

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN  
CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA**



**Evaluación de procesos de industrialización y comercialización de especies  
ícticas de bajo valor comercial de la pesca artesanal en el Litoral Pacífico de  
Guatemala**

**M. Sc. Estrella de Lourdes Marroquín Guerra  
Coordinadora de Proyecto**

**Enero 2013**

**Programa universitario de investigación, área y prioridad:**  
**Programa Universitario de Investigación en Desarrollo Industrial –PUIDI-**

**Título:**

**“Evaluación de procesos de industrialización y comercialización de especies ícticas de bajo valor comercial de la pesca artesanal en el Litoral Pacífico de Guatemala”.**

**Integrantes:**

M.Sc. Licda. Estrella de Lourdes Marroquín Guerra  
Coordinadora de Proyecto

Licda. Ligia Mayarí Batres Marroquín  
Investigador

Pedro Ruano García y Juan José Álvarez  
Trabajadores de Campo

**Investigadores Ad Honorem**

Lic. José Estuardo Martínez Mencos  
Lic. Manuel de Jesús Ixquiac Cabrera  
Lic. Elmer Adolfo Marroquín Martínez  
T.U.A. José Aldana

**Fecha:**

Enero, 2012

**Instituciones participantes y co-financiantes:**

Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-  
Empresa Langosta Roja

**Agradecimientos**

Alumnos de octavo ciclo del CEMA/USAC.

Delegación departamental de Jutiapa del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.

Delegación departamental de Jutiapa de la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

## INDICE GENERAL

RESUMEN .....	1
I. INTRODUCCION .....	3
II. ANTECEDENTES.....	5
Costa del Pacífico de Guatemala .....	5
Pesca marítima en Guatemala .....	5
Organización del Sector Pesquero .....	7
Comerciantes y Canales de Comercialización .....	7
Marco Jurídico de la Pesca y la Acuicultura en Guatemala.....	8
Indicadores macroeconómicos del sector pesquero .....	9
III. JUSTIFICACION.....	10
IV. OBJETIVOS.....	11
V. METODOLOGÍA.....	12
5.1 Método, variables e indicadores, técnicas e instrumentos .....	12
5.2 Análisis de la información.....	14
VI. RESULTADOS Y DISCUSION.....	15
Barbuda, <i>Polydactylus approximans</i> .....	20
Panchana, <i>Larimus acclivis</i> .....	22
Guavina, <i>Nebris occidentalis</i> .....	23
Queen negro, <i>Orthopristis chalceus</i> .....	24
Quinoa, <i>Caranx caballus</i> .....	25
Barbuda, <i>Polydactylus opercularis</i> .....	26
Chavelita, <i>Peprilus snyderi</i> .....	27
Bagre, <i>Occidentarius platypogon</i> .....	28
Gueguechuda, <i>Cynoscion sp.</i> .....	29
Berrugata, <i>Micropogonias ectenes</i> .....	30
Curvina <i>Cynoscion stolzmanni</i> .....	31
Pampano, <i>Peprilus medius</i> .....	32
Mojarrita <i>Diapterus pterorianus</i> .....	33
VII. CONCLUSIONES .....	34
VIII. RECOMENDACIONES .....	36
IX. BIBLIOGRAFIA .....	37

## INDICE DE FIGURAS

Figura No. 1: Mapa de ubicación puntos de muestreo. ....	12
Figura No. 2: Muestreo punto de desembarque, Santa Cecilia, Iztapa, toma de datos. ....	13
Figura No. 3: a) Procesamiento de especies de BVC y b) entrega de pescado de bajo valor comercial en Aldea Ixcanal II, Comapa, Jutiapa. ....	13
Figura No. 4: Kg de captura en los desembarques de Santa Cecilia, por viajes de pesca en los meses de marzo a noviembre (3 – 11). ....	16
Figura No. 5: Total de captura de especies de BVC primera y segunda en los desembarques de Santa Cecilia, Iztapa. ....	17
Figura No. 6: Kg de captura por viajes de pesca en los meses de marzo a noviembre (3 – 11). ....	17
Figura No. 7: Desembarque en libras por especie capturada en la Comando Naval, Puerto de San José, Escuintla. ....	18
Figura No. 8: Porcentaje de distribución de las capturas por especie en el Comando Naval, Puerto de San José, Escuintla. ....	18
Figura No 9: Precio de venta de las distintas especies de BVC en Comando Naval del Puerto de San José, Escuintla. ....	19
Figura No. 10: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Barbuda, <i>Polydactylus approximans</i> . ....	20
Figura No. 11: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Barbuda, <i>Polydactylus approximans</i> . ....	21
Figura No. 12: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Panchana, <i>Larimus acclivis</i> . ....	22
Figura No. 13: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Panchana, <i>Larimus acclivis</i> ....	22
Figura No. 14: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Guavina, <i>Nebris occidentalis</i> . ....	23
Figura No. 15: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Guavina, <i>Nebris occidentalis</i> . ....	23
Figura No. 16: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Queen negro, <i>Orthopristis chalceus</i> ....	24
Figura No. 17: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Queen negro, <i>Orthopristis chalceus</i> . ....	24
Figura No. 18: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Barbuda, <i>Polydactylus opercularis</i> ....	26
Figura No. 19: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Barbuda, <i>Polydactylus opercularis</i> . ....	26
Figura No. 20: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Bagre, <i>Occidentarius platypogon</i> . ....	28
Figura No. 21: Frecuencia de Longitud Total (cm) para el Bagre, <i>Occidentarius platypogon</i> ....	28
Figura No. 22: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Gueguechuda, <i>Cynoscion sp.</i> ....	29
Figura No. 23: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Gueguechuda, <i>Cynoscion sp.</i> ....	29
Figura No. 24: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Berrugata, <i>Micropogonias ectenes</i> . ....	30
Figura No. 25: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Berrugata, <i>Micropogonias ectenes</i> . ....	30
Figura No. 26: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Curvina <i>Cynoscion stolzmanni</i> (Steindachner, 1879) y <i>Cynoscion reticulatus</i> (Günther, 1864). ....	31
Figura No. 27: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Curvina <i>Cynoscion stolzmanni</i> (Steindachner, 1879) y <i>Cynoscion reticulatus</i> (Günther, 1864). ....	31
Figura No. 28: Distribución de frecuencias de las tallas a partir de la longitud total (cm) de 14 especies principales presentes en los desembarques en Buena Vista. ....	33

## INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Consumo de Pescado a nivel mundial.....	8
Tabla No. 2: Especies de Bajo Valor Comercial (BVC) presentes en los desembarques de Puerto de San José y Santa Cecilia, Iztapa.....	15
Tabla No. 3: Datos de la información biológica de Barbuda, <i>Polydactylus approximans</i> .....	21
Tabla No. 4: Datos de la información biológica de Panchana, <i>Larimus acclivis</i> .....	22
Tabla No. 5: Datos de la información biológica de Guavina, <i>Nebris occidentalis</i> .....	23
Tabla No. 6: Datos de la información biológica de Queen negro, <i>Orthopristis chalceus</i> .....	25
Tabla No. 7: Datos de la información biológica de Quinoa, <i>Caranx caballus</i> .....	25
Tabla No. 8: Datos de la información biológica de Barbuda, <i>Polydactylus opercularis</i> .....	26
Tabla No. 9: Datos de la información biológica de Chavelita, <i>Peprilus snyderi</i> .....	27
Tabla No. 10: Datos de la información biológica de Bagre, <i>Occidentarius platypogon</i> .....	28
Tabla No. 11: Datos de la información biológica de Gueguechuda, <i>Cynoscion sp.</i> ..	29
Tabla No. 12: Datos de la información biológica de Berrugata, <i>Micropogonias ectenes</i> .....	30
Tabla No. 13: Datos de la información biológica de Curvina <i>Cynoscion stolzmanni</i> (Steindachner, 1879) y <i>Cynoscion reticulatus</i> (Günther, 1864).....	32
Tabla No. 14: Datos de la información biológica de Pampano, <i>Peprilus medius</i> .....	32
Tabla No. 15: Datos de la información biológica de Mojarrita, <i>Diapterus peruvianus</i>	33

## INDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1.....	38
BOLETA DE TOMA DE DATOS “ESPECIES DE BAJO VALOR COMERCIAL”	
.....	38, 39
Anexo No. 2.....	40
EVALUACIÓN DE PROCESOS DE INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS ESPECIES DE BAJO VALOR COMERCIAL EN EL LITORAL PACÍFICO DE GUATEMALA. ....	40
Anexo No. 3 (INFORMACION ESPECIES REGISTRADAS) .....	41

## RESUMEN

En Guatemala según reportes de la FAO hasta el 2007 se consumen únicamente 2.2 kilogramos de pescado per cápita, muy por debajo de los 13.7 kilogramos per cápita, que se consumen a nivel mundial, situación que provoca la baja valorización de los productos hidrobiológicos y en general los provenientes de la pesca artesanal y aún más aquellas catalogadas de Bajo Valor Comercial (BVC), llegándose a encontrar precios hasta de Q 1.00 por libra, por lo cual los pescadores artesanales ven la necesidad de regular los precios para que estos se mantengan estables y no sea el intermediario el que fije los mismos.

Cabe mencionar que la pesca artesanal captura especies de primera y segunda ó de Bajo Valor Comercial, esta última es la de interés para esta investigación y se dividen a su vez en Primera y Segunda (cachaco).

La investigación, buscó la manera de promocionar el producto de la pesca artesanal de BVC, debido a que estas especies, según la literatura tienen proteína superior al 40%, altas en calcio y fósforo, que combinada con vegetales constituye una dieta balanceada y son apetecibles para el consumo humano.

Los muestreos se realizaron en los principales puntos de desembarque de la pesca artesanal del Puerto de San José y el Puerto de Iztapa, Escuintla, que dedica su esfuerzo de pesca a las especies de BVC, esta es una flota de lanchas tipo cayuco de madera sin motor para el caso del Puerto de San José y utilizan anzuelo para desarrollar la faena de pesca. Para el Puerto de Iztapa se utilizan lanchas tipo tiburonera de fibra de vidrio con motor fuera de borda de 75 Hp y la faena de pesca la realizan con trasmallo o cimbra o bien una combinación de ambas.

Durante el periodo de estudio de marzo a noviembre del año 2012, se tabularon el total de desembarques de la pesca artesanal de BVC muestreando de lunes a viernes, con lo cual se determinó una captura total de 71.8 toneladas de especies de BVC en estos dos puntos de desembarques. De total de las capturas 4,065 libras fueron desembarcadas en el Comando Naval del Pacífico –CONAPAC-, Puerto de San José y 139,638 libras en el embarcadero de Santa Cecilia en Puerto de Iztapa. El producto se comercializa fresco sin eviscerar.

En promedio en Santa Cecilia una lancha captura 81 kg de pescado, 37 kilogramos corresponden a pescado de primera BVC, comercializándose a un precio promedio de Q.11.91 por kilogramo (Q 5.88 por libra) y 44 kg de segunda BVC que se comercializa a un precio promedio de Q.6.40 el kilogramo (Q 3.16 por libra). Los precios de venta en el Comando Naval del Puerto de San José, en promedio durante los meses de marzo a noviembre, para la Berrogata Q.7.00, Cachaco Q.1.80, Curvina Q.6.80, Jurel Q.3.50, Picuda Q.4.10 y Sierra Q.6.90.

Se identificaron 25 especies de BVC, que a su vez se clasifican en dos grupos, 6 especies de primera de BVC (*Cynoscion reticulatus*, *Cynoscion stolzmanni*,

*Micropogonias ectenes, Scomberomorus sierra, Sphyræna ensis, Umbrina analis*) y 19 especies de segunda de BVC ó cachaco (*Caranx caballus, Caranx caninus, Chloroscombrus orqueta, Cynoscion sp., Diapterus peruvianus, Hemicaranx zelotes, Larimus acclivis, Nebris occidentalis, Occidentarius platypogon, Orthopristis cantharinus, Orthopristis chalceus, Parapsettus panamensis, Peprilus medius, Peprilus snyderi, Polydactylus approximans, Polydactylus opercularis, Pomadasys panamensis, Selar crumenophthalmus, Selene orstedii*).

Para mejorar los ingresos económicos del sector de pesca artesanal de BVC, se buscaron mercados potenciales a nivel nacional e internacional. Con la colaboración de las delegaciones departamentales de Jutiapa, de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, se buscó el incluir en la dieta de la comunidad Ixcanal II del municipio de Comapa, la cual presenta altos índices de desnutrición en el oriente del país, distribuir de forma gratuita éstas especies de pescado a través de los programas de seguridad alimentaria, además la población en estudio indicó estar dispuesta a pagar por el producto entre Q. 8.00 y Q.15.00, lo que abre una posibilidad real de mercado, aunque no necesariamente se los proporcione el Estado en los programas sociales.

Las capturas de pescado de BVC, pueden tener acceso a mercados internacionales ya que al realizar entrevistas con empresarios asiáticos, estos mostraron interés en volúmenes equivalentes a una tonelada semanal de estas especies además se cuenta con la ventaja, que en el área se ubican plantas de procesamiento que cuentan con los requisitos para poder exportar, únicamente se hace necesario organizar a los pescadores del área para poder vender el producto en conjunto y así cumplir con el requisito del mercado asiático de abastecer una tonelada a la semana de estas especies en cuanto volumen e inocuidad.

Se determinó que por los precios de mercado, la opción de utilizar las especies de BVC para la producción de harinas no es viable económicamente hablando.

En base a los resultados obtenidos de los muestreos de campo se determinaron datos biológicos de talla y peso de las principales especies de estudio, información que puede ser utilizada por instituciones de gobierno encargadas de regular y normar las pesquerías en el país, con lo cual se pudo determinar que existen especies sobrexplotadas como es el caso de las Curvinas *Cynoscion stolzmanni* (Steindachner, 1879) y *Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864) y el Queen Negro, *Orthopristis chalceus*, además es necesario hacer más estudios biológicos para determinar el grado de explotación para el resto de especies, ya que muchas de ellas en base a las tallas se encuentran en los límites de sus tamaños promedios.

Para colaborar con el sector pesca artesanal del área de estudio, se elaboró un catálogo de las especies de BVC con fotografías de los organismos, sus nombres científicos y comunes, sus principales características entre talla y pesos así como la distribución geográfica de las mismas.

## I. INTRODUCCION

El estudio se realizó en dos áreas de desembarque de especies de BVC, la primera ubicada en la salida de la Base Naval del Pacífico guatemalteco en el municipio de Puerto de San José y la segunda en el punto de desembarque de la aldea Santa Cecilia del municipio de Iztapa, los muestreos se realizaron en los meses de marzo a noviembre del año 2012, registrando el total de los desembarques de lunes a viernes.

La presente investigación presenta información sobre las especies de bajo valor comercial capturadas en dos puntos de desembarque del Litoral Pacífico de Guatemala, que puede servir de referencia para incrementar el beneficio económico del pescador artesanal, ya que en la actualidad los precios de venta no corresponden al valor del recurso, al ser comparados con otros mercados internacionales.

Es necesario determinar las especies y volúmenes de captura de la pesca de BVC, para poder buscar un mercado potencial o bien los posibles medios de industrialización para dar un valor agregado al producto.

Guatemala tiene la limitante de un bajo consumo de productos de origen hidrobiológico, como se evidencia en el reporte de FAO que para el año 2000 se consumían 2.0 kg per cápita y para el 2007 2.2 kg per cápita, mientras que los reportes para el año 2008 excluyendo los datos correspondientes a China el suministro per cápita de pescado comestible a nivel mundial se estimaron en 13.7 kg.

En la base naval se realiza una pesca artesanal de pequeña escala, utilizando embarcaciones de madera, remos para su movilización y anzuelos como arte de pesca, mientras que en Buena Vista la faena de pesca se realiza con lanchas de fibra de vidrio, con motor fuera de borda y el arte de pesca que utilizan son trasmallos o cimbras.

Se determinaron las principales especies de bajo valor comercial capturadas en el Litoral Pacífico de Guatemala, biomasa de capturas por embarcación y especie, total capturado por mes, precios, tipo de procesamiento. Se elaboró un catálogo de estas especies para promocionar su comercio.

El área de estudio cuenta con plantas de procesamiento de productos de origen hidrobiológico proveniente de la pesca artesanal, sin embargo las especies de BVC no son procesadas, debido a que actualmente no representan beneficio económico para ésta industria, lo que provoca que el pescador artesanal comercialice su producto en el lugar del desembarque a un precio impuesto por un intermediario, en un área que no cuenta con los requisitos mínimos para procesar este tipo de productos.

Se determinó que el pescador para incrementar sus beneficios económicos provenientes de la pesca, necesita darle un valor agregado a su producto, contar con



condiciones de inocuidad adecuadas para trabajar el pescado y luego comercializarlo.

Por medio de prácticas de campo y con apoyo de estudiantes del cuarto año del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura –CEMA-, se realizó un procesamiento básico consistente en eviscerado, empacado en bolsas plásticas, congelado y distribución del producto en la zona Oriente del país, en la aldea Ixcanal II, municipio de Comapa, departamento de Jutiapa, donde se determinó por medio de encuestas, que el consumidor final de esta región, está dispuesto a pagar un precio considerablemente más alto, que el valor puesto en el punto de desembarque y con una mínima inversión.

El pescado tiene un mercado potencial en esta región del país. Así mismo muestra tener buena aceptación por la población por lo que puede ser un recurso utilizado en programas de gobierno enfocados a reducir la desnutrición en áreas de pobreza y pobreza extrema del país, beneficiando la nutrición de la población con una dieta rica en proteína, Calcio y Fósforo.

## II. ANTECEDENTES

### Costa del Pacífico de Guatemala:

La longitud de la Costa Pacífica de Guatemala es de 254 Km. La actividad pesquera, se realiza en los primeros 14,700 Km<sup>2</sup>. Se puede asegurar que el 80% de las embarcaciones se concentran en las primeras 12 millas náuticas de las 200 millas existentes de la Zona Económica Exclusiva ZEE. (2)

### Pesca marítima en Guatemala:

Se realiza pesca artesanal, pesca de pequeña escala, pesca industrial (grande y mediana escala). La pesca artesanal de camarón y fauna asociada cuenta con alrededor de 5,500 embarcaciones. (2)

La pesca artesanal en nuestro país, sigue contribuyendo de manera significativa en los programas de seguridad alimentaria y a la actividad económica de muchos guatemaltecos. En el Litoral Pacífico la actividad pesquera se asienta en los departamentos de San Marcos, Retalhuleu, Suchitepéquez, Escuintla, Santa Rosa y Jutiapa. (2)

La pobreza y la falta de igualdad social siguen siendo los problemas que impiden la consolidación de esta actividad. La necesidad de generar ingresos económicos ha sido más fuerte que la necesidad de conservar y proteger el medio ambiente, lo cual ha incidido en la sensible disminución de las capturas. (2)

La pesca al ser una actividad muy especializada, es muy difícil entenderla y administrarla, es por esa razón que los gobiernos de turno le han asignado una prioridad marginal y más al observar el imperceptible porcentaje de contribución al PIB (0.03%). Sin embargo, aunque este aporte sea pequeño es importante resaltar la enorme importancia que representa en relación a la generación de empleo y de ingresos económicos en la población ribereña. (2)

La pesca artesanal en el 2004 informa que el volumen de los peces de bajo valor comercial fue de 21, 689,741 libras. En el departamento de Escuintla se localizan 8 áreas de desembarque de productos de la pesca artesanal, (El Semillero, Tecojate, Coyolate, Sipacate, El Paredón, Buena Vista, Iztapa, San José), para un total de 1649 embarcaciones. Para la Pesca Artesanal del Pacífico se establecen 46 comunidades, 4,941 embarcaciones y un total de 9,882 pescadores. (2)

La flota de pequeña escala artesanal, no utiliza ningún instrumento para la localización de los recursos, sino que su referencia son las embarcaciones mayores, la tecnología de captura se limita a artes estacionarias entre los que predomina la red agallera de monofilamento de 1000 metros de longitud, la línea con anzuelo o palangre de hasta 500 anzuelos, las cimbras. (2)

Los sondeos y caracterizaciones llevadas a cabo para estimar la abundancia y distribución de las principales pesquerías marítimas continúan sin ser procesadas y

analizadas. Mientras tanto, se continúa permitiendo el acceso abierto de los sectores artesanales y pequeña escala, situación que puede provocar un agotamiento de los recursos y la poca rentabilidad de la actividad. (2)

Un programa de investigación pesquera comprenderá, el conocimiento de la biología y economía, para garantizar la sostenibilidad, tecnología de captura, artes y métodos de pesca, estudios oceanográficos, población involucrada (beneficiarios), así también deberá contemplar las consecuencias de la actividad pesquera sobre el recurso, su medio ambiente y las interrelaciones. (2)

En relación a los peces tanto pelágicos como demersales en las aguas del Océano Pacífico, actualmente no se han establecido vedas para ninguna especie, como medida técnica. Ninguna especie marítima en el Océano Pacífico es objeto de regulación en la actualidad porque los estudios de evaluación biológica no son concluyentes. (2)

Las embarcaciones utilizadas en el Pacífico son de dos tipos: lanchas tiburonerías y lanchas curvineras. (5)

Las lanchas tiburonerías con eslora entre 25 y 26 pies, fabricadas de fibra de vidrio, las cuales cuentan con dos motores, uno de 75 HP y un auxiliar de 40 HP. Entre el equipo que se lleva prioritariamente en la embarcación está: 1 hielera con capacidad aproximada de 15 quintales (1500 lb), una batería de automóvil para conectar una luz al realizar las faenas de pesca nocturnas. El arte utilizado es la cimbra de 500 a 10,000 metros, bollas y banderines, algunos de ellos poseen un GPS manual (Sistema de Geo Posicionamiento Global). Este tipo de embarcaciones lleva de dos a tres tripulantes que permanecen dos o tres días en el mar (dos noches). (5)

Las lanchas curvineras, tienen entre 21 y 23 pies de eslora, con un motor de entre 25 a 40 HP, fabricadas de fibra de vidrio o madera. Entre el equipo que llevan en la embarcación destacan los banderines, bollas y en algunos casos hieleras. La faena de pesca normalmente es de un día o una noche y trabajan un capitán y un marinero. En esta embarcación pueden utilizar dos tipos de artes de pesca, el trasmallo que varía en su luz de malla y la cimbra, por lo que pueden trabajar las dos modalidades al mismo tiempo. (5)

La producción de Guatemala en el sector pesquero y acuícola se basa en la pesquería de atún, los cultivos de camarón y tilapia, la pesca marina de escama y en última instancia la captura de camarón. Durante los años 2000 a 2007 no tuvo una tendencia constante de crecimiento o estancamiento pero presenta un promedio de 31,330 TM anuales con una tasa ponderada del 3.5% de incremento anual. (4)

Entre 2000 y 2007 la pesca y la acuicultura se valoraron en un promedio de USD 141 millones anuales. Aportaron el 0.63% a la economía nacional y el 4.70% al sector primario. Esta relativa discreta participación se debe a la incidencia de otros sectores estratégicos para Guatemala como son. Transporte, comunicaciones, banca, agricultura (café, cardamomo), industria y petróleo. (4)

### Organización del Sector Pesquero:

Existen 3 entidades que aglutinan a las organizaciones de pescadores FENAPESCA, AGREPESCA Y CONAPESCA, siendo FENAPESCA la entidad que aglomera la mayor cantidad de organizaciones (comités, asociaciones y cooperativas). (5)

Existen 1337 personas asociadas en ambos litorales, cifra muy pequeña con relación al total; razón por lo que se tiene un sector totalmente atomizado, esta atomización conlleva una serie de problemas como:

- Venta del producto a un precio muy por debajo del que paga el consumidor final.
- Ineficiente manejo del canal de comercialización por la distribución de volúmenes reducidos de producto, lo que a su vez provoca que el precio de venta sea menor.
- La venta individual de la pesca hace que la manipulación del producto sea deficiente e insalubre, no aumentando así el valor agregado del producto.
- Los costos de adquisición de hielo por pescador son mayores que si se comprara por medio de una asociación.
- El individualismo crea mayores problemas a la hora de capacitar el sector ya que es difícil acordar la asistencia a la capacitación. (5)

### Comerciantes y Canales de Comercialización:

En la actualidad no existen leyes de comercialización de pescado procedente de la pesca artesanal, ni leyes que regulen los mercados, lo que impide una actuación directa sobre los comercializadores. Se desconoce el número de personas dedicadas a esta actividad comercial y por tanto se desconocen los ingresos generados de esta actividad. En cuanto a los comerciantes se clasifican según función y su rol en: (5)

Intermediarios. Obtiene el producto directamente de los pescadores o propietarios de lanchas y pagan en efectivo. Algunos de ellos tienen un compromiso con el pescador ya que el colector le suministra al pescador lanchas, combustible, hielo, artes de pesca y el pescador está obligado a venderle a él al precio establecido por esta persona, ante lo cual el pescador es difícil que pueda terminar el círculo vicioso de deudas contraídas con el intermediario. En otros casos los intermediarios compran en el muelle o pie de playa el producto, lo evisceran y lo enhielan hasta la llegada de otros compradores. (5)

Intermediarios mayoristas: Poseen locales con refrigeradores donde mantienen el pescado para su distribución venden su producto mediante arreglos con mayoristas importantes y otros venden en el mercado abierto. (5)

Mayoristas en mercados: Como ejemplo, se destaca el mercado de Mazatenango en la cual la concentración de puestos de pescado está en una zona determinada. Existen solo tres puestos distribuidores que tienen locales anexos con refrigeradores de capacidad considerable. (5)

Vendedores minoristas en el mercado. Estos vendedores detallistas hacen el acopio de pescado de los mayoristas y de los colectores de las áreas de producción. (5)

Vendedores ambulantes: En su mayoría son mujeres que realizan la venta local o compran el producto a detallistas y luego lo revenden, el transporte del producto lo realizan en los autobuses públicos y sin ningún tipo de manipulación ni de mantenimiento, por lo que el pescado está totalmente alterado. (5)

Indicadores macroeconómicos del sector pesquero:

Al contrario de los demás países de la región centroamericana, el saldo de la balanza comercial no fue positivo durante todo el período 2000-2007; de hecho entre 2002 y 2006 las importaciones fueron mayores que las exportaciones. En promedio, las exportaciones ascendieron a USD 15.96 millones por año y las importaciones a USD 15.23 millones anuales. (4)

Dentro del grueso de las exportaciones nacionales, las pesqueras sólo representan el 0.44% con una tendencia decreciente durante toda la década. Además de las razones sectoriales ya expuestas, también contribuye a esta baja participación la incidencia de otros renglones estratégicos para el país como la agricultura, la industria y el petróleo. (4)

El consumo per-cápita es uno de los más bajos de la región centroamericana aunque tuvo una tendencia creciente al pasar de 1.75 a 2.22 kilos/persona/año, impulsado más por las importaciones que por la producción nacional. (4)

A continuación se presenta una tabla del consumo de pescado a nivel mundial.

Continentes	Consumo total <sup>TM</sup>	Consumo total (%)	Población Total (1000)	Población Total (%)	Consumo anual per capita promedio (Kg)
Asia	70,201,680	65.7%	3,937,933	60.4%	17.8
Europa	15,156,690	14.2%	731,088	11.2%	20.7
América del Norte	8,021,062	7.5%	332,244	5.1%	24.1
África	7,640,441	7.2%	922,013	14.2%	8.3
América Latina	4,874,792	4.6%	557,977	8.6%	8.7
Oceanía	822,794	0.8%	33,413	0.5%	24.6
Total	106,717,800	100%	6,514,668	100%	16.4

**Tabla No. 1.** Consumo de Pescado a nivel mundial.  
Fuente basada en Anuario FAO 2007

De una manera general, el consumo de pescado está aumentando en todo el mundo. En particular los países emergentes poblados y que aún comen poco, son los que tienen más potencia de aumentar sus consumos. (7)

Marco Jurídico de la Pesca y la Acuicultura en Guatemala:

Las normas jurídicas relativas a las actividades de pesca y acuicultura en Guatemala están contenidas, básicamente, en lo que se ha llamado las normas específicas de la actividad. Ellas están encabezadas por la Ley General de Pesca y Acuicultura, Decreto número 80-2002 del Congreso de la República. La Ley contempla los principios y programas del manejo de la actividad y los grandes lineamientos para su aprovechamiento ordenado y sostenible; el ente rector y la autoridad competente; el sistema de autorizaciones administrativas; los montos de los derechos por concepto de acceso a la pesca; las prohibiciones y las sanciones que acarrea su inobservancia, entre otros. (6)

Sus disposiciones fueron desarrolladas, sin alterar su espíritu, en el Reglamento respectivo, Acuerdo Gubernativo número 223-2005. Éste determina las pesquerías que se pueden ejercer, indica las especies objetivo y, cuando sea pertinente, los máximos tolerables de captura incidental; precisa los tipos y características de las artes de pesca que se pueden emplear, indica, cuando sea el caso, la distancia de la costa a que se puede pescar. (6)

### III. JUSTIFICACION

Al contar con datos y registros de las capturas de las especies ícticas de bajo valor comercial, se podrán promover las exportaciones a países en donde son apetecibles estos recursos, al generar un interés por un mejor mercado se podrá procesar en las áreas de captura para dar un valor agregado y mayores ingresos, al buscar un mercado nacional, se podrán utilizar estas especies con alto valor nutritivo en programas de nutrición en áreas de pobreza y pobreza extrema. Al involucrar de manera activa a los pescadores artesanales, se forjan nuevas oportunidades, como promover las buenas prácticas de pesca y comercialización.

Lo habitual en nuestro país es dar poco interés a los productos provenientes de la pesca, los cuales son muy apetecidos en otros países, como el caso de los mercados europeos y asiáticos, un ejemplo claro de esto son los pepinos de mar que en el mercado nacional no se consume y se paga \$1.00 por kilo, sin embargo en el mercado europeo y asiático se llega a pagar hasta \$75.00 por un kilo, especies como el atún, que en la pesca artesanal guatemalteca se utiliza como carnada, mientras que en otros países son especies altamente codiciadas alcanzando precios superiores a los \$.100,000.00 por individuo en determinadas especies y que han sido manejadas de forma adecuada.

Actualmente existe un interés por parte de empresas privadas para poder exportar a mercados asiáticos, si se cumplen cuotas de un mínimo de 1 tonelada métrica por semana, esto beneficiaría la comercialización de las especies ícticas de bajo valor comercial, porque siempre existiría un mercado potencial del producto, evitando que cuando exista abundancia, el valor se venga abajo, como es común observar en los puntos de desembarque, llegándose a encontrar precios tan bajos como de Q 1.00l.

Al poder determinar qué porcentaje de la pesca artesanal, corresponde la captura de las especies de bajo valor comercial, así como conocer las tallas y pesos promedio de las capturas, se podrá iniciar con un registro de evaluación de las poblaciones pesqueras, y evitar una sobreexplotación en un futuro de esta especie, registro con el que, en la actualidad no se cuenta. En un futuro esta información pueda servir a las autoridades para tomar decisiones administrativas para dar un manejo sustentable a los recursos.

## **IV. OBJETIVOS**

### 4.1 General

Determinar la biomasa y talla de las especies de bajo valor comercial en el área del Puerto de San José al Puerto de Iztapa en el departamento de Escuintla.

### 4.2 Específicos

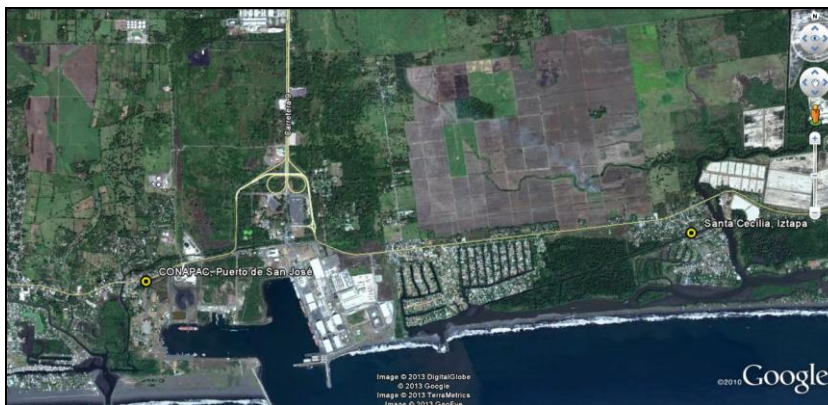
- Buscar mercados nacionales e internacionales para comercializar las especies de bajo valor comercial capturadas por las pesquerías artesanales.
- Promover la industrialización de las especies de bajo valor comercial capturadas por la pesca artesanal.
- Determinar el porcentaje de las especies de bajo valor comercial del total de las capturas de las pesquerías artesanales.
- Elaborar un catálogo de las especies de bajo valor comercial en Guatemala, para promover la comercialización de estos productos.



## V. METODOLOGÍA

### 5.1 Método, variables e indicadores, técnicas e instrumentos

Los muestreos se realizaron en 2 áreas de los principales puntos de desembarque de la pesca artesanal de BVC, uno en el embarcadero de Santa Cecilia, municipio de Iztapa y en el ingreso al Comando Naval del Pacífico del Puerto de San José, como se muestra en la Figura No. 1.



**Figura No. 1:** Mapa de ubicación puntos de muestreo.

En cada punto de muestreo, se recolectó la información de peso total de cada uno de los desembarques del día, de lunes a viernes, así como la talla de muestras aleatorias de las diferentes especies. Este trabajo se realizó de 8 a 12 horas en la Base Naval y de 5:00 a 9:00 horas en el área de Santa Cecilia. El horario del muestreo depende de la salida de los pescadores y comercialización del producto.

Se elaboraron dos boletas para la toma de datos, una para cada punto de muestreo, debido a que en las área de captura se utiliza diferentes tipos de embarcación y artes de pesca, presentando diferencias en la cantidad de captura y las especies objetivo, la boletas se muestran en el Anexo No. 1. Se entrevistó a los pescadores del área, para conocer sus expectativas en relación a la comercialización de éste tipo de producto.

Los muestreos de peso y talla del pescado entero y eviscerado se tabularon en una base de datos creada en el programa Excel, en los meses de marzo a noviembre.

El muestreo estadístico para determinar la talla se realizó de forma aleatoria, o sea que la unidad de muestreo (lancha) fue seleccionada al azar, de igual manera los organismos muestreados. Los pescados se muestrearon por clasificación de categorías de todo el desembarque, las cuales se clasifican para las especies de primera BVC y segunda BVC.

Se tuvo un acercamiento con empresas pesqueras a nivel nacional y con el MAGA, para la ubicación de mejores mercados a nivel industrial, para las especies de BVC, para lo cual se realizaron visitas de campo a empresas atuneras, de procesamiento de productos hidrobiológicos de pequeña y mediana escala.



**Figura No. 2:** Muestreo punto de desembarque, Santa Cecilia, Iztapa, toma de datos.

Con estudiantes del CEMA, se realizaron prácticas de procesamiento del producto de la pesca artesanal, empackado y congelado en bolsas plásticas de 2 y 3 libras para ser distribuidas de forma gratuita, con apoyo logístico de la delegación departamental del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional del departamento de Jutiapa, en la Aldea Ixcanal II, municipio de Comapa, Jutiapa, comunidad identificada con desnutrición crónica.

a)



b)



**Figura No. 3:** a) Procesamiento de especies de BVC y b) entrega de pescado de bajo valor comercial en Aldea Ixcanal II, Comapa, Jutiapa.

Para evaluar la aceptación del producto entregado a las personas de la comunidad Ixcanal, se elaboró una boleta de encuesta que se trabajó con el 100 % de la comunidad, la cual se puede observar en el Anexo No. 2.

## **5.2 Análisis de la información**

Se elaboró una base de datos para recopilar la información de forma electrónica, de los muestreos realizados de ambos puntos de desembarque.

Periódicamente se tomaron muestras de ejemplares para su promoción con los potenciales compradores.

Los muestreos se realizaron utilizando una balanza con capacidad para pesar 5 libras y las tallas empleando un ictiómetro (Vernier) para la toma de datos en centímetros.

Se tomó el peso de cada una de las categorías de pesca en primera BVC, segunda BVC, así como el peso total de captura, la talla total de una muestra tomada al azar de 40 organismos por especie de interés, con lo cual se estimaron en una hoja Excel los datos básicos de media, promedio, varianza y distribución de frecuencias de la información recabada.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSION

Los muestreos realizados en los meses de marzo a noviembre del año 2012, en los desembarques de la pesca artesanal dedicada a las especies de bajo valor comercial (BVC), en el Puerto de Santa Cecilia, municipio de Iztapa se realizan en lanchas tiburoneras con motor fuera de borda y su arte de pesca son trasmallos, mientras que en los desembarques del área del Comando Naval del Puerto de San José se utilizan cayucos de madera operados por remos y su arte de pesca es el anzuelo, esto hace una diferencia significativa en las especies y la biomasa capturada.

Durante el periodo de estudio de marzo a noviembre del año 2012, se tabularon el total de desembarques de la pesca artesanal de BVC muestreando de lunes a viernes, con lo cual se determinó una captura total de 71.8 toneladas de especies de BVC en estos dos puntos de desembarques. Del total de las capturas 4,065 lb fueron desembarcadas en el Comando Naval del Pacífico –CONAPAC-, Puerto de San José y 139,638 lb en el embarcadero de Santa Cecilia, Puerto de Iztapa.

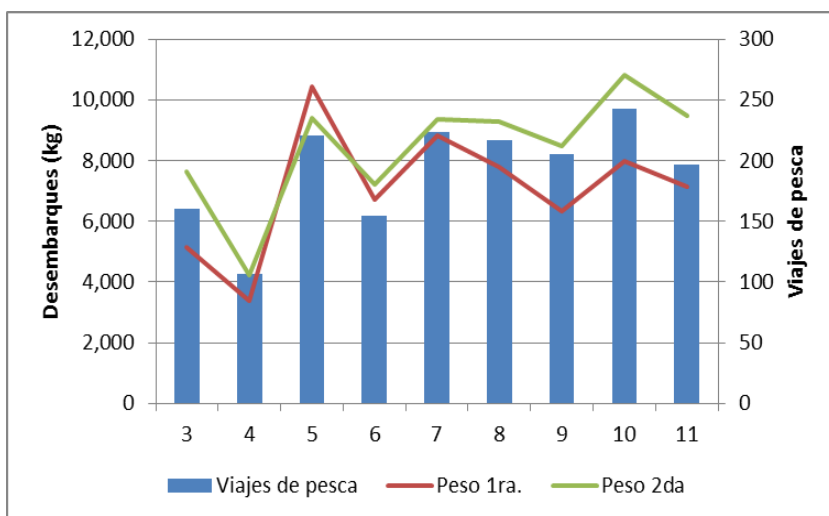
En esta área del Litoral Pacífico de Guatemala, los pescadores artesanales hacen una diferencia de las especies de BVC, clasificándolas como primera BVC y segunda BVC o cachaco, como se muestra en la siguiente tabla:

<b>Especies de Bajo Valor Comercial (BVC)</b>			
<b>Primera BVC</b>		<b>Segunda BVC ó Cachaco</b>	
<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>
<i>Cynoscion reticulatus</i>	Curvina	<i>Caranx caballus</i>	Caballa
<i>Cynoscion stolzmanni</i>	Curvina	<i>Caranx caninus</i>	Jurel
<i>Micropogonias ectenes</i>	Berrogata	<i>Chloroscombrus orqueta</i>	Papelillo
<i>Umbrina analis</i>	Berrogata	<i>Hemicaranx zelotes</i>	Señorita
<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra	<i>Selar crumenophthalmus</i>	Ojoton
<i>Sphyaena ensis</i>	Picuda	<i>Selene orstedii</i>	Jorobado
		<i>Parapsettus panamensis</i>	Zapatero
		<i>Diapterus peruvianus</i>	Mojarra
		<i>Orthopristis cantharinus</i>	Queen
		<i>Orthopristis chalceus</i>	Queen Salvadoreño
		<i>Pomadasys panamensis</i>	Queen
		<i>Polydactylus approximans</i>	Barbuda
		<i>Polydactylus opercularis</i>	Barbuda
		<i>Cynoscion sp.</i>	Llorona o Güeguechuda
		<i>Larimus acclivis</i>	Panchana
		<i>Peprilus medius</i>	Pampano
		<i>Peprilus snyderi</i>	Chavelita o Hedionda
		<i>Occidentarius platypogon</i>	Bagre
		<i>Nebris occidentalis</i>	Guavina

**Tabla No. 2:** Especies de Bajo Valor Comercial (BVC) presentes en los desembarques de Puerto de San José y Santa Cecilia, Iztapa.

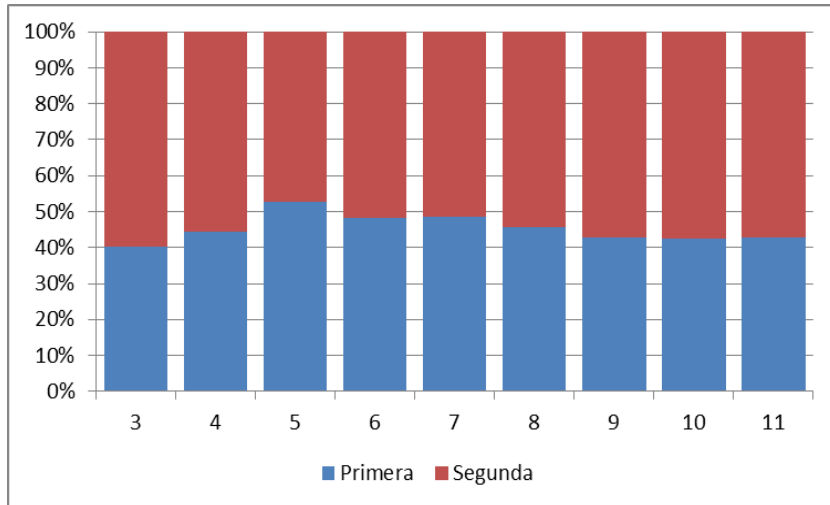
Dentro de las especies muestreadas se encontraron 6 clasificadas por los pescadores artesanales como de primera de BVC y 19 de segunda de BVC dentro del grupo en estudio. La clasificación la realiza el pescador artesanal de acuerdo a la aceptación de las especies en el mercado y el nombre común, sin diferenciar de acuerdo a las especies, como se observa en la Tabla No. 1. En el Anexo No. 3 se presenta un catálogo de las especies de BVC, el cual se reprodujo y repartió entre los pescadores del área.

En Santa Cecilia el número de desembarques mensual oscila entre los 107 y 243 para los meses de marzo y octubre respectivamente, las capturas mensuales del pescado de primera BVC oscilan entre los 3,382 kg y 10,442 kg para los meses de abril y mayo. El pescado de segunda BVC (cachaco) se capturó de 4,216 kg en el mes de abril y 10,798 kg en el mes de octubre. Estos resultados evidencian que se capturan mas de 1 tonelada a la semana, el mínimo de capturas que necesita un exportador para comercializar este producto, como se puede observar en la Figura No. 4.



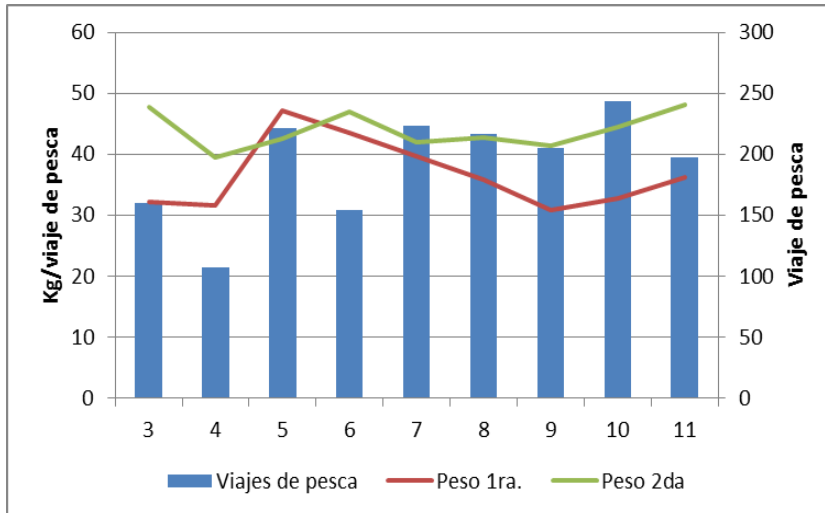
**Figura No. 4:** Kg de captura en los desembarques de Santa Cecilia, por viajes de pesca en los meses de marzo a noviembre (3 – 11).

Del total de las capturas entre el 42 y 53% de las capturas corresponde al pescado de primera BVC, según se muestra en la Figura No. 5.



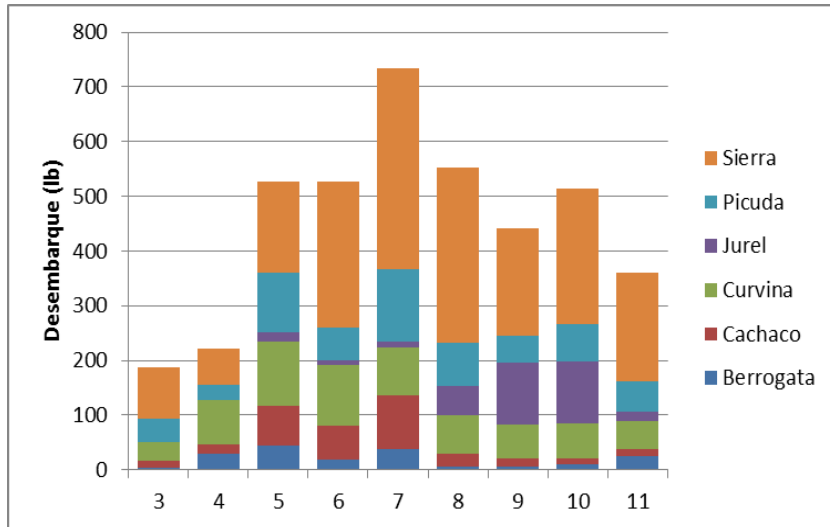
**Figura No. 5:** Total de captura de especies de BVC primera y segunda en los desembarques de Santa Cecilia, Iztapa.

En la Figura No. 6 se puede observar que en promedio en Santa Cecilia una lancha captura 81 kg de pescado, 37 kilogramos corresponden a pescado de primera BVC, comercializándose a un precio promedio de Q.11.91 por kilogramo (Q 5.88 por libra) y 44 kg de segunda BVC que se comercializa a un precio promedio de Q.6.40 el kilogramo (Q 3.16 por libra). El pescado se comercializa entero con sus vísceras.



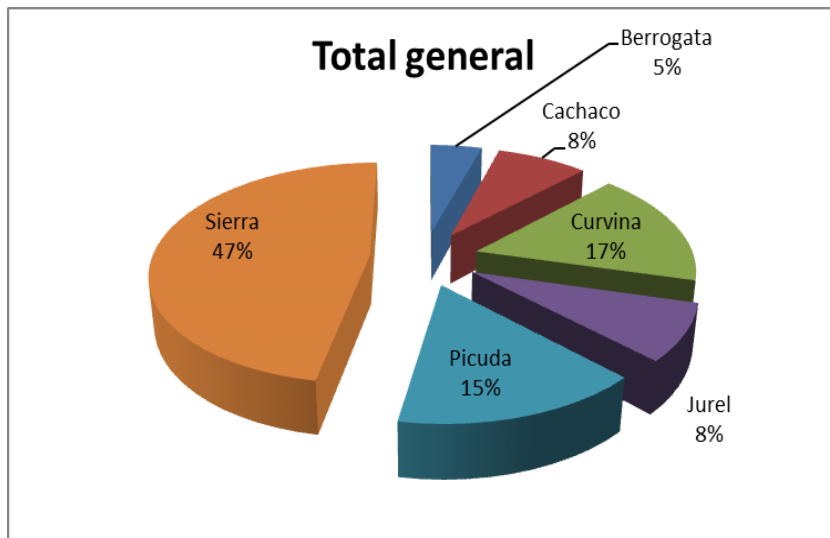
**Figura No. 6:** Kg de captura por viajes de pesca en los meses de marzo a noviembre (3 – 11).

Los desembarques de la base naval reportan desde 188.44 lb en el mes de marzo hasta 734.25 lb en el mes de julio, cantidad menor que en el puerto de Santa Cecilia, esto debido al tipo de embarcación y arte de pesca, como se observa en la Figura No. 7.



**Figura No. 7:** Desembarque en libras por especie capturada en la Comando Naval, Puerto de San José, Escuintla.

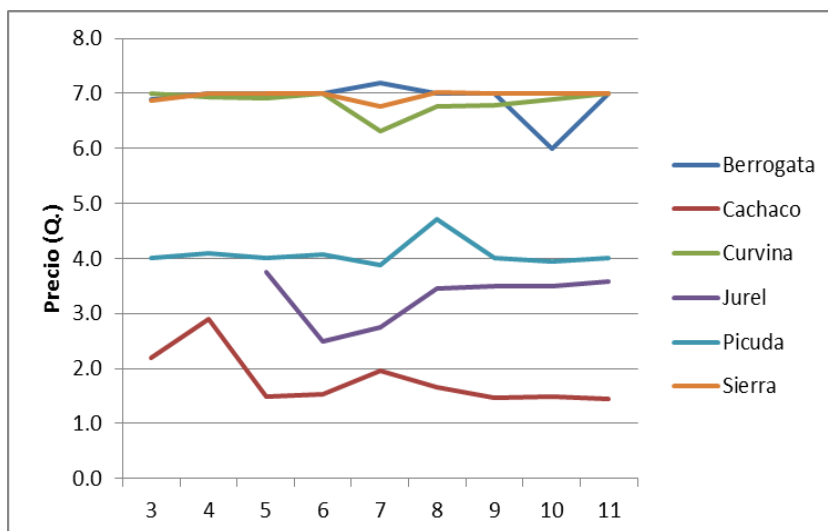
La distribución de las capturas por especie en los desembarques del Comando Naval, corresponde un 5% a la Berrogata, 8% al Cachaco, 8% al Jurel, 15% a la Picuda, 17% a la Curvina y 47% a la Sierra, como se muestra en la Figura No. 8.



**Figura No. 8:** Porcentaje de distribución de las capturas por especie en el Comando Naval, Puerto de San José, Escuintla.

Los precios de venta en el Comando Naval del Puerto de San José, en promedio durante los meses de marzo a noviembre, para la Berrogata Q.7.00, Cachaco Q.1.80, Curvina Q.6.80, Jurel Q.3.50, Picuda Q.4.10 y Sierra Q.6.90, como se observa en la Figura No 9.





**Figura No 9:** Precio de venta de las distintas especies de BVC en Comando Naval del Puerto de San José, Escuintla.

En el área de estudio se localizan 14 plantas de procesamiento de productos hidrobiológicos. 4 plantas comercializan el producto fresco a nivel local, 4 plantas comercializan el producto seco / salado a nivel local y nacional y 6 plantas comercializan el producto fresco y congelado a nivel nacional e internacional.

Las 6 plantas que comercializan el producto a nivel internacional cuentan con licencia de funcionamiento del área de inocuidad de los alimentos emitida por el MAGA, lo que garantiza la calidad del producto, licencia con la que no cuentan las restantes 8 plantas.

Se determinó que de un quintal de las especies de BVC se obtienen 35% de pescado seco salado, sin embargo este producto no tiene buen mercado y el consumidor primordialmente del Occidente del país, prefiere el jurel, anguila, tiburón, barracuda, bagre, dorado y mantaraya especies que tienen mejores rendimientos donde se obtiene del 40 al 48%.

Se determinó que por los precios de mercado, la opción de utilizar las especies de BVC para la producción de harinas no es viable económicamente hablando, debido a que en el mercado de harinas de pescado esta se comercializa la tonelada a Q. 1,840.00 para consumo animal y Q. 5,040.00 para consumo humano, lo que representaría comercializar las especies de bajo valor comercial entre Q 0.24 y Q 0.65, estimando del 24 al 28 por ciento de rendimiento.

En cuanto a nuevos mercados nacionales para las especies de BVC se evaluó la aceptación en la comunidad del Ixcanal I, municipio de Comapa, Jutiapa, comunidad identificada con desnutrición crónica.



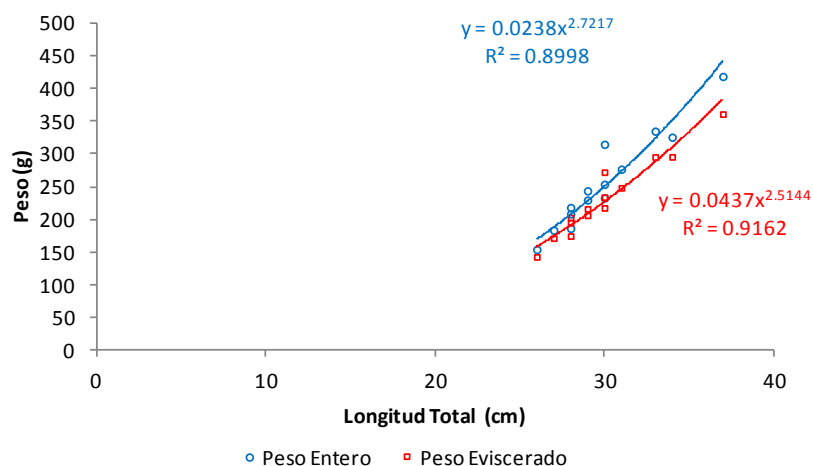
Según Aura Marina Palma, experta en Nutrición de Visión Mundial indica “Acá en Comapa, Jutiapa la situación es crítica, pues de 435 familias de Ixcanal, solamente 15 tienen reservas de alimentos para los próximos meses, el resto está comprando alimentos en cantidades mínimas”. De acuerdo a Palma “las familias lo único que están pidiendo es lluvia para salvar sus cultivos”. A pesar de la situación que enfrentan las áreas de Chiquimula y Jutiapa, las familias afectadas aún tienen la esperanza de que puedan recuperar algo de su cosecha con un poco de lluvia. El país ha experimentado algunas lluvias, pero esta crisis podría agravarse en los meses de enero a marzo pues a la sequía se suma la falta de oportunidades de empleo para los jornaleros que trabajan la tierra.

Para la entrega de pescado fresco de BVC en la aldea Ixcanal, se empacaron bolsas con pescado de primera BVC y segunda BVC, con peso de 2 y 3 libras cada una.

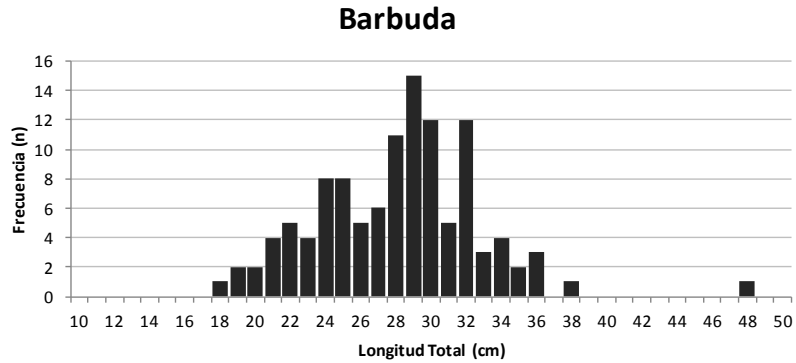
Según las encuestas realizadas al 100 % de la comunidad, el 100% consume pescado y les gustaron las especies que se les entregó, el 48% prefiere las especies de primera BVC, el 48% prefiere de primera BVC y segunda BVC y un 4% prefiere el pescado de segunda BVC. El 68% prefiere consumir pescado una vez al mes, el 24% cada 15 días, el 4% cada dos meses y el 4% restante informa que de vez en cuando. El 88% prefiere consumir el pescado frito y en caldo, el 12% empanizado y están dispuestos a pagar el 52% un valor de Q.10.00 un 20% un valor de Q.15.00, el 16% un valor de Q.8.00, un 8% un valor de Q.12.00 y un 4% un valor de Q.13.00.

Se determinó los datos biológicos (talla, peso) entero y eviscerado de las principales especies de bajo valor comercial, de las cuales se presenta la siguiente información:

**Barbuda, *Polydactylus approximans***



**Figura No. 10:** Longitud Total (cm) y Peso (g) para Barbuda, *Polydactylus approximans*.



**Figura No. 11:** Frecuencia de Longitud Total (cm) para Barbuda, *Polydactylus approximans*.

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
<b>Promedio</b>	<b>30.0</b>	<b>255.5</b>	<b>230.6</b>
<b>Mínimo</b>	<b>26</b>	<b>153.6</b>	<b>142.2</b>
<b>Máximo</b>	<b>37</b>	<b>418.5</b>	<b>360.9</b>
<b>DS</b>	<b>3.0</b>	<b>71.9</b>	<b>58.8</b>
<b>Coefficiente de Variación</b>	<b>10%</b>	<b>28%</b>	<b>26%</b>

**Tabla No. 3:** Datos de la información biológica de Barbuda, *Polydactylus approximans*.

La barbuda *Polydactylus approximans* (Lay y Bennett, 1839), estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 26 a 37 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 30 cm (DS=3.0 cm) lo que equivale a organismos de 255.5 g. (aproximadamente 9 onzas), durante los muestreos se colectaron ejemplares entre 153.6 y 418.5 g (equivalente a 2.96 y 1.08 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 9.2%.

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que la talla máxima reportada para la especie es de 36 cm y la talla media de S/I ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.0238$   $b=2.7217$  propio de esta especie.

## Panchana, *Larimus acclivis*

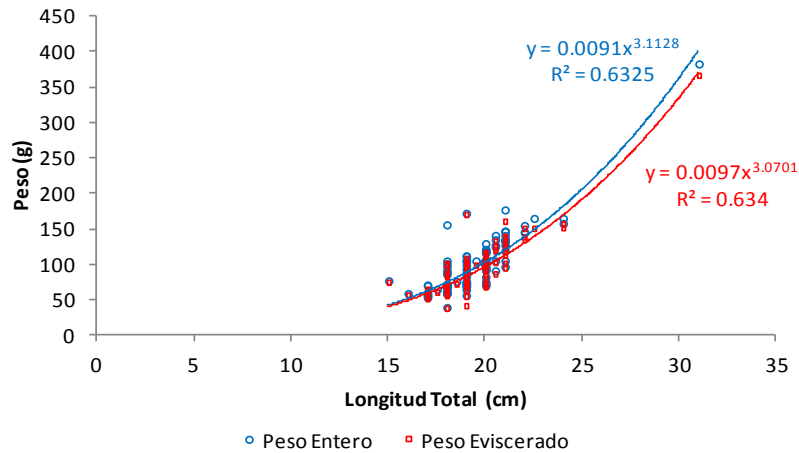


Figura No. 12: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Panchana, *Larimus acclivis*

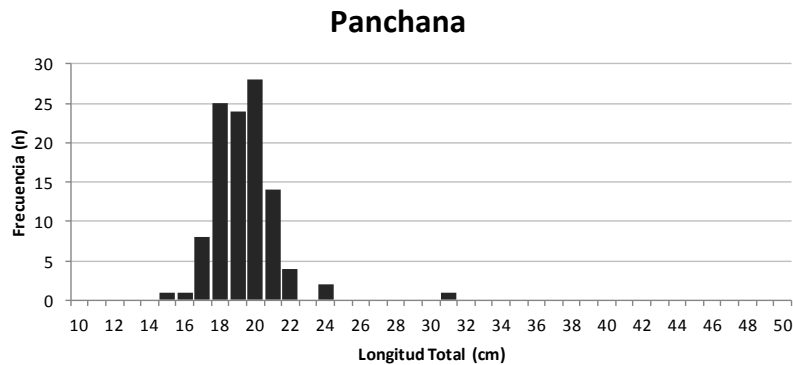


Figura No. 13: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Panchana, *Larimus acclivis*.

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
Promedio	19.4	99.0	93.0
Mínimo	15	38.3	37.3
Máximo	31	382	366
DS	1.9	42.0	39.5
Coefficiente de Variación	10%	42%	42%

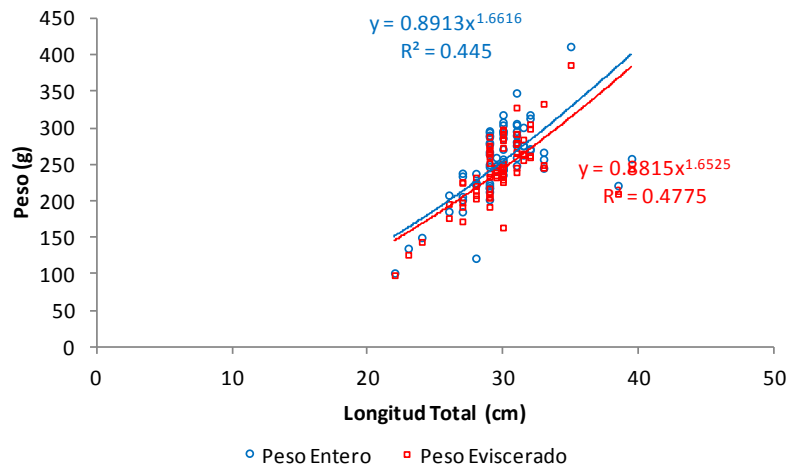
Tabla No. 4: Datos de la información biológica de Panchana, *Larimus acclivis*.

La Panchana, *Larimus acclivis* (Jordan y Bristol en Jordan y Evermann, 1898) , estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 15 a 31 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 19.4 cm (DS=1.9 cm) lo que equivale a organismos de 99 g. (aproximadamente a 3.5 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 38.3 y 382 g (equivalente a 1.18 y 11 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 5.6% del peso total.

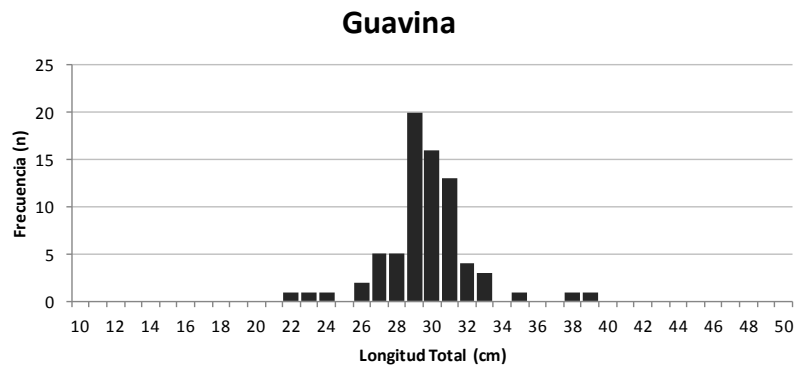
La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que las talla máxima reportada para la especie es de 26 cm y la talla media de 18 cm (www.fishbase.org).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría de asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.0091$   $b=3.1128$  propio de esta especie.

### Guavina, *Nebris occidentalis*



**Figura No. 14:** Longitud Total (cm) y Peso (g) para Guavina, *Nebris occidentalis*.



**Figura No. 15:** Frecuencia de Longitud Total (cm) para Guavina, *Nebris occidentalis*.

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
Promedio	29.8	254.3	243.6
Mínimo	22	101.4	98.4
Máximo	39.5	411.6	386.3
DS	2.6	49.0	46.2
Coefficiente de Variación	9%	19%	19%

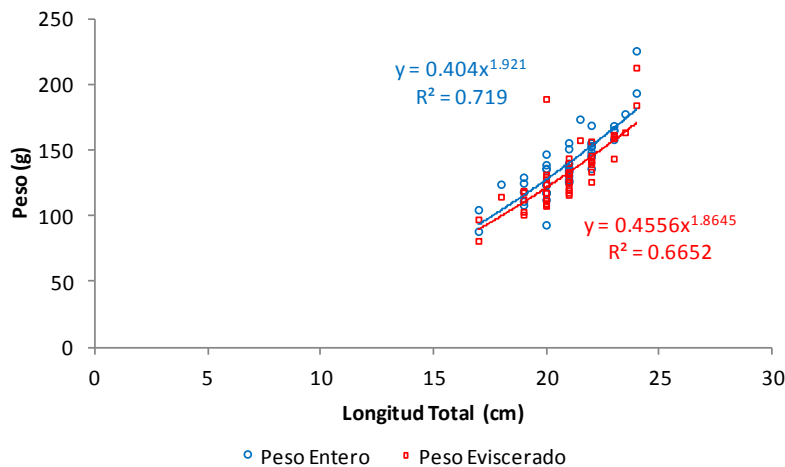
**Tabla No. 5:** Datos de la información biológica de Guavina, *Nebris occidentalis*.

La Guavina, *Nebris occidentalis* (Vaillant, 1897), estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 22 a 39.5 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 29.8 cm (DS=2.6 cm) lo que equivale a organismos de 254.34 g. (aproximadamente 9 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 98.4 y 386.3 g (equivalente a 1.17 y 4.6 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 3.6% del peso total, el cual disminuye levemente en organismos de tallas grandes, no siendo superior al 1%.

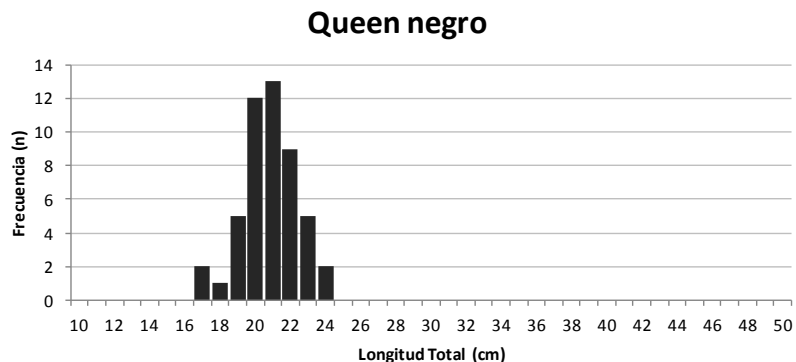
La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que la talla máxima reportada para la especie es de 60 cm y la talla media de 20 cm ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría de asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.8913$   $b=1.6616$  propio de esta especie.

### Queen negro, *Orthopristis chalceus*



**Figura No. 16:** Longitud Total (cm) y Peso (g) para Queen negro, *Orthopristis chalceus*.



**Figura No. 17:** Frecuencia de Longitud Total (cm) para Queen negro, *Orthopristis chalceus*.

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
Promedio	20.9	139.6	132.7
Mínimo	17	88.7	81.4
Máximo	24	226	213.2
DS	1.6	25.1	24.4
Coefficiente de Variación	8%	18%	18%

**Tabla No. 6:** Datos de la información biológica de Queen negro, *Orthopristis chalceus*.

El Queen negro, *Orthopristis chalceus* (Günther, 1864) estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 17 a 24 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 20.9 cm (DS=1.6 cm) lo que equivale a organismos de 139.6 g. (aproximadamente 3.2 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 88.7 y 226 g (equivalente a 5.11 y 2 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 4.2% del peso total.

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso está amenazada considerando que la talla máxima reportada para la especie es de 45 cm y la talla media de 35 cm ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría de asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.404$   $b=1.921$  propio de esta especie.

### Quinoa, *Caranx caballus*

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
Promedio	30.3	295.3	269.3
Mínimo	27.5	218	190
Máximo	33	370	340
DS	2.8	76.0	75.4
Coefficiente de Variación	9%	26%	28%

**Tabla No. 7:** Datos de la información biológica de Quinoa, *Caranx caballus*.

La Quinoa, *Caranx caballus* (Günther, 1868) estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 18 a 48 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 28.2 cm (DS=4.6 cm) lo que equivale a organismos de 227 g. (aproximadamente media libra), durante los muestreos se colectaron muestras entre 60 y 731 g (equivalente a 7.5 organismos por libra hasta organismo de 1.6 libras) la merma en el proceso de eviscerado es del 7% del peso total, el cual disminuye levemente en organismos de tallas grandes, no siendo superior al 1%.

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que las talla máxima reportada para la especie es de 50 cm y la talla media de 25 cm ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría de asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.067$   $b=2.417$  propio de esta especie.

### Barbuda, *Polydactylus opercularis*

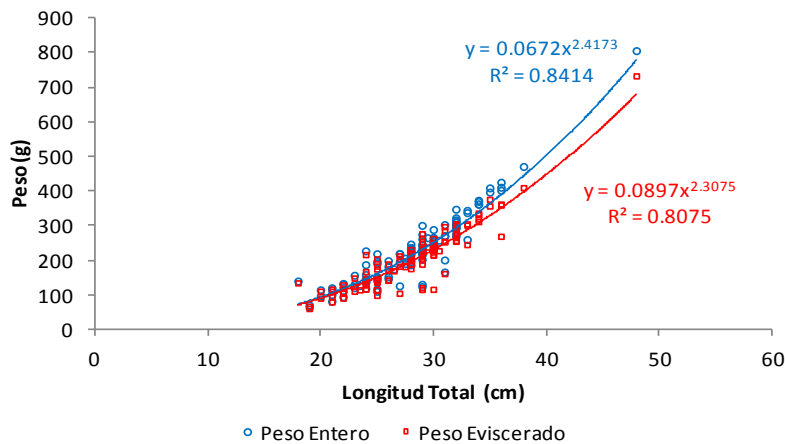


Figura No. 18: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Barbuda, *Polydactylus opercularis*.

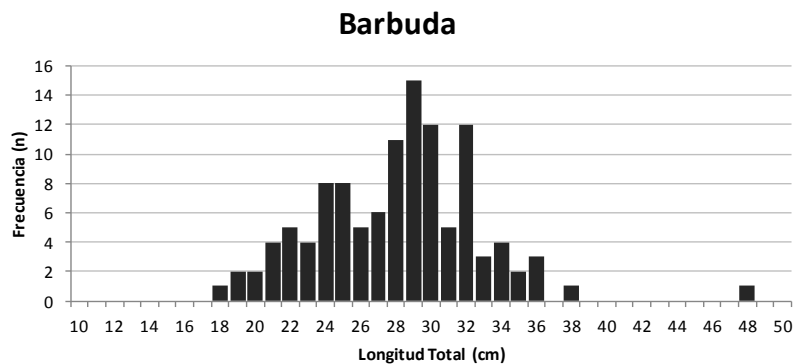


Figura No. 19: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Barbuda, *Polydactylus opercularis*.

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
<b>Promedio</b>	<b>28.2</b>	<b>227.6</b>	<b>209.8</b>
<b>Mínimo</b>	<b>18</b>	<b>64</b>	<b>60</b>
<b>Máximo</b>	<b>48</b>	<b>804.6</b>	<b>731.8</b>
<b>DS</b>	<b>4.6</b>	<b>101.8</b>	<b>90.2</b>
<b>Coefficiente de Variación</b>	<b>16%</b>	<b>45%</b>	<b>43%</b>

Tabla No. 8: Datos de la información biológica de Barbuda, *Polydactylus opercularis*.

La barbuda o bobo amarillo, *Polydactylus opercularis* (Gill, 1863), estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 18 a 48 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 28.2 cm (DS=4.6 cm) lo que equivale a organismos de 227.6 g. (aproximadamente media libra), durante los muestreos se colectaron muestras entre 60 y 731.8 g (equivalente a 7.5 organismos por libra hasta organismo de 1.6 libras) la merma en el proceso de eviscerado es del 7% del peso total, el cual disminuye levemente en organismos de tallas grandes, no siendo superior al 1%.

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que la talla máxima reportada para la especie es de 50 cm y la talla media de 25 cm (www.fishbase.org).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría de asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.067$   $b=2.417$  propio de esta especie.

#### **Chavelita, *Peprilus snyderi***

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
<b>Promedio</b>	<b>26.3</b>	<b>187.0</b>	<b>177.7</b>
<b>Mínimo</b>	<b>23</b>	<b>109.1</b>	<b>105.1</b>
<b>Máximo</b>	<b>29</b>	<b>252</b>	<b>238</b>
<b>DS</b>	<b>3.1</b>	<b>72.3</b>	<b>67.3</b>
<b>Coefficiente de Variación</b>	<b>12%</b>	<b>39%</b>	<b>38%</b>

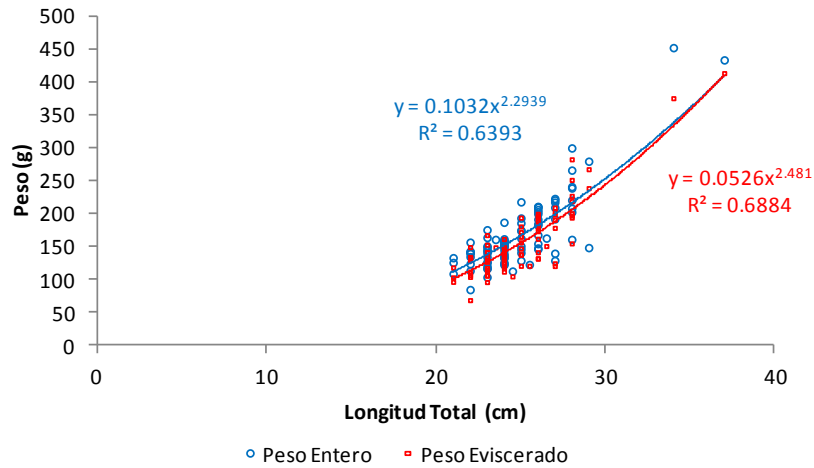
**Tabla No. 9:** Datos de la información biológica de Chavelita, *Peprilus snyderi*.

La Chavelita o Hedionda, *Peprilus snyderi* (Gilbert y Starks, 1904) estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 23 a 29 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 26.3 cm (DS=3.1 cm) lo que equivale a organismos de 187 g. (aproximadamente 2.4 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 109.1 y 252 g (equivalente a 1.80 y 4.16 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 4.7% del peso total.

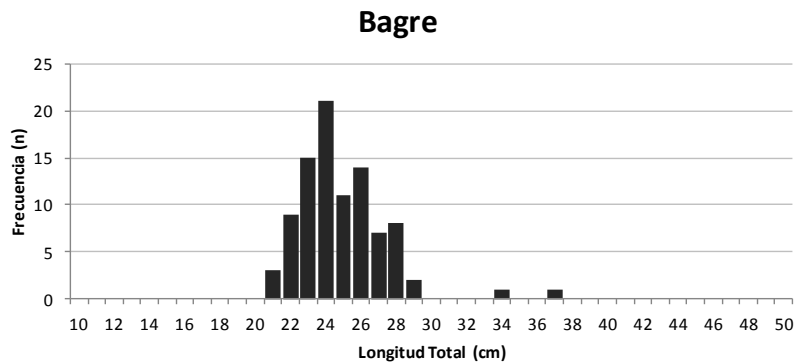
La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que la talla máxima reportada para la especie es de 30 cm (www.fishbase.org).



**Bagre, *Occidentarius platypogon***



**Figura No. 20:** Longitud Total (cm) y Peso (g) para Bagre, *Occidentarius platypogon*.



**Figura No. 21:** Frecuencia de Longitud Total (cm) para el Bagre, *Occidentarius platypogon*.

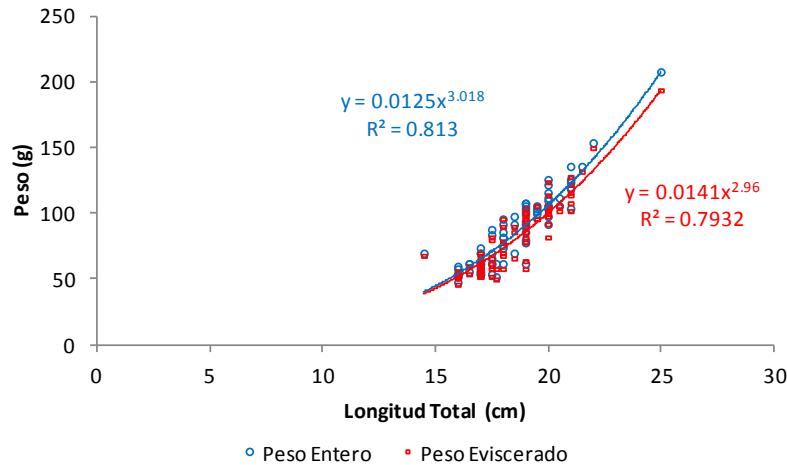
	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
<b>Promedio</b>	<b>24.9</b>	<b>170.1</b>	<b>158.5</b>
<b>Mínimo</b>	<b>21</b>	<b>86</b>	<b>70</b>
<b>Máximo</b>	<b>37</b>	<b>452.6</b>	<b>414</b>
<b>DS</b>	<b>2.5</b>	<b>57.0</b>	<b>53.0</b>
<b>Coefficiente de Variación</b>	<b>10%</b>	<b>34%</b>	<b>33%</b>

**Tabla No. 10:** Datos de la información biológica de Bagre, *Occidentarius platypogon*.

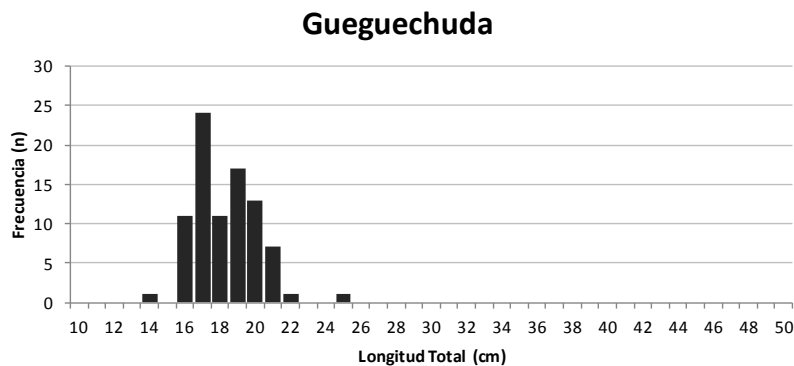
El Bagre, *Occidentarius platypogon* (Günther, 1864) estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 21 a 37 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 24.9 cm (DS=2.5 cm) lo que equivale a organismos de 170.1 g. (aproximadamente 6 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 70 y 414 g (equivalente a 1.09 y 6.48 organismos por libra) .

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que las talla máxima reportada para la especie es de 45 cm y la talla media de 25 cm (www.fishbase.org).

**Gueguechuda, *Cynoscion sp.***



**Figura No. 22:** Longitud Total (cm) y Peso (g) para Gueguechuda, *Cynoscion sp.*



**Figura No. 23:** Frecuencia de Longitud Total (cm) para Gueguechuda, *Cynoscion sp.*

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
<b>Promedio</b>	<b>18.4</b>	<b>85.8</b>	<b>81.4</b>
<b>Mínimo</b>	<b>14.5</b>	<b>48</b>	<b>46</b>
<b>Máximo</b>	<b>25</b>	<b>208</b>	<b>194</b>
<b>DS</b>	<b>1.8</b>	<b>28.3</b>	<b>26.8</b>
<b>Coefficiente de Variación</b>	<b>10%</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>

**Tabla No. 11:** Datos de la información biológica de Gueguechuda, *Cynoscion sp.*

La Gueguechuda, *Cynoscion sp.* (Gill, 1861) estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 14.5 a 25 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 18.4 cm (DS=1.8 cm) lo que equivale a organismos de 85.8 g. (aproximadamente 5.2 onzas), durante los

muestreos se colectaron muestras entre 46 y 194 g (equivalente a 9.8 y 2.3 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 5% del peso total.

En cuanto al índice de condición, los valores sugieren una alometría asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.0012$   $b=3.018$  propio de la especie.

### Berrugata, *Micropogonias ectenes*

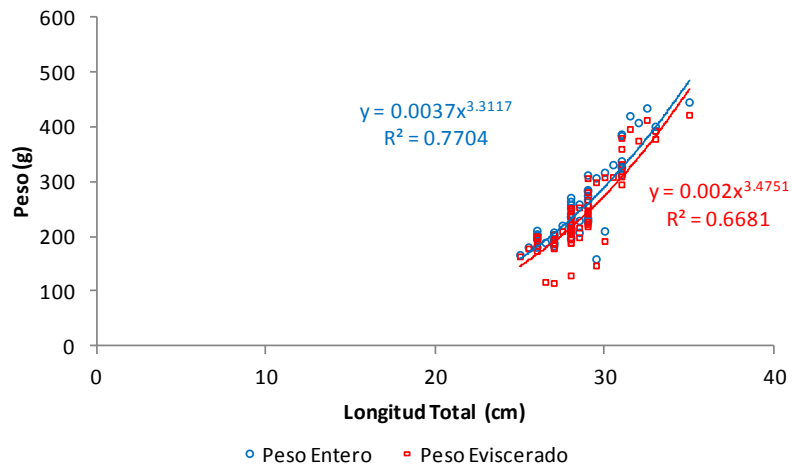


Figura No. 24: Longitud Total (cm) y Peso (g) para Berrugata, *Micropogonias ectenes*.

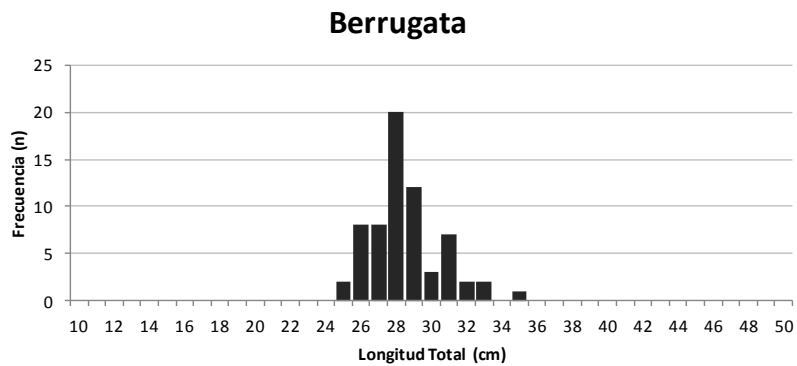


Figura No. 25: Frecuencia de Longitud Total (cm) para Berrugata, *Micropogonias ectenes*.

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
Promedio	28.6	254.9	240.5
Mínimo	25	158	114.1
Máximo	35	444.6	421.2
DS	2.0	72.4	72.8
Coefficiente de Variación	7%	28%	30%

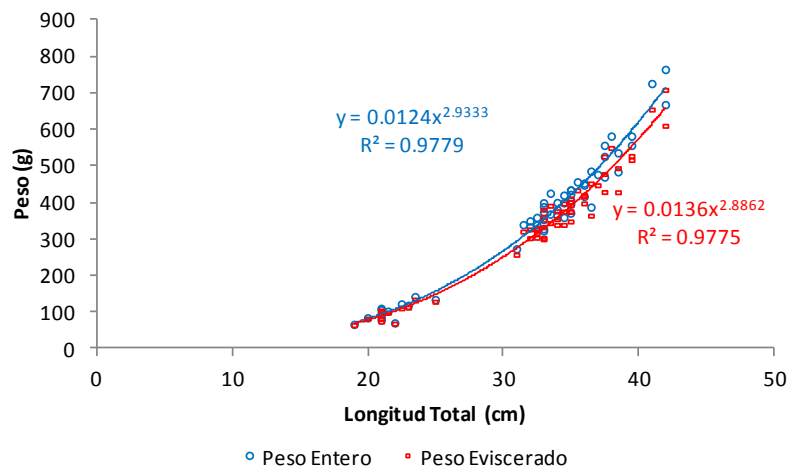
Tabla No. 12: Datos de la información biológica de Berrugata, *Micropogonias ectenes*.

La Berrugata, *Micropogonias ectenes* (Jordan and Gilbert, 1882), estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 25 a 35 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 28.6 cm (DS=2.0 cm) lo que equivale a organismos de 254.9 g. (aproximadamente 9 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 114.1 y 421.2 g (equivalente a 1.01 y 4 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 5.9%.

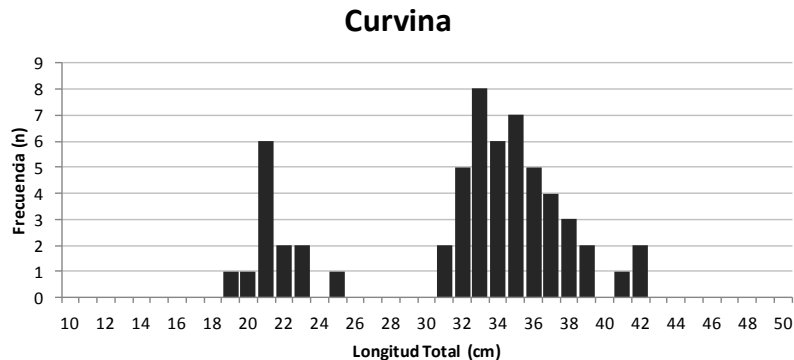
La talla media sugiere que este recurso no están amenazados, considerando que la talla máxima reportada es de 40 cm ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría de asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.0037$   $b=3.3117$  propio de esta especie.

**Curvina** *Cynoscion stolzmanni* (Steindachner, 1879) y *Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864)



**Figura No. 26:** Longitud Total (cm) y Peso (g) para Curvina *Cynoscion stolzmanni* (Steindachner, 1879) y *Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864).



**Figura No. 27:** Frecuencia de Longitud Total (cm) para Curvina *Cynoscion stolzmanni* (Steindachner, 1879) y *Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864).

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
Promedio	32.3	363.2	338.1
Mínimo	19	68	66
Máximo	42	766.4	710.3
DS	6.3	169.4	155.5
Coefficiente de Variación	19%	47%	46%

**Tabla No. 13:** Datos de la información biológica de Curvina *Cynoscion stolzmanni* (Steindachner, 1879) y *Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864).

La Curvina *Cynoscion stolzmanni* (Steindachner, 1879) y *Cynoscion reticulatus* (Günther, 1864), estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 19 a 42 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 32.3 cm (DS=6.3 cm) lo que equivale a organismos de 363.2 g. (aproximadamente 12.8 onzas), durante los muestreos se colectaron ejemplares entre 68.0 g y 766.4 g (equivalente a 6.68 y 0.59 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 6.5%.

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso están amenazadas considerando que las talla máxima reportada para la especie es de 90 *Cynoscion reticulatus* y 115 cm *Cynoscion stolzmanni* y talla promedio 40 cm ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

En cuanto al índice de condición, los valores generados sugieren una alometría asociada a organismos alargados y cilíndricos  $a=0.0134$   $b=2.9333$  propio de esta especie.

#### **Pámpano, *Peprilus medius*.**

	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
Promedio	18.3	79.0	78.0
Mínimo	16.5	54	53
Máximo	20	104	103
DS	2.5	35.4	35.4
Coefficiente de Variación	14%	45%	45%

**Tabla No. 14:** Datos de la información biológica de Pámpano, *Peprilus medius*.

El Pámpano, *Peprilus medius* (Peters, 1869), estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 16.5 a 20 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 18.3 cm (DS=4.6 cm) lo que equivale a organismos de 79 g. (aproximadamente 2.78 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 53 y 103 g (equivalente a 4.40 y 8.56 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 1.4% del peso total.

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que las talla máxima reportada para la especie es de 25. ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

### Mojarrita *Diapterus pterorianus*

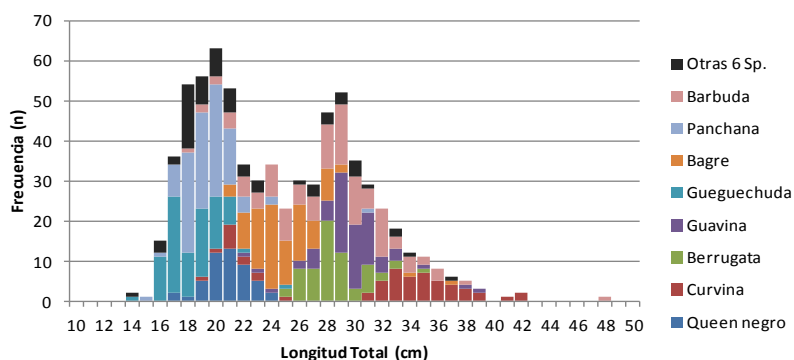
	Longitud Total (cm)	Peso Entero (g)	Peso Eviscerado (g)
<b>Promedio</b>	<b>17.8</b>	<b>75.8</b>	<b>73.2</b>
<b>Mínimo</b>	<b>14.4</b>	<b>63.1</b>	<b>61.9</b>
<b>Máximo</b>	<b>23</b>	<b>98.4</b>	<b>93.2</b>
<b>DS</b>	<b>2.3</b>	<b>12.1</b>	<b>10.1</b>
<b>Coefficiente de Variación</b>	<b>13%</b>	<b>16%</b>	<b>14%</b>

**Tabla No. 15:** Datos de la información biológica de Mojarrita, *Diapterus peruvianus*.

La Mojarrita, *Diapterus peruvianus* (Cuvier in Cuvier and Valenciennes, 1830), estuvo presente en los desembarques con tallas (longitud total, cm) que van de 14.4 a 23 cm observándose diferentes cohortes en su distribución de tallas. La talla promedio fue de 17.8 cm (DS=4.6 cm) lo que equivale a organismos de 75.8 g. (aproximadamente 2.6 onzas), durante los muestreos se colectaron muestras entre 63.1 y 98.4g (equivalente a 4.6 y 7.2 organismos por libra) la merma en el proceso de eviscerado es del 3.1% del peso total.

La talla media sugiere que las poblaciones de este recurso no está amenazado considerando que las talla máxima reportada para la especie es de 30 cm y la talla media de 15 cm ([www.fishbase.org](http://www.fishbase.org)).

En la figura No. 28, se puede observar la variación en las tallas de las diferentes especies de interés, así como la frecuencia de las mismas durante los meses de muestreo encontrándose tallas desde los 16 hasta los 38 cm de longitud total. Así mismo se puede observar que las especies de mayor tamaño y catalogadas como primera BVC tienen frecuencias más bajas para el caso de la Curvina y la Berrugata.



**Figura No. 28:** Distribución de frecuencias de las tallas a partir de la longitud total (cm) de 14 especies principales presentes en los desembarques en Buena Vista.

## VII. CONCLUSIONES

1. Durante el periodo de estudio de marzo a noviembre del año 2012, se determinó una captura total de 71.8 toneladas de especies de BVC, 4,065 libras fueron desembarcadas en el Comando Naval del Pacífico –CONAPAC-, Puerto de San José y 139,638 libras en el embarcadero de Santa Cecilia en Puerto de Iztapa.
2. El producto se comercializa fresco sin eviscerar.
3. Las capturas mensuales en Santa Cecilia, municipio de Iztapa, el pescado de primera de BVC que oscila entre los 3,382 kg y 10,442 kg para los meses de abril y mayo respectivamente. El pescado de segunda de BVC (cachaco) capturas de 4,216 kg en el mes de abril y 10,798 kg en el mes de octubre.
4. En Santa Cecilia el número de desembarques mensual oscila entre los 107 y 243 para los meses de marzo y octubre respectivamente.
5. En el área de estudio se localizan 14 plantas de procesamiento de productos hidrobiológicos. 4 plantas comercializan el producto fresco a nivel local, 4 plantas comercializan el producto seco / salado a nivel local y nacional y 6 plantas comercializan el producto fresco y congelado a nivel nacional e internacional.
6. Los desembarques de la base naval reportan desde 188.44 lb en el mes de marzo hasta 734.25 lb en el mes de julio, cantidad menor que en el puerto de Santa Cecilia, esto debido al tipo de embarcación y arte de pesca.
7. Se identificaron 25 especies de BVC, que a su vez se clasifican en dos grupos, 6 especies de primera de BVC (*Cynoscion reticulatus*, *Cynoscion stolzmanni*, *Micropogonias ectenes*, *Scomberomorus sierra*, *Sphyrna ensis*, *Umbrina analis*) y 19 especies de segunda de BVC ó cachaco (*Caranx caballus*, *Caranx caninus*, *Chloroscombrus orqueta*, *Cynoscion sp.*, *Diapterus peruvianus*, *Hemicaranx zelotes*, *Larimus acclivis*, *Nebris occidentalis*, *Occidentarius platypogon*, *Orthopristis cantharinus*, *Orthopristis chalceus*, *Parapsettus panamensis*, *Peprilus medius*, *Peprilus snyderi*, *Polydactylus approximans*, *Polydactylus opercularis*, *Pomadasy panamensis*, *Selar crumenophthalmus*, *Selene orstedii*).

8. El pescado de Bajo Valor Comercial, tiene una buena aceptación por parte de la población al incluirlos en programas de seguridad alimentaria en áreas del oriente del país.
9. El pescado de Bajo Valor Comercial puede ser mejor aprovechado para consumo humano que para la elaboración de harina de pescado.
10. El pescado de Bajo Valor Comercial no tiene un mercado en el Occidente del país al procesarlo como seco salado.



## VIII. RECOMENDACIONES

1. Con los resultados obtenidos en la presente investigación, buscar mercados nacionales e internacionales considerando que el pescador artesanal únicamente solicita un precio fijo que supere los Q.3.00 en todo el año para el pescado de segunda BVC y de Q. 6.00 para el de primera BVC.
2. Con la información obtenida, la institución encargada de regular la pesca en el territorio nacional, puede tomar decisiones de ordenamiento pesquero.
3. Continuar realizando estudios biológicos de las distintas especies de BVC para determinar su grado de sobreexplotación.
4. Continuar con las capacitaciones a los pescadores artesanales en las buenas prácticas de manejo del producto de la pesca.
5. Seguir buscando un tipo de procesamiento que brinde al pescado de bajo valor comercial un valor agregado.
6. Mejorar las condiciones sanitarias de los puntos de desembarque.
7. Promover que el pescador comercialice el producto, evitando al intermediario.
8. Regular la pesca artesanal de bajo valor comercial.
9. Mayor participación por parte de las instituciones encargadas de regular las pesquerías a nivel nacional para un mejor desarrollo del sector de la pesca artesanal.
10. Involucrar en el desarrollo de procesamiento, para darle un valor agregado a las especies de bajo valor comercial, a las esposas de los pescadores.

## IX. BIBLIOGRAFIA

1. FAO, Italia. (2007). El estado mundial de la pesca y la acuicultura, 2006. Roma, Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO.
2. OSPESCA, SV. (2008). Indicadores macroeconómicos del sector pesquero y acuícola del istmo centroamericano: Período 2000-2007. El Salvador; OSPESCA.
3. UNIPESCA (Unidad para el Manejo de la Pesca y la Acuicultura, GT). (2006). Caracterización del sector pesquero y acuícola de la República de Guatemala. Guatemala; MAGA.
4. UNIPESCA (Unidad para el Manejo de la Pesca y la Acuicultura, GT). (2008). Informe de la Pesca y la Acuicultura en Guatemala 2004 – 2007. Guatemala; MAGA.
5. Wiefelds, Roland. (2010). Cambio de paradigmas en la comercialización de pescado de América Latina. Colombia; INFOPECA Internacional.
6. FAO, Italia. (2005). Resumen informativo sobre la pesca por países (en línea). Consultado 15 jul. 2011. Disponible en <http://www.fao.org/fi/fcp/es/GTM/profile.htm>
7. Froese, R. and D. Pauly Editors. Fishbase. World Wide Web electronic publication. (2012). Puede consultarse en <http://www.fishbase.org/search.php?lang=spanish>
8. ICCAT, ES. (2010). Manual de Operaciones de la ICCAT (en línea). Consultado 15 jul. 2011. Disponible en [http://www.iccat.int/Documents/SCRS/Manual/CH4/CH4\\_2-ESP.pdf](http://www.iccat.int/Documents/SCRS/Manual/CH4/CH4_2-ESP.pdf)
9. Integrated Taxonomic Information System. Global Biodiversity Information Facility. (2005). Puede consultarse en <http://www.itis.gov/index.html>
10. Smithsonian Tropical Research Institute. Shorefishes of the Tropical Eastern Pacific. Fish Base. (2008). Puede consultarse en <http://biogeodb.stri.si.edu/sftep/taxon.php>

Anexo No. 1

**Evaluación de procesos de industrialización y comercialización de especies ícticas de bajo valor comercial de la pesca artesanal en el Litoral pacífico de Guatemala**

**BOLETA DE TOMA DE DATOS “ESPECIES DE BAJO VALOR COMERCIAL”  
Buena Vista, Iztapa**

<b>Fecha</b>	<b>Nombre Lancha</b>	<b>Especie</b>	<b>Peso Primera</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>Peso Segunda</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>Total libras del embarque</b>

**Evaluación de procesos de industrialización y comercialización de especies ícticas de bajo valor comercial de la pesca artesanal en el Litoral pacífico de Guatemala**

**BOLETA DE TOMA DE DATOS “ESPECIES DE BAJO VALOR COMERCIAL”  
Puerto de San José**

Fecha	Nombre Lancha	Especie	Peso Producto	Precio venta Q.	Total libras del embarque

## Anexo No. 2

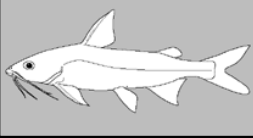


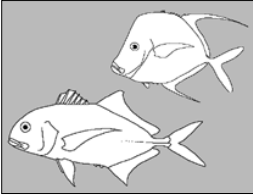


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
EVALUACIÓN DE PROCESOS DE INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS  
ESPECIES DE BAJO VALOR COMERCIAL EN EL LITORAL PACÍFICO DE GUATEMALA.  
LICDA. ESTRELLA MARROQUÍN**









**Instrucciones: Responda lo que a continuación se le solicita**



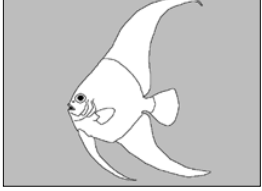


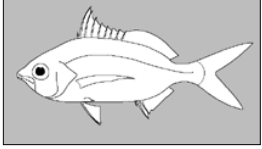
**Municipio:** \_\_\_\_\_ **Aldea :** \_\_\_\_\_

1. Consume usted pescado, Si: \_\_\_ No: \_\_\_ Porque.
  
2. Cuando consume usted pescado.
  
3. Consumiría usted pescado si fuera entregado en los programas de gobierno.
  
4. Forma de cocinar el pescado.
  
5. Le gusta el pescado que se le ha entregado. ¿Cuándo vas a pasar la encuesta, al entregarlo o después que se ha entregado?
  
6. Cuanto estaría dispuesto a pagar por la libra de pescado, esto te puede servir luego a ti.
  
7. Cada cuanto le gustaría poder comer pescado



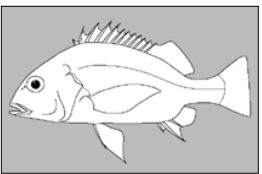




Anexo No. 3



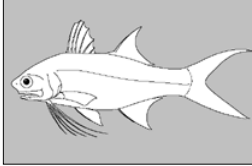




<p><b>Familia</b> <b>Orden:</b> <b>Clase:</b> <b>Medioambiente:</b> <b>Descripción:</b></p>	<p><b>ARIIDAE</b> <b>Siluriformes</b> <b>Actinopterygii</b> <b>Agua Dulce, Salobre y Marino</b> Principalmente marino; ocasionalmente en agua fresca. Distribución: Aguas tropicales y subtropicales. Aletas caudales puntiagudas. Aleta adiposa presente. Usualmente tres pares de barbas, raramente dos pares. Placas oseas presentes en la cabeza y cerca de la aleta dorsal. Aletas pectorales y dorsales inician con espinas prominentes. Muchas especies ingresan en agua dulce y algunas están restringidas a estas aguas. Generalmente los machos incuban los huevos relativamente grandes en la boca hasta la eclosión.</p>	
<p><b><i>Occidentarius platypogon</i></b> (Günther, 1864)  <b>Bagre</b></p>	<p>Otros Nombres: Cominate Sea Catfish  Largo máximo: 45 cm Largo común: 25 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino, salobre, demersal, de 6 a 107 m de profundidad, Tropical Distribución: Pacífico Oriental; de México a Perú. Descripción: Color grisáceo a oliva cafesuszco en el dorso, gris platinado en los costados y blanco en la parte de abajo, aletas oscuras; aleta anal con borde blanco. Cuerpo robusto, boca ancha, labios gruesos y ojos largos.</p>	 <p><b>Bagre</b></p>  <p><b>Mapa de Distribución</b></p>
<p><b>Familia</b> <b>Orden:</b> <b>Clase:</b> <b>Medioambiente:</b> <b>Descripción:</b></p>	<p><b>CARANGIDAE</b> <b>Perciformes</b> <b>Actinopterygii</b> <b>Salobre y Marino</b> Principalmente marinos; raramente de agua salobre. Se encuentran en los océanos Índico y Pacífico. Cuerpo generalmente comprimido, aunque la forma del cuerpo varía de muy profundo a fusiforme. La mayoría de las especies solamente cuentan con pequeñas escamas cicloides. Las escamas a lo largo de la línea lateral normalmente están modificadas en forma de escudos puntiagudos. Espínulas separadas hasta nueve pueden encontrarse atrás de las aletas dorsal y anal. Los juveniles grandes y adultos poseen dos aletas dorsales. La aleta dorsal anterior cuenta con 3 a 9 espinas; la segunda aleta dorsal cuenta con 1 espina y generalmente con 18 a 37 espinas blandas. En al aleta anal generalmente cuenta con 3 espinas, las primeras dos separadas del resto; espinas blandas generalmente de 15 a 31. La aleta caudal ampliamente separada en puntas. Pedúnculo caudal esbelto. Aletas pélvicas ausentes en <i>Parona signata</i>. 24 a 27 vertebras (promedio 24). Predadores de Nado veloz, sobre las aguas en arrecifes y mar abierto. Buscan presas en raíces y fondos arenosos como invertebrados y peces. Una de las familias más importantes de peces marinos tropicales; pescados comercialmente y para recreación.</p>	
<p><b><i>Caranx caballus</i></b> (Günther, 1868)</p>	<p>Otros Nombres: Bonito, Señorita, Caballa, Green Jack  Largo máximo: 55 cm Largo común: 40 cm Máximo peso registrado: 2810 g Ambiente: Marino, salobre, pelágico - nerítico, de 3 a 100 m de profundidad, Subtropical Distribución: Pacífico Oriental; Santa Cruz Island, California, EEUU a Perú, incluido el Golfo de California y las Islas Galápagos. Descripción: Color oliva claro a verde azulado oscuro en el dorso, gris plateado a dorado abajo; aletas pálidas; una mancha negra en el opérculo, juveniles con 7 barras oscuras en el cuerpo. Cuerpo moderadamente comprimido, relativamente esbelto.</p>	 <p><b>Quinoa</b></p>  <p><b>Mapa de Distribución</b></p>

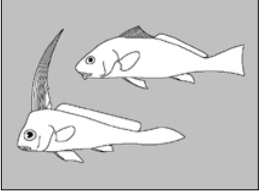






<p><b><i>Caranx caninus</i></b> (Günther, 1867)</p>	<p>Otros nombres: Jurel Yoro, Pacific Crevalle Jack</p> <p>Largo máximo: 101 cm Largo común: 60 cm Máximo peso registrado: 17.7 kg Ambiente: Marino, salobre, oceanódromo, rango de profundidad 350 m, clima subtropical. Distribución: Pacífico Oriental; San Diego, California, Estados Unidos a Perú, Incluido el Golfo de California y las Islas Galápagos Descripción: Azul verdoso o negro azulado en el dorso, blanco plateado a amarillento o dorado en la parte inferior del costado; mancha negra en el opérculo; esquina inferior de la aleta pectoral con una mancha negra; las aletas caudal y anal amarillentas. Cuerpo moderadamente comprimido, oblongo y moderadamente profundo</p>	 <p>Jurel</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><b><i>Chloroscombrus orqueta</i></b> (Jordan y Gilbert, 1883)</p>	<p>Otros Nombres: Anchoqueta, Orqueta del Pacífico, Pacific Bumper</p> <p>Largo máximo: 30 cm Largo común: 18 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino, salobre bentopelágico, Subtropical Distribución: Pacífico oriental, desde San Pedro sur de California, Estados Unidos, hasta Perú, incluido el Golfo de California. Descripción: Cuerpo y cabeza color azul oscuro metálico arriba, plateado en los costados y el vientre; una mancha oscura en el borde superior del opérculo; también tiene una mancha negra en forma de montura en la parte superior de la base de la cola; aleta caudal amarilla. Cabeza y cuerpo un óvalo alto y fuertemente comprimido.</p>	 <p>Papelillo</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><b><i>Hemicaranx zelotes</i></b> (Gilbert en Jordan y Evermann, 1898)</p>	<p>Otros Nombres: Jurelito, Chocho, Black Fin Jack</p> <p>Largo máximo: 35 cm Largo común: 20 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino, salobre, bentopelágico, se encuentra en aguas costeras. Distribución: Pacífico Oriental; Baja California México a Perú Descripción: Color oliva oscuro a azul profundo arriba, plateado cenizo abajo; una mancha grande negro intenso en la base de las aletas pectorales; aletas son oscuras, ninguna tiene color amarillo; juveniles con 4-5 barras oscuras en el costado. Cuerpo moderadamente comprimido.</p>	 <p>Señorita</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><b><i>Selar crumenophthalmus</i></b> (Bloch, 1793)</p>	<p>Otros Nombres: Cocinero, Ojón, Bigeye Scad</p> <p>Largo máximo: 30 cm Largo común: S/I Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino asociado a arrecife, de mares subtropicales Distribución: Pacífico oriental, de México a Perú, incluyendo Galápagos y otras regiones del planeta. Descripción: Color azul metálico a verde azulado arriba, desvaneciéndose a blanco abajo; una franja amarilla algunas veces presente desde el margen del opérculo a la parte superior de la base de la caudal. Cuerpo alargado, fusiforme, moderadamente comprimido.</p>	 <p>Ojotón</p>  <p>Mapa de Distribución</p>









<p><b><i>Selene orstedii</i></b> (Lütken, 1880)</p>	<p>Otros Nombres: Carite, Dollarfish, Mexican Moonfish</p> <p>Largo máximo: 33 cm Largo común: 25 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino, bentopelágico y demersal, se encuentra en aguas costeras poco profundas. Distribución: Pacífico Oriental; Baja California, México a Colombia. Descripción: Color Plateado. Cuerpo en forma pentagonal y muy comprimido; cabeza muy alta, con el perfil de la nuca redondeado y un perfil del hocico-frente recto y muy empinado. Cuerpo en forma pentagonal y muy comprimido; cabeza muy alta.</p>	 <p>Jorobado</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><b>Familia</b> <b>Orden:</b> <b>Clase:</b> <b>Medio Ambiente:</b> <b>Descripción:</b></p>	<p><b>EPHIPPIDAE.</b></p> <p><b>Perciformes</b></p> <p><b>Actinopterygii</b></p> <p>Agua Salobre y Marino</p> <p>Océanos Atlántico, Indico y Pacífico; marino, raramente salobre. Aleta anal con 3 espinas. Comprimido lateralmente y de cuerpo profundo. Boca pequeña; el vómer o la platina sin dientes; agallas y branquiespinas en forma de peina en la primer epibranchia. Omnívoros de algas y pequeños invertebrados. Se cree que tienen desove pelágico. Los juveniles de las especies de <i>Platex</i> son populares como especies de acuario pero crecen muy rápido.</p>	
<p><b><i>Parapsettus panamensis</i></b> (Steindachner, 1876)</p>	<p>Otros nombres: Yambo, Panama Spadefish</p> <p>Largo máximo: 30 cm Largo común: 20 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino, asociado a arrecifes. Distribución: Pacífico Oriental; Baja California, a Perú. Descripción: Gris plateado con aletas negruzcas cenizas; aletas pectorales y caudal con un matiz amarillento. El cuerpo es un disco fuertemente comprimido y profundo.</p>	 <p>Zapatero</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><b>Familia</b> <b>Orden:</b> <b>Clase:</b> <b>Medio Ambiente:</b> <b>Descripción:</b></p>	<p><b>GERREIDAE.</b></p> <p><b>Perciformes</b></p> <p><b>Actinopterygii</b></p> <p>Agua Dulce, Salobre y Marino</p> <p>Distribución: En la mayoría de océanos tropicales. Principalmente marinos. Ocasionalmente se encuentran en agua salobre, raramente en agua dulce. Boca muy protráctil. La cabeza con escamas pero lisa en la parte superior. Aletas dorsal y anal con una vaina de escamas a lo largo de la base. La membrana de las agallas no está adherida al isthmus. Cola en picos; 24 vertebras. Largo máximo de 35 cm. Peces pequeños platinados con boca muy protusible. Se alimentan de invertebrados en los fondos arenosos. Peces de pesca comercial.</p>	

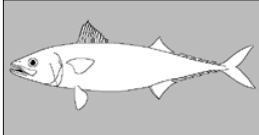





<p><i>Diapterus peruvianus</i> (Cuvier in Cuvier and Valenciennes, 1830)</p>	<p>Otros Nombres: Mojarra Aletas Amarilla, Peruvian Mojarra</p> <p>Largo máximo: 30 cm Largo común: 15 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino, demersal. Distribución: Pacífico Oriental; Mazatlán, México a Callao, a Perú. Descripción: Color plateado; aletas pélvicas y anales amarillentas. Cuerpo romboidal.</p>	 <p>Mojarra</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p>Familia Orden: Clase: Medio Ambiente: Descripción:</p>	<p>HAEMULIDAE.</p> <p>Perciformes</p> <p>Actinopterygii</p> <p>Agua Dulce, Salobre y Marino</p> <p>Distribución: Océanos Atlántico, Índico y Pacífico. Principalmente marinos, algunos de agua salobre y raramente de agua dulce. Aleta dorsal continua con 9 a 14 espinas, 11 a 26 espinas blandas. Aleta anal con 3 espinas, 6 a 8 espinas blandas. Boca pequeña con labios gruesos. Dientes mandibulares generalmente cordiformes, vómer generalmente sin dientes. Generalmente con poros agrandados en el mentón. 7 Rayos branchiostegos. 26 a 27 vertebras (10 o 11 + 16). Los adultos son inactivos durante el día cuando se ocultan cerca o bajo refugios; Se dispersan para alimentarse de invertebrados bentónicos durante la noche. Desove pelágico. Los juveniles son populares para acuarismo, pero los adultos requieren de tanques muy grandes. Largo máximo 60 cm. Peces importantes para alimento.</p>	
<p><i>Orthopristis chalceus</i> (Günther, 1864)</p>	<p>Otros Nombres: Cachaco, Burrito, Brassy grunt, Humpback Grunt</p> <p>Largo máximo: 45 cm Largo común: 35 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino demersal Distribución: Pacífico oriental, desde México hasta Panamá incluido en Galápagos Descripción: Gris plateado, con bandas anaranjadas oblicuas correspondiendo con las filas de escamas en la mitad superior del costado; blanco en las partes ventrales; aletas blancuzcas a negruzcas cenizas (caudal), con excepción de las pectorales que son ligeramente amarillas. Cuerpo esbelto, fuertemente comprimido.</p>	 <p>Queen Salvadoreño</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Pomadasys panamensis</i> (Steindachner, 1876)</p>	<p>Otros Nombres: Roncacho Mapache, Panama Grunt</p> <p>Largo máximo: 39 cm Largo común: 25 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino demersal, Tropical. Distribución: Pacífico oriental, desde el Golfo de California a Perú. Descripción: Plateado con una mancha negruzca prominente detrás del borde superior del opérculo; aletas amarillentas. Cuerpo un óvalo alargado, fuertemente comprimido, perfil frontal convexo.</p>	 <p>Queen</p>  <p>Mapa de Distribución</p>



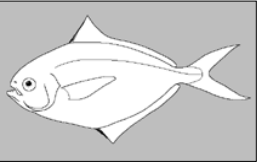




<p><i>Orthopristis redding</i> (Jenyns, 1840)</p>	<p>Otros Nombres: Burrito, Teniente, Sheephead Grunt</p> <p>Largo máximo: 30 cm Largo común: 29 Máximo peso registrado: 600 gr Ambiente: Marino demersal, Tropical, rango de profundidad 20 – 40 m, se encuentra en fondos arenosos y de grava de aguas costeras. Se comercializa fresco. Distribución: Centro del Pacífico Oriental, Golfo de California, México a Guatemala. Descripción: Plateado, con frecuencia con franjas anaranjadas o color bronce, o bandas oblicuas en el costado correspondiendo con las filas de escamas; aletas blancuzcas, excepto la caudal que es ceniza.</p>	 <p>Queen</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p>Familia Orden: Clase: Medio Ambiente: Descripción:</p>	<p>POLYNEMIDAE</p> <p>Perciformes</p> <p>Actinopterygii</p> <p>Agua Dulce, Salobre y Marino</p> <p>Principalmente marinos y de agua salobre. Algunos ribereños. Distribución: todos de mares tropicales y subtropicales. Boca inferior. Aleta pectoral con dos secciones. Parte superior de aleta pectoral con rayos adheridos; la parte baja tiene de 3 a 7 (a excepción de <i>Polistonemus</i> que tiene de 14 a 15) rayos largos libres. Espinas blandas y aleta dorsal por separado. Vertebras 24 o 25. Alcanzan 1.8 m como largo máximo, reportado para <i>Eleutheronema tetradactylum</i>. Se alimentan de invertebrados benticos de fondos arenosos y lodosos. Pocas especies cercanas a arrecifes. Peces para alimento. Se asume que tienen desove pelágico.</p>	
<p><i>Polydactylus approximans</i> (Lay y Bennett, 1839)</p>	<p>Otros Nombres: Barbudo Seis Barbas, Blue Bobo</p> <p>Largo máximo: 36 cm Largo común: S/I Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Habita en fondos de arena y lodo, con frecuencia cerca de la boca de los ríos o a lo largo de playas arenosas donde rompen las olas Distribución: Pacífico Oriental; Baja California México a Perú Descripción: Color azulado en el dorso, blancuzco plateado en los costados; parte principal de la aleta pectoral color negro. Cuerpo alargado, comprimido.</p>	 <p>Barbuda</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Polydactylus opercularis</i> (Gill, 1863)</p>	<p>Otros Nombres: Barbudo, Yellow Bobo</p> <p>Largo máximo: 50 cm Largo común: 25 cm Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino demersal, de mares subtropicales Distribución: Pacífico oriental, desde Los Ángeles Harbor en California, Estados Unidos hasta Paita en Perú, raramente en el norte de Baja California. Descripción: Color bronceado o cafesusco en el dorso, amarillo plateado en los costados; aletas amarillentas, particularmente las pectorales que son amarillo brillante. Cuerpo alargado, comprimido.</p>	 <p>Barbuda</p>  <p>Mapa de Distribución</p>

<p>Familia Orden: Clase: Medio Ambiente: Descripción:</p>	<p><b>SCIAENIDAE</b> <b>Perciformes</b> <b>Actinopterygii</b> <b>Agua Dulce, Salobre, Marino</b></p> <p>Se distribuyen en el Océano Atlántico, Índico y Pacífico. Aletas dorsales largas, con una muesca profunda entre las espinas y rayos blandos, pero estas partes raramente separadas. La parte con espinas con 6 a 13 espinas; la parte de rayos blandos con una espina y usualmente 20 a 35 rayos blandos. La aleta anal con 1 o 2 espinas suaves; 6 a 13 rayos blandos. Línea lateral alcanza el final de la aleta caudal. Levemente emarginado a la curvatura de la aleta caudal. Opérculo con el hueso superior en forma de púas. La apertura de las agallas con una tapa de hueso sobre ella. Largas cavidades carnosas en la cabeza. El hocico y la mandíbula inferior con poros conspicuos. Hueso vomeriano y palatino sin dientes. Vejiga natatoria generalmente ramificada y utilizada como caja de resonancia. Otolitos excepcionalmente grandes. Vertebras de 24 a 29. Viven en los fondos, carnívoros, se alimentan de invertebrados bentónicos y pequeños peces. Los juveniles son populares en acuarismo, pero difíciles de mantener.</p>	
<p><i>Cynoscion reticulatus</i> (Günther, 1864)</p>	<p>Otros Nombres: Curvina Rayada, Corvina, Striped Corvina</p> <p>Largo máximo: 90 cm Largo común: S/I Máximo peso registrado: 3.0 kg Ambiente: Marino, salobre demersal, habita aguas costeras y estuarios con alta salinidad. Distribución: Pacífico Oriental; de México a Panamá, probablemente hasta el Norte de Colombia. Descripción: Plateado, con franjas onduladas cafesuscas en el dorso y en los costados; pálido a lo largo de la línea lateral; axila de la pectoral oscura; margen de la aleta dorsal, cenizo, las otras aletas amarillentas. Cuerpo alargado, fusiforme, robusto, comprimido, ovalado en sección transversal.</p>	 <p>Curvina</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Cynoscion sp.</i> (Gill, 1861)</p>	<p>Otros Nombres: Curvina, Sea Trout, Seatrouts, Weak Fishes</p> <p>Largo máximo: S/I Largo común: S/I Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino salobre, climas tropicales Distribución: Pacífico Oriental Descripción: Escamas grandes, ásperas en el cuerpo, lisas en la cabeza. Cuerpo alargado, fusiforme, comprimido, ovalado en sección transversal.</p>	 <p>Llorona o Güegüechuda</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Cynoscion stolzmanni</i> (Steindachner, 1879)</p>	<p>Otros Nombres: Corvina Coliamarilla, Pelano Weakfish</p> <p>Largo máximo 115 cm Largo común 40 cm Máximo peso registrado 9,520 g Ambiente: Marino, salobre demersal, climas tropicales Distribución: Pacífico Oriental, desde el Golfo de California hasta Perú. Descripción: Color plateado, azul metálico en el dorso; adentro opérculo y axila de la pectoral oscuro; un creciente oscuro detrás los dientes inferiores centrales; aleta dorsal suave con un margen color cenizo, las otras aletas amarillentas. Cuerpo alargado, fusiforme, comprimido, ovalado en sección transversal.</p>	 <p>Curvina</p>  <p>Mapa de Distribución</p>

<p><i>Larimus acclivis</i> (Jordan y Bristol en Jordan y Evermann, 1898)</p>	<p>Otros Nombres: Bombache, Boquinete, Steeplined Drum</p> <p>Largo máximo: 26 cm Largo común: 18 cm Máximo peso registrado: SI Ambiente: Marino, Tropical Distribución: Pacífico oriental, desde Baja California, México y el Golfo de California hasta Perú. Descripción: Color plateado, grisáceo en el dorso; costados con franjas distintivas negruzcas que siguen la dirección de las filas de escamas; aletas amarillentas, especialmente las pectorales, pélvicas, anal y caudal. Cuerpo corto, oblongado, comprimido, dorso jorobado, cabeza corta, comprimida.</p>	 <p>Panchana</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Micropogonias ectenes</i> (Jordan and Gilbert, 1882)</p>	<p>Otros Nombres: Berrugata, Corvina Verrugato, Chano, Slender Croaker</p> <p>Largo máximo: 40 cm Largo común: Máximo peso registrado: Ambiente: Marino, salobre demersal, clima subtropical, se encuentra en costas arenosas y bahías, también en estuarios, bocanarras y lagunas costeras, Distribución: Pacífico Centro Oriental, México. Descripción: Gris plateado con un halo bronceado; parte superior de los costados con 10-12 rayas oscuras oblicuas que se extienden hacia arriba y hacia atrás a lo largo de las filas de escamas; aletas amarillentas, aleta dorsal espinosa con un margen negruzco. Cuerpo alargado, moderadamente comprimido.</p>	 <p>Berrogata</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Nebris occidentalis</i> (Vaillant, 1897)</p>	<p>Otros Nombres: Corvina ciega, Corvina Guavina</p> <p>Largo máximo: 60 cm Largo común: 20 cm Máximo peso registrado: Largo a primera maduración: Ambiente: Marino, salobre, bentopelágico, en aguas costeras, estuarios y lagunas costeras. Distribución: Pacífico Oriental, de Guatemala a Perú. Descripción: Color plateado, grisáceo en el dorso, costado con manchas cafesuscas; aletas color cenizo, excepto las pélvicas y la anal que son amarillentas; individuos jóvenes con barras oscuras verticales y anchas en los costados. Cuerpo alargado, ahusado hacia atrás, redondeado, cabeza ancha, redondeada, parte de arriba cavernosa y muy esponjosa al toque.</p>	 <p>Guavina</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Umbrina analis</i> (Günther, 1868)</p>	<p>Otros Nombres: Berrugata Espinuda, Longspine Croaker</p> <p>Largo máximo: 35 cm Largo común: Máximo peso registrado: Largo a primera maduración: Ambiente: Marino demersal, habita costas arenosas y bahías. Distribución: Pacífico Oriental; México al Norte de Ecuador. Descripción: Plateado; pálido dentro de la cubierta de las agallas; el cuerpo con líneas oblicuas onduladas y oscuras evidentes a lo largo de las hileras de escamas; aletas grises; anal y pélvicas amarillento pálido; parte interna del opérculo gris, visible externamente. Cuerpo oblongo, moderadamente alargado, algo comprimido.</p>	 <p>Berrogata</p>  <p>Mapa de Distribución</p>

<p>Familia</p> <p>Orden:</p> <p>Clase:</p> <p>Medio Ambiente:</p> <p>Descripción:</p>	<p><b>SCOMBRIDAE</b></p> <p>Perciformes</p> <p>Actinopterygii</p> <p>Agua salobre y Marino</p> <p>Distribución: Mares tropicales y subtropicales. Cuerpo alargado y fusiforme, moderadamente comprimido en algunos géneros. Hocico puntiagudo, premaxilar en forma de pico, libre de huesos nasales separados por un hueso etmoidal; boca larga; dientes en la mandíbula; paladar y lengua pueden tener dientes. Las dos aletas dorsales separadas y deprimidas en surcos con 5 a 12 pinulas detrás de la segunda aleta dorsal y anal; la primera aleta dorsal con 9 a 27 rayos, por detrás de la cabeza. Aletas pectorales altas en el cuerpo. Aletas pélvicas moderadas o pequeñas con 6 aletas radiales. Aleta caudal profusamente en picos. Al menos dos pequeñas quillas en la base de la aleta caudal, una mayor entre el pedúnculo caudal en algunas especies. Línea lateral simple. De 31 a 66 vertebras. El cuerpo cubierto de pequeñas escamas o una armadura por detrás de la cabeza y por rededor de las aletas pectorales cubierta de escamas gruesas y grandes, el resto del cuerpo descubierto o cubierto de pequeñas escamas. Depredadores rápidos epipelágicos; algunas especies presentes en aguas costeras. Las caballas filtran plancton con sus agallas. Caballas españolas, bonitos y atunes se alimentan de presas grandes, incluidos peces pequeños, crustáceos y calamares. En la mayoría de especies el desove sucede en aguas tropicales y subtropicales, frecuentemente cerca de la costa. Se encuentran entre las principales especies de pesca comercial y deportiva.</p>	
<p><i>Scomberomorus sierra</i> (Jordan and Starks in Jordan, 1895)</p>	<p>Otros Nombres: Sierra del Pacífico, Macarela, Kingfish</p> <p>Largo máximo: 99 cm Largo común: 60 cm Máximo peso registrado: 8,160 g Largo a primera maduración: entre 26 y 32 cm Ambiente: Marino, pelágico nerítico, oceanódromo, de climas tropicales Distribución: Pacífico Oriental, desde La Jolla, sur de California en Estados Unidos, hasta Galápagos y Paita, Perú, recientemente reportado en Antofagasta, Chile. Descripción: Verde bronce a azul verdusco en el dorso, blanco plateado en la parte inferior de los costados y en el vientre; 3 a 8 series de manchas redondas pequeñas naranjas en los costados; parte distal de la primera aleta dorsal negro, parte adentro blancuzco; aletas pectorales cenizas. Cuerpo alargado, fuertemente comprimido.</p>	 <p>Sierra</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p>Familia</p> <p>Orden:</p> <p>Clase:</p> <p>Medio Ambiente:</p> <p>Descripción:</p>	<p><b>SPHYRAENIDAE</b></p> <p>Perciformes</p> <p>Actinopterygii</p> <p>Marino</p> <p>Tropical y subtropical. Distribución: Océanos Atlántico, Indico y Pacífico. Cuerpo alargado. Boca larga con la mandíbula inferior proyectada hacia adelante con dientes en forma de conos. La mandíbula superior no protráctil, una adaptación para alimentarse de presas grandes. Línea lateral bien desarrollada. Brianqui espinas vestigiales. La posición de las aletas pectorales relativamente bajas. Aletas dorsales bien separadas. La primera aleta dorsal con 5 espinas; la segunda aleta dorsal con 1 espina y 9 espínulas blandas. 24 vertebras (11 + 13). Generalmente 1.8 m como largo máximo; puede crecer más. Predadores voraces de otros peces. Se han reportado ataques a humanos. Desove pelágico en escuelas. Especies de pesca comercial y deportiva, pero los organismos más grandes pueden portar cigua toxinas.</p>	



<p><i>Sphyaena ensis</i> (Jordan and Gilbert, 1882)</p> <p>Fotografía tomada de <a href="http://www.fishbase.org">www.fishbase.org</a></p>	<p>Otros nombres: Barracuda Mexicana, Mexican Barracuda, Vicuda</p> <p>Largo máximo: 127 cm Largo común: S/I Máximo peso registrado: 9,520 gr Ambiente: Marino pelágico nerítico Distribución: Tropical, Pacífico Oriental, México a Ecuador. Descripción: Plateado con una serie de barras en forma de punta de lanza en los dos tercios superiores del costado; aleta caudal gris. Cuerpo muy alargado, cilíndrico en la parte anterior; cabeza larga, hocico puntiagudo y largo.</p>	 <p>Picuda</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p>Familia: Orden: Clase: Medio Ambiente: Descripción:</p>	<p>STROMATEIDAE</p> <p>Perciformes</p> <p>Actinopterygii</p> <p>Marino</p> <p>Costero. Distribución: de Norte a Sur América, África Occidental e Indo pacífico. Generalmente cuerpo profundo. Adultos sin aletas pélvicas pero con presencia de un anillar pélvico. Aleta dorsal continúa. Generalmente de 2 a 6 espinas en la aleta anal, de 30 a 50 rayos blandos.</p>	
<p><i>Peprilus medius</i> (Peters, 1869)</p>	<p>Otros Nombres: Palometa, Pacific Harvestfish</p> <p>Largo máximo: 25 cm Largo común: S/I Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino bentopelágico, Tropical Distribución: Pacífico oriental, desde México hasta Perú, incluido Galápagos Descripción: Blanco plateado. Cuerpo muy comprimido, un óvalo alargado, cuerpo relativamente alto.</p>	 <p>Pámpano</p>  <p>Mapa de Distribución</p>
<p><i>Peprilus snyderi</i> (Gilbert y Starks, 1904)</p>	<p>Otros Nombres: Palometa, Salema Butterfish</p> <p>Largo máximo: 30 cm Largo común: S/I Máximo peso registrado: S/I Ambiente: Marino bentopelágico de aguas tropicales Distribución: Pacífico Oriental, desde el Golfo de California hasta Panamá. Descripción: Blanco plateado azulado en el dorso. Cuerpo muy comprimido, un óvalo alargado, altura del cuerpo poca a moderada.</p>	 <p>Chavelita o Hedionda</p>  <p>Mapa de Distribución</p>