y PRINCIPALES MEDIDAS UTILIZADAS



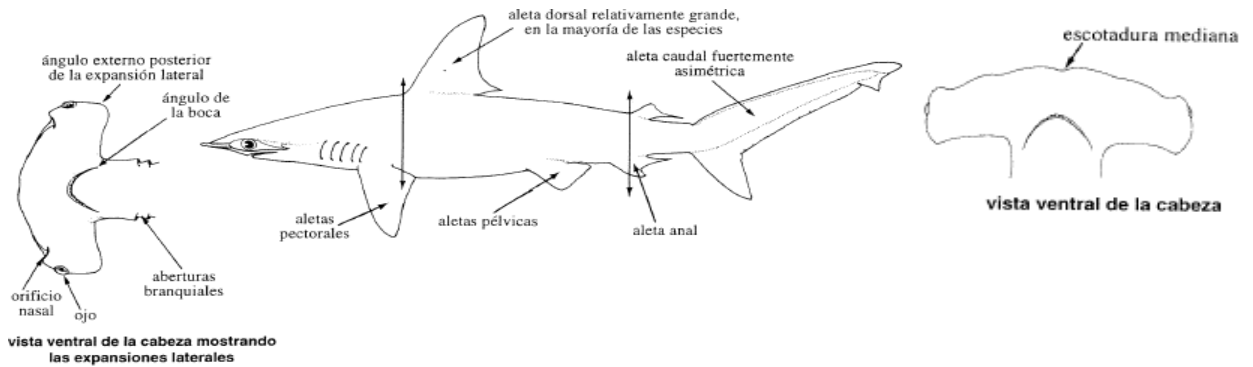


ESQUEMAS DE LAS PRINCIPALES FAMILIAS ENCONTRADAS

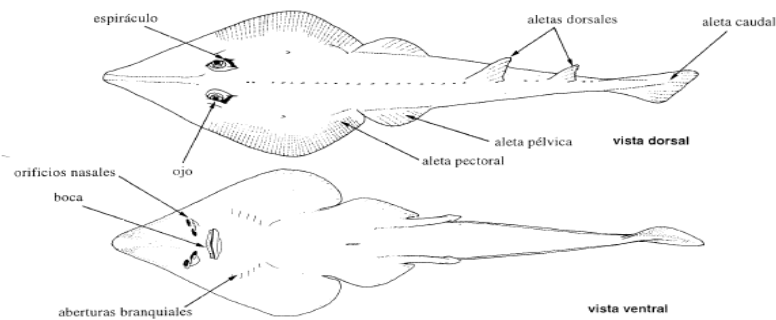
CARCHARINIDAE



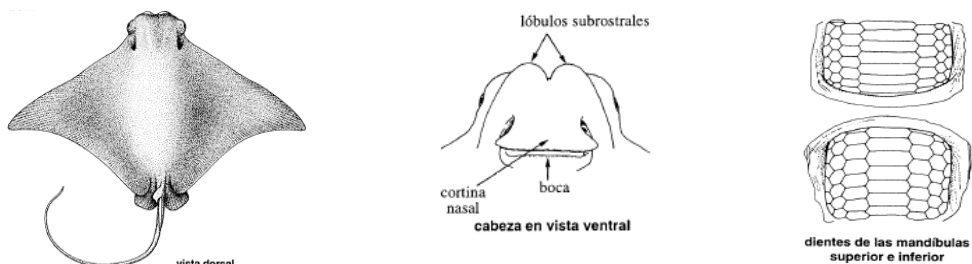
SPHYRNIDAE



RHINOBATIDAE

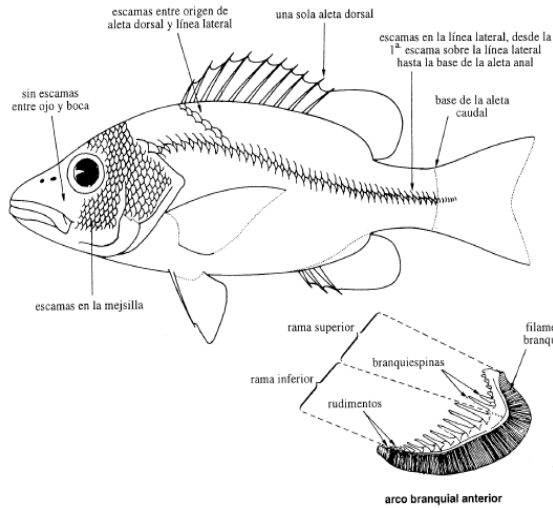


RHINOPTERIDAE

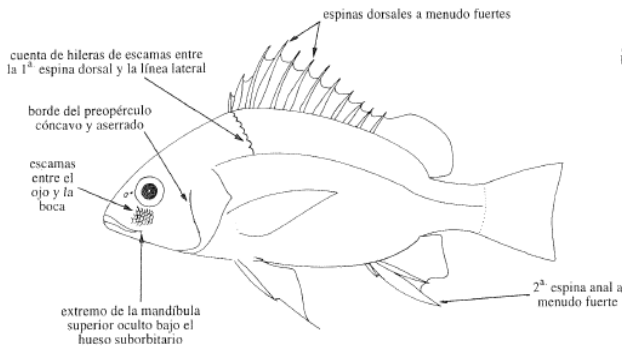


LUTJANIDAE

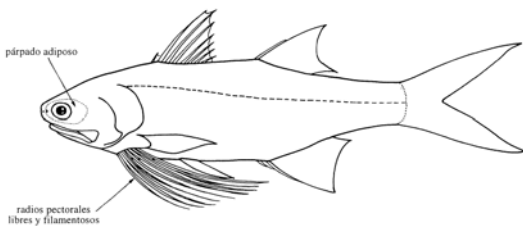
SCIAENIDAE



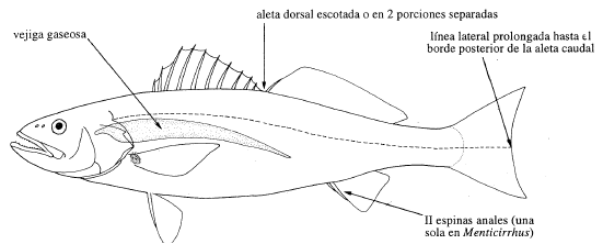
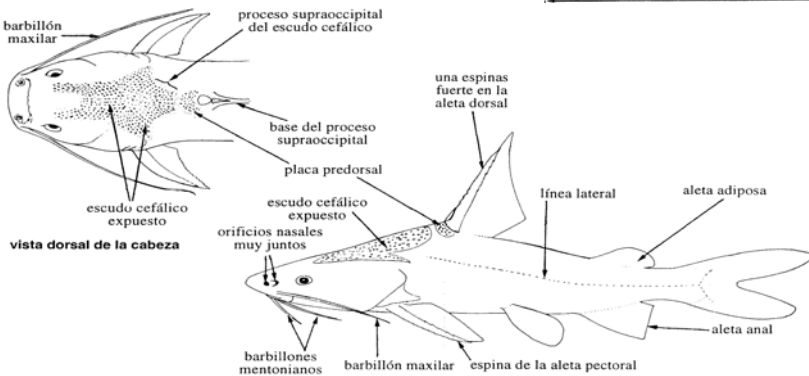
HAEMULIDAE



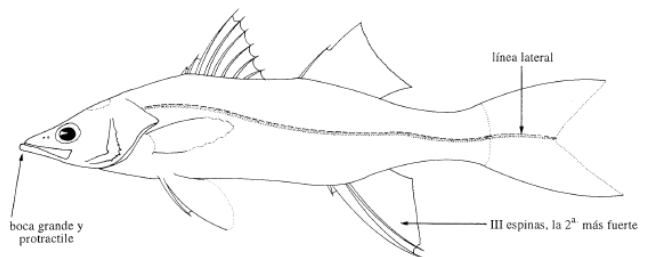
POLYNEMIDAE



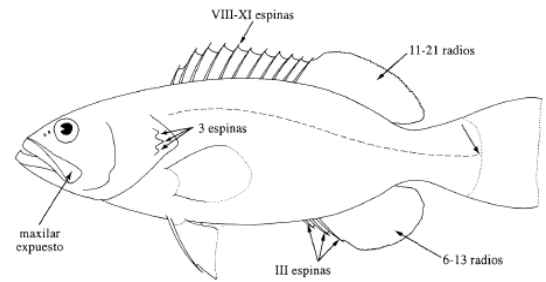
ARIIDAE



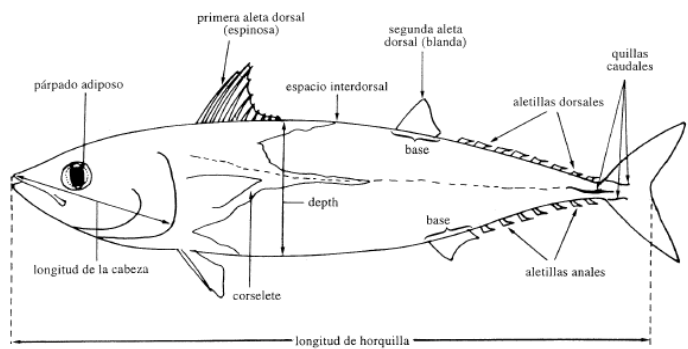
CENTROPOMIDAE



SERRANIDAE



SCOMBRIDAE

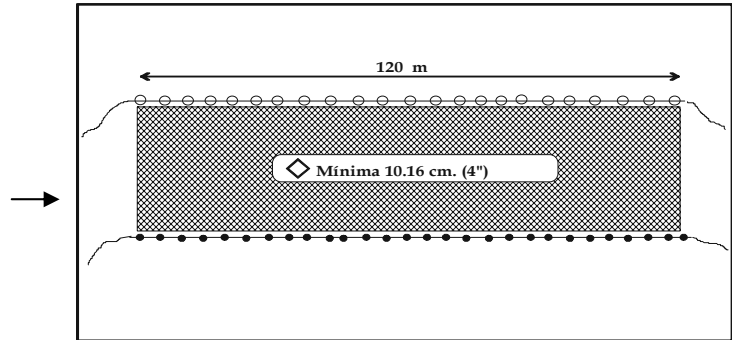




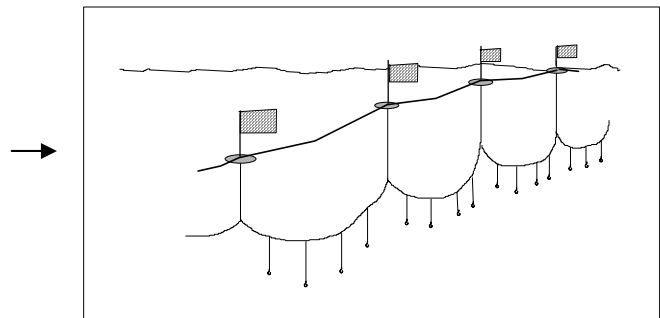
ANEXO 2

ARTES DE PESCA

Red agallera



Línea (palangres)



Araña (ancla)

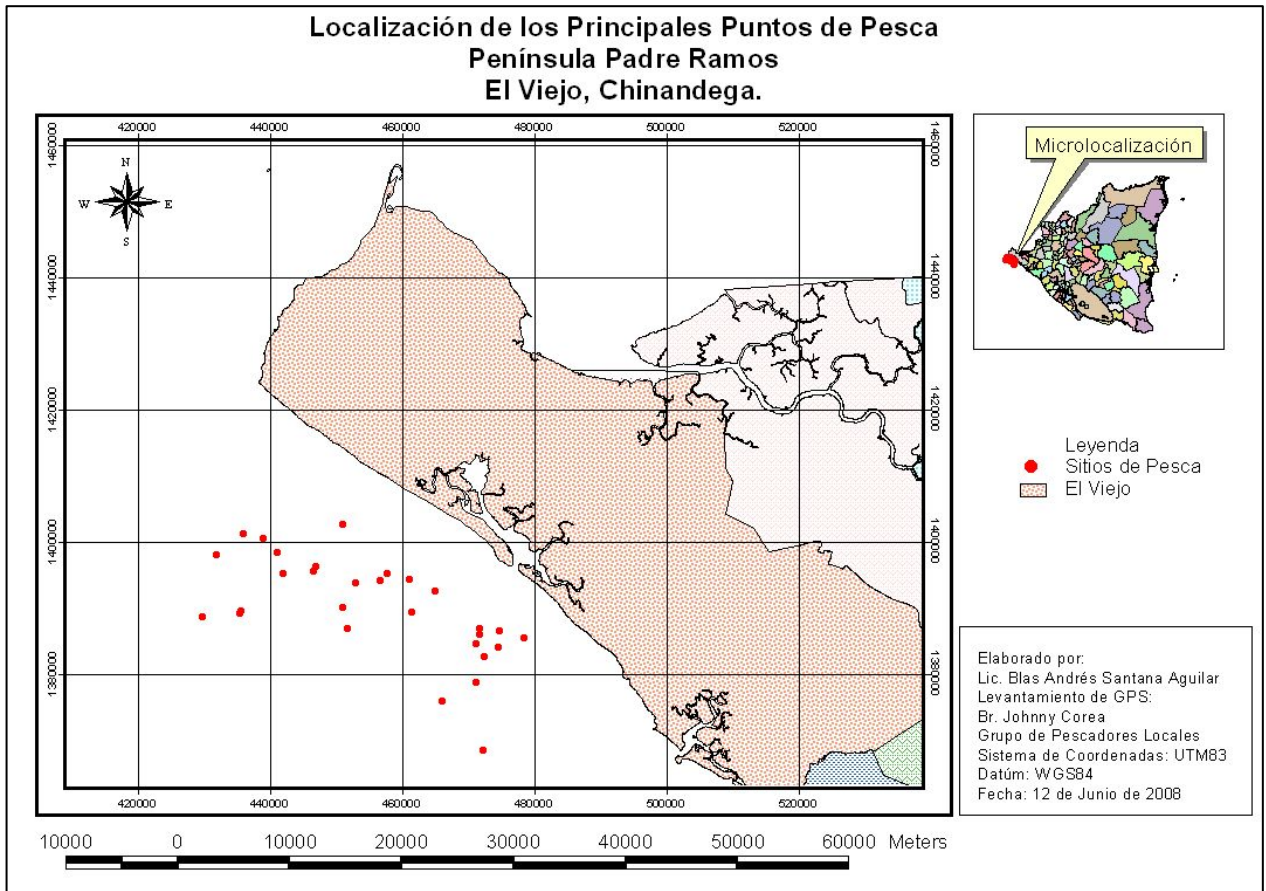


Jamo sardinero





ANEXO 3



Mapa 1. Localización de los sitios de pesca frecuentados por los pescadores, UTM 83.

“Piedras orilleras” (4 - 8 mn)

“Piedras lejanas” (4 – 16 mn)



Mapa 2. Localización geográfica de los sitios de pesca.



Localización de los principales puntos de pesca.
Coordenadas UTM

No.	X	Y	Descripción
1	432472	1407143	Las lagrimas
2	426617	1412051	La cabrillera 1
3	426671	1412010	La cabrillera 2
4	423312	1406645	La punta (Guachinangon)
5	427108	1410124	Quitacero 1
6	421198	1411827	El reloj
7	441397	1398809	Rivera
8	445028	1394381	Las velas
9	419916	1406300	Las 31
10	425432	1413341	Las 16
11	432911	1405282	Guaragura
12	423561	1413715	El jallan
13	446415	1403587	El clon 1
14	445178	1402769	El clon 2
15	438478	1409657	Loma cuadrada
16	430086	1410782	El avispero 1
17	429858	1410327	El avispero 2
18	444699	1404766	Moncho 1
19	444764	1405271	Moncho 2
20	432451	1414569	Pago
21	435830	1409518	Lunarejo
22	423429	1406823	Guachinanguito
23	444408	1403856	La gata 1
24	448702	1404374	Churute
25	436492	1410188	Bronto
26	438621	1406726	La araña
27	444388	1400403	Posillo
28	446502	1405063	Chelon
29	433619	1409328	Chiripa
30	440736	1408545	La ceiba



ANEXO 4

Definiciones Relacionadas

Artes de Pesca: Instrumentos, equipos, estructura o sistemas de diferente naturaleza que se utilizan para realizar la captura extracción de los recursos pesqueros.

Comercialización: Es una fase de la actividad pesquera que consiste en la compra, venta, preservación o conservación y transporte de los recursos hidrobiológicos, con el fin de hacerlos llegar a los mercados nacionales o internacionales.

Eslora: Largo de la embarcación.

Especies pelágicas: Especies hidrobiológicos que viven o se desplazan generalmente en las superficies de los ambientes acuáticos.

Extracción: Fase de la actividad pesquera consistente en el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos mediante la pesca.

Industrialización: Es el proceso de transformación de los recursos y especies hidrobiológicos de su estado natural a productos cuyas características son aptas para fines de consumo sean de uso humano directo o indirecto.

Inspección Pesquera: Toda actividad efectuada por los inspectores de pesca y miembros de la Fuerza Naval para verificar el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley y su Reglamento.

Licencia de pesca: Documento emitido por la autoridad competente mediante el cual se faculta a personas naturales o jurídicas dueñas de una embarcación, a usarla en el ejercicio de la extracción de la pesca.

Métodos de Pesca: Designación genérica que se refiere a las diferentes técnicas o formas en que son operadas las artes de pesca a fin de obtener las capturas.

Milla Náutica (mn): unidad de longitud equivalente a 1852 metros.

Monofilamento: Línea de fibra sintética compuesta por un solo hilo.

Multifilamento: Cuerda compuesta por varios filamentos.

Pulgada ("): unidad de longitud equivalente a 2.54 centímetros.

Pesca Artesanal o de Pequeña Escala: Se realiza por nacionales con embarcaciones de hasta quince (15) metros de eslora y con fines comerciales.

Zarpe de pesca: documento público extendido por las capitanías de Puertos, y Puestos de Control de embarcaciones de la Fuerza Naval, que certifica que las embarcaciones pesqueras nacionales o extranjeras cumplen con las normas de seguridad de la navegación, la prevención de la contaminación y demás regulaciones pesqueras.



ANEXO 5

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
Encuesta sobre la pesca artesanal en la comunidad Padre Ramos.
Noviembre 2007

Encuesta Número _____ Fecha _____

Nombre del entrevistado: _____

Nombre de la embarcación: _____

1. MEDIOS DE PESCA

1.1 Tipo de embarcación _____ 1.2 Material de construcción _____ 1.3 Eslora _____

1.4 Marca del motor _____ 1.5 Potencia _____ 1.6 tiempo de uso _____ 1.6 N° tripulantes _____

2. EQUIPOS DE PESCA.

2.1 ¿Que medios de navegación utiliza cuando sale a pescar?

2.2 ¿Tiene su panga un carrito integrado? ____ 2.3 Manual o con motor _____ 2.4 Pastecas? _____

3. REDES

3.1 ¿Qué tipo de red utiliza? Mono ____ Multi ____ 3.2 ¿Cuántas tiene? ____ 3.3 # de malla _____

3.4 ¿De que material? _____ 3.5 Largo promedio? _____ 3.6 ¿De qué altura son? _____

3.7 Tiempo que pasa la red pescando en el agua

4. PALANGRES

4.1 ¿Qué tipo de palangre utiliza?

4.2 Longitud del palangre (metros/kilómetros/millas) _____ 4.3 ¿Cuántos anzuelos usa? _____

4.4 Tipo y N° del anzuelo(s) que utiliza _____

4.5 Tiempo que pasa el palangre pescando en el agua _____.

5. REGIMEN DE PESCA:

5.1 ¿Dónde desembarca el producto? _____ 5.2 ¿En qué meses no pesca? _____

5.3 Cuantos días trabaja por semana _____ 5.4 Duración promedio de los viajes de pesca _____

5.5 Mencione los sitios de preferencia para la pesca en orden de mayor a menor importancia:



6. ESPECIES EXPLOTADAS. (Nombre común)

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

7. COSTOS.

7.1 Precio del motor _____ 7.2 Precio de la panga _____ 7.3 Accesorios _____

7.4 Cuál es el precio de una red armada? _____ 7.5 Precio del palangre completo? _____

7.6 Gastos mensuales de reparación de redes _____ 7.7 En la reparación de palangre? _____

7.8 Dónde compra sus materiales? _____ 7.9 Porque? _____

7.10 Galones de gasolina por viaje? _____ 7.11 Valor del galón mezclado? _____

7.12 Cantidad de hielo? Bolsa/libra/qq _____ 7.13 Valor del hielo? _____ 7.14 Valor total _____

7.15 Precio promedio del pargo _____ 7.16 Del pescado blanco _____ 7.17 De la chatarra _____

7.18 Del tiburón _____ 7.19 ¿Cuántas libras de producto obtiene por viaje? _____

7.20 ¿Varia el precio del producto? _____ 7.21 ¿A que cree que se deba? _____

8. COMERCIALIZACIÓN.

8.1 ¿Qué manejo le da al producto a bordo?

8.2 ¿En que forma vende el pescado?

8.3 ¿A quién vende el pescado? _____ 8.4 ¿Qué porcentaje de la pesca vende? _____

8.5 Precios de comercialización:

Producto	precio en playa	precio de intermediario (acopio)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

8.6 ¿Pesca tiburón? _____ 8.7 Qué carnada utiliza? _____ 8.8 Cuántas libras por viaje? _____

9. Distribución

9.1 ¿Como transporta su producto? _____ 9.2 ¿Tiene termo? _____ 9.3 ¿Capacidad? _____

9.4 Considera que los recursos que pesca han disminuido _____

