

**Documentos presentados en el**

---

**TALLER REGIONAL FAO/OSPESCA SOBRE EL MEJORAMIENTO DE  
LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS  
PESQUEROS PARA AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE**

**San Salvador, El Salvador, 23–26 de enero de 2006**





Documentos presentados en el

TALLER REGIONAL FAO/OSPESCA SOBRE EL MEJORAMIENTO DE  
LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS PESQUEROS  
PARA AMÉRICA CENTRAL Y EL CARIBE

San Salvador, El Salvador, 23–26 de enero de 2006

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO.

ISBN 978-92-5-306500-4

Todos los derechos reservados. La FAO fomenta la reproducción y difusión parcial o total del material contenido en este producto informativo. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de derechos o tarifas. Las solicitudes de autorización para reproducir o difundir material de cuyos derechos de autor sea titular la FAO y toda consulta relativa a derechos y licencias deberán dirigirse por escrito al

Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicaciones  
Oficina de Intercambio de Conocimientos, Investigación y Extensión  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia)  
o por correo electrónico a:  
copyright@fao.org

© FAO 2010

## PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

El presente documento es el suplemento del informe final del Taller FAO/OSPESCA [Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano] sobre el mejoramiento de los sistemas de información y recolección de datos pesqueros, realizado en San Salvador, El Salvador, del 23 al 26 de enero de 2006. El taller ha sido apoyado por el Programa FishCode de la FAO, a través de su Proyecto para la implementación de la *Estrategia para Mejorar la Información sobre la Situación y las Tendencias de la Pesca de Captura* desarrollada por la FAO. El proyecto FishCode-STP se beneficia de las contribuciones de los gobiernos de Noruega, Japón y Estados Unidos de América (Fondo Fiduciario MTF/GLO/125/MUL).

FAO; OSPESCA.

Documentos presentados en el Taller Regional FAO/OSPESCA sobre el Mejoramiento de los Sistemas de Información y Recolección de Datos Pesqueros para América Central y el Caribe. San Salvador, El Salvador, 23–26 de enero de 2006.

*FAO, Informe de Pesca y Acuicultura*. No. 919, Supl. Roma, FAO. 2010. 137p. [En línea]

### RESUMEN

Este informe contiene las síntesis regionales y los informes nacionales sobre los sistemas de información y recolección de datos pesqueros presentados en el Taller Regional sobre Mejoramiento de los Sistemas de Información y Recolección de Datos Pesqueros para América Central y el Caribe, organizado conjuntamente por el proyecto FAO FishCode-STP y OSPESCA en San Salvador, El Salvador, del 23 al 26 de enero de 2006. Las actas son publicadas en dos volúmenes publicados en la serie *FAO, Informe de Pesca y Acuicultura* No. 919 y No. 919, Supl.

## ÍNDICE

<b>DESCRIPCIÓN DE TEMAS RELACIONADOS CON LOS SISTEMAS ESTADÍSTICOS DE MONITOREO DE LAS PESQUERÍAS INDUSTRIALES EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA Y EL CARIBE.....</b>		<b>1</b>
1	Política pesquera, objetivos de manejo y requerimientos de información.....	1
2	Principales pesquerías industriales.....	4
3	Sistemas de monitoreo .....	6
 <b>DESCRIPCIÓN DE TEMAS RELACIONADOS CON LOS SISTEMAS ESTADÍSTICOS DE MONITOREO DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA Y EL CARIBE.....</b>		<b>13</b>
1	Política pesquera, objetivos de manejo y requerimientos de información.....	13
2	Pesquerías artesanales más importantes.....	14
3	Sistemas de monitoreo .....	16
 <b>COUNTRY REVIEW OF FISHERIES INFORMATION AND DATA COLLECTION SYSTEMS/REVISIÓN NACIONAL DE LA INFORMACIÓN PESQUERA Y DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>		
<b>BELIZE (in English only/solamente en inglés).....</b>		<b>27</b>
1	General information related to fisheries.....	27
2	Policy and management objectives .....	27
3	Description of the fisheries .....	28
4	Coral reef resources.....	30
5	Status of capture fisheries reporting.....	31
6	Fisheries monitoring.....	32
7	References .....	35
 <b>COSTA RICA.....</b>		<b>36</b>
1	Información general relacionada con la pesca .....	36
2	Políticas y objetivos de ordenación.....	37
3	Descripción de las pesquerías .....	38
4	Recursos de arrecifes coralinos .....	39
5	Situación de la información pesquera .....	40
6	Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	41
7	Fuentes de información .....	47
 <b>CUBA.....</b>		<b>48</b>
1	Información general relacionada con la pesca .....	48
2	Políticas y objetivos de ordenación.....	50
3	Descripción de las pesquerías .....	51
4	Recursos de arrecifes coralinos .....	54
5	Situación de la información pesquera .....	55
6	Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	56
7	Fuentes de información .....	61

<b>EL SALVADOR</b> .....	<b>62</b>
1 Información general relacionada con la pesca .....	62
2 Políticas y objetivos de ordenación.....	62
3 Descripción de las pesquerías .....	64
4 Recursos de arrecifes coralinos.....	65
5 Cobertura informativa de la situación de la pesca de captura.....	66
6 Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	67
7 Fuentes de información .....	72
<b>GUATEMALA</b> .....	<b>73</b>
1 Información general relacionada con la pesca .....	73
2 Políticas y objetivos de ordenación.....	74
3 Descripción de las pesquerías .....	75
4 Recursos de arrecifes coralinos.....	77
5 Situación de la información pesquera .....	78
6 Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	79
7 Medidas técnicas para el ordenamiento .....	81
8 Fuentes de información .....	82
Apéndice A – Estructura orgánica UNIPESCA.....	83
<b>HONDURAS</b> .....	<b>84</b>
1 Información general relacionada con la pesca .....	84
2 Políticas y objetivos de ordenación.....	84
3 Descripción de las pesquerías .....	86
4 Recursos de arrecifes coralinos.....	88
5 Situación de la información pesquera .....	89
6 Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	90
7 Fuentes de información .....	94
<b>ESTADOS UNIDOS MEXICANOS</b> .....	<b>95</b>
1 Información general relacionada con la pesca .....	95
2 Políticas y objetivos de ordenación.....	96
3 Descripción de las pesquerías .....	98
4 Recursos de arrecifes coralinos.....	98
5 Situación de la información pesquera .....	99
6 Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	100
7 Fuentes de información .....	106
<b>NICARAGUA</b> .....	<b>107</b>
1 Información general relacionada con la pesca .....	107
2 Políticas y objetivos de ordenación.....	108
3 Descripción de las pesquerías .....	108
4 Recursos de arrecifes coralinos .....	109
5 Situación de la información pesquera .....	110
6 Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	111
7 Fuentes de información .....	117



<b>PANAMÁ</b> .....	<b>118</b>
1 Información general relacionada con la pesca .....	118
2 Políticas y objetivos de ordenación .....	119
3 Descripción de las pesquerías .....	119
4 Recursos de arrecifes de coral .....	120
5 Situación de la información pesquera .....	121
6 Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	122
7 Fuentes de información .....	126
<b>REPÚBLICA DOMINICANA</b> .....	<b>127</b>
1 Información general relacionada con la pesca .....	127
2 Políticas y objetivos de ordenación .....	128
3 Descripción de las pesquerías .....	129
4 Recursos de arrecifes coralinos .....	131
5 Situación de la información pesquera .....	132
6 Sistema de recolección de información y datos de pesca.....	133
7 Fuentes de información .....	137



# DESCRIPCIÓN DE TEMAS RELACIONADOS CON LOS SISTEMAS ESTADÍSTICOS DE MONITOREO DE LAS PESQUERÍAS INDUSTRIALES EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA Y EL CARIBE

## **Nota concerniente a la preparación de este documento:**

Este documento está basado en los informes nacionales que describen los sistemas de monitoreo de las pesquerías en la región. El propósito principal de este documento es proporcionar una guía para las sesiones de los grupos de trabajo, sobre los diferentes tópicos relacionados al monitoreo de las pesquerías industriales en la región centroamericana.

## **1 POLÍTICA PESQUERA, OBJETIVOS DE MANEJO Y REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN**

### *1.1 Objetivos de la política para apoyar las pesquerías industriales*

Las pesquerías industriales son un importante aporte al sector económico de los países de la región de OSPESCA y el Caribe, en términos de extracción de productos pesqueros de alto valor orientados a la exportación, esperándose que el subsector continúe manteniendo su importante papel en el futuro. Esto se refleja claramente en el marco de políticas y objetivos de manejo en la región, en la que se incluyen objetivos de políticas que apoyan la pesca industrial (ver algunos ejemplos en el Recuadro 1).

#### **Recuadro 1**

##### **Objetivos de Políticas para apoyar la pesca industrial (ejemplos)**

- Mantener la calidad de los productos y la competitividad en los mercados de exportación, estabilizar los desembarques para los mercados de exportación (Belize)
- Obtener divisas, mediante la exportación de productos pesqueros de alto valor en el mercado internacional (Cuba)
- Promover las exportaciones como un medio de generar ingresos y oportunidades de empleo. (Nicaragua)
- Promover el desarrollo de la infraestructura necesaria para facilitar las operaciones pesqueras (Guatemala)
- Estimular el desarrollo de nuevas pesquerías y proyectos de acuicultura, especialmente relacionados a la industrialización de productos pesqueros o al cultivo de nuevas especies (Honduras)
- El fomento del desarrollo de los procesos industriales sanitariamente inocuos, ambientalmente apropiados, que promuevan la obtención del máximo valor agregado y el mayor empleo de mano de obra costarricense (Costa Rica)

Estos objetivos de política definen los requerimientos de información tal como la estructura de las pesquerías industriales (ejemplo: tamaño de la flota y número de pescadores/tripulación), desempeño económico del sector, elaboración de productos ya procesados, valor y volumen de los productos pesqueros exportados. Los sistemas de recolección de datos sobre la pesca

industrial en la región de OSPESCA y el Caribe toman generalmente en cuenta estos requerimientos de información (ver el análisis detallado sobre este punto en la siguiente sección).

### ***1.2 Otras políticas y objetivos de manejo relevantes para la pesca industrial***

Una revisión general sobre políticas y objetivos de manejo confirma que los países de la región no solamente apoyan el desarrollo de la pesca industrial sino también ponen debida atención a la importancia del uso sostenible de los recursos pesqueros y un efectivo manejo de la industria pesquera. Muchos países indicaron que la explotación de los recursos pesqueros debe ser conducida en una manera sostenible y responsable. Además en los países donde la sobre explotación de los recursos se hace evidente o donde la competencia por esos recursos entre los diferentes subsectores de la pesca se ha intensificado, objetivos específicos de manejo fueron claramente definidos. El Recuadro 2 presenta algunos ejemplos de estos objetivos nacionales.

#### **Recuadro 2**

##### **Objetivos de política para promover el uso sostenible de los recursos (ejemplo)**

- Mantener el máximo rendimiento económico sostenible (Belice)
- Ser capaz de optimizar el uso sostenible de los recursos pesqueros garantizando su disponibilidad para el presente y futuras generaciones (El Salvador)
- Promover el aprovechamiento sostenible y responsable de los recursos hidrobiológicos (Guatemala)
- Conservar los stocks en niveles sustentables, controlando el esfuerzo pesquero que puede ser aplicado por la pesquería (México)
- Asegurar la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos acuáticos (Nicaragua)
- El aprovechamiento responsable de los recursos acuáticos pesqueros, que optimice los beneficios económicos en armonía con la preservación del ambiente y de la salud de las personas y con la conservación de la biodiversidad (Costa Rica)
- Uso sostenible de los recursos pesqueros (Panamá)

##### **Objetivos orientados a un efectivo manejo de las pesquerías**

- Fortalecer técnica y financieramente la Unidad de manejo de pesca y acuicultura (Guatemala)
- Fortalecer la participación comunitaria y de las organizaciones no gubernamentales en la aplicación de los programas de organización y promoción de las cooperativas pesqueras, las asociaciones, con el fin de asegurar una mayor participación en la gestión de las áreas pesqueras y las estaciones de producción acuícola (República Dominicana)
- Mitigar las interacciones adversas que pudieran resultar de la competencia entre diferentes sistemas de pesca o sectores, por stocks y/o zonas de pesca comunes. Asimismo, minimizar las interacciones adversas con otros usuarios del ambiente acuático, incluso los usuarios no extractivos (México)

En términos de los requerimientos de información de estas dos áreas (el uso sostenible de los recursos y el efectivo manejo de las pesquerías), los cuestionarios enviados por el proyecto FishCode-STP revelaron que la mayoría de los países parecen no tener claramente identificados los indicadores necesarios para el monitoreo de estos temas.

### **1.3 Marco legal para apoyar la recolección de datos de pesca**

El marco legal es un instrumento importante para apoyar las orientaciones de las administraciones pesqueras en la colección de información y datos. Los instrumentos legales que obligan al sector pesquero a proporcionar la debida información de sus actividades, en particular, ayudará en la implementación efectiva de la recolección de datos. La revisión del marco legal es una de las áreas focales de la asistencia técnica de OSPESCA y ha estado trabajando con países miembros en este campo. Como resultado, cinco países centroamericanos disponen en la actualidad de nuevas leyes de pesca que han sido promulgadas e implementadas. El Recuadro 3 ilustra algunos artículos típicos que apoyan la recolección de datos pesqueros.

#### **Recuadro 3**

##### **Algunos ejemplos de apoyo al marco legal para la recolección de datos**

##### **El Salvador - Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura**

*Art. 19.- Con el propósito de sustentar las medidas de ordenación y promoción de la pesca y la acuicultura, se establecerá un sistema de datos estadísticos, al que deberán cooperar todas las personas naturales o jurídicas autorizadas para ejercer cualquiera de las fases de la pesca y la acuicultura, particularmente compilando y aportando los datos que se les solicite.*

*Art. 80.- Son infracciones menos graves y serán sancionadas con una multa equivalente a 30 (treinta) SMM:*

- a) Proporcionar información falsa o negarse a proporcionar la información debidamente solicitada por CENDEPESCA;*

##### **Costa Rica - Ley de Pesca y Acuicultura**

*Art. 129.- El INCOPEPESCA tendrá a su cargo el Sistema Estadístico Pesquero y Acuícola, que comprenderá los procesos de recolección, ordenación, digitación, análisis y divulgación de la información estadística, el cual será de carácter público y tendrá como principal objetivo servir de base para la planificación de la actividad pesquera y acuícola a nivel nacional.*

*Art. 130.- Todos los sujetos a los que esta Ley les confiere un derecho o beneficio, deberán presentar los informes acerca de los datos estadísticos requeridos por el INCOPEPESCA para el cumplimiento de sus fines y objetivos.*

##### **República Dominicana**

*Generar y facilitar toda la información necesaria de las especies que se capturan y de las que se cultivan en medios controlados, a través de la Carta Dominicana de la Pesca, a fin de que se produzca un uso sostenible de los recursos pesqueros y se lleven a cabo las prácticas adecuadas de manejo y conservación que garanticen su sostenibilidad*

*Realizar las investigaciones que fortalezcan la producción de la información pertinente y apta para la toma de decisiones en cuanto a la formulación de políticas de manejo y conservación de las especies pesqueras.*

## 2 PRINCIPALES PESQUERÍAS INDUSTRIALES

Existen varios tipos de pesquerías industriales que son comúnmente practicadas en la región, tal como se muestra a continuación:

- Pesca de arrastre de camarón
- Pesca de langosta
- Pesca de caracol
- Pesca de atún con palangre
- Pesca de atún con cerco
- Pesca de grandes pelágicos con palangre
- Pesca de pequeños pelágicos con cerco
- Captura de pescado (diferentes a las citadas arriba)

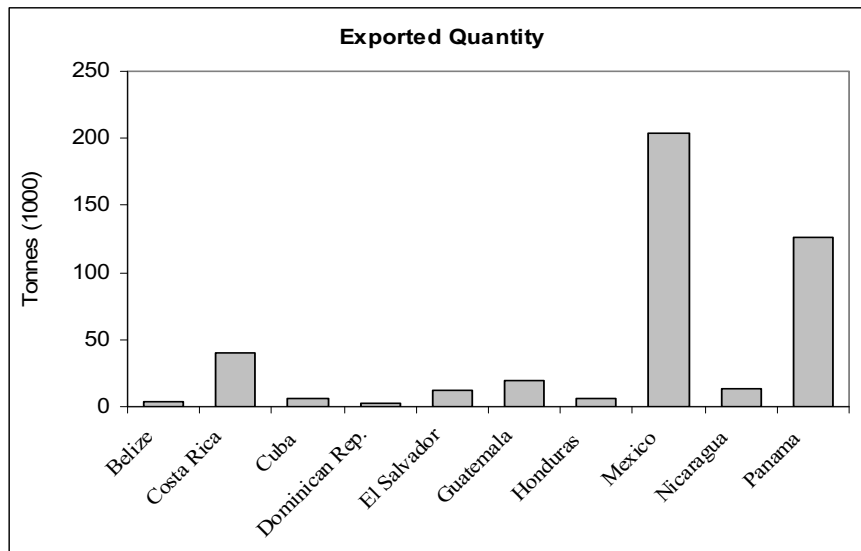
En términos del número de embarcaciones los camaroneros arrastreros es la pesquería industrial más importante en la región seguido por la pesquería de peces (ver Cuadro 1).

**Cuadro 1: Número de embarcaciones dedicadas a la industria**

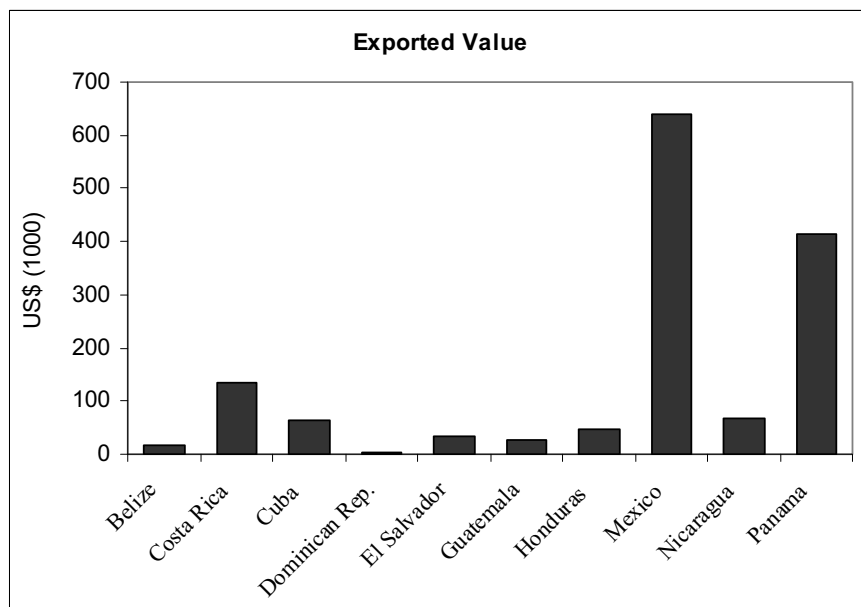
	Belice	Costa Rica	Cuba	El Salvador	Guatemala	Honduras	México	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
<b>Camaroneros de arrastre</b>	4	40	50	35	70	71	2 400	69	240	
<b>Langosteros</b>			204		20	170		76		X
<b>Barcos para caracol</b>						8				X
<b>Atuneros de palangre</b>	X		30		X		65		X	
<b>Atuneros de cerco</b>	X	24		25	X		65		X	
<b>Palangreros para grandes pelágicos</b>		X		10						
<b>Pesca con cerco para pequeños pelágicos</b>		2					89		32	
<b>Barcos para pescado</b>			650			46		3	240	

(El símbolo X indica que el país tiene esa pesquería pero el número de embarcaciones es desconocido)

La mayoría de los desembarques de la flota industrial son exportados. Las figuras 1a y 1b muestran las cantidades y los valores de las exportaciones pesqueras en la región en el año 2003. México registra la producción exportada más alta en términos de cantidad y valor seguido por Panamá.



**Gráfico 1a: Volumen de las exportaciones**



**Gráfico 1b: Valor de las exportaciones**

### 3 SISTEMAS DE MONITOREO

El monitoreo de la pesca industrial en los países centroamericanos se hace generalmente a través de indicadores generados por los sistemas de colecta de datos, basándose en una estrategia de enumeración completa. Aunque las oficinas de pesca en la región generalmente sufren de limitaciones presupuestarias y de recursos humanos, el uso de los sistemas de colecta de datos basados en una enumeración completa es posible hacerlo en la industria pesquera debido a:

- El tamaño relativamente pequeño de las flotas monitoreadas.
- El bajo costo de los métodos usados para la recolección de los datos (reportes y registros).
- La obligación de reportar los datos por parte del sector.

Otra característica de la pesca industrial que facilita la colecta de datos es el hecho que los sitios de desembarque son limitados a los principales puertos con infraestructura, donde las autoridades portuarias colaboran en la colecta de datos.

Los principales sistemas de recolección de datos rutinarios para las pesquerías industriales en la región son:

- Sistema de licencias (registros),
- Monitoreo de captura y esfuerzo (proporcionados por las compañías pesqueras).
- Procesamiento de productos pesqueros (reportados por las plantas procesadoras).
- Exportación de productos pesqueros (reportados por las plantas procesadoras, departamentos sanitarios, aduanas, banco central).

Una flota industrial esta generalmente compuesta de barcos pesqueros con características y comportamientos operacionales similares. Esto hace posible aplicar muestreos basados en aproximaciones para la estimación de ciertos parámetros e indicadores. Por ejemplo, los estudios basados en muestreos se realizan para:

- Desempeño económico (costos de operación).
- Composición de las especies en las capturas.
- Parámetros biológicos dirigidos a la generación de indicadores sobre el estado de los stocks explotados.

#### 3.1 *Sistemas de licencias y registros de flota*

Todos los países en la región tienen un sistema de licencias para la industria pesquera, el cual generalmente esta bajo la responsabilidad de la oficina nacional de pesca (ver Cuadro 2) Las licencias son manejadas en un registro que contiene todas las características de la embarcación pesquera; la licencia específica (aperos de pesca, especies) e información relacionada al dueño de la embarcación. Para la pesca industrial donde las licencias están sujetas a control, el sistema de licencias es una fuente válida de la información de la flota activa durante un cierto período.



**Cuadro 2: Oficinas nacionales encargadas de la gestión de las licencias para la industria pesquera**

	Oficinas nacionales
<b>Belice</b>	Fisheries Department and IMMARBE for high sea fleet
<b>Costa Rica</b>	INCOPESCA
<b>Cuba</b>	ONIP del MIP y RCB
<b>El Salvador</b>	CENDEPESCA
<b>Guatemala</b>	UNIPESCA
<b>Honduras</b>	DIGEPESCA
<b>México</b>	CONAPESCA y la Capitanía de Puerto
<b>Nicaragua</b>	MIFIC
<b>Panamá</b>	DIGEREMA
<b>República Dominicana</b>	La Marina y Departamento de Pesca

Otras oficinas también manejan registros de flota para propósitos específicos:

- Oficinas encargadas de las estadísticas para registrar los reportes de captura y esfuerzo.
- Las autoridades portuarias que manejan las facilidades del puerto.
- Las agencias nacionales encargadas de los permisos de navegación.
- La agencia nacional encargada del sistema de monitoreo de embarcaciones (VMS).

#### **Posibles temas de discusión**

- En la mayoría de los casos, el registro de flota que administra el sistema de licencia es manejado por un programa en una hoja de cálculo o en una tabla de base de datos. Los registros individuales son actualizados cuando la licencia es renovada lo cual puede ser un problema para el mantenimiento de los datos históricos.
- Hay un uso limitado de las categorías internacionales estandarizadas para la descripción de embarcaciones.

### **3.2 Monitoreo de la captura y esfuerzo**

**Captura:** en número y en peso, representa la extracción de biomasa o de individuos del ecosistema y es el impacto fundamental de la pesquería sobre las poblaciones de organismos acuáticos. Además la captura en peso y valor es el parámetro más importante para medir el desempeño económico de la pesquería.

**Esfuerzo de pesca:** es la variable fundamental para determinar la mortalidad por pesca: por ejemplo la proporción del stock que es extraído por pesca. Además en un análisis económico el esfuerzo esta relacionado a la actividad pesquera, a la rentabilidad de la embarcación y de la flota, así como su eficiencia económica.

**CPUE (Captura por unidad de esfuerzo):** o tasa de captura, es frecuentemente el índice más utilizado en el monitoreo a largo plazo de la pesquería. Es a menudo usado como un índice de la abundancia del stock, asumiendo alguna relación entre la CPUE y el tamaño del stock. La CPUE también puede ser usada para monitorear la eficiencia económica de la pesquería.

Ejemplos más detallados de sistemas de monitoreo de captura y esfuerzo más utilizados para la flota industrial implementados por los países de la región es presentada en el Cuadro 3.

**Cuadro 3: Resumen de los sistemas de monitoreo de captura y esfuerzo más utilizados en la región**

		Belice	Costa Rica	Cuba	El Salvador	Guatemala	Honduras	México	Nicaragua	Panamá	República Dominicana
Fuente de los datos		CO	CP	CP y PP	CP	CP	CP y PP	CP	CP y PP	CP	
Formato	Reporte de viaje de pesca	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Reporte de desembarque	●	●	●		●					●
	Reporte de ventas	●	●						●		
Indicadores variables	Captura total		●	●		●	●	●	●	●	
	Captura por grupo de especie		●	●		●	●	●	●	●	
	Esfuerzo–Número de viajes		●	●		●	●	●	●		
	Esfuerzo' días en el mar		●	●		●		●	●		
	Esfuerzo–operación		●	●				●		●	
Área de pesca			●	●				●		●	

CO: Cooperativas, CP: Compañías Pesqueras, PP: Plantas Procesadores

### **Posibles temas de discusión**

- Riesgo de sesgo negativos debido a una cobertura incompleta: hay casos donde una proporción de las embarcaciones nunca es registrada por el sistema y hay necesidad de estimar el nivel subregistrado.
- Cuando la certificación de la producción obliga a las plantas procesadoras a seguirle la ruta a las cantidades de productos procesadas hasta la embarcación que capturó el pescado, las plantas procesadoras son usadas para la obtención de reportes de captura recibidos de la compañía pesquera. Sin embargo tal sistema puede derivar en un reporte inexacto especialmente del esfuerzo de pesca.
- La conversión al peso vivo de especies cuando es desembarcada en forma semiprocesada o procesada no es estandarizada en la región, y en algunos países las capturas son reportadas en términos de producto procesado. Lo anterior hace las comparaciones regionales muy complicadas.
- La captura de especies objetivo es a menudo agregada en grupos comerciales multiespecíficos. Además, la mayoría de las pesquerías tropicales involucra un gran número de especies y especies de bajo valor comercial que son a menudo agrupadas bajo la categoría de «otros». Programas de muestreo específicos pueden registrar la composición de estas especies en las capturas.
- Registro de capturas incidentales, descartes y fauna de acompañamiento.
- Escogencia de la unidad de esfuerzo para cada pesquería.
- Información de la localización de los sitios de pesca colectada a través de los reportes es en general imprecisa u objeto de una declaración inexacta. Como mejorar esta información?

- El sistema de monitoreo de captura y esfuerzo basado en reportes de los proveedores de datos debería ser sujeto a un procedimiento de validación de información. Esto debe ser hecho mediante un chequeo cruzado de las diferentes fuentes de datos (por ejemplo reportes de viajes de pesca contra la declaración que presentan las plantas procesadoras) o a través de programas de muestreo específico, basados en un programa de observadores a bordo o inspecciones en los sitios de desembarque.
- Los datos primarios colectados están a veces agregados antes de procesarse en el sistema que maneja la base central de datos. Si se ingresa datos procesados, el rastreo de posibles errores y la validación de la información se hace difícil sino imposible. Además, un reanálisis de los datos así procesados sería muy difícil.

### **3.3 *Procesamiento de pescado***

El volumen y valor de producto procesado es una fuente importante y valiosa de información en Centro América, ya que la mayor parte de la producción de la flota industrial esta dirigida a la exportación (por ejemplo pesca de camarón). El uso primario de esta información es calcular los indicadores económicos (por ejemplo el valor bruto de la producción)

#### **Posibles temas de discusión:**

- El tipo de producto procesado debe ser bien identificado, registrado y los factores de conversión deben ser definidos si los datos son usados para validar las estimaciones de captura o evaluación del stock.

### **3.4 *Comercio internacional: exportaciones***

En general, la información de las exportaciones colectada por diferentes oficinas en un país, se basan en diferentes fuentes (ver Cuadro 4):

- Declaraciones de exportación de los exportadores (aduanas).
- Autorización de exportaciones/certificados emitidos por el departamento de sanidad.
- Registros de los lotes empacados, preparados por las plantas procesadoras.
- Registro de las importaciones por los países de destino.

**Cuadro 4: Tipo de datos colectados para monitorear las exportaciones de pescado (a ser completado)**

	Declaraciones de exportación	Certificados de exportación	Registro de lotes empacados (registros de empaque)	Registro de importaciones en el país de destino
<b>Belice</b>	•	•		•
<b>Costa Rica</b>	•	•		
<b>Cuba</b>	•	•		•
<b>El Salvador</b>	•	•		
<b>Guatemala</b>	•			•
<b>Honduras</b>		•		
<b>México</b>	•	•		•
<b>Nicaragua</b>			•	
<b>Panamá</b>	•		•	•
<b>República Dominicana</b>	•	•		•

**Posibles temas de discusión**

- Dependiendo de la fuente de datos, la cobertura de los reportes no es siempre la misma y las categorías de agregación son diferentes, lo cual hace difícil la comparación de los indicadores producidos.

**3.5 Información biológica y evaluación del stock**

En general, para la región centroamericana el análisis de la tendencia de la captura por unidad de esfuerzo es el principal método usado para analizar la explotación de los stocks de pescado por las pesquerías industriales.

En un número de países se usa además el análisis de cohorte, el análisis de la composición de especies por captura, la estimación de biomasa y el análisis del estado de madurez sexual de los peces. En el Cuadro 5 se presenta un vistazo general de los métodos biológicos y de evaluación del stock aplicado en los diferentes países.

**Cuadro 5: Descripción de los métodos biológicos y de evaluación del stock de peces aplicados en la región centroamericana**

País	Descripción general	Métodos de análisis
Belice	Evaluaciones regulares para caracol y langosta basadas en datos recolectados en las plantas procesadoras. Evaluación <i>ad hoc</i> para el camarón.	Excedente de producción Biomasa Desove de ciertas especies
Costa Rica	<p>Proyecto del Golfo de Nicoya. Este proyecto es financiado por la agencia de Cooperación Internacional Japonesa (JICA). La Universidad Nacional de Costa Rica también colabora con el proyecto.</p> <p>Para la pesca artesanal las evaluaciones son hechas sobre las especies objetivos (corvina, pargo, camarones y barracuda).</p> <p>La colecta de datos es hecha a través de muestreo en puerto (centros de acopio), o con observadores a bordo. Diferentes tipos de análisis son realizados, algunos de ellos en colaboración con la universidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Marcaje (pargos).</li> <li>– Estudios relacionados a los parámetros biológicos: relación talla/peso, madurez de gónadas, análisis de la frecuencia de tallas, otolitos.</li> <li>– Fauna acompañante (barcos camaroneros): composición por especie.</li> <li>– Modelos de excedente de producción (pesquería de camarones).</li> <li>– Tendencia de series históricas (pesquerías de sardinas y tiburón)</li> </ul>	<p>Marcado y recuperación</p> <p>Excedente de producción</p> <p>Análisis de cohortes</p> <p>Composición por especies</p> <p>Tendencias históricas</p>
Cuba	Evaluaciones regulares, incluyendo bioeconómicas para el camarón y la langosta, y algunas especies de peces, basadas en información colectada en los sitios de desembarques y plantas procesadoras, así como muestreos biológicos efectuados por el CIP y universidades. Proyecto para el estudio de la fauna acompañante del camarón y los métodos para evitar su captura.	<p>Métodos basados en tallas</p> <p>Excedente de producción incluyendo bioeconomía</p> <p>Reclutamiento de langostas</p> <p>Aspectos ambientales, aportes de los ríos y nutrientes.</p>

**Cuadro 5 (cont.)**

<b>País</b>	<b>Descripción general</b>	<b>Métodos de análisis</b>
El Salvador	<u>Fuentes de datos:</u> – Investigaciones científicas de pesca hechas a bordo de un barco de pesca comercial. – Muestreos en sitios de desembarque: 1 vez/mes, todo el año desde 2000. <u>Manejo de datos:</u> Los datos son digitalizados, manejados y analizados en MS EXCEL <u>Indicadores:</u> – Captura/esfuerzo. – Biomasa/unidad de superficie. – Estado de madurez sexual por especie. – Análisis de frecuencia de longitud.	Excedente de producción  Biomasa   Análisis de cohortes   Composición por especies  Madurez
Guatemala	En la actualidad no se hace ningún tipo de evaluaciones.	Ninguno
Honduras	Evaluación del stock hechos por proyectos financiados con fondos externos sobre stock específicos (por ejemplo: Proyecto de AECI enfocado a la pesca artesanal en el Golfo de Fonseca)	Crecimiento Mortalidad por pesca Rendimiento por recluta Madurez
México	Evaluaciones extensivas de los stocks más importantes utilizando los datos recolectados por los observadores y muestreos de los institutos de investigación (INP). Proyecto para el estudio de la fauna de acompañamiento de los arrastreros camarones y métodos para evitar su captura.	Todos los métodos que se pueden aplicar, con énfasis en la bioeconomía de algunos recursos.
Nicaragua	Evaluaciones regulares para camarones y langostas basados sobre datos colectados en las plantas procesadoras. Estudios <i>ad hoc</i> basados sobre proyectos financiados por donantes externos	Análisis de cohortes (camarón procesado)  Excedente de producción
Panamá	Investigaciones <i>ad hoc</i> basadas en proyectos financiados por donantes externos (camarón blanco y anchoveta)	
República Dominicana	Investigaciones para la abundancia de caracol	Datos de biomasa

**Posibles temas de discusión:**

- La incertidumbre debe ser incluida en los modelos de excedente de producción.
- Definición del esfuerzo de pesca en los modelos de excedente de producción.
- Estimación de la captura total necesaria para la aplicación del análisis de cohorte.
- Stock compartidos.
- Selectividad de los instrumentos de muestreo usados para la estimación del crecimiento.
- Relación de los productos procesados a un segmento de la flota en el caso de que los datos de las plantas procesadoras sea usado en el análisis de cohorte.
- Sostenibilidad del monitoreo de evaluación del stock.

# DESCRIPCIÓN DE TEMAS RELACIONADOS CON LOS SISTEMAS ESTADÍSTICOS DE MONITOREO DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA Y EL CARIBE

## **Nota concerniente a la preparación de este documento:**

Este documento esta basado en los informes nacionales que describen los sistemas de monitoreo de las pesquerías en la región. El propósito principal de este documento es proporcionar una guía para las sesiones de los grupos de trabajo, sobre los diferentes tópicos relacionados al monitoreo de las pesquerías artesanales en la región centroamericana.

## **1 POLÍTICA PESQUERA, OBJETIVOS DE MANEJO Y REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN**

### ***1.1 Objetivos de la política para apoyar las pesquerías artesanales***

Existen pocos objetivos de apoyo para la pesca artesanal en las políticas nacionales de manejo del sector de la pesca en la región Centroamérica. En el análisis de la información existente, se identificaron cinco, de los cuales se dan dos ejemplos en el Recuadro 1.

#### **Recuadro 1**

##### **Objetivos de política para apoyar las pesquerías artesanales en los países cubiertos.**

- a. Asegurar que la pesquería continúe proveyendo empleo y beneficios económicos para las comunidades pesqueras (México)
- b. Optimizar el uso de la pesca tradicional promoviendo la diversificación de las pesquerías no tradicionales y acuicultura. (Nicaragua)

### ***1.2 Requerimientos de Información***

Históricamente, la falta de información sistemática sobre la actividad de las pesquerías artesanales de los países en desarrollo ha contribuido a una falta de atención desde una perspectiva política y administrativa. Este también es el caso en la región centroamericana, ya que no se encontraron indicaciones de requerimientos para información sobre las pesquerías artesanales.

Considerando las características de las pesquerías artesanales (Recuadro 2), la información sobre las pesquerías artesanales debería ir más allá de los parámetros convencionales, tales como captura total, número de embarcaciones, especies de peces, etc., e incluir seguridad alimentaria, pobreza, empleo, vulnerabilidad y otros temas socioeconómicos.

### Recuadro 2

#### Características de las pesquerías artesanales

*Las pesquerías de pequeña escala proveen cerca de la mitad de la producción pesquera mundial usada para consumo humano directo; cerca de 1 billón de personas dependen del sector para su principal fuente de proteína animal. En muchas partes del mundo las actividades de pesca a pequeña escala también proveen importantes medios de generación de ingresos para los pobres de áreas rurales, incluyendo aquellos que solo pescan ocasionalmente y no son reconocidos oficialmente como pescadores. Por consiguiente, además del rol como principal ingreso, la pesca también juega un papel importante como «válvula de seguridad» cuando las estrategias de sustento en comunidades no pesqueras (por ej.: agrícolas) están bajo amenaza. Más generalizado, las pesquerías de pequeña escala pueden también ayudar a mantener un grado de estabilidad económica (y por lo tanto política), particularmente para estados con una fuerte dependencia respecto de los recursos pesqueros y donde las opciones económicas para la población son muy pocas.*

## 2 PESQUERÍAS ARTESANALES MÁS IMPORTANTES

A como se esperaba, las pesquerías artesanales en la región centroamericana son muy diversas y caracterizadas por el uso de muchos tipos de artes de pesca, capturando muchas especies con stocks de pequeños tamaños, con la participación de pescadores artesanales de tiempo completo y tiempo parcial, la presencia de numerosos –a veces aislados– sitios de desembarques y variedad de cadenas de comercialización. Un estimado grueso indica que hay cerca de 140 000 embarcaciones artesanales, con cerca de 350 000 pescadores operando en la región. En el Cuadro 1 se presentan las principales características de las pesquerías artesanales para los diferentes países.

**Cuadro 1: Principales grupos de especies objetivo, artes de pesca, número estimado de de embarcaciones y pescadores artesanales en la región**

País	Principales especies objetivo	Principales artes de pesca	Número estimado de embarcaciones	Número estimado de pescadores
<b>Belice</b>	Langosta Caracol Peces Tiburones	Buceo libre Trampas Redes de agallas Carita	600	1 700
<b>Costa Rica</b>	Demersales costeros Pelágicos costeros	Línea y anzuelo Trasmallos Líneas de mano	3 500	
<b>Cuba</b>	Demersales costeros Pelágicos costeros Esponjas Pepino de mar	Línea y anzuelo Redes de agallas Buceo Recolección	600	
<b>El Salvador</b>	Langosta Camarón Peces	Trasmallos Redes de agallas Morralleros	7 000	13 000



**Cuadro 1 (cont.)**

<b>País</b>	<b>Principales especies objetivo</b>	<b>Principales artes de pesca</b>	<b>Número estimado de embarcaciones</b>	<b>Número estimado de pescadores</b>
<b>Guatemala</b>	Peces Dorado Tiburones Camarón Langosta	Línea de mano Carita Línea y anzuelo Arrastre Buceo	5 500	12 500
<b>Honduras</b>	Langosta Camarón Cangrejo Peces	Trasmallo Redes de agallas Línea y anzuelo	11 000	22 000
<b>México</b>	Camarones Abalone, almejas, caracol Peces demersales Dorado Tiburones Langosta Peces	Pequeños arrastreros Buceo Redes de agallas Línea y anzuelo Casitas Carita	102 000	
<b>Nicaragua</b>	Camarones Peces (meros, pargos) Grandes pelágicos Moluscos	Redes de agallas Línea y anzuelo Buceo libre	2 600	11 000
<b>Panamá</b>	Cangrejos Langostas Almejas Pulpos Camarón Peces	Buceo libre Redes de agallas	6 600	11 000
<b>República Dominicana</b>	Caracol o lambi Langosta Peces	Buceo Buceo Línea y anzuelo Redes de agallas		10 000

La flota más grande de pesca artesanal opera en México, pero observando el número de embarcaciones pesqueras operando por kilómetro cuadrado de línea costera, la mayor densidad se encuentra en El Salvador (Cuadro 2).

**Cuadro 2: Número de embarcaciones y pescadores artesanales por kilómetro de línea costera**

País	Número de embarcaciones	Número de pescadores	Número de barcos/ km de línea costera
<b>Belice</b>	600	1 700	1,3
<b>Costa Rica</b>	3 500	9 000	2,9
<b>Cuba</b>			
<b>El Salvador</b>	7 000	13 000	22,8
<b>Guatemala</b>	5 500	12 500	13,7
<b>Honduras</b>	11 000	22 000	13
<b>México</b>	100 000		8,7
<b>Nicaragua</b>	2 600	11 000	3,4
<b>Panamá</b>	6 600	11 000	2,2
<b>República Dominicana</b>			6,7

### 3 SISTEMAS DE MONITOREO

El monitoreo de las pesquerías artesanales en los países centroamericanos es usualmente realizado a través de indicadores producidos con estimaciones basadas en muestreos y encuestas enfocando áreas subnacionales. Las oficinas de pesca en la región, generalmente sufren de limitaciones de presupuestos y de recursos humanos, por lo que el monitoreo de las pesquerías artesanales sobre una base rutinaria casi no existe.

Los principales sistemas de recolección de datos para las pesquerías artesanales de la región son:

- Encuestas.
- Sistema de licencias.
- Encuestas.
- Encuesta de operatividad de flota.
- Encuesta socioeconómica.

Debido a la falta de información estructural como el número de embarcaciones o de pescadores, las estadísticas nacionales sobre las pesquerías artesanales –si existen–, usualmente corresponden a lo que está registrado, sin ninguna estimación –extrapolación– de la parte no reportada.

En el Cuadro 3 se muestra un resumen del monitoreo de la pesca artesanal en Centroamérica.

Cuadro 3: Sistemas de monitoreo de la pesca artesanal en los países cubiertos

País	Datos de encuestas	Sistema de licencias	Encuestas	Operatividad de flota	Sistema de manejo por monitoreo de captura y esfuerzo	Levantamiento de muestras	Indicadores	Encuesta socioeconómica	Otras encuestas
Belice		Pescadores con licencias pero también muchos sin ella.	Recientemente se inició un muestreo de los desembarques fuera de las cooperativas.	En los sitios de desembarques los pescadores son preguntados cuántos botes más estaban pescando en la misma zona.					
Costa Rica	1995: Censo de PRADEPESCA 1999 Censo de INCOPESCA Departamento de «Extensión y Capacitación»: pescadores con permiso de pesca + muestra de pescadores sin permiso. 2001: Censo de pescadores de pequeña escala en el Golfo de Nicoya. Esto concierne a todos los pescadores con permiso o sin él.	INCOPESCA – Departamento de Protección y Registro: –Licencias de pesca para barcos de pesca comercial; –Permisos de pesca para los pescadores; –Autorización de pesca para actividades específicas (por ejemplo: pesca manual de bivalvos).	–Todas las ventas de las embarcaciones pesqueras artesanales tienen exoneración de combustible.	No	Base de datos elaborados a las necesidades— DBF.	Los reportes de ventas de la flota de pequeña escala del Golfo de Nicoya se multiplican por 4, debido a que solamente el 25 por ciento de los reportes son procesados.  No hay estimación de la actividad no reportada.	Desconocido.		
Cuba		Todos los pescadores y deportivos tienen licencias.	Recientemente se inició el muestreo de los desembarques de los pescadores regulares.						

Cuadro 3 (cont.)

País	Datos de encuestas	Sistema de licencias	Encuestas	Operatividad de flota	Sistema de manejo por monitoreo de captura y esfuerzo	Levantamiento de muestras	Indicadores	Encuesta socioeconómica	Otras encuestas
El Salvador	1995: PRADPEPESCA Censo.	CENDEPESCA Nacional.	Encuestas realizadas en el año 2000.	Incluidos en los planes de muestreos.	Base de datos elaborados a las necesidades MS-ACCESS.	Sí	Producción en volumen y valor por especie, unidad administrativa, mensualmente.		
Guatemala	Algunos planes de muestreos: PRADAPESCA 1989 y May 2004, pero con muy pocos resultados diferentes. Los pescadores tienen licencias.		Los inspectores toman los datos, pero aun no existe un esquema de muestreo apropiado.						
Honduras	1995: PRADPEPESCA Censo <u>Otros censos hechos por proyectos con fondos externos en áreas específicas:</u> -2004 por AECI proyecto del Golfo de Fonseca. -MODERPESCA (JICA proyecto-Área Trujillo). -Proyecto para el manejo ambiental de las islas de la Bahía. (PMAIB): censo (1999) -Fundación para la Protección de Lancetilla, Punta Sal e Texiguat- Censo (Golfo de Honduras).	<u>DIGEPESCA</u> <u>Control y</u> <u>Fiscalización:</u> -Carnés para pescadores artesanales. -Licencias para pequeños botes pesqueros. -Carnés para la pesca de larvas de camarón. -Carné para compra venta de productos pesqueros.	Informes de ventas por región recolectados por los inspectores.	No a nivel nacional. Si; en el plan de muestreo establecido por el proyecto AECI (Golfo de Fonseca).	No a nivel nacional. Si; en el plan de muestreo establecido por el proyecto AECI (Golfo de Fonseca).	No a nivel nacional Si; en el plan de muestreo establecido por el proyecto AECI (Golfo de Fonseca).	Desconocido.	-Proyecto para el manejo ambiental de las islas de la Bahía (PMAIB).	

Cuadro 3 (cont.)

País	Datos de encuestas	Sistema de licencias	Encuestas	Operatividad de flota	Sistema de manejo por monitoreo de captura y esfuerzo	Levantamiento de muestras	Indicadores	Encuesta socioeconómica	Otras encuestas
México	Censo Económico efectuado en 2003, pero sin cobertura total.	Los pescadores y los botes pequeños tienen licencias.	Los pescadores pertenecen a cooperativas y llenan formatos; los inspectores toman los datos.	Las cooperativas tienen datos de otras actividades.					Censo económico en 2003 produjo gran cantidad de información. Ejecutado por INEGI.
Nicaragua	1995 – Proyecto PRADEPESCA – Censo '2000 – Proyecto DIPAL – Censo de embarcaciones pesqueras (Costa Caribe).	Registro nacional para la pesca y acuicultura: permisos de pesca.	Reporte mensual de los desembarques de las principales regiones, preparados por las plantas procesadoras.	No	Base de datos elaborados a las necesidades.	Si: basado en la información informal recogido por expertos.	Proyecto AECL (Golfo de Fonseca): –Número promedio de botes activos por día por comunidad –Captura total por mes, principales especies y unidad administrativa local.	Proyecto para la implementación de un sistema rutinario de recolección de datos socioeconómicos para pesquerías no registradas, organizado por el Banco Central de Nicaragua (BCN).	
Panamá	–1995 PRADEPESCA Censo. –En preparación: encuesta de pesquerías artesanales (Oficina de Estadísticas).	Permisos de pesca.	–Desembarques y precios en algunos puertos.	No	Base de datos elaborados a las necesidades.	No.	Desconocido.	–2003: encuesta socioeconómica.	–1998: encuesta en hogares (ingresos y costos), incluyendo el consumo de pescado. –2004: encuesta en hogares.

Cuadro 3 (cont.)

País	Datos de encuestas	Sistema de licencias	Encuestas	Operatividad de flota	Sistema de manejo por monitoreo de captura y esfuerzo	Levantamiento de muestras	Indicadores	Encuesta socioeconómica	Otras encuestas
República Dominicana		Pescadores con licencias.	Los inspectores muestrean los desembarques directamente. También se toman datos a través de las llamadas pescaderías en una parte de la costa sur.	En los sitios de desembarque, se cuentan todas las embarcaciones del mismo tipo que desembarcan al momento de colección de datos. La cobertura puede ser limitada.					

### **3.1 Encuestas y sistema de licencias**

La estrategia de enumeración total para el monitoreo del sector de la pesca artesanal es casi imposible, debido al gran número de embarcaciones pesqueras involucradas y la dispersión espacial de los desembarques.

A fin de implementar un sistema de monitoreo basado en una encuesta, es necesario conocer el número, tipo de embarcación y arte de pesca utilizado, así como la distribución a lo largo de la costa. Este tipo de información puede ser obtenido de encuestas y censos, o licencias de pesca emitidas y registro de pescadores.

Esta información es usada principalmente para establecer el esquema de muestreo y calcular la producción total y el esfuerzo asociado como resultado del levantamiento de las muestras.

Las encuestas son caras y las oficinas de pesca pueden tener dificultades para sufragar los costos de organización de dichas encuestas de forma regular. Usar datos de las licencias de pesca o permisos es mucho más barato, pero por otro lado, esto no siempre es una valiosa fuente de información, debido a la porción de pescadores artesanales operando ilegalmente o a tiempo parcial.

#### **Posibles temas a tratar:**

- ¿Hasta donde los pescadores y las administraciones locales están involucrados en establecer un el número de permisos que pueden ser emitidos? Este es el marco de la iniciativa de manejo y del monitoreo sobre una base comunitaria.
- ¿Es la información recolectada a través del sistema de licencias suficiente para ser usada como alternativa a un censo completo? ¿Si no, cómo mejorarla?
- ¿Cuando la oficina de pesca organiza una encuesta, cuáles son las variables que deben ser incluidas de forma que provean información adicional sobre los aspectos socioeconómicos?
- Es posible integrar censos pesqueros dentro de encuestas organizadas por otras oficinas no pesqueras (por ejemplo en los censos organizados por la oficina general de estadísticas, o bien por las oficinas encargadas de los temas rurales).
- ¿Entre dos censos, cómo proceder con los ajustes anuales de la información estructural como el número de embarcaciones o de pescadores?

### **3.2 Monitoreo de captura y esfuerzo**

#### **Monitoreo de captura y esfuerzo en la región**

La recolección rutinaria de datos de captura y esfuerzo de las pesquerías artesanales de la región centroamericana es virtualmente inexistente. En general se puede afirmar que en varios países la información de captura y esfuerzo está en desarrollo, con un número de iniciativas emprendidas sobre una base *ad hoc* (Cuadro 3). La información de rutina de las capturas de las pesquerías artesanales, es a menudo recolectada a través de informes en los sitios de desembarques o plantas de procesamiento, agregadas en un período de tiempo (generalmente un mes), sin información del esfuerzo pesquero. El caso de Costa Rica es una excepción, donde un sistema basado en la exención de impuesto sobre el combustible está operando, lo que permite recolectar información de captura por viaje de pesca.

**Temas a tratar:****Estratificación**

Una adecuada estrategia de muestreo para el monitoreo de la captura y esfuerzo del sector pesquero artesanal es altamente dependiente de la estratificación usada para reducir la variabilidad de las muestras y reducir costos. Los principales criterios de estratificación usados son el espacio y la segmentación de la flota. El muestreo es llevado a cabo mensualmente a fin de cubrir las variaciones estacionales.

**Esfuerzo pesquero**

Una encuesta provee información del número total de embarcaciones pesqueras. Una investigación de la operatividad de flota es esencial para obtener la información acerca de la frecuencia con que los botes están pescando o para evaluar cuál es el «esfuerzo real de pesca». Información imprecisa del «esfuerzo real de pesca» es preocupante, ya que puede conducir a errores mayores en la estimación de la captura total obtenida por las pesquerías artesanales.

Al igual que en el caso de las pesquerías industriales, la definición de esfuerzo pesquero (viajes de pesca, días de pesca, tiempo operando) es un tema importante.

La ubicación del esfuerzo es también un asunto importante, en particular para la gestión de los conflictos entre los diferentes tipos de pesquerías.

**Monitoreo de la captura – método de recolección de información**

La recolección de datos de captura (y esfuerzo) a través de informes es reconocido como el método más económico. Sin embargo, debido al hecho que la producción de las pesquerías artesanales es a veces dirigida a través de varios canales de comercialización, es difícil recolectar la información usando una sola fuente (por ejemplo: mercados locales y plantas procesadoras). Además, informes producidos a lo largo de la cadena de distribución de productos de la pesca incluye pobre o ninguna información sobre el esfuerzo de pesca asociado (en la parte sur de República Dominicana los datos de captura y esfuerzo son recolectadas a través de las llamadas pescaderías).

La mayor fuente de datos para informar puede ser los pescadores. Si los pescadores son usados para informar, se debe hacer una distinción en los reportes obligatorios y los voluntarios. Proveer incentivos a los pescadores y/o involucrarlos en el proceso completo, puede hacer el informe una alternativa viable (por ejemplo: la excepción de impuestos en Costa Rica).

Alternativamente, un esquema de muestreo de un sistema de recolección basado en entrevistas o directa observación en los sitios de desembarques puede ser difícil de lograr, debido a la limitación de recursos humanos para recolectar la información (por ejemplo, en El Salvador). Respecto a esto, involucrar a las autoridades locales puede ser la clave (por ejemplo, en Nicaragua donde un proyecto piloto de convenios con alcaldías da buenos resultados).

**Posibles temas a tratar:**

- ¿Bajo qué condiciones puede ser aplicado cada método de recolección de datos (informe y entrevista)?
- ¿Cómo se pueden vencer las limitaciones de cada método? Por ejemplo, ¿existen buenas experiencias obteniendo datos de captura y esfuerzo a través de entrevistas de pescadores basadas en «la memoria»? Las ventajas son: un tamaño de las muestras más grande y menores costos. Reducir el número de sitios de desembarques y desarrollar infraestructuras para desembarques y comercialización, son también medios para facilitar la recolección de datos.



### 3.3 Encuestas socioeconómicas

Encuestas socioeconómicas para las pesquerías artesanales han sido implementadas en Panamá, Honduras, México y Nicaragua, principalmente sobre una base *ad hoc*.

#### **Temas posible de tratar son:**

- ¿Cuáles datos son esenciales coleccionar?
- ¿Se pueden obtener datos a través de encuestas llevada a cabo por otras instituciones ajenas al sector pesquero?
- ¿Enfoque multidisciplinario de la evaluación de las pesquerías artesanales?

### 3.4 Manejo de la información y análisis.

Algunos países de la región están usando sistemas de base de datos personalizados a fin de administrar y analizar datos de captura y esfuerzo de las pesquerías artesanales, o para el registro de las licencias de pesca y los permisos de los pescadores. Estos sistemas generalmente incluyen la producción de reportes estandarizados en los que la captura total y el esfuerzo es computado por los segmentos de flota y unidades de tiempo estándar (mes, trimestre, año). Análisis adicionales incluyendo el levantamiento de muestras son usualmente ejecutados con otro software después de la exportación de datos agregados a otras herramientas (software de hojas de cálculo, sistemas de información geográfica, etc.).

#### **Posibles temas a discutir**

- ¿Cómo mejorar los sistemas de administración de datos: herramientas de validación de datos, uso de codificación, etc.?
- ¿Cómo facilitar el intercambio de datos con sistemas externos: formatos de exportación, uso de clasificación estándar?

### 3.5 Actividades de recolección de datos de proyectos

Considerable esfuerzo se ha ejercido por parte de varios donantes para apoyar a los países de la región en el monitoreo de las pesquerías artesanales. Estos proyectos están a menudo enfocados en una región específica, y en muchos casos, ellos han establecido un sistema de recolección de datos que ha producido información de calidad. Pero la mayor parte del tiempo, los sistemas no fueron sostenidos después de la finalización del proyecto y los datos originales coleccionados ya no están disponibles. También hay casos en que las lecciones aprendidas y las experiencias acumuladas durante el período del proyecto no han sido utilizadas y aplicadas plenamente a nivel nacional.

#### **Posibles temas a tratar**

- ¿Cómo pueden los logros de las actividades de un proyecto ser sostenidas y extendidas a otras partes del país?
- ¿Cómo asegurar un mínimo de estandarización y requerimientos de recolección de datos por parte de estos proyectos?
- ¿Es posible organizar a nivel nacional un depósito para la información recolectada a través de las actividades de los proyectos para posteriores análisis?
- ¿Cómo puede la región compartir estas experiencias con otros países?



**COUNTRY REVIEW OF FISHERIES INFORMATION AND  
DATA COLLECTION SYSTEMS**

**REVISIÓN NACIONAL DE LA INFORMACIÓN PESQUERA Y  
DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**



# BELIZE

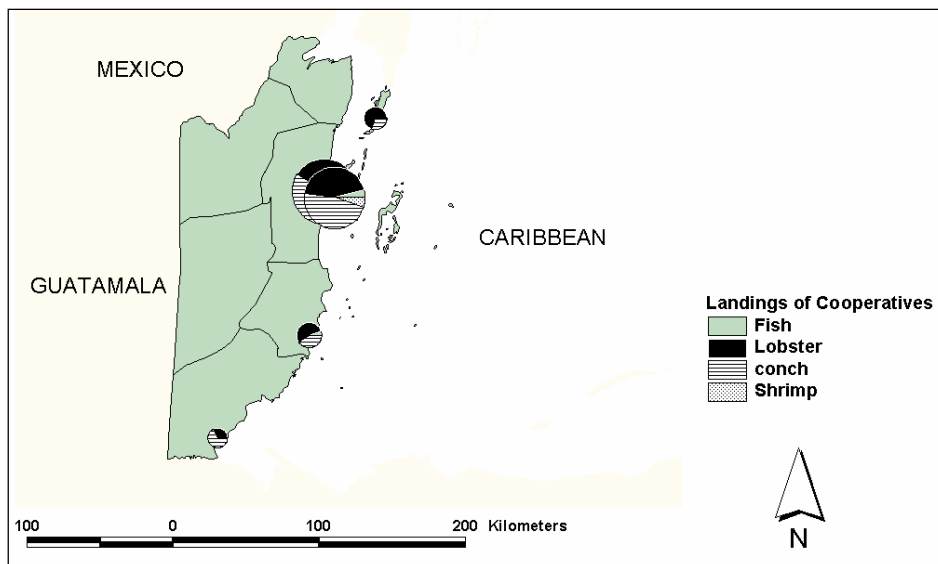
(in English only/solamente en inglés)

## 1 GENERAL INFORMATION RELATED TO FISHERIES

Belize (22 966 km<sup>2</sup>, population 273 000 in July 2004) has a coastline of 457 km along the Caribbean, an exclusive economic zone (EEZ) of 169 840 km<sup>2</sup> and a continental shelf of 9 800 km<sup>2</sup> of which about 4 700 km<sup>2</sup> is fished at a depth range of 1.5–25 m. The territorial sea limits are 12 miles in the north and 3 miles in the south, the purpose of this limitation is to provide a framework for the negotiation of a definitive agreement on territorial differences with Guatemala.

The shelf area is a complex system consisting of the largest barrier reef in the Atlantic (220 km), three offshore atolls (Lighthouse Reef which contains the Blue Hole, the Turneffe Islands and Glovers Reef), patch reefs, seagrass beds, several hundred cays of sand and mangrove, extensive mangrove forests, coastal lagoons and estuaries.

With an annual production of less than 1 000 tonnes, Belize is a small producer in Central America. The fishing industry contributes 5 percent to the gross domestic products (GDP) of Belize mostly from exports of lobster, conch, and shrimp. The fisheries sector ranks third as a foreign exchange earner in the country. Fisheries in Belize are mainly artisanal in nature with about 2 000 licensed fishers mainly operating through five major fishing cooperatives (Figure 1).



**Figure 1: Map of Belize showing the location of the fishing cooperatives**

## 2 POLICY AND MANAGEMENT OBJECTIVES

The main policy objective for the Fisheries Sector is to maintain a sustainable yield of the fisheries resources while continuing to contribute to food production, foreign exchange earnings, to optimize future and present benefits and to improve nutritional status in the longer term

(National Food and Agriculture Policy, 2003). The Belize Fisheries Department executes this mandate through its main policy objectives, which are to:

- Encourage and promote sustainable fish production systems in both sea areas and inland fisheries.
- Diversify production of the underutilized and non-traditional fish species in territorial waters so as to reduce pressure on high valued fish.
- Encourage deep sea fishing to take advantage of Belize's resources in its deep-sea territorial waters.
- Retain product quality and remain competitive in export markets.
- Increase value added activities in the production system and fish processing.
- Stabilize landings for export markets.
- Maintain maximum economic sustainable yield.
- Improve management of the ecological systems and the marine environment of fish habitats.
- Improve the economic and social well-being of the fishers and their communities.

Presently, the fisheries resources are managed through the enactment of Fisheries Regulations, which utilize the principles of closed seasons, closed areas, prohibited methods, protection of berried females and juveniles. The Belize Fisheries Department is considering limiting entry to the fisheries. There are several Marine Reserves where corals, fishes, molluscs, crustaceans, sponges, etc. are closely monitored.

#### Fisheries Legislation

The Fisheries Laws and its regulations in Chapters 210, 210s and 210-1 (revised edition 2003) of the Laws of Belize are the legal instruments that govern artisanal and industrial fishing at the national and international level. The revised Fisheries Laws cover the establishment of a fisheries advisory committee, preparation of plans for the proper management of fisheries in the waters of Belize, fisheries access agreements, local and foreign fishing licensing, fish processing establishments, fisheries research, fisheries enforcement and the registration of fishing vessels. Also, it specifies conservation measures such as prohibiting the use of any explosive, poison or other noxious substance for the purpose of killing, stunning, disabling, or catching fish; closed seasons, gear restrictions, creation of marine reserves. The Act gives the Minister responsible for fisheries the authority to create new regulations for the management of fisheries as and when necessary.

### **3 DESCRIPTION OF THE FISHERIES**

Major landing sites are located at (from North to South) Corozal Town, Belize City, San Pedro on Ambergris Cay, Caye Caulker, Danriga, Placencia and Punta Gorda. The fishery is largely artisanal, except for the industrial trawl fishery for shrimp, which used only 2 shrimp trawlers in 2004. The processing and marketing of capture fishery products is carried out exclusively by the fishing cooperatives that process, package and export seafood products. The cooperatives are required to sell approximately 5 por ciento of their processed production locally.

At present, all fisheries (except the shrimp trawl and marine aquarium fisheries) are essentially open access, although all vessels and fishers must be licensed. However, in recent years records show (Table 1) stabilization in the number of licensed fishers per year and in 2004 there was a decrease of 12.5 percent compared to 2003. The Belize Fisheries Department issues licences for a small annual fee without any limit, neither in number nor on the basis of qualifying criteria, except that the applicant is a Belizean (fishing vessels measuring <15 ft pay Bze\$15<sup>1</sup>, fishing vessels measuring 15-25 ft pay Bze\$25/year, local shrimp trawlers pay Bze\$500/year and foreign trawlers pay Bze\$2 000/year). The system serves as a way to maintain a registry of fishers and boats. The Department's objective is to provide for specific licences for commercial, recreational and sport fishing. In the future the Department plans to develop and implement a species specific licensing systems for the spiny lobster, queen conch and fin fish species.

**Table 1: Licences issued by the Belize Fisheries Department**

Year	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Fishers</b>	1 676	1 359	1 718	2 137	1 872	1 707	1 746	1 978	1 731
<b>Boats</b>	794	977	759	728	750	608	617	687	621

### 3.1 *Shrimp trawl fishery*

This fishery constitutes of both artisanal and industrial trawl fishers and operates primarily in the Victoria and Inner channels of Southern Belize. The industrial shrimp trawl fishery has been an important fishery in Belize over the last six decades. Although landings have dropped significantly to approximately 74 mt in 2004 and less trawlers operating, this fishery is still considered significant to the two main cooperatives. Presently, there are 4 locally owned trawlers and the others fish through joint venture agreements with the local cooperatives. Pink shrimp, *Penaeus notialis*, is the principal species captured, but *P. aztecus* and *P. schmitti* also appear occasionally in the catches. Shrimp artisanal fishing is done manually by a very small number of fishers in the estuaries and coastal areas in southern Belize.

### 3.2 *Artisanal commercial fishery*

It employs approximately 1 672 active fishers. The artisanal fishing fleet consists of 552 registered small (5–14 meters) fishing vessels with outboard engines (15–40 hp). Open boats (skiffs) are made of wood or fibreglass, 4–8 m in length, with outboard engines (25–115 hp) primarily for lobster trapping. Sloops are mostly wooden vessels up to 10 m in length, equipped with sails and auxiliary outboard engines (15–40 hp) primarily for free diving for lobster, conch and occasionally finfish. They carry up to 8 small canoes and as many as 11 fishermen and remain out at sea for 6 to 12 days. Large dugout canoes are used in southern regions, and are equipped with small engines and oars, primarily for fishing finfish using handlines or nets.

The fishery is considered to be lucrative and successful mainly because of the good prices obtained on the foreign market and because most fishers belong to one of the five main fishing cooperatives. They play a dominant role in the industry and are entirely owned by local investors and fishers that are the main shareholders. Practically all the fishing is done in the shallow waters of the barrier reef and the shallow waters of the three atolls. There are nearly 160 miles of barrier reef and 180 miles of reef around the outer atolls. The methods include gillnetting, lobster and fish traps, casitas (lobster shades), trolling, handline fishing and free diving. The main target

<sup>1</sup> 1 US\$ = 2 Bze\$

species in terms of economic value are spiny lobsters, conch and mainly snappers and groupers. Fishing activities beyond the barrier reef are minimal and restricted to the small fishing settlements associated with the offshore cayes or recreational fishing associated with hotel/resorts on selected cayes.

There is also a small shark fishery that targets various species mainly of the Carcharinidae and Rhincodontidae families, including the bull, blackfin, hammerhead, nurse, reef and lemon sharks. Shark fishing is carried out by approximately 25 fishers but catch data is difficult to collect mainly because fishers illegally export the salted meat and dried fins to neighbouring countries.

### **3.3 High seas fleet**

A fleet of 286 vessels flying the Belize's flag operates as a high seas fleet that does not land in Belize. (National legislation High Seas Fishing Act Chapter 210-1 and Ship Registry Act apply). Belize has deregistered many vessels from this fleet, which used to be 500 in 2001. The fleet is now considered to be "clean". The number might rise again if Belize gets again access to quota in ICCAT. The landings of those vessels are recorded by FAO under Belize and as imports from Belize in countries where they land.

## **4 CORAL REEF RESOURCES<sup>2</sup>**

The Belize Barrier Reef is the largest barrier reef in the Western Hemisphere. Nearly 260 km long, it runs from the northern border of the country, where it is only about 1 km offshore, south to the Sapodilla Cayes which lie some 40 km offshore. Belize also has one of the most diverse reef ecosystems in the world, with all the main types of reef represented: fringing reefs along the mainland coast; the Barrier Reef itself which grows along the edge of the continental shelf, separated from the mainland by the lagoon; and three offshore atolls (Lighthouse Reef, Turneffe Atoll and Glovers Reef). The presence of atolls is unusual. Most atolls are found in the Pacific, where they form on the top of submerged volcanoes. Very few occur in the Caribbean, and they differ in structure, the three in Belize for example lying on non-volcanic submarine ridges. Although reef diversity is much lower in the Caribbean than in the Indo-Pacific (a result of the geological history of the region), over 1 000 species may nevertheless occur on a single reef. Belize has a particularly high species diversity for the region, with about 65 coral species and over 300 fish species, compared with just over 70 coral species and about 520 fish species in the Caribbean as a whole.

---

<sup>2</sup> From Belize Barrier Reef by Sue Wells, UNDP/GEF Coastal Zone Management Project, Belize.



## 5 STATUS OF CAPTURE FISHERIES REPORTING

### 5.1 FAO Reporting

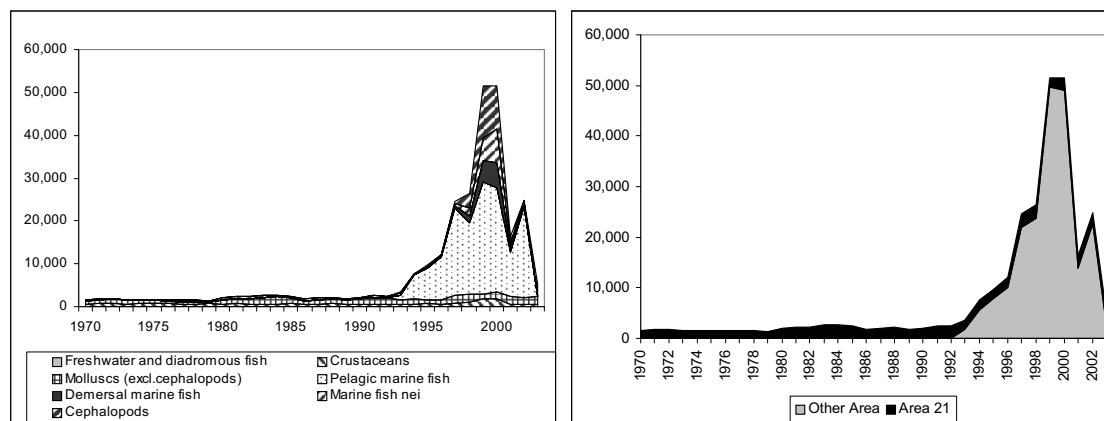


Figure 2: Reported catches (1970–2003) by species and fishing area

Table 2: Species breakdown in reporting of fish catch to FAO

	Level of desegregation
Freshwater and diadromous fish	1 category (0 species + 1 higher levels)
Molluscs	1 category (0 species + 1 higher levels)
Crustaceans	4 categories (2 species + 2 higher levels)
Cephalopods	5 categories (2 species + 3 higher levels)
Demersal marine fish	14 categories (9 species + 3 higher levels)
Pelagic marine fish	15 categories (12 species + 3 higher levels)
Non identified species	4.8% in 2002

- Total reported production of Belize was 24 753 tonnes in 2002 and 5 193 tonnes in 2003 (Figure 2). The production of 2003 does not seem to have included high sea production except cephalopods production in Southwest Atlantic (there were no reports of pelagic and demersal fish production in 2003, which constituted a major part of Belize production in previous years). With 2002 production, Belize was the sixth producer country in the region after Costa Rica.
- Great majority of production came from outside of Belize EEZ. The production from Belize waters has been stabilized around 2000 tonnes.
- There is a relatively good species breakdown for pelagic and demersal fishes (Table 2).
- The production of cephalopods, demersal fishes and marine fish groups increased significantly only during the period of 1998 to 2000.

### 5.2 National reporting

The Belize Fisheries Department publishes annual fisheries statistical report with data mainly obtained from the fishery cooperatives. The report provides a good overview of the annual production in the local waters (Table 3).

**Table 3: Belize's fisheries production by cooperative for 2004**

COMMODITY	National COOP	Northern COOP	Placencia COOP	Rio Grande COOP	Caribeña COOP	TOTAL (kg)
Fish Fillet	5 555	6 879	4 769	228		17 431
Lobster Meat	14 107	8 724	482	75		23 388
Lobster Tail	120 086	119 515	8 491	1 031	6 760	255 883
Conch	150 868	120 946	2 874	636	181	275 505
Conch Fillet		6 481				6 481
Stone Crab Claws		3 278				3 278
Marine Shrimp	22 121	52 063				74 184
Whole Fish			8 960	440		9 401
Squid		100				100
<b>TOTAL (kg)</b>	<b>312 738</b>	<b>317 987</b>	<b>25 577</b>	<b>2 410</b>	<b>6 940</b>	<b>665 653</b>

Major disadvantage of the reporting is that productions are not raised to live weights and fish landings could have been underestimated as a large portion of the landings are directly sold to hotels/restaurants/etc which is not reported to the Department.

## 6 FISHERIES MONITORING

### 6.1 Objectives of fishery monitoring

Objectives	Indicators and variables
To gather biological parameters from 200 lobster samples obtained from 6 fishing zones and from the different fishing cooperatives	Not Available
To gather weight of 200 Queen conch market clean meat obtained from 6 fishing zones and from the different fishing cooperatives.	Not Available
To conduct regular inspections onboard the shrimp trawlers also gather relevant data.	Not Available
To assess the commercially important commodities every 2 years.	Not Available

### 6.2 Main institutions involved in marine fisheries data collection

The Ministry of Agriculture and Fisheries is the lead governmental agency responsible for fisheries management and coastal zone management. Under the Fisheries Act, the Fisheries Management (Administration) Unit within the Ministry is the Fisheries Department. The total number of staff of the Department is 60. The professional staff includes the fisheries administrator, ecosystems management coordinator, capture fisheries coordinator and the aquaculture development coordinator. The budget for 2005-06 is Bze\$ 530 558 for personnel, Bze\$ 600 000 for the Conservation Compliance Unit, and Bze\$ 400 000 for conservation and management, inland and marine. The Belize Agricultural Health Authority (BAHA) conducts quality control for the Department.

#### Other Governmental Agencies:

- Ministry of the Economic Development: The portfolio of the Ministry includes fishery development.
- Department of Cooperatives: Regulates and provides technical support to fishing cooperatives.
- Department of the Environment in the Ministry of Tourism and Environment: Has responsibility for environmental monitoring and protection including ocean dumping.
- Conservation Division, Department of Forestry in the Ministry of Natural Resources: Responsible for the management of protected areas, protection of mangroves and wildlife; and issuance of CITES certificates for conch.
- Department of Customs and Immigration and the Maritime Wing: Collaborates with the Fisheries Department in fisheries enforcement.
- Central Statistical Office.
- Coastal Zone Management Authority and Institute.

#### Non-governmental Organizations (NGOs):

Many NGOs are involved in monitoring fisheries and fisheries related matters:

- Belize Audubon Society and Programme for Belize: Undertakes environmental education and is active in protected area management.
- Coral Caye Conservation: Undertakes habitat mapping, and is active in protected area management.
- Belize Centre for Environmental Studies: Undertakes environmental research and education, and is active in protected area management.
- University College of Belize: Conducts an educational programme in marine studies.
- Friends of Nature: Co-manages Gladden Split and Silk Cayes Marine Reserve.
- The Nature Conservancy: Undertakes conservation of coral reefs and research into grouper spawning aggregations.
- World Wildlife Fund: Involved in conservation and management of reefs.
- Green Reef: Involved in marine resource management and research into grouper spawning aggregations.
- Wildlife Conservation Society (Glovers Reef Marine Research Station): Undertakes consultancies and is active in protected area management.
- International Tropical Conservation Foundation: Provides technical assistance, and is involved in research and protected area management.
- Belize Tourism and Industry Association: Involved in training, education, management and promotional activities.
- Meso America Barrier Reef System.
- World Wildlife Fund.
- International Marine Maritime Registry of Belize.

#### Fishery Organizations:

Belize Fishermen's Cooperatives Association: Umbrella group representing six fishing cooperatives.

- National Fishermen's Producers Cooperative Ltd. In Belize City, mainly fishermen from Belize City and Sarteneja.

- Northern Fishermen's Cooperative in Belize City, mainly fishermen from Caye Caulker and the Corozal District.
- Rio Grande Fishing Cooperative Ltd., fishermen from Punta Gorda and surrounding areas.
- Placencia Fishermen Producers Cooperative Ltd., fishermen from Placencia Village.
- Caye-Caulker Fishermen's Cooperative, Caye Caulker.
- Caribeña Fishermen's Cooperative, San Pedro, Ambergris Caye.

### **6.3 Main fisheries data collection systems**

The Fisheries Department is experimenting with Fish Attracting Devices and is considering to limit entries to the fisheries. Management measures include closed seasons for lobster, conch and shrimp and several Marine Reserves where coral fish, etc. are closely monitored. Belize is an important exporter of conch and therefore has to comply with management standards as required by CITES. A line transects survey of conch fishing grounds is due and will be executed soon. The Belizean shrimp fisheries were analysed by a consultant, who recommended a reduction of the fleet. Catches are sampled regularly by observers.

Many NGOs are involved in sampling schemes, among others in an international effort (Belize, Guatemala, Honduras, and Mexico) to determine spawning grounds of Nassau grouper and other species subject to over fishing. Personnel of several Marine Parks are also involved in data collection.

#### *6.3.1 Fleet registration*

Local vessels are registered by the fisheries department. Presently there are about 600 vessel registered with Belize Fisheries Department involving about 1700 fishers. Since 1999 registered vessels have to pay a yearly fee as follows:

- Vessels of <15 ft: Bze\$ 15/year
- Vessels of 15–25 ft: Bze\$ 25/year
- Local shrimp trawlers: Bze\$ 1 000
- Foreign trawlers: Bze\$ 2 000/year

#### *6.3.2 Marine landings*

Local marine landings in Belize used to take place only at landing sites of five fisheries cooperatives distributed along the coast (National, Northern, Placencia, Rio Grande and Caribeña). Those cooperatives have a good system of weighing and recording all landings and processed products.

Monthly data are forwarded to the Fisheries Department and reported as such in Belizean national statistics in the following categories: fish fillet, lobster meat, lobster tail, conch meat, conch fillet, stone crab claws, shrimp tails (marine catch), whole fish and squid. Most of these categories require raising factors to reach live weight equivalents. It is likely that such factors are not applied to conch when reporting to FAO. In recent years more and more fish and perhaps other products as well are not landed at the cooperatives, but directly at markets, hotels and restaurants. Until recently those landings were neither sampled nor estimated. The decline in landings of fish as it appears from reported statistics is therefore an artefact that needs to be remedied. A sampling scheme is now active.

### 6.3.3 Register of the High seas fleet

The Fisheries Department issues a fishing licence to be renewed every year, of which the original is laminated in plastic. A copy is kept also at the International Merchant Marine Registry of Belize (IMMARBE). The licence fee depends on the tonnage and ranges from US\$ 1 000 to US\$ 6 000. Fines may be applied in case of non-compliance with reporting or other requirements (High Seas Fishing Act. 2003, No. 3 of 2003).

### 6.3.4 Inland fisheries

Although the Fisheries Laws and Regulations are applicable to the inland waters of Belize, most fishers do not apply for licenses and fisheries enforcement is very limited in inland areas. There is no official record of species harvested, catches and number of fishers and boats and fishing in inland waters.

### 6.3.5 Aquaculture

Data are collected from 14 shrimp farms that produce the white shrimp *Penaeus vannamei* (Triton shrimp, Paradise shrimp, Nova Belize, Aquamar, Toledo Fishfarm, Nova Toledo, Caribbean shrimp, Crustacean Ltd., Royal Mayan, Melinda Mariculture, Haney shrimp and Crown shrimp farm). Tilapia production is reported by one farm (Fresh Catch Farm).

### 6.3.6 Monitoring of the high seas fleet

In February 2003 the High Seas Fishing Act came into effect and the Belize Fisheries Department in collaboration with the International Merchant Marine Registry of Belize (IMMARBE) will be responsible for monitoring activities of High Seas fishing vessels registered in Belize. The high seas fleet is now closely monitored by IMMARBE through a Vessel Monitoring System (VMS). Daily reports of the location of each vessel will be reported by IMMARBE. Catch and effort reports have to be submitted by the vessel owners on a monthly basis to IMMARBE and will be made available to the fisheries department

Belize is contracting 34 agents all over the world for inspections. In 2004, 10 percent of the fleet was covered. At the moment there are no tuna vessels operating in the Atlantic, but they do operate in the Pacific and Indian Oceans. None of the vessels is targeting toothfish.

### 6.3.7 Others

**CARIFIS**, a windows based software program developed under the direction the CRFM, was given to the Belize Fisheries Department with functions that include: storage of commercial catch and effort data stratified by time and area; fisher and vessel licensing and registration data; biological, social and economic data (including trade data); fishing areas data; legal data; aquaculture data, fish processing data and allows for querying and reporting. This system is not yet in use.

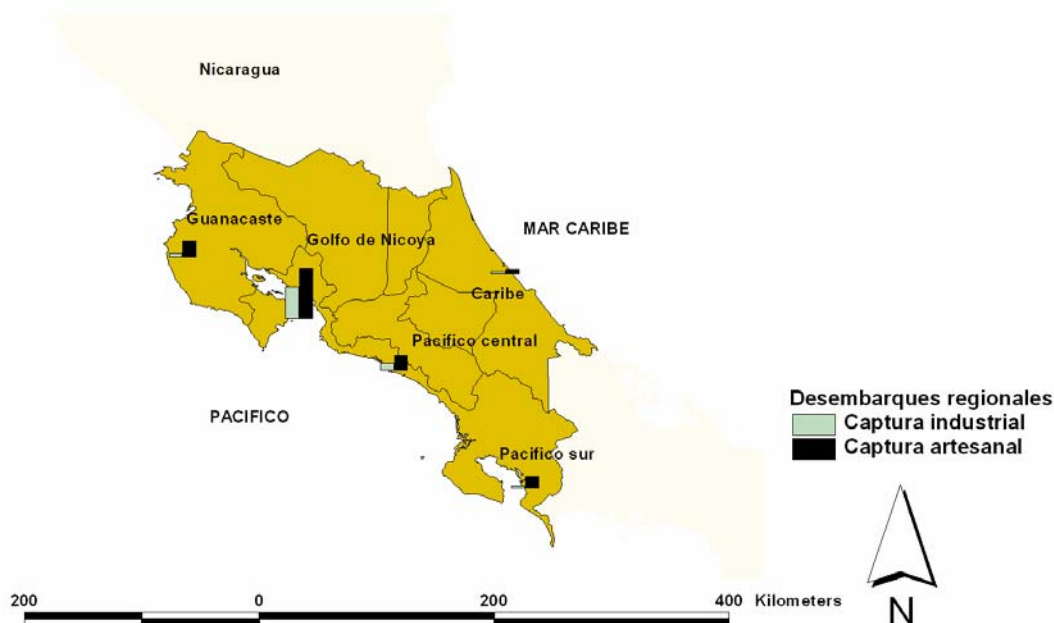
## 7 REFERENCES

Wells, S. Belize Barrier Reef, Case study. UNDP/GEF. Coastal Zone Management Project, Belize. [www.westminster.edu/staff/athrock/BELIZE/Reef.html](http://www.westminster.edu/staff/athrock/BELIZE/Reef.html) (accessed 8 December 2009)

## COSTA RICA

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

Costa Rica tiene una costa de 1 016 km a lo largo del océano Pacífico, con dos golfos importantes (el golfo de Nicoya y el golfo de Dulce) y 212 km de costa a lo largo del mar Caribe. La zona económica exclusiva (ZEE) es de 560 000 km<sup>2</sup> en el Pacífico y de 24 000 km<sup>2</sup> en el Caribe. Con una producción anual de cerca de 21 000 toneladas métricas (sin incluir 25 000 toneladas métricas de atún capturado fuera de la ZEE), es un productor de pescado promedio en América Central. El sector pesquero contribuye entre el 0,5 al 1 por ciento al producto bruto interno (PBI) de Costa Rica. La mayor parte de la captura se obtiene del océano Pacífico y el 77 por ciento por la flota artesanal<sup>1</sup> (Gráfico 1).



**Gráfico 1: Costa Rica – Pesca marítima: producción por región y flota**

<sup>1</sup> Existe cierta confusión en las estadísticas, muy probablemente relacionada con la definición de la flota artesanal.

## 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

El Artículo 3 de la Ley de Pesca y Acuicultura N° 8436 publicada en 2005 presenta las disposiciones para el Plan de Desarrollo Pesquero y Acuícola:

- a) La protección efectiva de los intereses nacionales relacionados con la pesca.
- b) El aprovechamiento responsable de los recursos acuáticos pesqueros, que optimice los beneficios económicos en armonía con la preservación del ambiente y de la salud de las personas y con la conservación de la biodiversidad.
- c) El fomento del desarrollo de los procesos industriales sanitariamente inocuos, ambientalmente apropiados, que promuevan la obtención del máximo valor agregado y el mayor empleo de mano de obra costarricense.
- d) El establecimiento de las condiciones que propicien el desarrollo de la flota pesquera nacional, previo estudio técnico, científico y económico.
- e) La promoción de un régimen administrativo de los recursos pesqueros, que evite concentraciones monopólicas y estimule la libre competencia, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 46 de la Constitución Política.
- f) El fomento de las organizaciones de productores pesqueros y acuícolas para la producción y comercialización del recurso marino y acuícola.
- g) El fortalecimiento de los instrumentos y canales de comercialización para el fomento de la competencia en los mercados del sector pesquero y de la acuicultura.
- h) El desarrollo de canales de comunicación e información.
- i) El fomento de la investigación tecnológica para la utilización de los recursos acuáticos.
- j) El establecimiento de zonas de reserva para la pesca deportiva.
- k) La creación de la infraestructura pesquera necesaria para el desarrollo del sector.
- l) La promoción de programas de investigación, información y capacitación para el desarrollo y fortalecimiento de la pesca y la acuicultura.
- m) La promoción de zonas de excepción en las zonas costeras del país para que desarrollen actividades de avituallamiento, reparación y construcción de embarcaciones de todo tipo.
- n) La promoción de legislación que contribuya con el pesquero en los campos laboral y de regulación de la zona marítimo terrestre y beneficie su desarrollo; lo anterior en el tanto no se perjudique el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, dispuesto en el segundo párrafo del artículo 50 de la Constitución Política, ni el dominio que, por disposición constitucional y legal, posee el Estado sobre el territorio nacional y sus aguas.
- o) El fomento de programas a favor de los pescadores y sus familias, en las áreas de capacitación, formación y apoyo, por medio de instituciones públicas, para mejorar sus condiciones de vida y de trabajo.
- p) La protección de los intereses nacionales marinos en el área del océano Pacífico comprendida por el afloramiento marino denominado «domo térmico».
- q) La protección de la biomasa pesquera, para determinar el uso, el aprovechamiento sostenible, la ordenación, el manejo y la protección de las especies de fauna y flora acuáticas, así como de las aguas marinas.

### **3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS**

Los distintos tipos de pesca están descritos en la Ley de Pesca y Acuicultura N° 8436 publicada en 2005 (Título II – Tipos de Pesca). La pesca comercial se clasifica así:

- Pequeña escala: sin mediar el uso de embarcación o a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar hasta un máximo de tres millas náuticas del mar territorial.
- Mediana escala: a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar hasta un máximo de cuarenta millas náuticas.
- Avanzada: a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar superior a las cuarenta millas náuticas, orientada a la captura de especie pelágicas con palangre, y otra especies de importancia comercial, realizada por medios mecánicos.
- Semiindustrial: embarcaciones orientadas a la extracción de camarón con red de arrastre, la sardina y el atún con red de cerco.
- Industrial: pesca con embarcaciones capacitadas para efectuar a bordo labores de pesca, congelamiento, empaque e industrialización de sus capturas.

#### **3.1 *Pesquería del Caribe***

En el Caribe costarricense solamente se presentan dos tipos de pesquerías que son: la artesanal en pequeña escala y la de pesca deportiva.

##### **3.1.1 *Pesquería de pequeña escala***

La mayor concentración de pescadores artesanales en pequeña escala del litoral Caribe se localiza en Puerto Limón y en Barra de Colorado. Los desembarques de la pesca artesanal en pequeña escala constituyen alrededor del 1,13 por ciento de los desembarcos totales del país. La flota artesanal en pequeña escala está constituida por unas 228 embarcaciones, de tipo bote de fibra de vidrio, de unos 8 metros de eslora en promedio con motores fuera de borda. Participan en la pesquería unas 684 personas aproximadamente. Las especies que se capturan en la pesquería artesanal en pequeña escala dentro de las 12 millas del mar territorial son: la macarela, el «king fish», el pargo, el róbalo (varias especies), el tiburón, la langosta que es migratoria y camarones peneidos que son capturados con pequeñas redes de arrastre desde botes de madera o de fibra de vidrio.

##### **3.1.2 *Pesca deportiva***

Existen varios hoteles o campamentos para la pesca deportiva al norte de Puerto Limón que son utilizados principalmente por turistas extranjeros que vienen a Costa Rica especialmente a pescar en las lagunas costeras y en las desembocaduras de los ríos más importantes.

#### **3.2 *Pesquerías del Pacífico***

##### **3.2.1 *Pesquería de atún con red de cerco***

La pesquería de atún con red de cerco consiste en 24 embarcaciones extranjeras bajo un sistema de licencias.

##### **3.2.2 *Pesquería con palangre***

La segunda pesquería de importancia comercial en Costa Rica, la de especies pelágicas con barcos palangreros, se ha venido desarrollando bastante en los últimos diez años. Este desarrollo se basa primero en la construcción de naves pequeñas de madera o fibra de vidrio que se dedican



principalmente a la pesca del dorado dentro de las 12 millas. Posteriormente se produce una reconversión de flota, de naves camaroneras a palangreras y posteriormente entraron a la pesquería algunas embarcaciones de hasta 24 metros de eslora de fibra de vidrio diseñadas para tal propósito, de tipo asiático. Si bien es cierto las capturas de las principales especies de esta pesquería, que son básicamente atunes aleta amarilla, patudo, barrilete, así como el pez espada, marlins, dorado y tiburones, han aumentado, también es cierto que la duración de los viajes de pesca también ha ido en aumento.

En esta pesquería existe una limitación total a la expedición de nuevas licencias de pesca. En la actualidad se encuentran registradas 588 embarcaciones palangreros que incluyen naves pequeñas de unos 9 metros de eslora hasta naves mas avanzadas de hasta 24 metros de eslora, que pescan dentro y fuera de la ZEE.

### 3.2.3 *Pesquería de camarón con red de arrastre de fondo*

En la tercera pesquería de importancia comercial se capturan varias especies de camarones peneidos, entre los que están el camarón blanco, el camarón café, el camarón rosado, el camarón tití y los camarones de profundidad tales como el camello, camellón y el fidel y fauna de acompañamiento, con barcos que utilizan redes de arrastre por el fondo. la pesquería de camarón con red de arrastre de fondo muestra serios problemas de sobreexplotación. Existe una tendencia decreciente en el número de embarcaciones debido a la menor rentabilidad de esta pesquería (alrededor 40 embarcaciones en la actividad para 2005).

### 3.2.4 *Pesquería costera de sardina*

La pesquería costera de sardina, consiste de dos embarcaciones de cerco usando el puerto de Puntarenas como su base de operaciones. La inmensa mayoría del producto capturado es vendido a la industria de enlatados y el resto es vendido como carnada.

### 3.2.5 *Pesquerías de pequeña escala*

Las pesquerías de pequeña escala de especies costeras demersales y pelágicas con embarcaciones artesanales usan principalmente línea y anzuelo, redes de trasmallo y líneas de mano. La zona del Golfo de Nicoya, considerada en gran parte un estuario, alberga a la mayor cantidad de pescadores artesanales en pequeña escala.

### 3.2.6 *Pesca recreativa*

La pesca recreativa, en Pacífico costarricense se ha incrementado significativamente en los últimos 5 años, principalmente en tres áreas: Flamingo en el golfo de Papagayo, en el área norteña del país, Quepos en el Pacífico central y Golfito en el Pacífico sur. Esta pesquería tiene como objetivo las mismas especies capturadas por la flota palangrera, causando algunos conflictos.

## 4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS

El parque nacional de Cahuita tiene una extensión de 1 067 hectáreas, incluyendo 240 hectáreas de arrecife, que se extiende hacia fuera desde el Puntao Cahuita. El arrecife de coral de Cahuita se caracteriza por una cresta arrecifal externa que se extiende 5 km alrededor de Punta Cahuita; la base preponderante del arrecife se encuentra a una profundidad de 15 metros. La cresta del arrecife es dominada por *Millepora coplanata* Lamarck, y algas coralinas. Una cresta arrecifal interna menor se extiende por 500 metros alrededor de Puerto Vargas; La base preponderante del

arrecife está a 5-6 metros de profundidad y está constituida principalmente por *Agaricia agaricites* y *Porites* spp. en el extremo oriental y de corales masivos en las otras secciones. La cresta del arrecife tuvo *Acropora palmata*, pero esta especie se fue muriendo en 1983, con poca recuperación desde entonces. La parte posterior del arrecife tiene *Diploria clivosa* y *Millepora complanata*. La laguna está principalmente compuesta por fragmentos de piedra, con algunas pocas plantas marinas y algas.

## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO

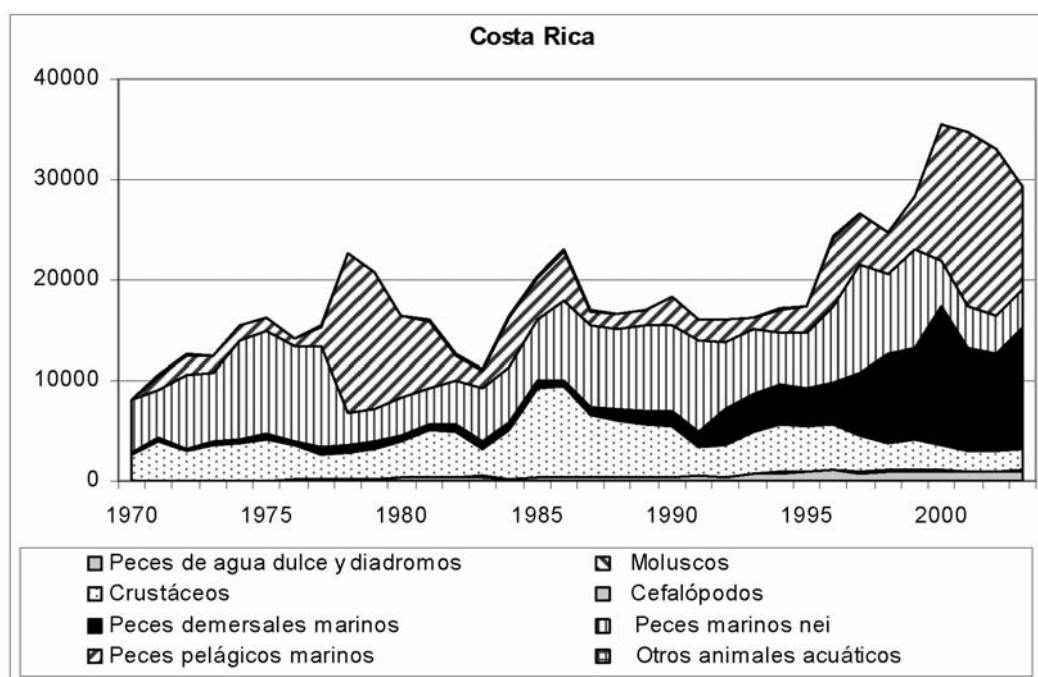


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	1 categoría estadística (00 especie + 01 nivel superior)
Moluscos	2 categorías estadísticas (00 especie + 02 niveles superiores)
Crustáceos	9 categorías estadísticas (05 especies + 04 niveles superiores)
Cefalópodos	2 categorías estadísticas (00 especie + 02 niveles superiores)
Peces demersales marinos	5 categorías estadísticas (02 especies + 03 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	11 categorías estadísticas (08 especies + 03 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos)	12,5% en el 2003

La producción total de las pesquerías de captura en Costa Rica fue de 29 327 toneladas. En general la producción es reportada en grandes grupos de especies. Nueve especies fueron reportadas en el ámbito de especies en el 2003.

La producción de crustáceos tuvo su punto máximo en 1986 con 8 935 toneladas, pero desde entonces ha disminuido continuamente hasta el nivel de 2 227 toneladas en el 2003. Por el contrario, la producción de demersales mostró una notable tendencia creciente desde los comienzos de los años noventa. La producción de peces pelágicos muestra una tendencia de dos picos máximos; la primera producción máxima ubicada a finales de los años setenta, fue debido a un incremento combinado de tres diferentes especies (listado, atún aleta amarilla y clupeidos). Por otro lado, el segundo pico máximo ocurrió en los comienzos de los años 2000, y fue debido únicamente a la creciente producción de una sola especie: el dorado. Este incremento tiene una buena concordancia con el hecho que la pesquería palangrero de pequeña escala se ha desarrollado rápidamente durante ese período.

Desde 1987 no ha existido una significativa producción de listado y atún aleta amarilla (cero de producción de ambas especies en el 2003). Al mismo tiempo, la producción de especies similares al atún no identificadas y merlines no identificados comenzó a incrementarse.

El grupo de peces marinos no identificados constituye la más alta proporción durante el período 1987-1997, oscilando entre 30-57 por ciento. Sin embargo, se ha reducido significativamente desde el 2000 y fue registrado un 12,5 por ciento en el 2003. La razón para estas proporciones fluctuantes es desconocida. La cantidad de este grupo fue de 5 421 toneladas en 1995, pero se duplicó en 1997 (10 727 toneladas). Puede que no haya existido una manera consistente de recolección de datos en este aspecto.

## **6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA**

### **6.1 *Objetivos de la recolección de datos***

Información no disponible en el momento de la preparación de este documento.

### **6.2 *Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca marina***

El Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA) es la principal agencia nacional responsable de la recolección de datos en el sector de la pesca marina. La oficina central del INCOPECA está ubicada en Puntarenas, en el golfo de Nicoya sobre la costa del Pacífico. Dos direcciones regionales se ubican a lo largo de la costa del Pacífico en Playas del Coco (región Guanacaste) la cual a su vez dispone de dos oficinas de apoyo ubicadas en la Cruz de Guanacaste y otra el Cantón de Nicoya, Guanacaste. También existe una dirección regional en la costa caribeña en Limón, adicionalmente se cuenta con dos oficinas regionales ubicadas en las comunidades de Quepos y Golfito. La oficina central del Departamento de Estadística está ubicada en la oficina de San José, una oficina en el mercado central de San José (CENADA) y cuatro centros de acuicultura. El presupuesto anual de INCOPECA está alrededor de los 2 millones de dólares EE.UU.

Los principales departamentos del INCOPECA involucrados en la recolección, gestión y análisis de datos sobre la pesca marina son:

- el Departamento de Estadísticas;
- el Departamento de Protección y Registro;
- el Departamento de Investigación y Desarrollo;
- el Departamento de Mercadeo.

La Universidad de Costa Rica (UCR) y la Universidad Nacional (UNA) tienen programas relacionados con la biología marina.

El Ministerio de Medio Ambiente y Energía (MINAE) es responsable de la administración de los parques nacionales, el mismo que incluye arrecifes.

### **6.3 Sistema del Departamento de Estadísticas – INCOPECA**

#### *6.3.1 La flota atunera de alta mar*

Esta pesquería está compuesta por embarcaciones de pesca extranjeras con licencias de pesca de Costa Rica. El área de pesca es el océano Pacífico. Por ley, todas ellas desembarcan en el mismo lugar («Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico, INCOP»). Un observador de la CIAT está a bordo de cada embarcación de pesca. Existen 2 fuentes de datos:

- informes de desembarques de INCOP (datos agrupados por viaje de pesca);
- informes de los observadores de la CIAT: estimaciones de captura por operación de pesca.

El Departamento de Estadísticas del INCOPECA recibe los dos juegos de los datos en papel (enumeración completa) y los digita en hojas de cálculo (Microsoft Excel). La información digitalizada incluye: nombre de la embarcación, pabellón, desembarques por especies (con una separación de las capturas «libres de delfín»), fechas de inicio y fin del viaje de pesca, identificador del informe de la CIAT. En un futuro cercano (2006), se ingresarán los datos en un programa de base de datos hecho a la medida, con más detalles (esfuerzo de pesca, ubicación de la pesca, etc.).

Los datos de captura son totalizados para la preparación de un informe anual según el pabellón de la embarcación de pesca. Esto es ejecutado automáticamente por los macros del programa informático Microsoft Excel.

#### *6.3.2 La flota semiindustrial camarónera y la sardinera*

Alrededor de 40 arrastreros del camarón y dos cerqueros para la sardina tienen como base la zona central de la costa pacífica del Costa Rica. Se ejecuta la enumeración completa de los informes de los capitanes (bitácoras) y de la primera venta. Ambos informes son ingresados en una base de datos fundamentada en archivos de formato DBF (denominada CMR). Ya que la flota desembarca su producción en el área de la bahía del golfo de Nicoya, todos los datos son ingresados en el centro del INCOPECA en Puntarenas, la cual es la oficina central del INCOPECA. Los datos digitalizados incluyen:

- información relacionada con la compañía de pesca;
- nombre de la embarcación de pesca;
- área de pesca (tres áreas de pesca: Guanacaste, golfo de Nicoya y Pacífico central y sur);
- duración del viaje de pesca;
- tiempo de inicio y fin de la operación de pesca, captura por especies;
- nombre del comprador y valor por especies.

Los datos son ingresados en el sistema dentro de un período el cual no excede los dos meses. Un informe mensual denominado «Cuadro Estadístico» totaliza los datos según especies y zona de pesca; volúmenes (kg), valor y precio por kilogramo. El esfuerzo es calculado en horas y número de días de pesca.

En adición a lo anterior, las compañías pesqueras informan mensualmente sobre los costos de operación por embarcación (combustible, aceite lubricante, hielo, mantenimiento, etc.). Estos datos no son digitalizados. No se ejecuta al presente ningún análisis de los mismos.

### 6.3.3 *La flota artesanal*

La recolección de información relacionada a la actividad de la pesquería artesanal es ejecutada a través de la información que el pescador tiene que proporcionar para tener acceso a la exoneración del combustible.

Existen cuatro segmentos reconocidos en este subsector:

- manual;
- pequeña escala (actividad de pesca a un máximo de 3 millas de la costa);
- escala mediana (actividad de pesca a un máximo de 40 millas de la costa);
- avanzada (palangreros que tienen como objetivo de pesca a los peces pelágicos).

El 100 por ciento de las embarcaciones registradas tienen cobertura para el suministro de datos de producción. Se recolectan los datos de producción según especies o grupos comerciales de especies de cada venta (unidad de datos) en el lugar de desembarque. El formato «Factura de Compra de Pescado» no está estandarizado, lo que significa que cada comprador usa su propio formato personalizado, pero la misma información está disponible.

Los datos recolectados son:

- fecha, identificador de vendedor, nombre de la embarcación, nombre del lugar de venta, aparejos de pesca usados (trasmallo, cuerda, línea, mixto o manual);
- número de días de pesca;
- nombre del caladero de pesca;
- cantidad, valor y precio según especies o categoría comercial (puede ser una clase por talla según especies o un grupo de especies).

Los datos son ingresados a nivel subnacional en las siete oficinas regionales de INCOPECA en el mismo sistema de gestión de base de datos (denominado ICODMAG). Las bases de datos de las cinco oficinas regionales no están interconectadas, pero los datos son enviados mensualmente a la oficina central de San José. Esta oficina es la responsable de la gestión de los datos de referencia.

Solamente el 25 por ciento de los datos de los dos segmentos de la pesquería artesanal «pequeña escala» y «manual» son ingresados en el sistema para el área del golfo de Nicoya, debido a la cantidad importante de datos y los limitados recursos humanos del departamento de estadística de pesca marina de INCOPECA.

Varias listas de referencia son mantenidas sobre:

- los nombres de las embarcaciones de pesca;
- los nombres de las compañías compradoras;
- los nombres de los lugares donde compran las compañías;
- los códigos de los aparejos de pesca.

Los datos son ingresados en el sistema dentro de un período el cual no excede los tres meses. Un informe es elaborado automáticamente por el sistema de base de datos cada mes y es exportado como archivo en formato Excel.

Este informe incluye:

- esfuerzo de pesca (número de viajes de pesca y días de pesca) por zona;
- valor total, precio promedio, cantidad total según especies o categoría comercial y zona;
- cantidad total y valor por zona.

Estos informes son preparados a nivel subnacional (7 oficinas) y enviados a la oficina del INCOPECA en San José, para su análisis y preparación de informes nacionales.

No hay valoración de la producción no registrada en los informes nacionales. La actividad no registrada de la pesca del artesanal ha sido estimada por un censo en 2000. Varía según el segmento de la flota y la región. Representa alrededor de 50 por ciento para el segmento «pequeña escala» y alrededor de 10 por ciento para el segmento «escala mediana».

#### **6.4 Licencias de pesca y permisos, Departamento de Protección y Registro – INCOPECA**

El Departamento de Protección y Registro administra las licencias de pesca, permisos y otras autorizaciones relacionadas a la explotación y comercialización de productos pesqueros.

##### *6.4.1 Licencias de pesca*

Las licencias para la pesca comercial son específicas al tipo de embarcación, arte de pesca usado y especies objetivos. Por ejemplo, existen tres licencias diferentes relacionadas a la pesquería del camarón. La licencia también incluye la zona de pesca autorizada. Los datos relacionados al portador de la licencia y las características de la embarcación de pesca son administrados en un sistema de base de datos hecho a la medida (denominada SPP<sup>2</sup>). Los datos son ingresados en un nivel subnacional (oficinas regionales del INCOPECA) y enviadas a la oficina principal del Departamento de Protección y Registro ubicada en la ciudad de Puntarenas.

##### *6.4.2 Carnés de pesca*

Cada persona que trabaja a bordo de una embarcación de pesca comercial debe tener un carné de pesca. Hasta ahora, no existe un sistema computarizado para el almacenamiento de la información sobre los carnés de pesca, pero un sistema será implementado en el 2006.

##### *6.4.3 Otras autorizaciones*

El Departamento de Protección y Registro es también responsable de la entrega de licencias de pesca deportiva, permisos para pesquerías manuales específicas (pescado de arrecife y moluscos) así como también diferentes tipos de autorizaciones relacionadas con la comercialización (comerciantes de pescado y exportación), transporte y procesamiento de productos pesqueros marinos y de la acuicultura. Los datos relacionados a estos permisos son registrados por las oficinas subregionales usando un sistema específico de gestión de base de datos (SCP<sup>3</sup>) y enviados al Departamento de Protección y Registro.

#### **6.5 Sistema de exoneración del combustible, Departamento de Protección y Registro – INCOPECA**

El departamento también está encargado de las formalidades para la exoneración del combustible. Un sistema específico computarizado es usado para administrar esta información (STC). Las solicitudes son tramitadas por las oficinas subnacionales del INCOPECA.

---

<sup>2</sup> Sistema de Permisos de Pesca

<sup>3</sup> Sistema Consolidado de Permisos

## **6.6 Información científica por el Departamento de Investigación – INCOPECA**

Este departamento está encargado de las prospecciones de evaluación de poblaciones, así como de las encuestas socioeconómicas. El departamento está participando en un proyecto importante que enfoca en la ordenación pesquera sostenible para el golfo de Nicoya. Este proyecto es financiado por la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA). También está colaborando en este proyecto la Universidad nacional de Costa Rica.

Para las pesquerías artesanales, se llevan a cabo evaluaciones sobre las principales especies objetivo (corvinas, pargos, camarones y barracudas). La recolección de datos es llevada a cabo a través de muestreos en puerto (centros de acopio) o por observadores a bordo. Son ejecutados diferentes tipos de análisis, algunos de ellos en colaboración con la universidad como:

- marcado de identificación (para pargos);
- estudios relacionados a los parámetros biológicos: relación talla/peso, maduración de gónadas, análisis de otolitos y frecuencias de tallas;
- capturas incidentales (arrastreros de camarón): composición según especies;
- modelo de producción excedente (pesquería de camarón);
- tendencias en las series históricas (pesquerías de sardina y tiburón).

## **6.7 Información económica por el Departamento de Mercadeo, INCOPECA**

El INCOPECA tiene una oficina en el mercado mayorista de San José (CENADA<sup>4</sup>). Esta oficina está encargada de la certificación requerida para la exportación de algunos productos como tiburones, peces ornamentales de arrecife, camarón (de acuicultura o de la pesca artesanal) y pez espada. El Departamento de Comercio también está encargado de las formalidades para diferentes autorizaciones relacionadas con la comercialización y transporte de productos pesqueros.

### **6.7.1 Registro de exportaciones certificadas**

Los datos son ingresados en un sistema de base de datos hecho a la medida desarrollado en el formato dBase (SEI<sup>5</sup>). La unidad de datos es la demanda de exportación. Los datos recolectados son: detalles de la compañía, el producto, la cantidad, precio y el destino.

### **6.7.2 Precios y volúmenes**

De lunes a viernes, se recolectan en el mercado de CENEDA los datos sobre cantidad y precio mínimo y máximo por kilogramo, propuestos por los transportistas de los productos.

Dos veces a la semana se ejecutan muestreos de precios en el mercado en los lugares de desembarque (de pescadores) a través de investigaciones telefónicas, con la colaboración de oficiales del INCOPECA (oficinas regionales de Quepos y Puntarenas).

Se ejecutan cada dos semanas muestreos de precios en mercados de consumidores (muestreos en tres mercados).

Los datos son digitalizados en sistemas de gestión de base de datos hechos a la medida y son periódicamente enviados al periodista del INCOPECA para su publicación en la página Web del INCOPECA<sup>6</sup>. Los informes también son publicados en formato impreso para una amplia difusión (formato folleto).

<sup>4</sup> Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos.

<sup>5</sup> Sistema de Exportaciones e Importaciones

<sup>6</sup> [www.infoagro.go.cr/incopesca/](http://www.infoagro.go.cr/incopesca/)

### 6.7.3 *Autorizaciones para el transporte, procesamiento y comercialización de productos pesqueros*

Esta oficina del INCOPECSA es una de las oficinas autorizadas para entregar autorizaciones relacionadas con el transporte, procesamiento y comercialización de productos pesqueros. Los datos son ingresados y administrados en una base de datos específica (SCP) y enviados al Departamento de Mercadeo para su consolidación.

### 6.8 *Plan Nacional de Acción de Tiburones, Dirección Técnica – INCOPECSA*

El plan nacional de acción relacionado con la vigilancia de la pesquería del tiburón, involucra a muchas instituciones y es vigilado a través de un convenio formal. Un sistema de recolección de datos preliminar ha sido implementado, a fin de obtener alguna información para la formulación del plan de acción. Este sistema vigila todas las actividades de los palangreros que tienen como objetivo a los grandes peces pelágicos y tiburones.

La inspección del desembarque de tiburones es ejecutada en colaboración con el Colegio de Biólogos de Costa Rica (CBCR<sup>7</sup>). Los datos de captura son recolectados por operación de pesca y por viaje de pesca:

- especies de tiburones: número de especímenes, pesos de cuerpo y aletas;
- grandes peces pelágicos: número de especímenes y peso.

También se recolecta información sobre el esfuerzo de pesca y ubicación (latitud y longitud).

Los datos se almacenan en una base de datos específica desarrollada en Microsoft ACCESS. No hay relación entre el este sistema de recogida de datos y los otros sistemas de recogida de datos de INCOPECSA.

### 6.9 *Departamento de control medio ambiental – INCOPECSA*

Este departamento ejecuta algunos controles relacionados con la protección de las áreas costeras (control visual de las áreas de manglares y análisis de muestras de agua).

### 6.10 *Censo de la pesca artesanal, INCOPECSA*

Durante los últimos diez años, se han llevado a cabo en Costa Rica algunos censos de la pesca artesanal ejecutados por INCOPECSA.

- 1995: Encuesta ejecutada por el proyecto regional PRADEPESCA (financiado por la Comunidad Europea).
- 1999: Censo de pescadores artesanales de Costa Rica, el Departamento de Extensión y Capacitación del INCOPECSA. Esta encuesta solamente tuvo una cobertura para pescadores artesanales con permiso de pesca (3 178 pescadores) y además de una muestra de pescadores artesanales de pequeña escala sin permiso de pesca (fueron entrevistados 682 pescadores).
- 2001: Censo de pescadores artesanales de pequeña escala en el golfo de Nicoya. Esta encuesta tuvo una cobertura de todos los pescadores, con o sin permiso de pesca.

### 6.11 *Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP)*

INCOP es la administración responsable de la gestión de los puertos de la costa pacífica. INCOP recoge información de los desembarques de la flota atunera internacional o extranjera (estimaciones) que sirven para calcular el gravamen que pagan las embarcaciones por el uso del

---

<sup>7</sup> Colegio de Biólogos de Costa Rica



muelle ubicado en la comunidad de Caldera, Puntarenas. INCOP tiene un registro nacional de buques.

### **6.12 Promotora del Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER)**

PROCOMER está facilitando los procesos requeridos para exportar a través de la oficina One-STOP del comercio exterior (VUCE). PROCOMER mantiene un registro de los exportadores (personas físicas y jurídicas) y de las declaraciones de aduanas. Un sistema (SIVUCE) se ha desarrollado incluyendo interfaz utilizador en línea. Este sistema proporciona los expedientes de todas las operaciones, incluyendo la descripción, la clase, la cantidad, el volumen y el valor FOB (libre a bordo). Para algunos productos como las aletas del tiburón, buches, tilapia y peces ornamentales, se requiere un permiso de INCOPECA para la exportación. El sistema produce automáticamente las estadísticas.

PROCOMER publica en su sitio Web:

- un directorio de exportadores (anualmente);
- estadística de la exportación y de la importación (por mes y por año).

### **6.13 Banco Central de Costa Rica – Importaciones y exportaciones**

El Banco Central de Costa Rica publica datos de importaciones y exportaciones. La fuente de datos es la misma que en el sistema de de PROCOMER (declaraciones de aduana) Se recolectan cantidades y valores según la categoría del producto y país de origen (importaciones) o destino (exportaciones).

### **6.14 Ministerio de Medio Ambiente y Energía (MINAE)**

El MINAE es responsable de la administración de los parques nacionales.

## **7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Este documento ha sido elaborado usando la siguiente información:

FAO – Departamento de Pesca – Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

FAO – Departamento de Pesca – Resumen Informativo sobre la Pesca por Países – Costa Rica. ([www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_CR/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_CR/es)).

Nanne, H. 2007. Costa Rica. En: De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

Ley de Pesca y Acuicultura N°8436 Publicada en la Gaceta N°78 del 25 de abril del 2005 - San Jose, Costa Rica.

Sitio Web del Instituto Nacional de Biodiversidad Costa Rica - Estado de la Biodiversidad en Costa Rica. URL: [www.inbio.ac.cr/es/biod/estrategia/Paginas/frame\\_estudio.htm](http://www.inbio.ac.cr/es/biod/estrategia/Paginas/frame_estudio.htm) (visitado el 22 de marzo 2006).

## CUBA

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

Cuba es la mayor de las islas del archipiélago cubano, que está integrado, además, por la Isla de la Juventud y unas 1 600 islotes y cayos agrupados en cuatro diferentes conjuntos: los archipiélagos de los Colorados, Jardines del Rey o Sabana Camaguey Jardines de la Reina y los Canarreos. Está situada en el mar Caribe, a la entrada del golfo de México, y constituye la porción más occidental de las Antillas Mayores.

La plataforma insular cubana está dividida, por sus características (ver Gráfico 1), en cuatro zonas bien delimitadas: Zona A, Plataforma suroriental; Zona B, Plataforma Sur-occidental; Zona C, Plataforma noroccidental y Zona D, Plataforma nororiental. La plataforma continental hasta 200 millas náuticas tiene unos 70 000 km<sup>2</sup> de área.

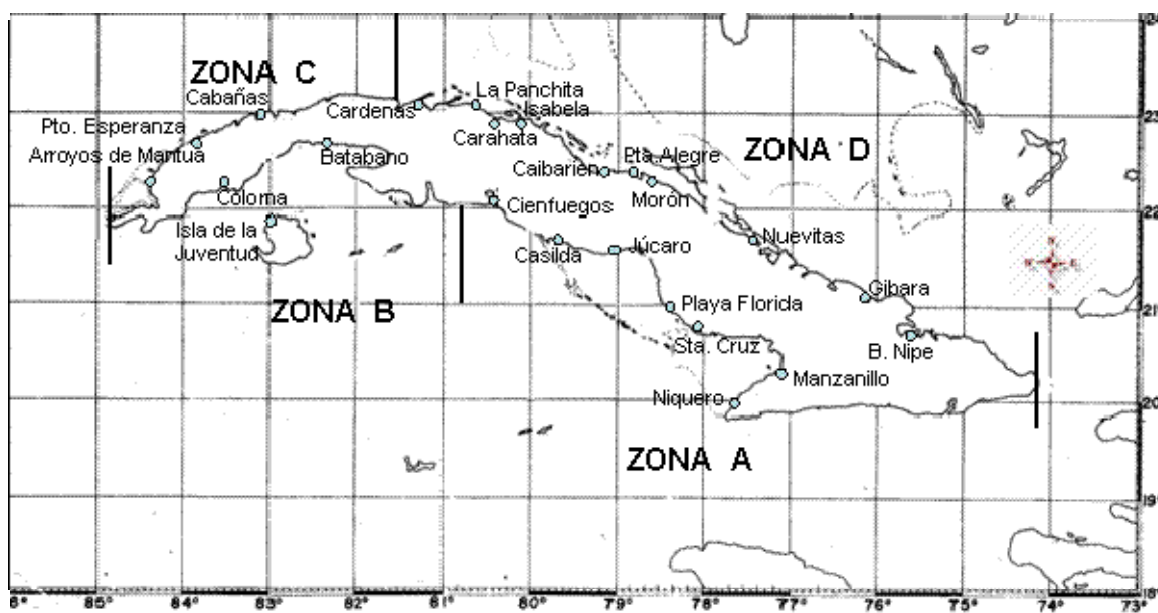


Gráfico 1: Mapa de las zonas de pesca y los principales lugares de desembarque

#### 1.1 Organización del sector pesquero

En la República de Cuba rige un sistema económico basado en la propiedad socialista de todo el pueblo sobre los medios fundamentales de producción. Por lo que el Estado, organiza empresas y entidades encargadas de la administración de dichos bienes, que responden de sus obligaciones con sus recursos financieros directamente, sin que el Estado, responda por las obligaciones contraídas por estas, ni estas respondan por el Estado.

La pesca en Cuba está organizada bajo el Ministerio de la Industria Pesquera (MIP), que tiene a su cargo las funciones básicas de una autoridad pesquera y dirige la producción y la venta de productos pesqueros, a través de empresas pesqueras estatales. El MIP es un organismo autónomo, autofinanciado, que ejerce, entre otras, la función de planificación del desarrollo pesquero, ordenación de los recursos, obtención y manejo de datos y estadísticas pesqueras, emisión de permisos y licencias, seguimiento, control y vigilancia pesquera, extensión y

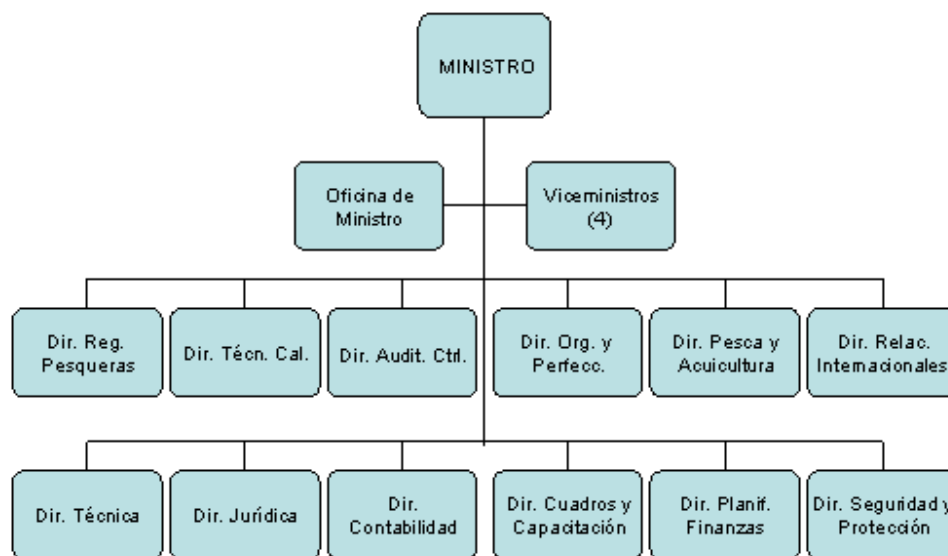
capacitación pesquera, representación de los intereses de la pesca ante otros organismos del Estado. Así como, la determinación de las investigaciones que requiere el sector y apoyo a dichas investigaciones y coordinación con las partes interesadas en la pesca. El MIP preside una Comisión Consultiva de Pesca, que agrupa a representantes de los productores, los trabajadores de la pesca, las instituciones científicas y académicas y representantes de otros organismos estatales relacionados con la pesca.

El MIP tiene organizado cinco Grupos Empresariales a saber:

- Grupo PESCACUBA (16 empresas). Relacionado con todas las operaciones en la Plataforma cubana y la producción para la exportación.
- Grupo INDIPES (20 empresas). Atiende la actividad acuícola y el consumo nacional.
- Grupo GEDECAM (5 empresas). Se ocupa del cultivo del camarón.
- Grupo ARGUS (16 empresas). Atiende las actividades de construcción naval y los servicios técnicos.
- Grupo PESPORT (8 empresas). Relacionado con los servicios administrativos y la contratación de tripulantes.

El personal total del MIP cuenta con 33 000 personas (incluyendo al personal de las empresas estatales) y además de 150 personas en el mismo ministerio. El ministerio tiene un presupuesto anual de 2 millones de pesos cubanos (CUC).

### ORGANIGRAMA DEL MINISTERIO



#### 1.1.1 Principales instituciones encargadas de la ordenación pesquera

- Dirección de Regulaciones Pesqueras (MIP)
- Centro de Investigaciones Pesqueras (MIP/CIP), con un presupuesto de 2,1 millones de pesos.
- Oficina Nacional de Inspección Pesquera (MIP/ONIP), con un presupuesto de 2 millones de pesos.
- Centro de Preparación Acuícola Mampostón (MIP/CEPAM).

- Instituto de Oceanología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (IO).
- Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana (CIM).

## 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

La pesca cubana tiene dos objetivos básicos:

- Coadyuvar a la seguridad alimentaria del país, garantizando un suministro estable de pescado y productos pesqueros inocuos a precios asequibles a toda la población.
- Obtener divisas, mediante la exportación de productos pesqueros de alto valor en el mercado internacional.

Los recursos pesqueros del mar territorial de Cuba son limitados y su explotación sostenible impide un crecimiento considerable de las capturas. Además, la pesca en aguas distantes, que satisfacían las necesidades de consumo de la población en la década de los años ochenta, se ha eliminado, por la escasez de recursos tanto pesqueros como financieros. Por lo que el incremento de la producción pesquera se basa en la acuicultura, constituyendo la principal línea de desarrollo del MIP.

Las premisas de la estrategia de la pesca cubana son:

- Mantener una explotación sostenible de los recursos pesqueros del mar territorial de Cuba.
- Intensificar la producción acuícola en aguas dulces para satisfacer la demanda nacional de productos pesqueros e incrementar los fondos exportables.
- Aumentar los rendimientos en las actuales áreas de cultivo del camarón e incentivar la creación de nuevas áreas, para ampliar las producciones con destino a los mercados foráneos.
- Desarrollar el cultivo de especies marinas, mediante la cooperación y/o la inversión extranjera, con el fin de crear nuevos rubros exportables, fundamentalmente.
- Agregarle valor a los productos tradicionales de exportación y diversificar la producción para el mercado local.

### 2.1 Sistema de ordenación pesquera

El soporte legal para la ordenación y administración de las actividades pesqueras es el Decreto Ley No. 164 «Reglamento de Pesca», instaurado en mayo de 1996, que unifica en un sólo cuerpo legal todo lo legislado hasta esa fecha, relacionado con la investigación, conservación, extracción, cultivo, procesamiento y comercialización de los recursos pesqueros.

La Comisión Consultiva de Pesca, por el Decreto Ley No. 164, es el máximo órgano consultivo del MIP en materia de ordenación y administración de los recursos acuáticos. Está presidida por el ministro del ramo y la forman investigadores y técnicos de alta calificación, pescadores experimentados del sector empresarial y de organizaciones e instituciones relacionadas con el uso sostenible del medio acuático y de instituciones de salud animal del país.

La Dirección de Regulaciones Pesqueras del MIP, es la encargada de reglamentar y exigir el cumplimiento de la política de conservación, protección, mejoramiento y desarrollo de los recursos pesqueros y su hábitat, basados en las decisiones de la Comisión Consultiva de Pesca.

El Decreto Ley No. 164 establece las categorías de zonas en el mar territorial que son:

**a) Zonas de gran interés económico-pesquero.** Están sujetas a regímenes generales donde se autoriza preferentemente la zona comercial.

**b) Zonas abiertas de menor interés económico-pesquero.** En la que se otorgará la preferencia a la pesca deportivo–recreativa y a la pesca de autoconsumo social.

**c) Zonas vedadas.** Áreas enclavadas en las zonas anteriores y que por su interés nacional de protección de los recursos naturales y del patrimonio, queda prohibido todo tipo de pesca.

**d) Zonas bajo régimen especial de uso y protección.** Áreas protegidas legalmente establecidas en las cuales las actividades pesqueras se rigen por disposiciones especiales.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

#### 3.1 Flota pesquera

La flota pesquera cubana sufrió una gran transformación a partir de la década de los años noventa. Los barcos arrastreros de gran tamaño, que pescaban en aguas distantes, fueron reconvertidos en transportadores o desactivados, debido a limitaciones de recursos, tanto pesqueros como financieros, para mantener en operaciones una flota pesquera de aguas distantes. Una flota de atuneros palangreros, que pescaba en el Atlántico centro oriental, también fue desactivada.

Actualmente las flotas pesqueras están formadas por una:

- Flota Costera o de Plataforma, que opera en la plataforma insular cubana.
- Flota del Golfo, que opera en la península de Yucatán, la zona económica exclusiva (ZEE) de México, mediante un Acuerdo Pesquero.
- Flota que pesca en aguas continentales.

##### 3.1.1 La flota costera o de plataforma

la forman alrededor de 990 embarcaciones de ferro cemento, madera, plástico y acero, de entre 10 y 23 metros de eslora, todas equipadas con motor, que se encuentran dislocadas alrededor de la isla y agrupadas de acuerdo a los artes que utilizan según las especies, y organizadas fundamentalmente en 14 empresas estatales, ubicadas en los principales puertos pesqueros del país, que cuentan con instalaciones para la recepción y mantenimiento de las capturas, fábricas de hielo, plantas para el procesamiento de las especies capturadas y el almacenamiento de los productos terminados.

La gran mayoría de las unidades de pesca de esta flota, está equipada con medios de comunicaciones y GPS, lo que asegura la navegación y la protección de la vida en el mar y tienen viveros o bodegas refrigeradas para conservar las capturas. La organización de las pesquerías depende de la especie a que están dirigidas, por lo que existe una especialización de los pescadores (pesquerías de langosta, de camarón, de peces de escama y otras). En muchos casos, con zonas o lugares de pesca asignados de manera estable, lo cual aumenta la eficiencia en el uso de los recursos pesqueros y evita conflictos entre diferentes grupos de pescadores.

Todos los barcos de la flota costera son de construcción nacional. Actualmente existen siete astilleros para reparar embarcaciones y construir las que resulten necesarias. La política de construcción naval, respaldada técnicamente por el Centro de Proyectos Navales, ha permitido disminuir considerablemente la cantidad de barcos existentes en la década de los años ochenta, y contar actualmente con embarcaciones más seguras y mejor equipadas técnicamente.

### *3.1.2 La flota del golfo*

Está integrada por 16 embarcaciones de 23 m de eslora. Estas embarcaciones sirven como barcos nodriza. Cada uno de los barcos nodriza cuenta con 6 lanchas de 7 m de eslora, motorizadas, que pescan con palangres de fondo. Las especies objetivo son la cherna o mero y el pargo.

En las aguas continentales, se emplean aproximadamente 300 embarcaciones de 5 y 7 m de eslora, equipadas con motores estacionarios, y un número indeterminado de botes más pequeños, propulsados a remo. Esta flota pesca regularmente con redes de enmalle o agalleras de monofilamento.

### *3.2 Utilización de las capturas*

Más del 23 por ciento de las capturas, fundamentalmente langosta y camarón, se destina a la exportación. Una parte importante de las divisas obtenidas en la exportación de productos pesqueros se invierte en la importación de pescado de menor precio, para abastecer el mercado nacional.

La casi totalidad de las otras capturas cubanas se destinan al consumo humano. La administración de las pesquerías, dirigidas a especies determinadas, unida a una organización de todo el proceso posterior de la captura hasta el mercado, permite obtener un buen aprovechamiento de las especies capturadas. El aseguramiento de las necesidades de hielo, así como una red frigorífica, para el mantenimiento de las capturas, posibilitan que las pérdidas post captura sean mínimas. Para la comercialización nacional de los productos pesqueros, existe una red de frío que abarca puertos, principales centros acuícolas, capitales provinciales y lugares de expendio de pescado por municipios. La distribución del pescado se lleva a cabo a través de una flotilla de camiones refrigerados que cubren todo el país, incluyendo zonas urbanas y rurales.

El 29 por ciento del pescado destinado al mercado interno, es dirigido al consumo institucional (escuelas, guarderías infantiles, hospitales, comedores de obreros, etc.), el resto se vende a la población en establecimientos estatales especializados.

### *3.3 Situación de la industria pesquera*

La industria pesquera cubana, pasó de un crecimiento acelerado de las capturas marinas en aguas distantes a finales de los años setenta, a una disminución drástica de la producción a principios de los años noventa. Debido a la paralización que sufrió la flota de aguas distantes, después de los cambios producidos en la cooperación pesquera, que el país mantenía con el campo socialista, y un incremento considerable de los costos de operación de la flota. Durante el período de capturas altas, sobre todos en los años ochenta, creció considerablemente la producción de productos elaborados y semielaborados con la abundante materia prima de aquel período. Sin embargo, después de la caída de la producción pesquera de los años noventa, la industria de procesamiento se ha visto afectada.

El crecimiento de las producciones acuícolas a partir de la segunda mitad de la década de los años noventa, provocó un resurgimiento de la actividad de procesamiento, buscando el máximo aprovechamiento de la materia prima y la preparación de nuevos productos de fácil asimilación por la población. En este período se instalaron salones de proceso en los principales embalses y se comenzaron a utilizar los desechos para la elaboración de piensos para peces. En la actualidad, el 90 por ciento de la producción acuícola se procesa industrialmente.

El incremento del valor agregado de los productos pesqueros es un reto que tiene la industria pesquera cubana. Por lo que, las instalaciones de procesamiento están mejorando progresivamente su equipamiento y perfeccionando los controles de calidad, basados en las

exigencias del mercado, para mantener el prestigio de los productos en el mercado foráneo y lograr satisfacer la demanda interna con productos más elaborados.

### *3.3.1 Función económica de la industria pesquera*

La actividad pesquera tiene un fuerte papel en la economía del país. No sólo por ser un aporte considerable de proteína animal, en la satisfacción de las necesidades alimentarias de la población, y de propiciar empleo en zonas apartadas de los lugares de desarrollo urbano. Además, por la obtención de divisas que son empleadas en parte para la adquisición de otros productos alimenticios.

El comercio pesquero externo en el año 2002 tuvo un superávit de 92,5 millones de dólares EE.UU. y las exportaciones pesqueras representaron el 6,6 por ciento del total de las exportaciones del país en ese año.

### *3.4 Perspectivas de desarrollo*

Los recursos pesqueros de la plataforma cubana son limitados, el potencial estimado es de 60 000 toneladas y el análisis de cada uno de los recursos pesqueros y sus picos máximos de captura muestran que ha existido una pérdida histórica de 20 000 toneladas, probablemente debido a la acción combinada de la sobrepesca y cambios en el ecosistema marino<sup>1</sup>. A pesar de que una mejor ordenación de la pesca, podría ayudar a recuperar parte de esas pérdidas, algunos de los cambios en el ecosistema pueden ser irreversibles, por lo que las capturas de las aguas cubanas no podrían experimentar un crecimiento importante.

Las perspectivas de pescar en aguas distantes se hace cada vez más remotas, la creación de una nueva flota de altura es impensable, teniendo en cuenta los costos que implican estas pesquerías.

La que ofrece posibilidades para incrementar la producción pesquera es la acuicultura. Un desarrollo acelerado, aprovechando técnicas de cultivo novedosas, se aplica en los cultivos de agua dulce, y se perfecciona el cultivo del camarón, aunque con resultados muy modestos, como vía para incrementar las exportaciones. El cultivo de otras especies marinas, actividad actualmente incipiente, también ofrece algunas posibilidades de aumento de la producción pesquera en el futuro.

Un mejoramiento de las tecnologías de procesamiento y una mayor diversificación de los productos para el mercado interno, se incluyen también en la estrategia de desarrollo del sector.

### *3.5 Investigaciones pesqueras*

Las investigaciones pesqueras se realizan en dos centros fundamentales, el Centro de Investigaciones Pesqueras (CIP) y el Centro de Preparación Acuícola de Mampostón (CEPAM). Además, se realizan investigaciones y proyectos para la construcción de embarcaciones pesqueras en el Centro de Proyectos Navales.

El CIP es el encargado de investigar, brindar servicios científico-técnicos y realizar transferencias tecnológicas sobre el manejo de los recursos pesqueros y el cultivo y procesamiento industrial de organismos marinos. El CIP cuenta con especialistas de alta calificación y laboratorios para la evaluación de recursos pesqueros; desarrollo y perfeccionamiento de biotécnicas de cultivo de especies marinas; desarrollo y perfeccionamiento de tecnologías de procesamiento industrial y manejo de la salud de organismos acuáticos.

---

<sup>1</sup> Crónica de la pesca marítima en Cuba 1935-1995, Baisre Julio, FAO DTP 394/2000.

El CEPAM es el encargado de estudiar las especies dulceacuícolas para mejorar los cultivos, además de investigar y proponer la introducción de nuevas especies y su metodología de cultivo. Posee también un personal de experiencia e instalaciones apropiadas para los estudios de nutrición, genética, enfermedades, etc. Este centro realiza una importante labor de capacitación para el personal que trabaja en la acuicultura.

Ambas instituciones dirigen metodológicamente a los «buroes de captura», pequeños grupos de especialistas, que laboran en las empresas pesqueras y acuícolas de todo el país, y son los encargados de recoger datos y estadísticas y de realizar muestreos de las especies objeto de estudio.

Además, en Cuba existen otros dos Centros dedicados al estudio del mar y su hábitat: el Centro de Investigaciones Marinas (CIM) perteneciente a la Universidad de la Habana y el Instituto de Oceanología (IO) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, así como otras instituciones docentes y de investigación, que colaboran en las investigaciones pesqueras y asesoran a la industria pesquera como miembros de la Comisión Consultiva de Pesca.

#### **4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS<sup>2</sup>**

Cuba es la mayor de las islas del Caribe (111 950 km<sup>2</sup>), con una costa larga y compleja y considerables cadenas de islas mar afuera y cayos coralinos. Los frentes arrecifales se pueden hallar a lo largo de casi todo el borde de la plataforma cubana, que se extiende por aproximadamente 3 200 km. En muchos lugares estos frentes arrecifales presentan crestas arrecifales en sus zonas menos profundas. Estas crestas arrecifales son más abundantes en los bordes de las cuatro secciones amplias de la plataforma cubana: el golfo de Guanahacabibes (noroeste de Cuba), el archipiélago Sabana-Camaguey (norte central de Cuba), golfo de Ana Maria-Guanayabo (sudeste de Cuba) y el golfo de Batanabo (suroeste de Cuba). Manchones arrecifales costeros también se encuentran en las secciones noroeste, suroeste y sureste de la plataforma.

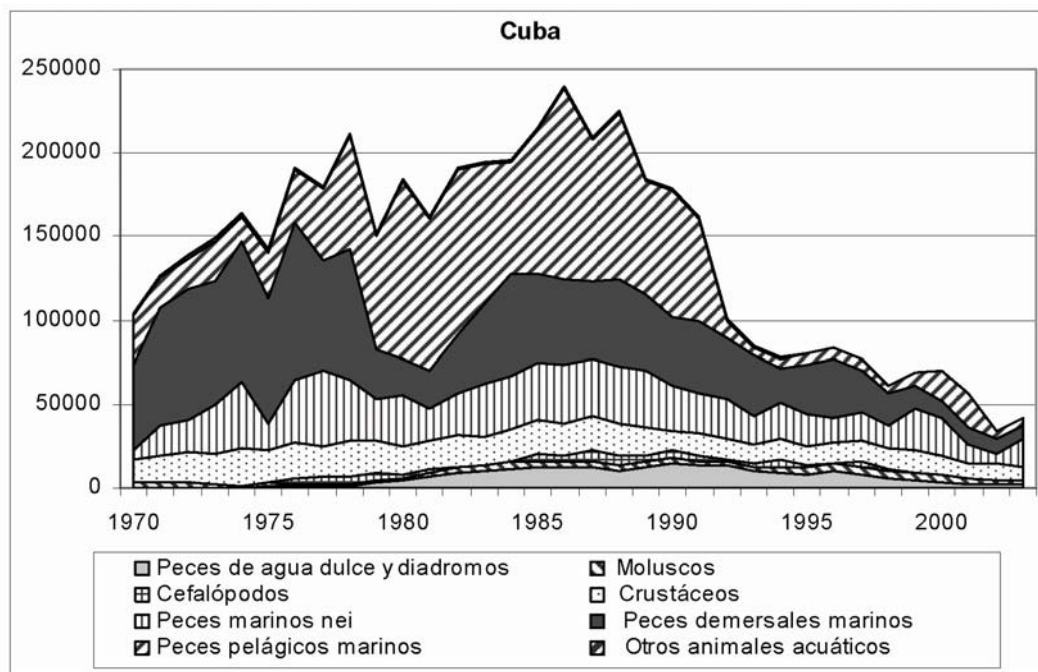
---

<sup>2</sup> Extraído de WRI (2004) Arrecifes en riesgo en el Caribe, [reefsatrisk.wri.org/casestudy\\_text.cfm?ContentID=3340](http://reefsatrisk.wri.org/casestudy_text.cfm?ContentID=3340)



## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO



**Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie**

La asistencia de la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas durante los años sesenta y setenta, guió el desarrollo de una flota de aguas distantes grande, la cual producía principalmente productos pesqueros de valor relativamente bajo para el mercado doméstico. Las flotas tradicionales operando cerca de la costa, siguen produciendo especies de alto valor para los mercados de exportación. Los cambios políticos a principios de los años noventa afectaron dramáticamente la forma en que la industria de la flota de pesca cubana era gestionada y conducida. La flota de pesca cubana ahora está concentrada en la producción de especies de alto valor para la exportación tales como langosta espinosa, camarón, pescado de arrecife, atunes, esponjas y otros.

**Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO**

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	05 categorías estadísticas (4 especies + 1 nivel superior)
Moluscos	05 categorías estadísticas (1 especie + 4 niveles superiores)
Crustáceos	10 categorías estadísticas (5 especies + 5 niveles superiores)
Cefalópodos	04 categorías estadísticas (3 especies + 1 nivel superior)
Peces demersales marinos	61 categorías estadísticas (39 especie + 22 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	38 categorías estadísticas (29 especie + 9 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos)	<b>39,9%</b> en el 2003

Cuba fue un gran país productor de pescado hasta 1990, con un nivel de producción de 200 mil toneladas anuales (Gráfico 2). A principios de los años noventa, la producción de peces pelágicos decreció marcadamente, lo cual redujo la producción total del país a un nivel menor que la mitad de la producción de los años ochenta en el lapso de pocos años. En los años siguientes, la producción total continuó disminuyendo y pareció estabilizarse alrededor de las 50 mil toneladas. Luego del colapso de la pesquería de peces pelágicos, los peces demersales lograron tomar la posición de más alta participación (43 por ciento en 1993), pero esta producción fue también consistentemente reduciéndose hasta el 2003. La producción total de las pesquerías de captura en Cuba fue de 41 523 toneladas en el 2003. El grupo de especies no identificadas («peces marinos no identificados») en el 2003, fue el grupo de producción de especies en la cúspide, con 16,5 mil toneladas o 39,9 por ciento del total de la producción total. Cuba alguna vez tuvo 61 ítem de especies de peces marinos demersales y 38 ítem de especies de peces pelágicos marinos. Sin embargo, como la diversidad de producción fue limitada, el número de ítem de especies también se redujo, solamente 15 especies demersales y 12 grupos de especies pelágicas fueron reportados en el 2003 (Cuadro 1).

La información disponible no explica claramente la causa de la marcada disminución de demersales durante 1979-1983.

## **6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA**

### ***6.1 Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca***

#### **Dirección de Seguridad Marítima y Registro Cubano de Buques del Ministerio de Transporte (RCB)**

Supervisan las condiciones técnicas de las embarcaciones y los puertos de pesca, y mantienen el registro de la flota respectivamente. Por otra parte, la propia Dirección Técnica del MIP mantiene un registro centralizado de todas las embarcaciones mayores de 7 metros de eslora.

#### **Aduana General de la República de Cuba**

Vigila la exportación e importación de productos pesqueros.

#### **Capitanía de Puerto**

Todas las embarcaciones que salen o entran en un puerto cubano deberán informar a la oficina de la Capitanía de Puerto y están sujetas a una inspección.

#### **ONIP**

Todos los pescadores, tanto comerciales como deportivo–recreativos, o los que practican la pesca submarina, requieren poseer una licencia de pesca. Las licencias son otorgadas por las oficinas de la ONIP y deben ser renovadas anualmente. La ONIP mantiene el registro centralizado de licencias (Cuadro 2).

**Cuadro 2: Número de licencias de pesca autorizadas por año**

Año	Submarinas	De embarcación	De orilla	Comerciales	Total
1997	8 842	5 237	12 123	1 665	27 867
1998	6 793	4 373	10 731	1 868	23 755
1999	6 689	4 454	10 390	1 671	23 204
2000	4 186	4 303	11 453	1 688	21 630
2001	4 138	4 327	12 659	1 655	22 779
2002	3 396	4 263	10 880	1 585	20 146
2003	3 279	5 749	10 776	1 477	21 271
2004	3 456	5 290	9 313	1 458	19 517

## 6.2 *Recolección de estadísticas de pesca*

### **Sistema Información Estadística Complementaria (SIE-C)**

Los datos básicos son colectados por las Empresas, donde la langosta, camarón o pescado son desembarcados. En el caso de la langosta, pueden existir etapas intermedias antes que la captura llegue a la planta de procesamiento, incluyendo un centro de recepción en el mar y una embarcación de transporte. Los datos son transmitidos desde cada Empresa a la oficina principal del Grupo Empresarial y desde allí van al MIP. Los datos son transmitidos casi al instante, de tal forma que los desembarques totales puedan ser controlados y una pesquería pueda ser cerrada cuando sea necesario. Este sistema es denominado como SIE-C (Sistema Información Estadística Complementaria).

Existe un registro pormenorizado de las estadísticas de captura y esfuerzo para las pesquerías de langosta y camarón, las que son colectadas diariamente por las empresas langosteras (en 28 centros de recolección de langostas) y camaroneras (en 4 puertos). Los informes de captura incluyen las posiciones exactas donde se realizan las pesquerías. Como cada una de las empresas posee también su industria de proceso, los datos de captura son verificados a través de las salidas de los procesos industriales que a su vez permiten una vigilancia sistemática sobre las tallas o pesos de estas especies.

Las estadísticas sobre la pesca de peces demersales de arrecife, atunes y otras especies se colectan a partir de los desembarques que hacen las embarcaciones en un total de 22 puertos pesqueros diferentes

### **Sistema Información Estadística Nacional (SIE-N)**

De hecho, el SIE-C es complementario a otro sistema oficial denominado SIE-N (Sistema Información Estadística Nacional). Las empresas informan los mismos datos a las oficinas municipales y estas envían los datos a través de Oficinas Provinciales a la Oficina Nacional de Estadística (ONE). La ONE transmite los datos al Ministerio de Economía. Los datos producidos a través del SIE-N y SIE-C son comparados cada mes.

### **Pesca deportiva y/o pesca de subsistencia**

El número de licencias para la pesca deportiva es muy alto, de hecho es una forma de pesquería de subsistencia. Se han realizado estimados de las cantidades capturadas, pero es muy posible que estos estimados hayan resultado siendo muy bajos, de tal forma que los desembarques de pescado pueden haber sido reportados por debajo de su real valor.

El sistema cubano es bastante completo, tanto en el ámbito de captura y esfuerzo, así como también de datos adicionales de los muestreos biológicos. Es posible obtener casi a diario una visión general de los desembarques y niveles de captura, lo cual permite acciones inmediatas si las capturas son muy bajas.

### **Muestreos biológicos**

El CIP tiene establecido un sistema de muestreos biológicos de las capturas, el cual se realiza mensualmente en las propias zonas de pesca. Debido a su importancia económica, los sistemas de muestreo para la langosta y el camarón son muy detallados. En el caso de la langosta, se muestrean mensualmente 200 ejemplares en cada una de 34 subzonas diferentes, mientras que en el camarón, se realizan viajes mensuales de prospección para medir la biomasa.

### **Estadísticas de la acuicultura**

Es conocido que en los años pasados, ha habido informes que han reportado en exceso la producción de la acuicultura. Este problema ahora ya está resuelto. La ONIP es responsable de la vigilancia de los establecimientos de la acuicultura. De manera sistemática se realizan muestreos de las capturas, y estudios limnológicos sobre la productividad de los embalses estableciendo recomendaciones para su repoblación y manejo.

### **Oficina Nacional de Estadística (ONE)**

La ONE reporta a la FAO sobre todo tipo de datos estadísticos. Existe cierta confusión en relación con las categorías que son requeridas para la Hoja de Balance de Alimentos, la cual contiene los siguientes ítem casi sobrepuestos: peces de agua dulce, peces demersales, peces pelágicos, peces marinos otros, crustáceos, cefalópodos, moluscos otros, productos acuícolas otros, animales marinos otros, misceláneos. La ONE se quejó que existe alguna falta de instrucciones de parte de FAO/FIDI.

## **6.3 Principales sistemas de ordenación pesquera**

### **6.3.1 Pesquerías de langostas**

El área de pesca de la langosta (*Panulirus argus*) representa el 64 por ciento de la superficie calculada de la plataforma cubana, encontrándose las áreas más importantes en la plataforma sur occidental de la isla. Las pesquerías están organizadas territorialmente en 7 empresas, cada una con su área bien definida, la que a su vez, se divide en subzonas en las que faenan un número determinado de embarcaciones.

Las artes de pesca están reguladas por embarcaciones y varían según la época de pesca. La más común es el «pesquero», conocido internacionalmente como «casita cubana», estructuras artificiales de diferentes materiales, que a la vez que sirven de refugio para la especie, las concentra para su pesca y las «nasas» de diversos tipos de acuerdo a las zonas y a la tradición de los pescadores. En épocas de corrida, cuando se producen las migraciones masivas provocadas por la presencia de frentes fríos, se utiliza el «jaulón», armazón de cabilla y malla, que se cala en tiras sueltas y con bandas o aletas de mallas.

Las medidas de ordenación están referidas a:

- Una veda total de 119 días, desde el 1 de febrero hasta el 31 de mayo, período de reproducción de la especie.

- Una talla mínima legal de captura de 72 mm<sup>3</sup> de largo del cefalotórax. (equivalente a 23 cm de largo total).
- Veda de un conjunto de áreas de cría (25 áreas) en aguas poco profundas, distribuidas en todo el territorio nacional.
- Prohibición de utilizar malla de menos de 1,5 pulgadas en los jaulones y nasas.
- Prohibición permanente de utilizar fijas, arpones o pincharras para capturar la langosta.
- Prohibición permanente de desembarcar hembras ovígeras (frezadas) o con masa espermatofórica (con chapa).

El programa de langosta también incluye el monitoreo mensual de la abundancia de post-larvas y de juveniles de langosta en dispositivos colectores localizados en el golfo de Batabanó.

### 6.3.2 *Pesquerías de camarón*

Las pesquerías están organizadas territorialmente en 4 empresas provinciales con un número determinado de barcos. Cada empresa tiene bien delimitada su zona de pesca, la que se subdivide en cuadrículas de 5 x 5 millas náuticas, que constituyen la unidad básica para el control de la operación pesquera y las estadísticas de captura.

El recurso camarón está en su máximo estado de explotación. Las investigaciones han demostrado que los factores ambientales, fundamentalmente las lluvias, unidos a factores antropogénicos, como el represamiento de los ríos y el deterioro de los ecosistemas lagunares, han tenido fuerte repercusión en la especie, demostrado en la disminución de las capturas en los últimos decenios. Las principales medidas de ordenación aplicadas son:

- Regulación del esfuerzo de pesca en cada una de las empresas que participan en las pesquerías, mediante el otorgamiento de permisos de pesca.
- El uso obligatorio de una malla de 25 mm en el copo de la red.
- Veda estacional el período se establece de acuerdo a los criterios científicos del CIP.
- Veda permanente en zonas de cría, cinturón costero de 1 a 2 millas náuticas.
- Límite máximo del camarón «trilla» del 20 por ciento de las capturas.

Persigue la evaluación permanente de las poblaciones de camarón. La utilización de modelos bioeconómicos para evaluar alternativas de manejo y también incluye un proyecto regional auspiciado por la FAO para el uso de dispositivos excluidores de tortugas.

### 6.3.3 *Pesquerías de peces de escama*

Estas pesquerías tienen la complejidad que presenta esta actividad en una región subtropical, donde conviven gran cantidad de especies diferentes con volúmenes relativamente pequeños en ecosistemas disímiles, que van desde estuarios de poca profundidad, con variaciones de salinidad, hasta áreas cercanas al talud, con características hidroquímicas más estables. Se capturan más de 100 especies, representando más del 60 por ciento las biajaibas (*Lutjanus synagris*); los machuelos (*Opisthonema oglinum*); los roncós (*Haemulon* spp.); las mojarras (Gerridae); las sardinas (*Harengula* spp.); los pargos (*Lutjanus analis*); las chernas (*Epinephelus striatus*), entre otros. Los artes de pesca son numerosos, destacándose los chinchorros, los tranques, las redes de enmalle, las nasas de placer y de canto, los palangres en sus variadas formas y el cordel y anzuelo.

---

<sup>3</sup> Hasta recientemente la talla mínima era 69 mm.

Se dedican a estas pesquerías 17 empresas territoriales, que poseen embarcaciones de diferentes tamaños, pero todas equipadas con motor y medios de comunicación. Actualmente se está estudiando la incidencia del uso del chinchorro y los tranques en zonas y épocas determinadas, para la sostenibilidad de las especies, por lo que significará una disminución de la capacidad pesquera de alguna de esas empresas.

Por la diversidad de especies que conforman «las pesquerías de peces de escama», existen medidas de ordenación general y otras específicas para algunas especies en particular, como:

- Regulación del esfuerzo pesquero mediante el otorgamiento de permisos de pesca, de acuerdo a las zonas y las artes a utilizar.
- Establecimiento de períodos de vedas y/o cuotas de captura para algunas especies objeto de pesquerías.
- Regulaciones sobre las artes y métodos de pesca, que comprende dimensiones y características de las redes; obligatoriedad de emplear dispositivos de selección, etc.
- Regulaciones sobre la talla mínima legal de algunas especies.
- Regulaciones sobre áreas específicas, por necesidad de protección, como áreas de cría y/o de reproducción, o por ser destinadas a otras actividades como el turismo.

Otros programas de investigación en marcha son los siguientes:

- Programa de evaluación de poblaciones de atunes pequeños.
- Programa de evaluación de poblaciones de peces demersales de arrecife.
- Programa de evaluación de poblaciones de tortugas marinas.
- Programa de evaluación de poblaciones de caracol y pepino de mar.

#### **6.4 Acuicultura**

La actividad acuícola se desarrolla en dos líneas fundamentales: el cultivo de especies de agua dulce y el cultivo del camarón. Cuba no cuenta con especies dulceacuícolas autóctonas de interés comercial, ni con grandes ríos y lagos naturales, por lo que la acuicultura se basa en especies foráneas, introducidas bajo las regulaciones internacionales, y «sembradas» en embalses, construidos para fines agrícolas fundamentalmente, y en estanques. Se utilizan los métodos de cultivos extensivos, semi-intensivos e intensivos.

Esta actividad se encuentra extendida a las 14 provincias del país, y organizada en empresas acuícolas provinciales, que controlan y regulan la producción de alevines de las diferentes especies en sus laboratorios, de acuerdo a las necesidades de sus territorios. Además, cuentan con buros de capturas, para el manejo de las siembras, que están dirigidos metodológicamente por el CEPAM. Entre las medidas de ordenación fundamentales de la acuicultura dulceacuícola están:

- Siembra controlada de acuerdo a las características de cada uno de los embalses u estanques.
- Regulaciones territoriales del tamaño de malla y vedas específicas para las especies y zonas.
- Tamaño mínimo de captura de las especies objeto de pesquerías.
- Zonas restringidas para fondos genéticos de especies autóctonas, como el manjuarí y la biajaca.

El cultivo del camarón, a pesar de que se viene realizando desde hace años, todavía es una actividad incipiente en la pesca cubana. Las 5 granjas actuales, satisfacen las exigencias nacionales e internacionales de protección del medio ambiente y la medida de ordenación principal es la prohibición de utilizar para la ceiba, larvas o alevines del medio natural.

Actualmente se está introduciendo el camarón blanco del Pacífico (*Litopenaeus vannamei*), para ir sustituyendo paulatinamente el cultivo del *Litopenaeus schmitti*, para mejorar la eficiencia productiva de las granjas.

### **6.5 Sistema de vigilancia de las pesquerías**

La Oficina Nacional de Inspección Pesquera (ONIP), adscrita al MIP, es la encargada de velar por el cumplimiento de todas las regulaciones establecidas para la conservación, fomento y aprovechamiento racional de los recursos acuáticos, que habitan en el mar territorial y aguas interiores. Así como, supervisar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la legislación nacional e internacional en materia de sanidad, calidad y seguridad para el pescado y los productos pesqueros.

La ONIP utiliza 15 oficinas provinciales para la inspección de la pesca, con 18 embarcaciones (9 de ellas rápidas) para la vigilancia, más de 200 inspectores y especialistas distribuidos sobre la base de la importancia económica de la pesca entre las provincias. Sus funciones son:

- Conceder, renovar, modificar y cancelar concesiones, licencias o permisos de pesca.
- Controlar la contaminación de las aguas, promoviendo actuaciones judiciales a las fuentes terrestres causantes de las mismas.
- Controlar el cumplimiento de las medidas regulatorias vigentes en materia de pesca.
- Efectuar la inspección higiénica sanitaria y tecnológica del pescado y los productos pesqueros.

Los resultados han sido:

- Más de 46 000 infractores detectados, con multas por casi 41,6 millones de pesos.
- Más de 196 000 autorizaciones de pesca otorgadas.
- Más de 40 000 inspecciones al pescado y los productos pesqueros.
- Más de 5 500 inspecciones de prevención de la contaminación.

## **7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Adams, C., Sanchez Vega, P. y García Alvarez, A. 2000. An overview of the Cuban commercial fishing industry and recent changes in management structure and objectives. IIFET 2000 Proceedings (paginas 1-7).

Anon. 2000. Información del estado de las tendencias de la acuicultura en Cuba.

Baisre Álvarez, J.A. 2004. La pesca marítima en Cuba. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 372 p.

Baisre Álvarez, J.A. 2005. Manuscrito para esta reunión.

De Young, C. (ed.) 2007. Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 488/1. Rome, FAO. 170p.

FAO 2004. La República de Cuba. Resumen informativo sobre la pesca por países ([www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_CU/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_CU/es), visitado el 8 de diciembre de 2009)

FAO 2003. Estadísticas pesqueras y acuícolas – Año 2003 – Cuba, C.A. Volumen 30

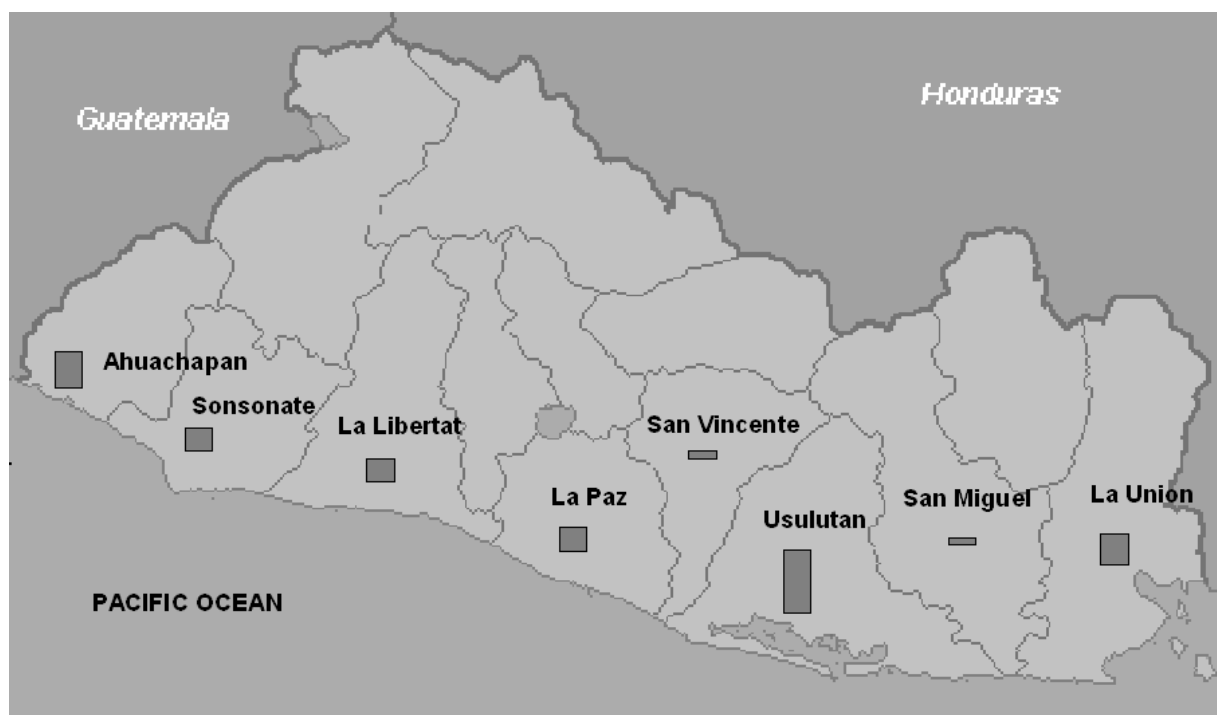
FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

World Resources Institute. 2004. Arrecifes en Peligro en el Caribe [www.wri.org/publication/arrecifes-en-peligro-en-el-caribe](http://www.wri.org/publication/arrecifes-en-peligro-en-el-caribe) (8 diciembre de 2009)

## EL SALVADOR

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

El Salvador tiene una costa de aproximadamente 321 km a lo largo del océano Pacífico. Los recursos marinos son explotados en una plataforma continental de 29 000 km<sup>2</sup> y 88 000 km<sup>2</sup> de zona económica exclusiva (ZEE). El país con una producción total anual de alrededor de 28 000 toneladas, es uno de los productores menores en América Central. El sector pesquero contribuye con 0,3 por ciento del producto bruto interno (PBI) del país y su contribución proviene principalmente de la pesquería del camarón. Cerca del 49 por ciento de la producción es obtenida de la pesquería marina industrial, un 39 por ciento de la pesquería marina artesanal, 9 por ciento de la pesquería continental y el resto (4 por ciento) proviene de la acuicultura.



**Gráfico 1: Producción relativa de la pesca artesanal por distrito**

Cerca de 14 000 pescadores y 7 000 embarcaciones están involucrados en la pesca marina artesanal y la más alta producción marina artesanal es obtenida de las lagunas costeras de Usulután (Gráfico 1) y otros pescadores en una magnitud cercana a los 1 300 están involucrados en la pesca continental.

### 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

El objetivo central de la Política Nacional de Pesca y Acuicultura en El Salvador (2000) es el fortalecimiento de las bases de ordenación de la pesca y la acuicultura para lograr un desarrollo sostenible en el marco de una estrategia de corto, mediano y largo plazo.



**Objetivos específicos**

- Proporcionar el óptimo aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros garantizando su durabilidad para actuales y futuras generaciones.
- Sistematizar y modernizar una nueva institucionalidad normativa del sector pesquero que permita una apropiada administración de los recursos pesqueros.
- Promover el aprovechamiento ordenado de nuevas alternativas competitivas de producción garantando de una rentabilidad económica, social y ambiental.

Para alcanzar estos objetivos se establecen las siguientes políticas específicas (únicamente se enuncian):

1. Ordenación de la pesca y la acuicultura:
  - Plan de ordenación.
  - Nuevo marco legal.
  - El Código de conducta.
  - Registro de la pesca y la acuicultura.
  - Abanderamiento de naves.
  - Control y vigilancia.
  - Otras medidas (evitar contaminación y deforestación).
2. Desarrollo institucional:
  - Rol institucional.
  - CONAPESCA.
  - Descentralización.
  - Reinversión institucional.
  - Coordinación institucional.
  - Cooperación institucional.
  - Comunicación.
3. Investigación científica y tecnológica:
  - La investigación científica una prioridad.
  - Formulación de programa de investigación.
  - Investigación aplicada.
  - Institucionalización de la investigación.
  - Fortalecimiento y equipamiento de un centro especial par investigaciones del mar.
  - Actualizar y uniformar la información estadística.
  - Monitoreo de especies de mayor valor comercial y de interés social.
  - Potencial de los recursos subexplotados.
  - Bioseguridad.
4. La gestión pesquera:
  - Nuevas modalidades de gestión: Cogestión y Autocontrol.
  - Acceso al uso de los recursos pesqueros.
  - Los recursos costeros.
  - Recursos subutilizados o no utilizados.
  - La acuicultura.
  - Especies altamente migratorias.
  - La pesca deportiva.

5. Negocios de la pesca y la acuicultura:
  - Reconversión y competitividad.
  - El negocio pesquero.
6. Capacitación:
  - A técnicos y productores.
  - Interacción con el Ministerio de Educación, organismos internacionales y países amigos.
  - Capacitación a pescadores artesanales y a capitanes de barcos.
  - Apertura para la preparación formal de personal técnico del sector productivo.
7. Seguridad sectorial:
  - Seguridad jurídica.
  - Seguridad social.
  - Seguridad operacional e industrial.
  - Seguridad de navegación y en las faenas de pesca.
8. Economía, comercialización y consumo:
  - Cuenta específica en el sistema nacional de cuentas.
  - Líneas de crédito.
  - Fondo de desarrollo de la pesca y la acuicultura.
  - Agilidad en los procedimientos de comercialización y exportación
  - Ventanilla única.
  - Fomento del consumo de productos pesqueros.
9. Infraestructura pesquera:
  - Facilitar la creación y puesta en marcha de servicios conexos a las actividades pesqueras.
  - Mejoras en infraestructura existente.
  - Polos de desarrollo.
  - Creación de centros pilotos de distribución de productos de la pesca.

### **3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS**

#### ***3.1 Pesca industrial***

La pesca industrial (con embarcaciones mayores de 10 m de eslora) consiste de tres pesquerías principales, la pesquería de camarón con arrastreros, de langostino chileno con arrastreros y palangreros y cerqueros teniendo como objetivo a los grandes peces pelágicos. La producción es desembarcada en 34 lugares de desembarque de pescado y usualmente transferida a las plantas procesadoras.

##### ***3.1.1 Pesquería de camarón con arrastre***

Con la llegada de embarcaciones mejicanas, la pesca industrial del camarón comenzó en 1954-55, teniendo como objetivo de pesca principalmente a las especies de camarón *Penaeus*, *Trachipenaeus* y *Xiphopenaeus*, y esta pesca continua activa. La flota está compuesta de 80 embarcaciones registradas, entre las cuales 35 embarcaciones están activas en el 2005.

##### ***3.1.2 Pesquería de langostino chileno con arrastre***

Una parte de los camaroneros practican también esta pesquería (14 licencias en 2005).

### 3.1.3 Pesca de pelágicos (*palangre*)

Las especie objetivos principales capturadas por esta flota son tiburones, marlins, dorado, pez espada y atún (10 licencias en 2005).

### 3.1.4 Pesquería de grandes pelágicos con red de cerco

El Salvador ha participado en la Comisión Interamericana del Atún Tropical desde los años ochenta y comenzó a explotar las especies en 1998. Existen cuatro embarcaciones nacionales y 21 con bandeja extranjera.

## 3.2 Pesca artesanal

Desde los años cincuenta a los años ochenta la pesca artesanal experimentó un crecimiento continuo pero gradual; sin embargo, hacia fines de los años ochenta y comienzos de los años noventa, se produjo un ingreso creciente de pescadores artesanales a la pesquería, como resultado del conflicto social ocurrido en El Salvador en ese período. El número total de pescadores artesanales marinos encuestados en 1995 fue de 13 004.

En los años 1990–92, los pescadores artesanales comenzaron a capturar los recursos de camarón con redes trasmallo para propósitos comerciales, los cuales habían sido objeto de pesca solamente por la pesca industrial. La competencia sobre el mismo recurso ocasionó conflictos entre los pescadores industriales y artesanales, el cual tuvo una duración hasta finales del último siglo.

Los pescadores artesanales también usan redes de enmalle y «cimbra» (chinchorros de playa) para capturar pescado. Otros crustáceos aparte del camarón, tales como «chacalines» (*Trachipenaeus* sp. y *Xiphopenaeus* sp.), cangrejos nadadores (*Callinectes* sp.), langostas (*Panulirus* sp.) y cangrejos son desembarcados por los pescadores artesanales y los «morralleros». Los «chacalines» y la mayoría de los cangrejos nadadores son parte de las capturas incidentales de la pesquería del camarón, pero son desembarcados como captura artesanal; las langostas y cangrejos son capturados con redes trasmallo.

### 3.3 «Morralleros»

Paralelamente al desarrollo de la pesca artesanal e industrial, apareció un grupo de «pescadores» denominados «morralleros». Estos usan embarcaciones artesanales y recolectan pescado de la pesca incidental, «chacalines» y moluscos que los arrastreros del camarón capturan. Estos morralleros representan un papel importante en la pesquería y en 1998, ellos estuvieron mercadeando más de 10 millones de dólares EE.UU.; representando más del 70 por ciento de la pesca incidental extraída por las embarcaciones camaroneras.

## 4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS<sup>1</sup>

Las más importantes colecciones de corales en El Salvador se encuentran a 11 km al sur de Acajutla, Sonsonate, en Los Cobanos. Estos no son arrecifes verdaderos, pero grupos de colonias aisladas que crecen en el sustrato rocoso.

---

<sup>1</sup> Extraído de: Status of coral reefs of the Mesoamerican barrier reef systems project region, and reefs of El Salvador, Nicaragua and the Pacific Coasts of Mesoamerica by Alejandro Arrivillaga and Miguel Angel Garcia.

## 5 COBERTURA INFORMATIVA DE LA SITUACIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO

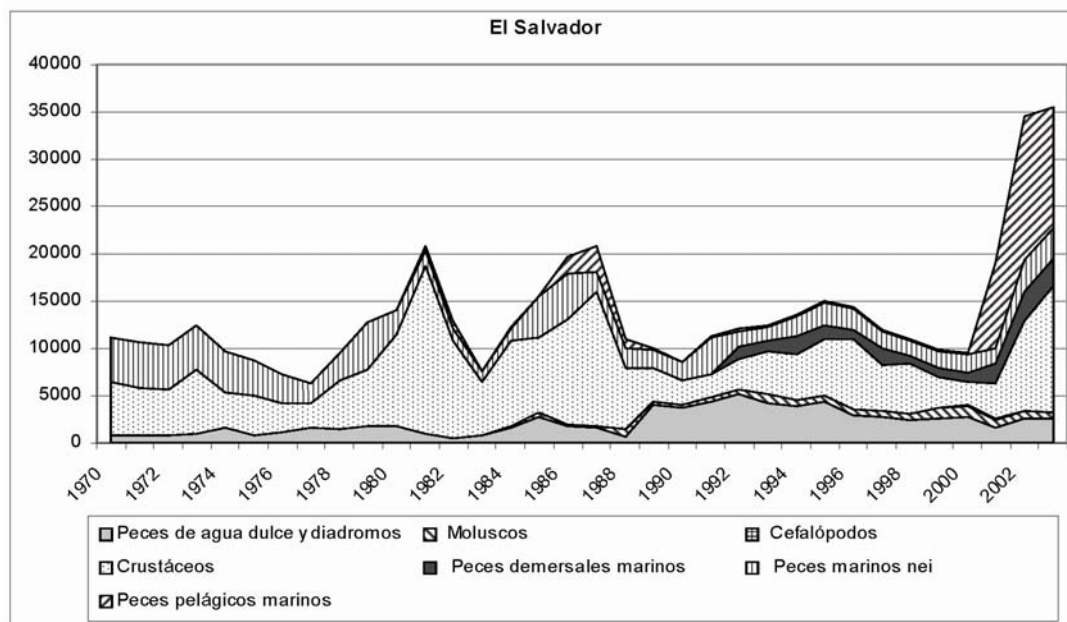


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádomos	3 categorías estadísticas (2 especies + 1 nivel superior)
Moluscos	2 categorías estadísticas (0 especie + 2 niveles superiores)
Crustáceos	10 categorías estadísticas (6 especies + 4 niveles superiores)
Cefalópodos	1 categoría estadística (0 especie + 1 nivel superior)
Peces demersales marinos	4 categorías estadísticas (0 especie + 4 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	4 categorías estadísticas (3 especies + 1 nivel superior)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos nei)	<b>22,6%</b> en el 2003

La producción total de las pesquerías de captura en El Salvador fue de 35 410 toneladas en el 2003. La producción se triplica desde el nivel de 10 mil en los años noventa (hasta el 2000), en dos años, lo cual es atribuible al incremento de las capturas de peces pelágicos grandes y crustáceos.

Solamente los crustáceos, peces de agua dulce y peces pelágicos grandes (tres especies de atún) tienen desagregados a nivel de especies en los informes. Otros grupos de especies fueron reportados con niveles de agregación más altos.

Existieron fluctuaciones significativas en la producción de crustáceos (la producción de 17,6 mil toneladas en 1981 tuvo una disminución hasta las 5,6 mil toneladas en 1983; se recuperó hasta las 14,2 mil toneladas en 1987, pero disminuyó nuevamente al nivel de 2,6 mil toneladas en 1990).

La producción de peces demersales comenzó en 1992. Anteriormente no existen informes de capturas de demersales. Las capturas de este grupo podría haber sido considerada como de «Morralleros» e incluida en la categoría de peces marinos de especies no identificadas (nei) en los años previos.

Se han reportado solamente cuatro especies/grupos bajo la categoría de peces pelágicos (listado, atún patudo, rabil y macarelas nei, Cuadro 1).

## 6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

### 6.1 *Objetivos de la recolección de datos*

Objetivos	Indicadores y variables requeridas
Los objetivos de la recolección de datos son generales, como son indicados en el artículo 19 de la Ley de Pesca.	Descargas, producción, registro de flota y pescadores.
Se debe informar sobre la importación e exportación pesquera a la agencia de Aduanas, Ministerio de Hacienda, DGSVA, Ministerio de Agricultura y CENTREX y al Banco Central de Reserva.	Importación y exportación (volumen y valor por categoría de producto).
Se debe informar al Ministerio de Economía	Registro de empresas (nombre, dirección, No. DUI, No. NIT, razón social, etc.)

### 6.2 *Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca*

El Centro de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura (CENDEPESCA) es una dirección del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). CENDEPESCA está encargada de la vigilancia de la pesca, con un personal de 138 personas y un presupuesto anual de un millón de dólares EE.UU., de los cuales 865 000 dólares son gastados en pago de salarios. La Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal (DGSV), otra dirección del MAG, está encargada de la certificación de los productos de exportación. El Banco Central de El Salvador administra los datos de las exportaciones e importaciones.

### 6.3 *CENDEPESCA – Pesca industrial*

La producción de esta pesquería es desembarcada en 34 lugares de desembarque y toda la información sobre los desembarques y procesamiento (enumeración completa) es ingresada en formato digital y administrada desde un nivel centralizado en hojas de calculo (Microsoft Excel).

#### 6.3.1 *Arrastreros de fondo para camarón*

Los datos son recolectados de las compañías de pesca por viaje de pesca. Los desembarques son reportados según principales especies o grupos de especies y la producción es detallada por categoría comercial (grupo de especies, tipo de producto y categoría de talla). El esfuerzo de pesca es medido sobre la base del número de lances, duración del viaje de pesca, y el número de días de pesca, lo cual es detallado según el grupo de especies de camarón que son objeto de la pesca. También está disponible información sobre la pesca incidental.

### 6.3.2 *Arrastreros de fondo para langostino pelágico o «pesquería de langostino chileno»*

Los datos son recolectados de las compañías de pesca y son reportados mensualmente por viaje de pesca e incluyen: nombre de la embarcación, área de pesca (principal latitud y longitud, profundidad), esfuerzo (duración del viaje de pesca, número de días de pesca, número de lances) y captura bruta y neta, así como producción. Adicionalmente, el peso total de la pesca incidental de todos los viajes de pesca del mes es proporcionado en tres categorías (cangrejos, pescado y otros).

### 6.3.3 *Pesquería de grandes peces pelágicos con palangre o «pesca de pelágicos»*

Los datos son recolectados de las compañías de pesca y reportados mensualmente por viaje de pesca, incluyendo capturas, ubicación de la zona de pesca (latitud y longitud) y su duración detallada por operación de pesca. Las capturas son suministradas por especies: tiburones, merlines, dorado, pez espada, atunes y otros. Para categoría otros, se indican las principales especies para todo el viaje de pesca. Los volúmenes según especies son enviados anualmente a la CIAT. La ubicación de la zona de pesca no es precisa y en consecuencia no es enviada a la CIAT.

### 6.3.4 *Cerqueros para el atún*

Esta flota pesca principalmente en aguas internacionales pero desembarca en El Salvador (una planta de procesamiento). Hay un observador de la CIAT a bordo de cada embarcación (mayor de 363 toneladas métricas). El CENDEPESCA recibe los informes de los observadores (formularios A y B de la CIAT) y también recolecta información de cada desembarque de la planta de procesamiento. El formulario incluye la siguiente información: nombre de la compañía, nombre y pabellón de la embarcación, fecha del desembarque, capturas (en kg) para Atún de aleta amarilla (YFT), Barrilete (SKJ) y Patudo (BET). Otras especies son agrupadas en la categoría de «Otros». Los formularios de la CIAT son utilizados para verificación de los datos, pero no son procesados por el CENDEPESCA. Si existe una diferencia de más de 10 por ciento entre ambas fuentes de información, la CIAT es contactada.

Los principales indicadores para las pesquerías industriales son elaborados mensualmente: desembarques, esfuerzo y capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) según grupos de especies comerciales (ver el anuario estadístico para mayor detalles).

## 6.4 **CENDEPESCA – Pesca artesanal**

Desde el 2000 al 2002, el proyecto «Sistema de mejoramiento de las estadísticas pesqueras, con énfasis en la pesca artesanal marina individual», financiado por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), ha establecido un sistema de muestreo para la pesca artesanal. El sistema se convirtió en operativo en el 2002. Desde el 2003, el sistema de muestreo establecido por el proyecto no ha sido respetado para la pesca marina artesanal, debido a limitados recursos humanos y financieros del CENDEPESCA, y en la actualidad las estadísticas son estimadas sobre la base de datos del 2002 y estimaciones aproximativas de las tendencias del esfuerzo pesquero en las diferentes comunidades de pesca. Se presentan a continuación los principales aspectos del sistema elaborado por CENDEPESCA en colaboración con JICA para la pesca artesanal marina y continental.

### 6.4.1 Pesca artesanal marina

#### Estrategia de muestreo:

- Estratificación del área costera: las 128 unidades administrativas locales («comunidades») fueron agrupadas en 28 zonas. Esta estratificación fue ejecutada a través del análisis de la correlación entre un grupo de variables (ubicación geográfica, número de embarcaciones de pesca, número de pescadores, infraestructuras, número de comerciantes de pescado, prácticas de pesca y composición por especies de la captura a lo largo del año, localización de los caladeros de pesca, etc.). En cada área fue seleccionada una unidad administrativa local para el muestreo, siguiendo algunos criterios tales como: representativa de la zona, facilidades para recolectar los datos, etc.
- Las embarcaciones pesqueras también fueron sujetos a una estratificación:
  - Grandes: con motor interior, viaje de pesca hasta cinco días.
  - Medianas: con motor fuera de borda, viaje de pesca de dos a tres días, principalmente orientados a pescar tiburones.
  - Pequeñas: con motor fuera de borda o sin motor (remos), viaje de pesca de un día.

#### Recolección de datos:

Se recogen 3 grupos de datos de diferentes fuentes:

- Muestras de los desembarques: se entrevista una muestra de pescadores (fuente de datos). La información sobre la pesca esta reportada en un formulario estándar (formulario A): volumen y precio de primera venta por especie, información sobre la embarcación (nombre, categoría del barco, artes de pesca). Se apunta también el número de embarcaciones muestreadas y la cantidad de embarcaciones arribadas el día de la muestra.
- Muestra de la producción comprada por los comerciantes de pescado y proveniente de los «morralleros» (embarcaciones artesanales que recolectan pescado, «chacalines» y moluscos de la pesca incidental que los arrastreros del camarón capturan en sus redes junto con las especies objetivo de la pesca). La información es reportada en un formulario estándar (formulario B) por comerciante y período del tiempo: volumen y valor total por especie, nombre del comerciante, información referente al período de compra (número de embarcaciones y número de los viajes de la pesca de los cuales se compro la producción, el número de los días durante los cuales el comerciante ha comprado, número de comerciantes de la comunidad).
- Muestra de la producción comprada por los comerciantes de moluscos y crustáceos. La información es reportada en un formulario estándar (formulario C) por comerciante y período de tiempo: volumen y valor de venta de las especies principales (y categorías comerciales para las ostras), nombre del comerciante, información referente al período de compra (fechas, número de pescadores de los cuales se compro la producción, el número de veces que los pescadores proveyeron el producto).

#### Procesamiento de datos:

Los datos son recolectados en formularios específicos (A, B y C) y son ingresados en formato digital en una base de datos de Microsoft Access, por cada una de las cuatro oficinas subnacionales costeras del CENDEPESCA, cada oficina siendo responsable de una parte de las 28 zonas costeras definidas por el esquema de muestreo. La verificación de datos es ejecutada a nivel subnacional en colaboración con el supervisor nacional.

Las muestras de las cuatro oficinas subnacionales son entonces totalizadas a nivel central y exportadas a Microsoft Excel para la extrapolación a través de macros. La extrapolación usa los datos de las muestras y datos del censo de embarcaciones que se efectuó en el año 1995 (proyecto regional PRADEPESCA).

Los indicadores de seguimiento de la pesca artesanal marina producidos por este sistema son:

- Estimados de la producción expresados en peso según grupos estadísticos de especies. Este indicador es compilado por mes para cada comunidad de las 28 zonas.
- Estimados de la producción expresados en valor. Este indicador es compilado por mes y por comunidad.

Deficiencias:

Uno de los mayores problemas de este sistema, es que para cada comunidad, existe varios lugares de desembarque, lo cual hace imposible para un solo recolector de datos el poder recolectar el número de embarcaciones activas en la comunidad un cierto día.

#### *6.4.2 Pesca artesanal en aguas continentales*

La actividad de pesca y las capturas son muestreadas: cada uno de los 90 lugares de desembarque son visitados dos a tres veces por mes. Durante la visita, el 10 por ciento de los desembarques son muestreados para una evaluación de capturas. Este muestreo es realizado por las cuatro suboficinas continentales del CENDEPESCA. El número total de recolectores de datos es alrededor de 9 personas. Los principales artes de pesca son la «red de deriva» y la red de enmalle. Los palangres también son usados. Los datos son recolectados en formularios impresos e ingresados digitalmente y administrados con el programa Microsoft Excel por la oficina central del CENDEPESCA.

Los indicadores de seguimiento de la pesca artesanal continental producidos por este sistema son los desembarques en volumen y valor calculados por mes para los principales grupos de especies comerciales. Los indicadores se proporcionan para los estanques (todos juntos) y por cada de los principales lagos y lagunas.

#### **6.5 CENDEPESCA – Registro Nacional de Pesca y Acuicultura**

El CENDEPESCA es la autoridad responsable para la emisión de autorizaciones de pesca y acuicultura, así como autorizaciones para el procesamiento y la comercialización de productos pesqueros. Las autorizaciones son registradas a través del programa informático Microsoft Excel. Estas conciernen a la:

- Autorización para la acuicultura e incluye: área, número de estanques/jaulas, especies, ubicación geográfica, capacidad de producción. No todos los establecimientos de acuicultura están registrados (noviembre 2005). Se diferencia:
  - Autorización de acuicultura para la fase de cultivo.
  - Autorización de acuicultura para la fase de producción de larvas o alevines.
- Autorización de pesca. Se diferencia:
  - Autorización para extracción artesanal marina y continental.
  - Autorización para la pesca industrial con fines comerciales.
  - Autorización de extracción de larva silvestre.



- Autorización para la pesca industrial de especies altamente migratorias con arte de cerco.
- Autorización de pesca con fines de investigación científica.
- Autorización de pesca deportiva.
- Autorización de planta procesadora de productos pesqueros. No todas están registradas (noviembre 2005)
- Autorización de exportación de productos pesqueros.
- Autorización de comercio de productos pesqueros (100 por ciento registrados): es requerida cuando las ventas exceden el valor de dos salarios mínimos (el salario mínimo es de 150 dólares EE.UU.); identificación (nombre y número de identificación nacional), NIT (número fiscal), dirección, especies autorizadas, número de carné, fecha de emisión, fecha de caducidad, lugar de ventas, oficina emisora. Esta autorización concierne a los mercados nacionales e internacionales. Para la autorización de exportación la información a ser proporcionada incluye: identificación del exportador, especies autorizadas, países donde se exporta y fecha de emisión.
- Licencia de pesca (embarcaciones de pesca): esta licencia tiene una validez de un año. Existen cinco diferentes licencias para las embarcaciones de pesca industrial: para el camarón, langostino pelágico, sardina, grandes pelágicos con red de cerco de jareta, grandes pelágicos con palangre. Todas las embarcaciones industriales están registradas. En relación con las embarcaciones de pesca artesanal, existe una licencia única «pequeños peces y camarón», están registradas 1 700 embarcaciones (noviembre 2005), lo que representa alrededor del 25 por ciento de la flota artesanal. La información recolectada incluye el tipo de licencia, número de registro de la embarcación, dimensiones de la embarcación, material de construcción, forma de propulsión, potencia del motor y lugar de desembarque. Existe también una licencia para la pesca deportiva y una licencia especial de pesca.

## **6.6 CENDEPESCA – Investigación**

Se llevan a cabo evaluaciones de poblaciones de camarón y langostino chileno:

### Fuente de datos:

- Prospecciones científicas de pesca ejecutadas en una embarcación de pesca comercial.
- Muestreo en lugares de desembarque: una vez/mes, todo el año desde el 2000.

### Gestión de datos:

- Los datos son digitalizados, gestionados y analizados con MS Excel.

### Indicadores:

- Capturas/esfuerzo.
- Biomasa/unidad de superficie.
- Estadio de madurez sexual por especies.
- Análisis de frecuencia de longitudes.

## 6.7 Otros sistemas de recolección de datos

### Control

La Autoridad Naval, presente en los principales puertos gestiona alguna información relacionada con la actividad pesquera marina:

- Permiso de navegación y matrícula de embarcaciones.
- Control de acceso a puerto.
- Infracciones al registro.

El intercambio de datos entre CENDEPESCA y la Autoridad Naval puede ocurrir por pedidos específicos, pero no existe un protocolo regular establecido.

### Importaciones y exportaciones

Estos datos son recolectados por la Dirección General de Sanidad Vegetal y Animal (DGSVA) del MAG y por el Banco Central de Reserva. Estos datos son enviados a CENDEPESCA en formato digital.

*Indicadores:* volumen y valor, por principal categoría de producto y país de destino.

## 7 FUENTES DE INFORMACIÓN

Este documento ha sido elaborado usando la siguiente información:

FAO Estadísticas pesqueras y acuícola – Año 2003 – El Salvador, C.A. Volumen 30

FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

FAO - Departamento de Pesca - Resumen Informativo sobre la Pesca por Países - El Salvador ([www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_SV/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_SV/es)).

Jorge Lopez. 2007. El Salvador. En: De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

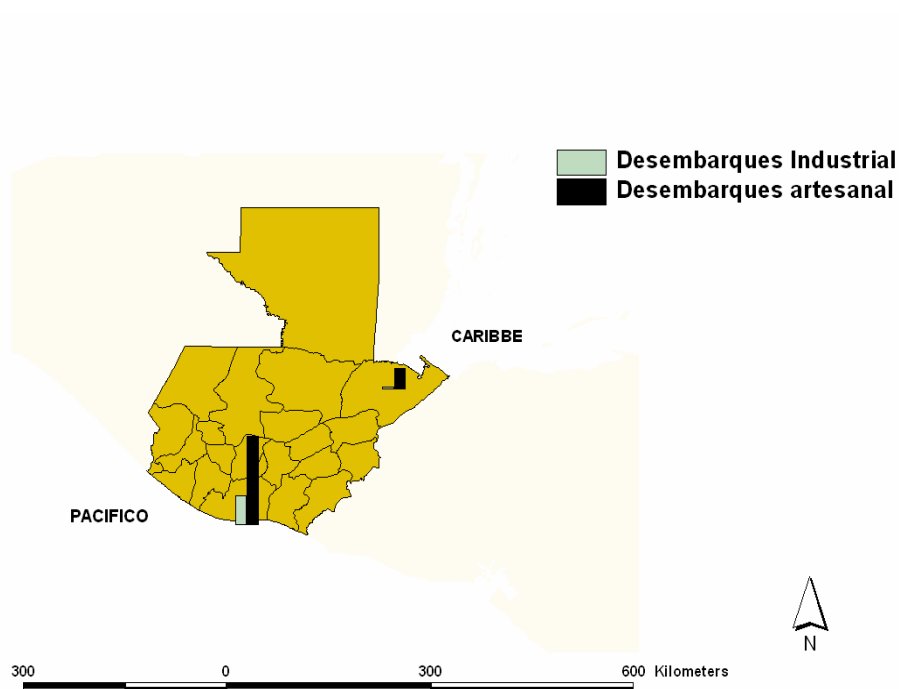
Política Nacional de Pesca y Acuicultura – Ministerio de Agricultura y Ganadería - El Salvador, 31 de agosto de 2000.

Wilkinson, C. (ed.). 2004. Status of coral reefs of the world: 2004. Volume 2. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Queensland, Australia. 301 p.

## GUATEMALA

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

La agricultura es un sector económico principal en Guatemala, que contribuye con 22,5 por ciento al producto bruto interno (PBI). Sin embargo, el sector pesquero tiene una participación muy pequeña del 0,4 por ciento, con una producción anual de cerca de 30 000 toneladas en 1999-2000 (incluyendo casi 20 000 toneladas de atunes y 7 000 toneladas de peces de agua dulce), el país es un productor de pescado promedio en América Central. La mayoría de la captura marina es obtenida del océano Pacífico y el 60 por ciento es desembarcado por la flota artesanal (Gráfico 1).



**Gráfico 1: Desembarques de pesca en Guatemala**

Guatemala tiene una línea costera de 300 km en el océano Pacífico y 100 km en el lado del océano Atlántico. La actividad pesquera marítima se lleva a cabo en las plataformas continentales del Pacífico y del Atlántico, 14 700 km<sup>2</sup> y 2 100 km<sup>2</sup> respectivamente, y en la totalidad de las aguas jurisdiccionales del océano Pacífico (92 000 km<sup>2</sup>) y parcialmente del océano Atlántico (31 000 km<sup>2</sup>). En el océano Atlántico se realiza la pesca de pequeña escala y pesca artesanal propiamente dicha, no se permite pesca industrial dentro de la bahía de Amatique. En el océano Pacífico se realiza la pesca de pequeña escala y pesca industrial (grande y mediana escala), mientras que en las aguas interiores (lagos, lagunas y ríos) predomina la pesca artesanal de subsistencia (110 000 hectáreas).

## 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

En febrero del 2002, El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), a través de la Unidad de Política e Información Estratégica (UPIE), presentó la política para desarrollar los recursos hidrobiológicos. El objetivo general proporciona las directrices para alcanzar el desarrollo sostenible y responsable de la pesca y la acuicultura nacionales. Los objetivos específicos incluyen:

- Promover la captura sostenible y responsable de los recursos hidrobiológicos.
- Apoyar el desarrollo de la investigación científica, económica y social.
- Reforzar técnica y financieramente a la Unidad de Manejo de la Pesca y la Acuicultura (UNIPESCA).
- Promover el desarrollo de la infraestructura necesaria para facilitar las operaciones pesqueras
- Promover la actualización del marco legal.
- Apoyando la capacitación y el desarrollo de tecnología que promueva la eficiencia y competitividad del subsector.
- Apoyando a las organización de los productores y promover el desarrollo del mercado interno y las exportaciones.

Se propusieron acciones para cumplir con los objetivos presentados en las siguientes áreas:

- Ordenación pesquera y acuícola a través de un plan de ordenación que contempla coordinación con autoridades municipales que emiten licencias de pesca artesanal, coordinación interinstitucional para la protección y manejo de humedales, ecosistemas y hábitats frágiles de importancia para la producción pesquera y acuícola, promover e implementar proyectos específicos de acuicultura y la aplicación del criterio de precaución en la conservación, ordenación y explotación del recurso hidrobiológico.
- Registro estadístico a través de implementar un sistema para el manejo de la información de los desembarques, esfuerzos pesqueros, información biológica y producción acuícola.
- Control y vigilancia; UNIPESCA coordinará las acciones y definirá las estrategias para el control y la vigilancia del cumplimiento de las regulaciones de las actividades pesqueras y acuícolas.
- Marco legal; se promoverá la elaboración de una nueva ley de pesca y acuicultura como cuerpo normativo y coherente con la realidad nacional y las normas internacionales vigentes. Cabe mencionar en este numeral que a la fecha ya se cuenta con una nueva ley de pesca y acuicultura Decreto número 80-2002 del Congreso de la República de fecha 17 de diciembre del 2002.
- Investigación científica y tecnológica.
- Desarrollo institucional; se pretende que la Autoridad Competente disponga de la suficiente capacidad técnica y financiera que le permita desempeñar eficientemente sus funciones.
- Gestión pesquera a través de la revisión y modernización de los procesos técnicos y administrativos para las concesiones, renovaciones y cancelaciones de permisos y licencias de pesca y acuicultura, dictámenes y realización de inspecciones y otras actividades relacionadas.
- Desarrollo de infraestructura pesquera.
- Capacitación y desarrollo tecnológico.
- Desarrollo del mercado interno y las exportaciones.

- Organización y coordinación sectorial a través de organizar a los productores y grupos no organizados para que propongan acciones y mecanismos para su desarrollo pesquero.
- Seguridad sectorial a través de la coordinación con las bases navales para mejorar la seguridad en el mar de las embarcaciones pesqueras, capacitación de las tripulaciones para el cumplimiento de la normativa pesquera y facilitar y promover la implementación gradual de los sistemas de monitoreo satelital.

### **3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS**

Ante la carencia de puertos pesqueros específicos en Guatemala, la industria pesquera de camarón en un 80 por ciento utiliza las instalaciones de la Dársena en la Base Naval del Pacífico, como base de operaciones para el movimiento de la flota y el desembarque de los productos hidrobiológicos. Así como los puertos mercantes de San José y Champerico, los cuales se encuentran en pésimas condiciones. No obstante, existen algunos muelles construidos por empresas privadas dedicadas a la extracción de camarón y pescado (en el ámbito industrial) y el de FEDEPESCA.

Las principales categorías de la actividad pesquera del océano Pacífico de Guatemala comprenden: la pesca industrial de camarón (grande y mediana escala); la pesca de atún (gran escala); la extracción de diversos peces, tiburón, dorado, pargo, etc. (grande y mediana escala); la incipiente pesca de langostino chileno (grande y mediana escala). En el océano Atlántico las categorías de la actividad pesquera comprenden: la pesca de camarón (pequeña escala o artesanal especializada y artesanal); la pesca de peces (pequeña escala y artesanal) con 1 500 lanchas; la pesca artesanal de manjúa (sardina) con 350 lanchas; la pesca de langosta (pequeña escala) con 15 lanchas.

En las aguas interiores las categorías de la actividad pesquera comprenden: pesca de especies en general (pesca artesanal 90 por ciento y pequeña escala 10 por ciento) con un aproximado de 35 000 lanchas.

#### **3.1 Pesca industrial**

Conforman la flota industrial dos categorías de flota diferenciadas, la denominada de gran escala (sólo en el Pacífico) con embarcaciones de TRB mayor de 30 y motores mayores de 200 caballos de potencia (hp) y la mediana escala con embarcaciones de TRB de hasta 30 y motores hasta de 200 hp. Las que operan en el litoral Pacífico y en el litoral Atlántico fuera de la bahía de Amatique, sus bases de operación se localizan en Champerico, San José, Iztapa, y Las Lisas para el litoral Pacífico y Puerto Barrios y Livingston para el litoral Atlántico.

Las embarcaciones industriales de «gran escala» son construidas de casco de fibra de vidrio o de acero, con esloras que oscilan entre 15 y 45 metros, con una potencia de motor entre 200 y 500 hp, cuentan con bodegas aisladas y equipos frigoríficos. Utilizan como métodos de pesca redes de arrastres de fondo y a media agua con «plumas o tangones», palangres automáticos, y redes de cerco. Estas presentan un buen estado de mantenimiento y equipos apropiados para la navegación y detección de cardúmenes.

#### **3.2 Pesca de túnidos**

La flota de tres embarcaciones activas tiene una capacidad de acarreo de 1 100 toneladas métricas hasta 1 300 toneladas métricas cada una, y motores internos mayores de 450 hp y utiliza redes de cerco. Estas embarcaciones utilizan la Cuota de Acarreo de Guatemala reconocida por la CIAT. Dos de estas embarcaciones operan el Atlántico y desembarcan en otro lado. En 1999 se dio el

inicio formal la pesquería de los túnidos en Guatemala, considerándose ésta también como pesca marina en gran escala. Se ha despertado interés en la industria pesquera por la futura puesta en operación de un complejo industrial atunero, con dos plantas de procesamiento con capacidad para procesar un total de 150 000 toneladas métricas al año y por todos los beneficios colaterales que representa la operación de esta industria.

### **3.3 Pesca industrial del camarón**

Existen 13 empresas con una flota registrada de 70 embarcaciones autorizadas (30 están operativas), con un rango de tamaño entre las 4 a 85 toneladas, que capturan camarones peneidos. Las licencias son validas por diez años.

Océano Pacífico: la flota camaronera está compuesta por embarcaciones de 20 a 100 de tonelaje de registro neto (TRN). Estas embarcaciones cuentan con instrumentos y equipos modernos de navegación y de comunicación. Las artes de pesca utilizadas en esta pesquería son redes de arrastre de 30 a 40 metros de longitud con un tamaño de malla de 2 pulgadas. Toda la flota utiliza por ley en sus redes de arrastre los dispositivos excluidores de tortugas marinas (DET). Las operaciones de captura se realizan hasta una profundidad de 90 metros, a no más de 25 millas de la costa.

Océano Atlántico: En el litoral Atlántico dentro de la bahía de Amatique la flota camaronera está constituida por embarcaciones de mediana escala, la cual no utiliza equipos modernos de navegación ni instrumentos de apoyo en las faenas de pesca con motores internos de 125 hp. Las redes de arrastre no son mayores de 10 metros de longitud con un tamaño de malla de 1 3/4 de pulgadas y son operadas manualmente.

### **3.4 Pesca marina de grande y mediana escala**

Diecisiete empresas están autorizadas a capturar langostino pelágico (chileno), camellón y peces, con una flota de 40 embarcaciones, de las cuales 20 han sido puestas operativas recientemente. La flota de «mediana escala» está compuesta por embarcaciones con casco de fibra de vidrio o de acero, con esloras que oscilan entre 9 y 17 metros, con una potencia de motor de 80 hasta 200 hp. Estas cuentan con bodegas aisladas, utilizan como métodos de pesca redes de arrastre de fondo y a media agua con «plumas o tangones». Estas presentan un aceptable estado de mantenimiento y poseen equipos apropiados para la navegación y detección de cardúmenes.

La pesca de peces de escama está dirigida principalmente a la pesca del dorado y los tiburones, la cual se realiza utilizando palangres de 1 000 a 2 000 anzuelos. Estas operaciones de pesca se realizan entre 50 y 150 millas náuticas de la costa. Además, existe pesca de la sardina que utiliza red de cerco con un tamaño de malla no menor de 1,75 pulgadas.

### **3.5 Pesca artesanal marina**

Está compuesta por lanchas y botes con una eslora que oscila entre los 3,6 y 10 metros fabricadas de madera y de fibra de vidrio. Las lanchas mayores de 7 m de eslora están equipadas con motores de hasta 75 hp y un auxiliar de 45 hp. Las cuales se dedican a la captura de tiburón, dorado, pargos, etc. Realizan sus faenas de pesca en la plataforma continental principalmente y fuera de ella. Los botes de una eslora menor, con motores fuera de borda de hasta 25 hp operan en la plataforma continental y en los esteros de ambos litorales. Datos obtenidos del censo pesquero (PRADEPESCA/UE, UNIPESCA/MAGA, MDN, 1998-99) dan cuenta de que en el litoral Pacífico operan 3 892 embarcaciones de pequeña escala y artesanal (7 652 pescadores); en el litoral Atlántico operan 1 323 embarcaciones de pequeña escala y artesanal (2 617 pescadores).

En su mayoría, las unidades no cuentan con equipo de detección y navegación salvo las que se dedican a la captura de tiburón, pargo y dorado. Se dedican a la pesca de especies en general, especialmente camarón, tiburón, dorado, pargo, cherna, utilizando distintas artes de pesca, atarrayas, líneas de mano, redes agalleras, chinchorros comunes y playeros y trampas, de acuerdo al tipo de especie a capturar. Un buen sector de pescadores de pequeña escala y artesanales de ambos litorales se dedican de manera complementaria a otras actividades, como medio de subsistencia.

### **3.6 Pesca artesanal continental**

Guatemala cuenta con más de 327 cuerpos de agua continentales, de los cuales 227 permanecen durante todo el año, con una extensión de 110 mil hectáreas y un mínimo de 10 hectáreas por cuerpo de agua. Además, cuenta con 198 cuerpos de agua menores de 10 hectáreas y una extensión de 1 350 hectáreas y 4 000 km de longitud de ríos y riachuelos. Las principales especies explotadas son mojarra nativas, tilapias, carpas, lobina negra, camarones, cangrejos, moluscos.

La tecnología utilizada para la pesca es principalmente manual. Las embarcaciones operan, la mayor parte, a remo o vara y solamente en algunos casos cuentan con motor fuera de borda de hasta 15 hp. Las artes de pesca utilizadas son trampas, trasmallos, anzuelos y atarrayas. La pesca se efectúa en lagos, ríos, esteros, lagunas y embalses y en la mayoría de los casos constituye una actividad complementaria de la agricultura. En cinco cuerpos de agua continental (lagos Izabal, Atitlán, Petén Itzá, Amatitlán y Chixoy) operaban 2 725 embarcaciones y 4 569 pescadores (censo pesquero de 1998-99).

### **3.7 Pesca deportiva**

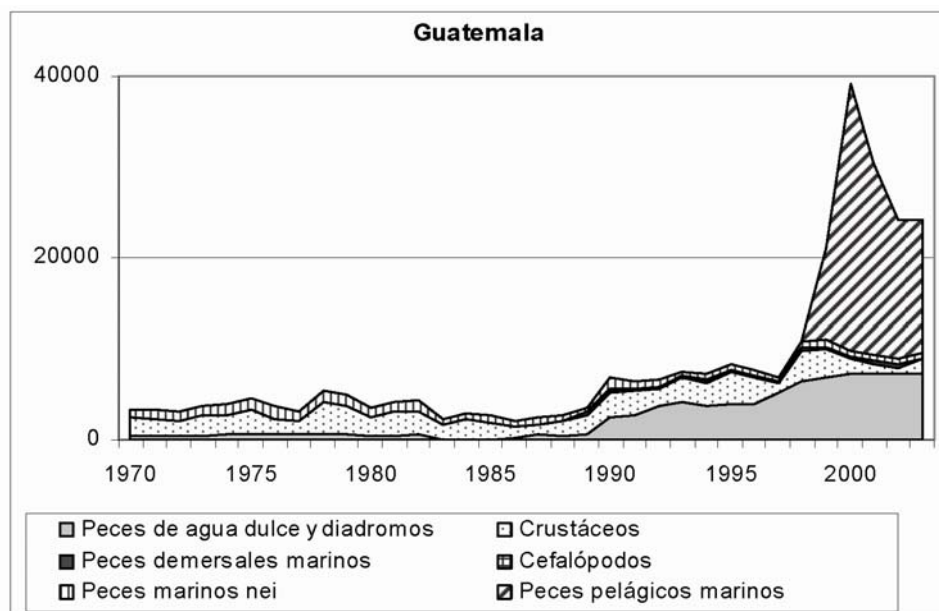
La pesca deportiva podrá ser ejercida por personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras. Queda establecido que el pez vela (*Istiophorus platypterus*) queda reservado para la pesca deportiva. Queda prohibida la captura de esta especie por la pesquera comercial.

## **4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS**

Los arrecifes coralinos están restringidos al lado del océano Atlántico. Varias organizaciones no gubernamentales (ONGs) están involucradas en la recolección de datos, parcialmente bajo proyectos regionales como fue reportado para Belice. La zona pesquera del Atlántico guatemalteco se encuentra tipificada como Área de Protección Especial Punta de Manabique. El CONAP es el administrador y FUNDARY es el coadministrador, esta institución incentiva el aprovechamiento sustentable de los recursos marino-pesqueros en esta región a través de talleres informativos a comunidades pesqueras.

## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Estadísticas de la FAO



**Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie**

**Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO**

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	2 categorías estadísticas (0 especie + 2 niveles superiores)
Moluscos	2 categorías estadísticas (0 especie + 2 niveles superiores)
Crustáceos	6 categorías estadísticas (3 especies + 3 niveles superiores)
Cefalópodos	1 categoría estadística (0 especie + 1 nivel superior)
Peces demersales marinos	1 categoría estadística (1 especie + 0 nivel superior)
Peces pelágicos marinos	3 categorías estadísticas (3 especies + 0 nivel superior)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos no identificados)	<b>31,5%</b> en el 2003

La producción total de la pesca de captura en Guatemala fue reportada como 24 134 toneladas en el 2003 (Gráfico 2).

En general la producción es reportada a la FAO en grandes grupos de especies. Solamente fueron reportadas siete especies a nivel de especies en el 2003 (Cuadro 1).

Existe una proporción medianamente grande de grupos de especies no identificadas (peces marinos no identificados y peces de agua dulce no identificados). Esto constituye el 31,5 por ciento del total de la producción en el 2003, pero anteriormente se reportaron mayores proporciones; 81,2 por ciento en 1997 y 65,2 por ciento en 1998. Un consultor de la FAO señaló, que existen disponibles en el país estadísticas mas detalladas y que los grupos de especies son simplemente totalizados cuando son reportadas a la FAO (Gráfico 2).



## 5.2 Estadísticas nacionales

Los datos sobre la pesquería del atún son recolectados a través de las comisiones regionales del atún. Los datos en la pesquería industrial del camarón son recolectados a través un formulario, el cual deberá ser completado para cada travesía.

En el lado del Pacífico, los detalles también son reportados por tallas para las siguientes especies: camarón: *Litopenaeus vannamei*, *L. californiensis*, *L. brevirostris*, *L. stylirostris*, *L. occidentalis* y *Xiphopenaeus riveti*. Datos adicionales son recolectados sobre la langosta, cucaracha (*Epibacus principis*), atracador, calamar, abulón (*Haliotis* sp.) y algunas especies de peces incluyendo a los roncós, pargo, lenguado, bagre y robalo. Otras embarcaciones autorizadas pueden que reporten capturas de tiburón (*Carcharinus* sp.) en tres categorías de tamaños y otras especies de peces como: corvina (*Cynoscion* sp., *Micropogonias* sp.), guabina, atún, robalo, lenguado (*Bothus lunatus*, *Hippoglossina* sp.), dorado (*Coryphaena hippurus*), bagre, tacazonte (*Arius* sp.), mero, cherna; lutjanidae: pargo rojo, pargo amarillo, pargo lunarejo, dentón, palometa, jurel y cachaco, así como langostino chileno (*Pleuroncodes monodon*).

En el lado del océano Atlántico el formulario usado incluye al *Penaeus notialis* (grande y pequeño), otras especies de camarón, curvina, colorado, vaca, bagre, calamar, caracol (*Strombus gigas*), jaiba (*Callinectes* sp.) y otros. Los pesos son reportados en libras.

La conclusión a que se llega por lo tanto, es que mayor información esta disponible de la que en la actualidad se reporta a la FAO.

## 6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

### 6.1 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Máxima autoridad institucional encargada de emitir a través de Acuerdos Ministeriales, todas aquellas disposiciones y medidas de ordenación y/o control que el ente Rector de la Pesca establezca para administrar responsablemente el otorgamiento o concesión para el aprovechamiento de los recursos hidrobiológicos. Institución responsable de salvaguardar y proteger los recursos naturales renovables a través del establecimiento de Acuerdos Ministeriales en donde se dicten las medidas de ordenación y control que demande la evidencia técnica y científica obtenida de las investigaciones.

### 6.2 Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura (UNIPESCA)

Institución ente rector de la pesca en Guatemala, responsable de administrar, conceder, autorizar y/o denegar, la concesión de licencias de pesca marítima para el aprovechamiento racional y sostenidos de los recursos pesqueros marítimos y continentales. Así también, es el ente responsable de promover, validar y transferir nuevas tecnologías en materia pesquera y acuícola para la diversificación en el aprovechamiento y utilización de los recursos hidrobiológicos. El personal de UNIPESCA consiste de 27 personas, incluidos cinco inspectores en lado del Pacífico (uno especializado en recolectar datos de las plantas de procesamiento) y dos en lado del Atlántico.

Ente responsable de evaluar permanentemente el estado actual de explotación, aprovechamiento y uso de los recursos pesqueros (marítimos y continentales) y de dictar las medidas pertinentes de manejo, control y ordenamiento que se aplicarán a cada una de las pesquerías para garantizar la sostenibilidad del recurso hidrobiológico y de las actividades productivas.

UNIPESCA se ha fortalecido institucionalmente, tiene mayor presencia en los litorales y mejor control sobre la información generada de la actividad pesquera, información esencial para la toma de decisiones en materia de ordenación.

La cantidad de pescadores (más de 25 000) y comunidades pesqueras (69) en los litorales del Pacífico y Atlántico y el número de cuerpos de agua continentales hacen muy difícil su gestión y control, cuando no se tiene presencia institucional en el ámbito nacional y existe falta de coordinación con las autoridades navales y entidades vinculadas con la pesca.

Indicar el nivel de explotación de la mayoría de las especies hidrobiológicas de aguas marítimas resulta difícil, ya que no se cuenta con información histórica de los desembarques de la captura artesanal, que representa el 90 por ciento de la captura total en el ámbito nacional. La pesquería industrial de camarones es la única de donde se tiene información histórica que ha servido para establecer medidas de control y de ordenamiento que en la actualidad han mantenido de manera general sana esta pesquería.

En aguas interiores se presenta la misma situación, escasa presencia institucional y ningún tipo de control de las pesquerías, por lo que se presume que la mayoría de las especies se encuentran intensamente explotadas y en peligro de extinción.

De la mayoría de las especies de peces escama, la escasa información que se dispone no permite señalar el nivel exacto de explotación. Sin embargo, por el número de embarcaciones (esfuerzo pesquero) que operan, se estima que la mayoría de las especies localizadas en las plataformas continentales están siendo fuerte e intensamente explotadas (pargos, tiburones, dorados, bagres y fauna de acompañamiento del camarón).

Los desembarques de la pesca de pequeña escala a menudo no son incluidos en las estadísticas nacionales, como se evidencia en las grandes discrepancias entre los datos de desembarque y los de la exportación, por ejemplo para el dorado.

### ***Control de la producción***

En la UNIPESCA se lleva un registro permanente sobre los volúmenes desembarcados de las principales especies comerciales capturadas por el sector industrial las cuales permiten conocer y proyectar el comportamiento de las diferentes pesquerías y estimaciones de las capturas esperadas.

La UNIPESCA, ante la falta de suficiente personal técnico y profesional en las áreas de desembarque y producción de productos pesqueros, ha ubicado Inspectorías de Pesca en ambos litorales del país y aguas interiores, en lugares estratégicos (comunidades pesqueras), en donde se realiza un fuerte movimiento de embarcaciones pesqueras; Champerico, Buena Vista, San José, Sipacate y Las Lisas en el Pacífico; Livingston en el Atlántico y Amatitlán en aguas interiores.

La metodología para obtener la información de los productos pesqueros desembarcados por la flota industrial en ambos litorales es eficiente. Con lo cual, se logra registrar el movimiento de las embarcaciones pesqueras (esfuerzo pesquero), el control sobre el uso de artes de pesca para determinadas especies, el uso de dispositivos o aditamentos en las redes de pesca para la protección de especies en peligro de extinción y el volumen total desembarcado de cada especie hidrobiológica.

Para registrar la información de producción de cada desembarque, se utiliza una boleta diseñada para recabar toda la información de producción y de esfuerzo pesquero por pesquería (peces, camarones, atunes, etc.). En las plantas de procesamiento se registra la información biológica a través de muestreos biométricos y de maduración sexual de las principales especies capturadas.

De igual manera, toda la información que se obtiene de la actividad pesquera en aguas continentales y de la acuicultura es registrada en boletas para su procesamiento y análisis.

En lo que al sector artesanal respecta, la información recolectada representa tan sólo el 17,4 por ciento de las comunidades pesqueras existentes en el ámbito nacional. Esta debilidad institucional pone en serio peligro la sostenibilidad del recurso hidrobiológico en general, puesto que la captura de este sector representa el 90 por ciento de la captura total. La poca información de que se dispone a sido analizada y los resultados obtenidos extrapolados al resto del sector para poder dimensionar la magnitud de la actividad y de esta manera poder establecer medidas precautorias de control para tratar de manejar el acceso abierto que se tiene.

### **6.3 *Ministerio de la Defensa Nacional (Comandos Naval del Pacífico y del Atlántico)***

Institución representada por las Bases y Apostaderos Navales en ambos litorales y aguas continentales (policía del mar o marina), responsable de hacer cumplir todas aquellas disposiciones emitidas para proteger los recursos hidrobiológicos (vedas, artes de pesca, zonas de pesca, etc.). Matrículas de navegación de embarcaciones (pequeña, mediana y gran escala).

### **6.4 *Universidades***

Instituciones vinculadas al Consejo Consultivo de la Pesca, encargadas de realizar en coordinación con la empresa privada y el estado, las investigaciones pesqueras sobre caracterización y evaluación de recursos pesqueros.

### **6.5 *Asociación Gremial de Exportadores de Productos No-Tradicionales (AGEXPONT)***

A través de la Comisión de Hidrobiológicos, es el ente que coordina algunas actividades del sector pesquero industrial, siendo portavoz del sector y participando junto con las universidades y la Administración Pesquera en las investigaciones, validaciones y transferencia de tecnología y todos aquellos estudios que promuevan el manejo sostenido de los recursos hidrobiológicos. Esta entidad proporciona datos sobre la exportación de camarón (marino silvestre y de cultivo), dorado, atún, tiburones y otras especies

### **6.6 *Federación de Pescadores Artesanales de Guatemala (FENAPESCA)***

Es el ente que representa al sector artesanal de Guatemala (90 por ciento de la captura total de recursos hidrobiológicos). Actualmente ha apoyado a la Administración Pesquera en la elaboración de estudios de investigación para el ordenamiento de su sector, pues de las decisiones que se adopten dependen cerca de 25 000 pescadores y 198 000 familias. Han adquirido la conciencia necesaria para realizar una pesca responsable participando en foros y capacitaciones que realiza el ente rector.

## **7 MEDIDAS TÉCNICAS PARA EL ORDENAMIENTO**

No existen vedas en el lado del Pacífico, pero hay una entrada limitada a la pesquería del camarón. En el lado del Atlántico, no hay todavía una coordinación sobre las épocas de veda con Belice. El pago por la licencia depende del tonelaje de la embarcación, para embarcaciones grandes 48 quetzales/tonelada/mes, para embarcaciones medianas 40 quetzales y para embarcaciones pequeñas 30 quetzales. No se deben pagar cuota si la embarcación es retirada de la pesquería, por ejemplo durante la época de veda. Las pequeñas «lanchas» no tienen que pagar cuota. Los pescadores deportivos deberían pagar, pero todavía no se hace cumplir. Los fondos obtenidos de los pagos por licencias son usados para el presupuesto de la UNIPESCA (alrededor de 3,7 millones de quetzales). En varias pesquerías no existen restricciones en relación con el tamaño de los aparejos de pesca.

## 8 FUENTES DE INFORMACIÓN

ATS SA (Alcances Tecnológicos Profesionales, Sociedad Anónima). 2004. Diagnóstico de comercialización de productos pesqueros provenientes de grupos organizados de pescadores artesanales y de pequeña escala, de las costas Pacífica y Atlántica de Guatemala. Proyecto apoyo a la pesca artesanal en Guatemala Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura –UNIPESCA– Agencia Española de Cooperación Internacional –AECI. 58 p.

ATS SA. 2004. Diagnostico de la pesca artesanal en aguas continentales de Guatemala. República de Guatemala, Guatemala. 48 p.

Congreso de la República de Guatemala. 2002. Decreto 80-2002. Ley que reglamenta la pesca y la acuicultura. Congreso de la República de Guatemala, Guatemala.

FAO. 2000. Resumen informativo sobre la pesca por países: República de Guatemala. [www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_GT/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_GT/es) (8 diciembre de 2009)

FAO. 2003. Estadísticas pesqueras y acuícolas – Año 2003 – Guatemala, C.A. Vol. 30

FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

Fuentes, R. 2007. Guatemala. En: De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

FUNDAECO, TIDE y TRIGO. 2000. La Voz de los Pescadores de la Costa Atlántica de Guatemala. Guatemala. 43 p.

Martín Pardo, G. 2004 Situación del sector pesquero artesanal en Guatemala. Informe final, consultoría: AECI-Xunta de Galicia, 113 p.

PRADEPESCA. 1995. Encuesta de las actividades pesqueras con énfasis en la pesca artesanal, enfoque regional. UNIÓN EUROPEA – OLDEPESCA (Convenio a la 90/09). Istmo Centroamericano. 48 p. ATP, SA

PRADEPESCA. 1999. Censo de embarcaciones pesqueras artesanales y de pequeña escala. Informe Nacional Guatemala. PRADEPESCA, MAGA-UNIPESCA, Ministerio de la Defensa NACIONAL, y FENAPESCA. Guatemala. 53 p.

PROAGRO. 1997. Situación actual del sector pesquero artesanal en Guatemala. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. Proyecto PNUD-GUA 96/009. PROAGRO. Guatemala. 147 p.

Roesch, R. 1997. Situación actual del sector pesquero artesanal en Guatemala. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Programa de las Naciones Unidas Para el Desarrollo. Proyecto PNUD-GUA 96/009. PROAGRO. 36 p.

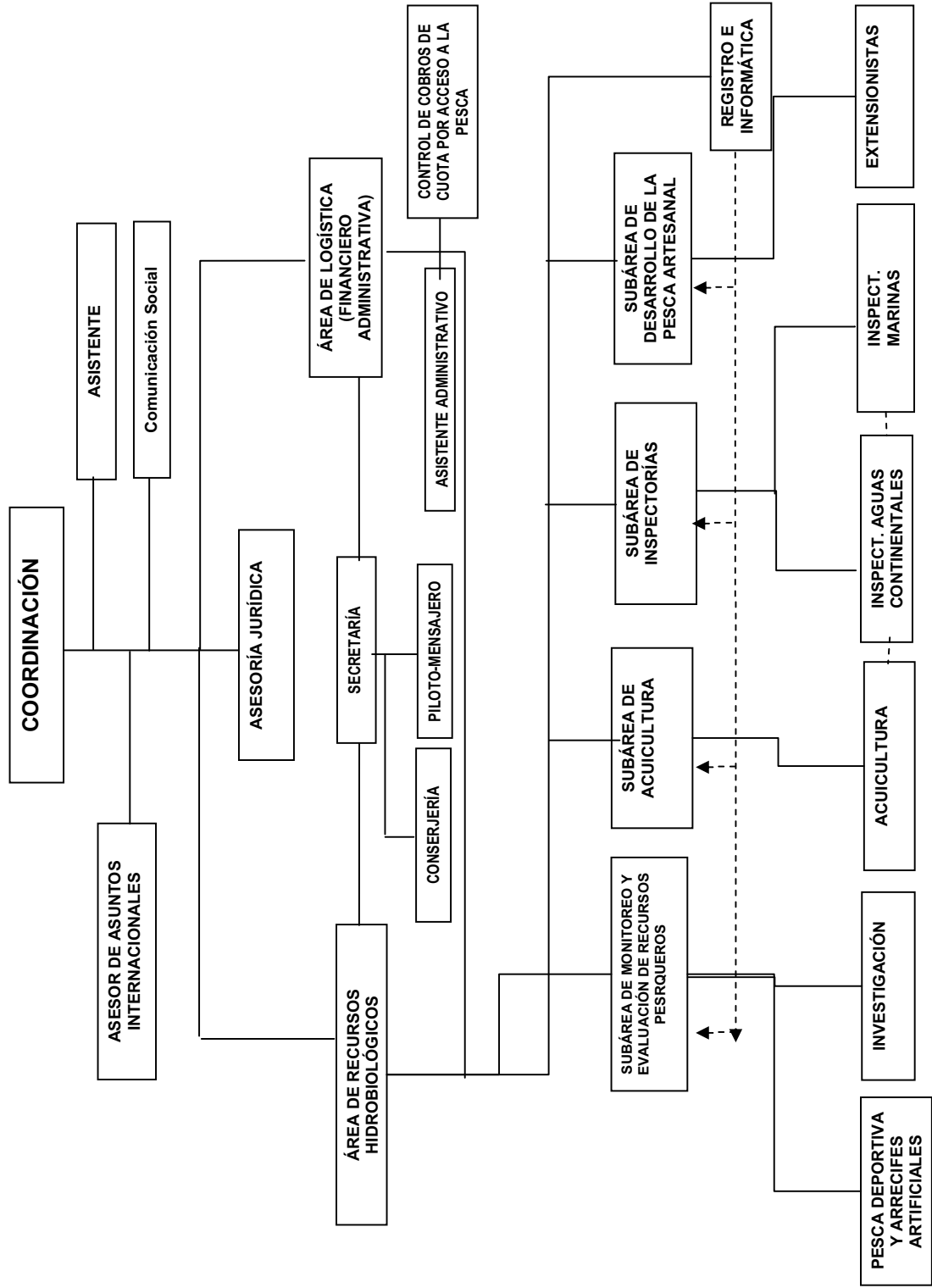
Sánchez Castañeda, R., Jolon Morales, M.R., González Lorenzana, C., Villagrán Colon J.C., Boix Moran J.L., Dieseldorff Monzón, H., 2002. Estrategia Nacional de Manejo y Conservación de Tortugas Marinas. Guatemala: CONAP/FONACON/CBM/EPQ/UNIPESCA 112 p.

UNIPESCA, 2003. Boletín estadístico de la pesca y la acuicultura período 1991-2001. Guatemala, UNIPESCA 81 p.

UNIPESCA, 2004. Censo de pesca artesanal y pequeña escala que opera en aguas marino costeras de Guatemala.

UNIPESCA, 2005. Actividad pesquera en Guatemala. Presentación PowerPoint

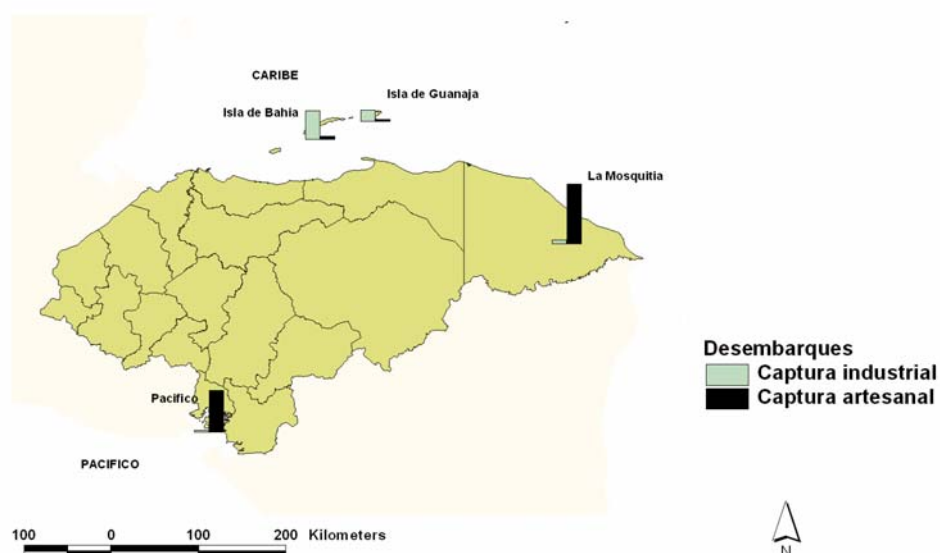
**APÉNDICE A**  
**Estructura orgánica UNIPESCA**



## HONDURAS

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

Honduras tiene 162 km de costa a lo largo del océano Pacífico y 683 km de costa en el mar Caribe. Los recursos costeros incluyen 5 000 km<sup>2</sup> de plataforma continental en el Pacífico y 53 500 km<sup>2</sup> de plataforma continental en el mar Caribe. Honduras con una producción anual de cerca de 30 000 toneladas métricas, es un productor de pescado promedio en América Central. El sector pesquero contribuye 2 por ciento al producto bruto interno (PBI) de Honduras. La mayor parte de la captura se obtiene del mar Caribe, con una importante captura industrial ubicada cerca de las Islas de la Bahía y una importante pesquería artesanal se halla a lo largo de todas las costas del Caribe y del Pacífico (Gráfico 1).



**Gráfico 1: Desembarques de pesca en Honduras**

### 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

El marco político se encuentra enmarcado dentro de la política general gubernamental, en ese sentido la política pesquera está dirigida al desarrollo de la pesca con el propósito de obtener divisas para fortalecer la economía nacional, como fuente de empleo y como parte de la dieta nutricional del pueblo hondureño; en ese sentido la política está basada en:

- La explotación de los recursos tradicionales: langosta, camarón, caracol y peces.
- La investigación y ordenación de los recursos que están siendo explotados.

- c) La promoción para la explotación de nuevos recursos pesqueros.
- d) La fiscalización de las medidas de ordenación.

Las actividades de ordenación son la responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Ganadería a través de la Dirección General de Pesca y Acuicultura; sus objetivos, estrategias y planes de acción se basan en los siguientes temas.

### **2.1 *Objetivos generales***

- a) Desarrollo del sector pesquero y acuícola a través de un manejo sostenible de los recursos explotados.
- b) Aumentar las fuentes de empleo en el país incentivando la creación de nuevos proyectos pesqueros y acuícola.
- c) Estimular el desarrollo de nuevos proyectos pesqueros y acuícola, especialmente aquellos dirigidos a la industrialización de productos pesqueros o a la explotación o cultivo de nuevas especies.
- d) Incrementar los recursos económicos de las familias hondureñas y el ingreso de divisas a fin de fortalecer la economía nacional.
- e) Fortalecer la dieta alimenticia de la población, promoviendo el consumo de productos provenientes de la pesca y la acuicultura.
- f) Enmarcar la política pesquera y Acuícola dentro de la política global gubernamental.

### **2.2 *Objetivos específicos***

- a) El aprovechamiento sostenido de los recursos pesqueros a través de la implementación de medidas de ordenación de los recursos objeto de explotación.
- b) Apoyar la investigación científica de los recursos pesqueros y acuícola, con el fin de obtener bases para la ordenación de los recursos.
- c) Incrementar en el sector acuícola industrial y artesanal el cultivo de especies en jaulas flotantes.
- d) Brindar capacitación técnica a medianos y pequeños productores del sector acuícola, a fin de mejorar de la producción de los proyectos.
- e) Establecer zonas de reserva marinas y de aguas continentales con el propósito de proteger y recuperar las especies existentes en las mismas.
- f) Establecer proyectos de desarrollo o convenios de cooperación pesquera y acuícola con otros países o con organismos internacionales.
- g) Implementar la educación pesquera y acuícola a través de la inclusión de temas afines en los programas del Ministerio de Educación y de las carreras de Biología y Agronomía de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- h) Fortalecer la pesca y la acuicultura a través de la integración de planes de acción con otras instituciones estatales y privadas involucradas en actividades pesqueras o acuícola.
- i) Preservar las especies amenazadas o en peligro de extinción así como los hábitat susceptibles a ser dañados.
- j) Coordinar con la industria pesquera y la fuerza naval un mecanismo que conduzca al control y fiscalización de las medias establecidas para regular la explotación de los recursos pesqueros.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

#### 3.1 *La pesca en el Caribe*

##### 3.1.1 *La pesquería industrial del camarón*

La pesca industrial tiene su base en Islas de la Bahía y es realizada en la zona que va desde Cabo Camarón, hasta el Cabo de Gracias a Dios en la frontera con Nicaragua. La flota industrial está orientada a la captura de camarón rosado (*Litopenaeus duorarum*) a profundidades que van de 100 a 275 pies, camarón blanco (*Litopenaeus schmitti*) desde profundidades costeras hasta los 50 pies y camarón café (*Litopenaeus aztecus*) desde los 30 hasta los 120 pies. Esta flota utiliza redes de arrastre de 40 a 45 pies de longitud, durante un período de pesca que va de julio a febrero de cada año. Además del camarón, las redes arrastreras capturan incidentalmente una diversidad de especies, entre ellas: crustáceos, corvinas (scianidos), jureles (carángidos), escómbridos, y otras especies que habitan en el estrato costero del noreste del caribe hondureño.

Los barcos arrastreros realizan dos o tres viajes durante la temporada de pesca; las capturas son trasladadas cada dos semanas a un barco nodriza en los Cayos Vivorillos. El barco nodriza las transporta a las empacadoras ubicados en Islas de la Bahía; ahí el producto es empacado y posteriormente enviado en transporte marítimo a los compradores del exterior.

La captura incidental compuesta por especies comerciales y no comerciales tiene tres destinos: las especies comerciales de mayor tamaño son utilizadas por los marinos para consumo doméstico o vendidas en el mercado local. Las especies comerciales pequeñas y no comerciales son consideradas como descartes y arrojadas al mar.

##### 3.1.2 *La pesquería artesanal del camarón*

La pesca artesanal de camarón en la costa caribeña es realizada por los pescadores de las comunidades cercanas a las lagunas costeras de La Mosquitia, utilizando embarcaciones menores y atarrayas como artes de pesca. El camarón objeto de captura pertenece a tres especies: camarón café, camarón blanco y camaroncillo (seabob). Las primeras dos especies también son objeto de captura de la flota industrial cuando salen de las lagunas a las aguas costeras. Las capturas tienen dos destinos: una el consumo doméstico y la otra es vendida a los intermediarios, quienes la distribuyen al mercado nacional.

##### 3.1.3 *Pesquería industrial de la langosta*

La explotación de la langosta Común dio inicio a finales de los años 60, después de la investigación realizada con el barco CANOPUS, actualmente es capturada por la mayor flota industrial en los bancos pesqueros de Serranilla, Rosalinda, Gorda, Thunder Knoll, Media Luna y Arrecife Lagarto, localizados al norte del paralelo 14°59'08" (frontera marítima con Nicaragua) y los bancos de Misteriosa y El Rosario al norte de las Islas del Cisne. Las exportaciones de langosta constituyen fuente de ingresos económicos procedentes del sector pesquero.

##### 3.1.4 *Pesquería artesanal de la langosta*

Las comunidades costeras de la Bahía de Omoa, organizadas en grupos, se dedican a la captura artesanal de langosta; utilizando para ello embarcaciones artesanales, y como artes de pesca: trasmallos, anzuelos, nasas y pesca por buceo. Las capturas de esta pesquería se comercializan en el mercado nacional.



### 3.1.5 *Pesquería industrial del caracol gigante*

Honduras es uno de los países de la región del caribe, cuyas aguas forman parte del rango de distribución del Caracol Gigante. El Caracol es una de las especies más importantes en la pesca industrial del caribe hondureño. Es realizada en un 99 por ciento por la flota industrial localizada en Islas de la Bahía, cuya producción es exportada a los Estados Unidos de América.

La flota industrial de caracol, realiza sus actividades en los bancos de Rosalinda, Thunder Knoll, Gorda, Media Luna y Arrecife Lagarto al norte del paralelo 14°59'08" (frontera con Nicaragua), y los bancos de Misteriosa y El Rosario al norte de las Islas del Cisne en la ruta hacia las Islas Caimán. Desde su inicio la actividad ha sido realizada por buceadores Misquitos, que son contratados por los armadores industriales a través de un «sacabuzos»; estos se embarcan por un período de dos meses, desembarcando el producto cada dos semanas en los Cayos Vivorillos, de donde es enviado en un barco nodriza a las empacadoras y posteriormente exportado al mercado de los Estados Unidos.

El tratamiento que se da a la carne en las empacadoras va de acuerdo a las condiciones requeridas por el mercado internacional. El caracol limpio es empacado en cajas rotuladas con el nombre de la empacadora, con un peso de 5 libras de carne por caja, luego es exportado.

### 3.1.6 *Pesquería industrial de peces de escama*

La pesca de escama, dirigida especialmente a pargos y meros se inició en 1986, con las campañas de pesca comercial simulada. Estas campañas demostraron la existencia de poblaciones de peces, en especial de pargos y meros en los bancos hondureños de Serranilla, Rosalinda, Gorda, Thunder Knoll, Media Luna y Arrecife Lagarto al norte del paralelo 14°59'08" (límite marítimo con Nicaragua), El Rosario y Misteriosa al norte de las Islas del Cisne en la ruta marítima hacia las Islas Caimán. La explotación de especies de escama es realizada embarcaciones cuya eslora está entre los 20 y 60 pies. Como artes de pesca utilizan palangres, carrete eléctrico y manual y curricán.

### 3.1.7 *Pesca artesanal en el Caribe*

Se realiza a lo largo de la costa caribeña, desde la desembocadura del Río Motagua en la frontera con Guatemala hasta la desembocadura del Río Segovia (frontera con Nicaragua), no tiene una base de operaciones como de la pesca industrial. Los pescadores artesanales en su mayoría utilizan técnicas sencillas de captura. Su objetivo principal son las especies de escama, existentes en aguas costeras, saladas, salobres o dulces; entre ellas están las siguientes: robalos, jureles, pargos, meros, corvinas, macarelas, sábalos, lisas, bagres, caguachas, tiburones, etc. En aguas de los ríos las principales especies son: la machaca, la bareteada, el chunte o bagre de río, el guapote, la tilapia, el cuyamel, etc.

En relación a las especies objeto de captura, se presentan las siguientes excepciones: 1) Las comunidades de la Bahía de Omoa donde hay una pesquería artesanal dirigida a la captura de langosta común; 2) La Laguna de Los Micos en Atlántida donde hay una pesquería dirigida a la jaiba (cangrejo azul); 3) Las lagunas de Guaimoreto en Colón y Brus en La Mosquitia, donde en los meses de marzo a junio hay una pesca dirigida al camarón. La jaiba o cangrejo azul, en la zona de La Mosquitia, forma parte de las capturas incidentales de la pesca artesanal.

Las actividades de pesca artesanal en la costa caribeña son realizadas en su mayoría utilizando embarcaciones menores, construidas con madera de caoba, cedro, san juan, ceiba, laurel, guanacaste, mangle y zapotón, movidas por canaletes o en un menor porcentaje construidas de fibra de vidrio y movidas por motores fueraborda. Una excepción sobre las embarcaciones artesanales y tecnificación de la pesca artesanal, se presenta en la Bahía de Trujillo, donde con la cooperación del Gobierno de Japón, a través del proyecto «Modernización de las comunidades pesqueras de la Bahía de Trujillo (MODERPESCA)», que se llevó a cabo durante el período 1990-94, las comunidades que fueron

entrenadas, actualmente utilizan embarcaciones de fibra de vidrio con motores fuera borda, logrando resultados satisfactorios en sus capturas.

### 3.2 *Pesquerías en el Pacífico*

#### 3.2.1 *Pesca artesanal en el golfo de Fonseca*

La parte hondureña del Golfo de Fonseca tiene una costa de 162 km, que incluyen bosques de manglares, playones, una bahía, desembocaduras de ríos, esteros, islas, islotes, etc. En su mayoría la población de las comunidades ribereñas vive de la pesca, dedicándose en un menor porcentaje a labores agrícolas o a trabajar en las fincas camaroneras. A diferencia de los pescadores del caribe, los pescadores artesanales del golfo realizan una pesca más tecnificada, con lanchas y motores fueraborda y con redes que en su mayoría son fabricados por ellos mismos con material comprado en El Salvador.

La mayoría de especies existentes en el Golfo de Fonseca son objeto de captura, las principales categorías son: 1) peces: robalos, corvinas, jureles, caguachas, meros, pargos, lisas, tiburones, rayas, etc.; 2) crustáceos: camarones, langostas, chiquirines, etc.; 3) moluscos: ostras, ostiones, cascós de burro, curiles, mejillones, etc.). Asimismo los huevos de tortuga durante la legada de las tortugas marinas a las playas del golfo, son objetivo de recolección por los pescadores. Como artes de pesca son utilizados trasmallos para peces, trasmallos camaroneros, chinchorros, atarrayas, anzuelos, etc.

#### 3.2.2 *Pesquería del camarón en el golfo de Fonseca*

En aguas del golfo el sistema pesquero asociado a la explotación de dos especies de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei* y *Litopenaeus stylirostris*) se presenta en tres vías: 1) la explotación artesanal de juveniles y adultos de las poblaciones de camarón; 2) la explotación de larvas de camarón blanco para las fincas de cultivo; 3) la pesca de camarón juvenil y adulto con atarrayas en las lagunas de invierno durante los meses de mayo a septiembre.

La pesca de camarón juvenil y adulto es ejecutada por armadores artesanales y pescadores independientes. Los armadores usualmente poseen un número de diez a 20 lanchas de fibra de vidrio con motores fueraborda de 15 a 25 hp, y de 15 a 30 trasmallos camaroneros. Los armadores contratan pescadores con un salario mínimo, a quienes les proporcionan las lanchas, redes y combustible; una vez obtenidas las capturas son entregadas a los armadores. Las capturas consisten en ejemplares de camarones que van desde U-7 a U-30. Una vez desembarcada la producción, esta se mantiene en *freezers*, y luego es vendida a las empacadoras hondureñas o en el mercado salvadoreño, de acuerdo al mejor precio ofrecido.

## 4 **RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS<sup>1</sup>**

No existen arrecifes en la costa del Pacífico de Honduras. Algunos de los arrecifes mejor desarrollados en Honduras se encuentran en el Caribe, alrededor de los grupos de las Islas de la Bahía mar afuera: Roatán, Utila, Guanaja y cayos Cochinos. Las Islas de la Bahía están rodeadas de arrecifes periféricos y la costa norte de Roatán está dominada por una barrera y un arrecife periférico casi continuos. La costa sureña de Roatán sustenta un arrecife periférico discontinuo, partido por canales que fueron formados por la erosión durante eventos glaciares del pasado. Los arrecifes que rodean esta isla tienen lagunas relativamente estrechas orientadas hacia tierra, dominadas por fondos de plantas marinas. La zonificación del arrecife en Utila es mucho más pronunciada al norte de la isla. Los arrecifes en Utila

<sup>1</sup> Status of coral reefs of the Mesoamerican barrier reef systems project region, and reefs of El Salvador, Nicaragua and the Pacific coasts of Mesoamerica, por Alejandro Arrivillaga y Miguel Angel Garcia. En Clive Wilkinson, ed., *Status of the Coral Reefs of the World: 2004*, pgs. 473-792, AIMS, Australia.

del lado de sotavento, crecen en una plataforma estrecha con una cresta de arrecife poco desarrollada y existe escaso desarrollo del arrecife más allá de los 25 metros. Los huracanes y eventos de blanqueo han resultado en una baja cubierta de coral vivo, con valores que raramente exceden el 30 por ciento en Utila y que solamente alcanzan un 50 por ciento en el extremo oeste de Roatán.

## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO

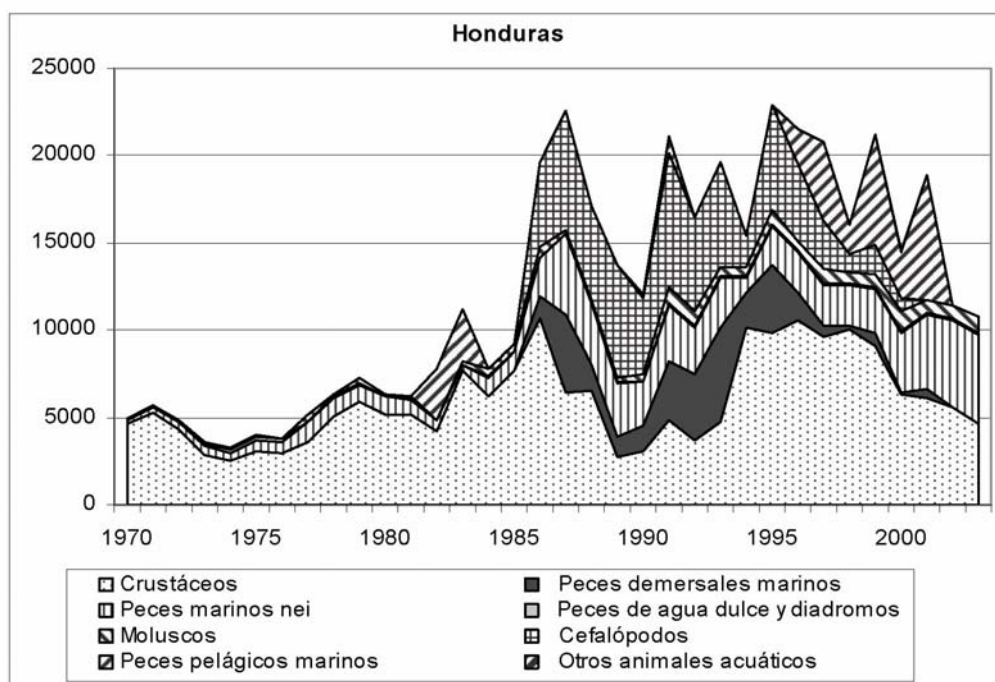


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	1 categoría estadística (0 especie + 1 nivel superior)
Moluscos	3 categorías estadísticas (0 especie + 3 niveles superiores)
Crustáceos	8 categorías estadísticas (3 especies + 5 niveles superiores)
Cefalópodos	7 categorías estadísticas (4 especies + 3 niveles superiores)
Peces demersales marinos	12 categorías estadísticas (7 especies + 5 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	10 categorías estadísticas (7 especies + 3 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos no identificados)	47,3% en el 2003 y 5,9% en 1994

La producción total de las pesquerías de captura en Honduras reportado por la FAO fue de 10 800 toneladas (Gráfico 2). En general la producción es reportada en grandes grupos de especies. En el 2002 y 2003, las proporciones de especies no identificadas fueron excepcionalmente altas con 43,2 por ciento y 47,3 por ciento de la producción total respectivamente. En períodos anteriores las proporciones fueron mucho más bajas (la proporción mas baja fue de 5,9 por ciento en 1994).

La mayor producción de cefalópodos fue reportada en 1991 con 7 699 toneladas, que constituyó el 35,6 por ciento de la producción total. Sin embargo, no se han reportado producción de cefalópodos desde el 2001 (Gráfico 2).

La producción de crustáceos descendió bruscamente en 1987, y permaneció en un nivel de producción bajo hasta 1993. En 1994, la producción comenzó a recuperarse y excedió las 10 mil toneladas nuevamente. Luego mostró una tendencia decreciente y la producción en el 2003 fue de 4,6 mil toneladas (Gráfico 2).

Las pesquerías de arrastre de camarón usualmente capturan pescado como pesca incidental, pero hubo un nivel de producción muy bajo de peces demersales y peces marinos no identificados (no identificados) hasta 1986. La producción de peces demersales disminuye de 5 444 toneladas en 1993 a cero toneladas de producción en el 2003 (Gráfico 2).

En general la producción es reportada a la FAO en grandes grupos de especies (Cuadro 1).

## 5.2 Cobertura de información nacional

Los informes nacionales indican una producción mayor de alrededor de 30 000 toneladas y la diferencia muy probablemente sea causada por los estimados de la captura artesanal.

Área de desembarque	Desembarques (toneladas)		Número de embarcaciones	
	Industrial	Artesanal	Industrial	Artesanal
Islas de la Bahía	6 000	350	219	91
La Mosquitia	350	12 630	13	3 750
Isla de Guanaja	2 100	0	77	0
Pacífico	0	8 800	0	2 450
Total	8 450	21 780	309	6 291

## 6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

### 6.1 Objetivos de la recolección de datos

Objetivos	Requieren indicadores y variables
Conocer las especies con alto valor comercial	Captura – embarcación
Datos de captura y exportación	Exportación – plantas procesadoras
Establecer medidas de ordenación	Vedas

### 6.2 Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca marina

Bajo la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), la Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGEPESCA) es la agencia nacional responsable del monitoreo de los recursos pesqueros.

El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) está encargado de la certificación relacionada a las exportaciones e importaciones, y compila información relacionada a las capturas y a los productos pesqueros de la acuicultura exportados.

La Dirección de la Marina Mercante (DMH) está encargada de la entrega de permisos de navegación y administra un Sistema de Vigilancia de Embarcaciones vía satelital.

### **6.3 Unidad de estadística, DIGEPESCA**

#### *6.3.1 Pesca industrial*

Los inspectores asignados a las oficinas regionales de la DIGEPESCA están encargados de la recolección de datos de producción de las embarcaciones de pesca industrial. Ellos recolectan los datos en las plantas de procesamiento. En principio, dos formularios son completados: uno por la compañía de pesca (formato cuaderno de bitácora de pesca) y otro por las plantas de procesamiento (formato de productos procesados). De acuerdo con el formulario de cuaderno de bitácora de pesca, los datos de desembarques deberían ser suministrados según grupos de principales especies (langosta, camarón, caracol gigante y pescado) y por los días de pesca, pero en general la información es totalizada por mes.

Los formularios son enviados a la oficina central de DIGEPESCA y la producción (libras) de los cuatro grupos de especies es reportada en un libro impreso denominado «Columnar». Los datos totalizados (producción/mes para los cuatro grupos de especies) son entonces ingresados digitalmente en hojas de calculo en formato Microsoft Excel o en tablas en formato Microsoft Access. Este sistema de recolección de datos presenta algunas deficiencias:

- parte de la producción no es reportada,
- los formularios no son totalmente completados.

#### *6.3.2 Pesca artesanal*

Un informe mensual estandarizado es remitido por los inspectores regionales a la Unidad de Estadísticas de DIGEPESCA. La información es recolectada según especies y categoría comercial. Los datos recolectados de los centros de acopio incluyen la cantidad y el precio promedio de la primera venta (compra a los pescadores y venta a los mayoristas). Este sistema de recolección de datos presenta algunas deficiencias:

- una parte de la producción no es reportada,
- no existe información sobre el esfuerzo de pesca.

### **6.4 Licencias de pesca y permisos, Departamento de control y fiscalización, DIGEPESCA**

Las licencias de pesca para ejercer la pesca artesanal y los permisos (carné) para los trabajadores del sector pesquero son emitidos por DIGEPESCA. Las solicitudes son llevadas a cabo a través de formularios estandarizados, los cuales incluyen alguna información relacionada con la actividad (por ejemplo, características de la embarcación y zona de pesca para la licencia de pesca). Las siguientes licencias y permisos son entregados por inspectores de DIGEPESCA:

- Pesca artesanal:
  - carnés para pescadores artesanales,
  - licencias para embarcaciones pequeñas de pesca,
  - carnés para la captura de larvas de camarón.
- Pesca industrial:
  - carné de capitán,
  - carné de pescador,
  - autorización para el empleo de buzos.
- Pesca deportiva:
  - permisos para la pesca deportiva.
- Comercialización:
  - carné para comprar y vender productos pesqueros.

La información relacionada con estos diferentes permisos y licencias no es administrada en un sistema computarizado. Las licencias de la pesca industrial son entregadas y administradas por el Departamento de Pesca Marina (ver debajo).

### **6.5 *Registro de la flota industrial, Departamento de pesca marina, DIGEPESCA***

Este departamento es responsable de la emisión de licencias de pesca para las embarcaciones de pesca industrial. Cuatro tipos de licencias de pesca pueden ser entregados: para langosta, escama, caracol gigante y camarón. Estas cuatro pesquerías están monitoreadas a través de un número máximo de embarcaciones de pesca. La licencia de pesca es válida por un año hasta el establecimiento comienzo del nuevo período de veda. El período de veda es establecido específicamente para cada una de las tres principales pesquerías (langosta, camarón y caracol). Los datos obtenidos son digitalizados en formato Microsoft Excel.

La pesca en alta mar está sometida por autorizaciones específicas y controlada por la marina mercante a través de un sistema de localización de buques, SLB (ver debajo).

### **6.6 *Departamento de acuicultura y pesca continental, DIGEPESCA***

#### **6.6.1 *Exportaciones de productos de acuicultura***

La mayor parte de la producción de tilapia de acuicultura (95 por ciento) es exportada como filetes a los Estados Unidos de América. En lo concerniente a la acuicultura del camarón, alrededor del 97 por ciento está orientada hacia la exportación, siendo los principales destinos los Estados Unidos de América (colas de camarón) y la Unión Europea (camarones enteros).

La información de exportación es recolectada de las plantas de procesamiento por SENASA, agencia que es responsable de la certificación requerida para la exportación hacia los Estados Unidos de América y la Unión Europea. Las importaciones de larvas y nauplius de camarón son también registradas por SENASA. Se proporciona mayores detalles del sistema de SENASA en una sección específica de este informe. Los datos recibidos por SENASA son administrados en el programa informático Microsoft Excel. Esta información es usada para la preparación de informes. El último informe fue publicado en enero del 2005.

#### **6.6.2 *Encuesta de la actividad pesquera en el lago de Yojoa (2004), pesca continental***

Durante esta encuesta fue recolectada información a través de muestras utilizando formularios estandarizados para restaurantes, centros de acopio y pescadores. La información recolectada ha sido digitalizada en formato Microsoft Excel para su análisis.

### **6.7 *Exportaciones e importación de la pesca de captura y de cultivo, SENASA***

El SENASA es responsable de la certificación de los productos para la exportación. Un inspector de SENASA está presente en cada planta de procesamiento y envía un informe mensual de las exportaciones, las cuales incluyen cantidad y valor según país de destino y por categoría comercial (camarones enteros, colas de camarón, colas de langosta, carne de langosta, carne de caracol gigante, pescado entero, filetes de pescado, cangrejo azul, aletas de tiburón). Las exportaciones de productos de la acuicultura también son registradas (tilapia y camarones).

La lista de plantas de procesamiento incluye:

- En las Islas de la Bahía (9): Mariscos Hybur, Mariscos Procaris, Mariscos Isleños, Islander Fisheries, Mariscos Armadores, Mariscos Caribbean, Mariscos Agua Azul, Pez Volador, Mariscos Bahía.

- En La Ceiba (4): Caribbean Sea Foods, J.B. Sea Foods, Pesca del Atlántico S. de R.L., Sea Pearl S. de R.L.
- En Omoa (4).
- Acuicultura del camarón (8): San Lorenzo, Ibermar, Cadema, Santa Inés, Litoral, Deli, Mariscos, Golfo Azul.

El SENASA también registra el producto procesado vendido en el ámbito nacional e importaciones de larvas de camarón para la acuicultura.

### **6.8 Servicios relacionados con el Registro de Buques, Dirección General de la Marina Mercante de Honduras (DGMM)**

La Dirección General de la Marina Mercante de Honduras está encargada de la entrega de permisos de navegación. Las embarcaciones de pesca con más de 16 pies de eslora deben tener una licencia de pesca emitida por la DIGEPESCA. La instalación a bordo del comunicador de posición automática Argos, es obligatoria en cada embarcación que opere en alta mar bajo el pabellón hondureño, de acuerdo con una Resolución de marzo del 2001. El centro de vigilancia pesquero fue inaugurado a fines de 1999.

Trece embarcaciones extranjeras están pescando atún en aguas extraterritoriales bajo el pabellón de Honduras (tres en el Atlántico y diez en el Pacífico). El resto de la flota que está pescando en aguas internacionales, es flota nacional teniendo como objetivo de pesca a la langosta y escama.

### **6.9 Otros Proyectos y ONGs Enfocadas en la Pesca Artesanal**

#### *6.9.1 Proyecto de Desarrollo Pesquero en el Golfo de Fonseca, DIGEPESCA y AECF*

La siguiente información es recolectada por el proyecto:

- Censo de todas las embarcaciones de pesca, alrededor de 20 encuestadores (todas mujeres) han hecho el conteo de todas las embarcaciones a lo largo de la costa del golfo de Fonseca, agrupándolas según unidades administrativas locales (41 comunidades).
- Sistema estratificado de muestreo durante un año de actividad pesquera de desembarques y precios en la primera venta.
- Muestras biológicas para la evaluación de poblaciones (frecuencias de tallas, relación longitud/peso, estadio de maduración de gónadas).

Los datos son administrados por un sistema de gestión de base de datos hecho a la medida, desarrollado en el programa Microsoft Access. El censo de las embarcaciones de pesca, datos de desembarque y muestras de actividades pesqueras son usadas para elaborar estimados de:

- Número promedio de embarcaciones activas por día y por comunidad.
- Capturas totales mensuales, según principales especies y unidad administrativa.

Han sido usadas muestras biológicas para estimar parámetros de crecimiento (con el programa ELEFAN) y de mortalidad de pesca (análisis de cohorte). Se han establecido puntos de referencia sobre la base de ecuaciones de rendimiento por recluta y biomasa por recluta.

#### *6.9.2 Proyecto modernización de las comunidades pesqueras de la costa norte de honduras (MODERPESCA)*

Este proyecto financiado por el Japón (Japan International Cooperation Agency, JICA) para la modernización de la pesca artesanal en el área de Trujillo (Caribe norte) ha recolectado información

---

<sup>2</sup> Agencia de cooperación Española.

para el monitoreo de la pesca artesanal. El proyecto comenzó en 1989 y todavía estaba operativo en enero del 2004.

### 6.9.3 Programa de Manejo Ambiental de las Islas de La Bahía (PMAIB)

Este proyecto incluye un subprograma para la ordenación integral de los recursos naturales, con un censo y un sistema estratificado de monitoreo de la actividad de pesca. Como información, debajo se proporciona una lista de informes, los cuales pueden ser descargados de la página Web del programa<sup>3</sup>:

- PES01 Censo de pescadores artesanales y botes de pesca.
- PES02 Informe sociológico de la pesca artesanal.
- PES03 Encuesta económica de la pesca artesanal.
- PES04 Comercialización de pescado artesanal.
- PES05 Pesca deportiva.
- PES06 Diagnóstico de la pesca artesanal vol. 1.
- PES06 Diagnóstico de la pesca artesanal vol. 2.
- PES07 Evaluación para la instalación de dispositivos de concentración de peces.
- PES08 Plan de gestión de la pesca artesanal.

### 6.9.4 Proyecto de Apoyo a la Asociación de Pescadores de Brus Laguna<sup>4</sup>

No existe evidencia de un sistema de recolección de datos (Informe de avance y seguimiento, noviembre 2005).

### 6.9.5 Otras agencias nacionales y ONGs que recolecten datos de interés para la vigilancia pesquera

- Censo de población y encuestas en hogares ejecutadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).
- El Banco Central de Honduras también está recolectando información sobre las exportaciones e importaciones. La información es suministrada por Aduanas.
- Fundación para la Protección de Lancetilla, Punta Sal y Texiguat: esta organización desarrolla algunas actividades en el golfo de Honduras, incluyendo censos de pescadores artesanales y encuestas de capturas.

## 7 FUENTES DE INFORMACIÓN

FAO. Resumen Informativo sobre la Pesca por Países: Honduras.  
www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\_HN/es (8 diciembre de 2009)

FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI).  
Base de datos de capturas (FishStat).

Morales Rodríguez, L. 2007. Honduras. En: De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

Wilkinson, C. (ed.). 2004. Status of coral reefs of the world: 2004. Volume 2. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Queensland, Australia. 301 p.

<sup>3</sup> www.islasdelabahia.org/

<sup>4</sup> Proyecto de Apoyo a la Asociación de Pescadores de Brus Laguna para el fortalecimiento de la microempresa (MIPYME)



## ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

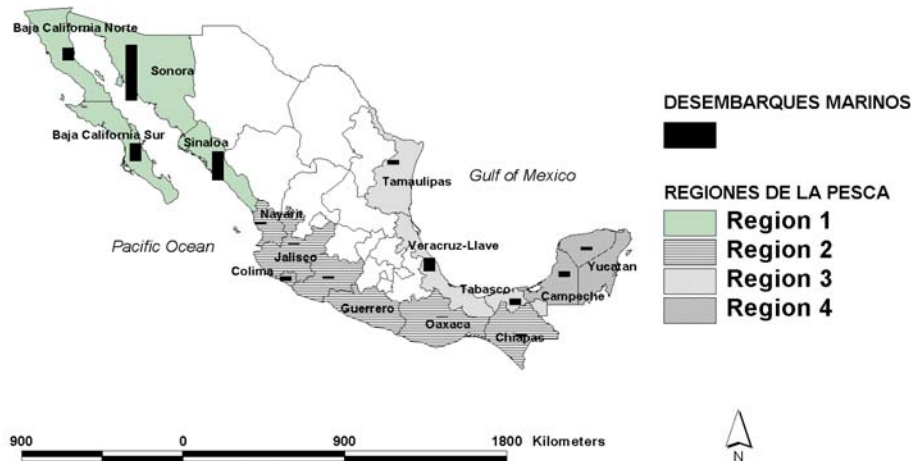
### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

México produjo 1,43 millones de toneladas de peso vivo durante el 2004 y está clasificado en la posición dieciséis entre los mayores productores mundiales de pescado. El valor total de los desembarques está estimado en alrededor de 1 300 millones de dólares EE.UU. o 0,8 por ciento del producto bruto interno, PBI. Tiene un total de línea costera de cerca de 11 500 kilómetros (océano Pacífico y golfo de California: 8 500 km; golfo de México y el Caribe: 3 100 km), y sus aguas continentales cubren más de 2,9 millones de hectáreas. En la costa del Pacífico operan 27 puertos pesqueros cuya longitud de atraque comprende 33 mil metros y se produce casi el 80 por ciento de la captura total de México, solamente los estados de Sonora y Sinaloa representan el 49 por ciento de la captura total. Los caladeros de pesca en el Pacífico de México producen principalmente camarón, atún, calamar, listado y sardina, mientras que en las aguas del golfo de México y del Caribe se producen camarón, mero, pulpo, ostión, corvina, pargo, caballa, róbalo y lisa. Algunas especies, tales como camarón, langosta, abulón, almeja, corvina y mero, estuvieron reservadas hasta el año 2001 para su aprovechamiento por más de 2 400 cooperativas pesqueras del país, las que en conjunto tienen más de 106 000 miembros. El sector de la pesca emplea a 250 000 personas. El total de la flota de pesca creció de 48 000 embarcaciones en 1984 a 74 000 embarcaciones en 1989. Hasta alrededor de 1970, la distancia relativa desde las costas a los mercados urbanos redujo la producción de productos de la pesca. Durante los años setenta y ochenta, el Gobierno promovió la construcción de nuevas plantas para congelar y procesar pescado. La captura nacional más que se duplicó, tan pronto como las cooperativas fueran organizadas. El programa gubernamental de expansión de 5 mil millones de dólares EE.UU., ayudó a la industria pesquera a incrementar su producción en más del 30 por ciento entre 1985 y 1990.

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos la captura mexicana representó menos del 10 por ciento de la captura total obtenida por embarcaciones estadounidenses, canadienses y japonesas operando en aguas frente a las costas de México.

A fines de los años ochenta, la producción pesquera de México se ubica en 1,4 millones de toneladas anuales, equivalente a sólo el 0,3 por ciento del PBI. La producción disminuye ligeramente en 1991, como resultado del embargo al atún de los Estados Unidos de América y Europa, a causa de la preocupación de una inadecuada protección a los delfines. En la década de 1993-2002 la producción pesquera logra mantenerse relativamente estable. La Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) registrada en dicho período fue del 2,6 por ciento. En 1997, el país logra el nivel más alto de producción, con 1,57 millones de toneladas. El saldo de la balanza comercial pesquera de México es positivo, en el año 2004 el valor de las exportaciones asciende a 577 millones de dólares, de los cuales el camarón aporta el 45 por ciento del valor y se exporta básicamente congelado hacia los Estados Unidos de América, que es el principal país de destino de las exportaciones pesqueras. La industria pesquera compuesta por 342 plantas, 227 de las cuales se ubican en el litoral Pacífico, procesa anualmente cerca de 1 millón de toneladas principalmente de camarón, calamar, atún, sardina y pulpo, siendo sus principales procesos el congelado, enlatado, así como la reducción para obtención de harina y aceite de pescado. Con excepción de los productos congelados, la producción industrial se orienta al mercado doméstico.

La captura marina es principalmente obtenida de cuatro regiones con características específicas (Gráfico 1)



**Gráfico 1: Distribución de las regiones pesqueras en México**

- Región 1:** Tiene zonas de afloramiento de alta productividad e importantes lagunas costeras en el sur de Sonora y Sinaloa. Comprende la más importante área de explotación de peces pelágicos, calamar y camarón. Otros recursos pesqueros importantes, particularmente explotados por la pesca artesanal comprenden: abulón, langosta, almeja, erizo y jaiba.
- Región 2:** Tiene una baja productividad y se caracteriza por una plataforma angosta y zanjas mar afuera. Las especies representativas de la pesca comprenden, atún, pargo, sierra, lisa, tiburón y camarón.
- Región 3:** Tiene una plataforma moderadamente amplia con importantes lagunas costeras. Las principales especies explotadas son: camarón, atún, lisa, pargo, corvina, ostión, tiburón, peto y sierra.
- Región 4:** Tiene una muy amplia y poco profunda plataforma continental. En ella se pesca primordialmente pargo, mero, langosta, caracol y pulpo.

## 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

La política pesquera en México ha transcurrido a través por varios procesos en el pasado. Durante los años setenta y ochenta el principal objetivo fue el incremento de la producción. Esto cambió, a principio de los años noventa, cuando México se convirtió en un promotor activo del Código de Conducta para la Pesca Responsable. En 1994, el sector pesquero fue incorporado en la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) como una subsecretaria y la política fue dirigida hacia el desarrollo sostenible.

Sin embargo, desde el 2000, la subsecretaria de pesca fue transferida desde la SEMARNAP a la Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y subsecuentemente transformada en la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) Desde entonces los

objetivos de las políticas también han puesto énfasis en el incremento de la rentabilidad económica y social de la pesca.

Los objetivos de política general incluyen:

- ***Conservar la biomasa y el reclutamiento***  
Conservar las poblaciones en niveles sustentables, controlando el esfuerzo pesquero que puede ser aplicado por la pesquería. Esto incluye la cantidad y clase de equipos que pueden emplearse, por zona y tiempo.
- ***Conservar el rendimiento y el beneficio económico***  
Capturar ejemplares con talla adecuada para optimizar el rendimiento y/o el valor unitario de los reclutas a la pesquería. Minimizar los impactos adversos que las medidas de manejo pudieran causar en los costos de la pesquería.
- ***Reducir interacciones con otras pesquerías o actividades***  
Mitigar las interacciones adversas que pudieran resultar de la competencia entre diferentes sistemas de pesca o sectores, por poblaciones acuícolas y/o zonas de pesca comunes. Asimismo, minimizar las interacciones adversas con otros usuarios del ambiente acuático, incluso los usuarios no extractivos.
- ***Reducir interacciones ambientales***  
Minimizar los impactos ambientales de los sistemas de pesca, particularmente en las áreas ecológicamente más significativas. Reducir la captura incidental de juveniles y especies no-objetivo.
- ***Promover beneficios económicos para la sociedad***  
Conservar o recuperar los beneficios económicos de la pesquería, para contribuir a los costos reales del manejo, la investigación pesquera, inspección y vigilancia. Asegurar que la pesquería continúe proveyendo empleo y beneficios económicos para las comunidades pesqueras, además de: generar materia prima para otras industrias; demandar productos a industrias conexas; fijar a la población en la zona litoral; crear valor agregado; y generar divisas.
- ***Asegurar la calidad de los productos pesqueros***  
Asegurar que los productos pesqueros cumplan los estándares de calidad e higiene, para los mercados doméstico e internacional.

Las enmiendas hechas en el 2001 a la Ley de Pesca, también promueven la creación de Consejos de Pesca y Acuicultura en cada uno de los 32 Estados federados que integran la República Mexicana. Estos también son organismos consultivos multisectoriales encabezados por el Gobernador del Estado. Estos Consejos del estado tienen cinco principales objetivos:

- 1) Contribuir a mejorar el desarrollo sostenible de la pesca y acuicultura a nivel del estado.
- 2) Fomentar la coordinación entre los tres niveles de gobierno (federal, estatales y municipales) con los sectores académicos e industriales en temas de pesca y acuicultura.
- 3) Promover el uso de datos científicos y tecnologías generadas localmente para mejorar la producción pesquera y de acuicultura sostenibles.
- 4) Promover maneras responsables de producción de pescado por pescadores y acuicultores.
- 5) Promover el cumplimiento de la ley en las industrias de la pesca y acuicultura.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

Un censo económico ejecutado en el 2003 por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) determinó que existían 19 912 unidades económicas de pesca, de las cuales 4 596 eran para camarón, 39 para el atún, 32 para sardinas y anchoveta y 15 245 para otras especies. De las 1 340 unidades dedicadas a la acuicultura, 373 producían camarón y 957 unidades producían otras especies, tales como tilapia, trucha arco-iris, atún, bagre, ostión, langostino, abulón, entre las principales.

#### 3.1 *Pesquerías mexicanas industriales*

Estas pesquerías en el Pacífico, están concentradas en el golfo de California, alrededor del 70 por ciento de 2 400 arrastreros para camarón y 78 por ciento de cerca de 130 embarcaciones de cerco/palangreras para atún y todas las 89 embarcaciones de cerco para sardina operan en las aguas fuera de los estados de Sonora, Sinaloa, Baja California y Baja California Sur. En el Golfo de México la flota industrial (flota para el camarón) se concentra principalmente en Tamaulipas y Campeche.

#### 3.2 *Pesquerías artesanales o semiindustriales*

Consisten de embarcaciones de tamaño pequeño a mediano (hasta 10 toneladas de registro bruto) y están más amplia y uniformemente distribuidas a lo largo de las costas mexicanas. La mayoría de estas pesquerías operan pequeñas embarcaciones de fibra de vidrio propulsadas por motores fuera de borda (hasta los 36 pies de largo) denominadas «pangas». De las 106 425 embarcaciones de la flota nacional, 102 807 (96,6 por ciento) pertenecen a esta categoría de embarcaciones. Un poco más de la mitad de la flota artesanal (54 por ciento) se halla en la costa del Pacífico, 46 por ciento en el golfo de México y sólo 27 por ciento de ella en el golfo de California.

El número de embarcaciones industriales ha disminuido desde principios de los años ochenta, aunque los cambios tecnológicos han incrementado su capacidad de pesca. En contraste, el número de embarcaciones artesanales se elevó a una tasa de 1 800 nuevas por año, antes de 1982 y 3 600 nuevas embarcaciones anualmente a partir de allí, resultando en un incremento del 700 por ciento en el período 1970-2001.

### 4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS<sup>1</sup>

Existen tres diferentes áreas de arrecifes coralinos en México. La costa del Pacífico, Baja California y las islas de mar afuera, tienen de 12 a 15 especies de coral duro en la costa y 18 especies en las islas Revillagigedo de mar afuera. Estos arrecifes no están bien desarrollados y a menudo son restringidos por temperaturas frías. Los arrecifes y las comunidades coralinas son pequeños y en manchas disparejas, con poca abundancia de corales suaves, esponjas, crustáceos y equinodermos.

El suroeste del golfo de México contiene cerca de 20 arrecifes fuera de Veracruz, los cuales están influenciados por alta turbidez desde la costa. La diversidad coralina es baja, con sólo 45 especies. Los arrecifes en el banco de Campeche están mejor desarrollados en aguas más limpias, pero sufren de la sobrepesca y la exploración petrolera. Existe un extenso arrecife franjeante a lo largo de la península de Yucatán, desde la isla Contoy hasta el sur de Xcalak, incluyendo las islas de mar afuera y el atolón de Banco Chinchorro. Estos arrecifes continúan como el arrecife de barrera de Belice y tienen 56 especies de coral duro. Los arrecifes en el norte (Quintana Roo), tienen poca cobertura coralina (17 por ciento), pero con prominentes manchones muertos y en recuperación de *Acropora palmata*. Existen en las áreas centrales y del sur, plataformas poco profundas de arrecifes mejor desarrollados y en el Banco

<sup>1</sup> Extraído de: Status of Coral Reefs of the World: 2002.

Chinchorro existe un gran atolón (46 km por 14 km) rodeado por arrecifes bien desarrollados. El turismo es una actividad principal en Quintana Roo, y se está expandiendo rápidamente, imponiendo nuevas amenazas a estos arrecifes.

## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO

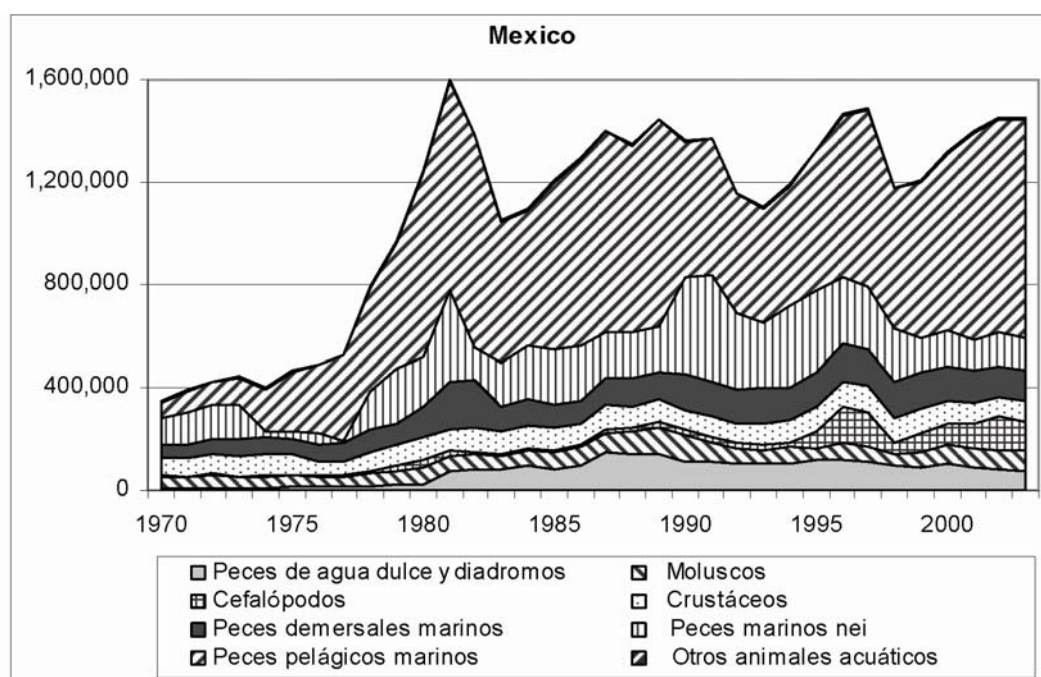


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

### Cuadro 1: Nivel de Desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	11 categorías estadísticas (6 especies + 5 niveles superiores)
Moluscos	8 categorías estadísticas (2 especies + 6 niveles superiores)
Crustáceos	9 categorías estadísticas (3 especies + 6 niveles superiores)
Cefalópodos	6 categorías estadísticas (4 especies + 2 niveles superiores)
Peces demersales marinos	38 categorías estadísticas (17 especie + 21 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	31 categorías estadísticas (22 especies + 21 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos no identificados)	9,2% en el 2003, 32,8% en 1991

- La producción total de la pesca de captura en México fue de 1 480 250 toneladas en el 2003 (Gráfico 2). Los peces pelágicos constituyeron alrededor del 60 por ciento de la producción, del cual la gran mayoría fueron especies pequeños pelágicos (sardinias y anchoveta). La producción de peces demersales marinos y crustáceos se mostró relativamente estable pero con graduales tendencias decrecientes. La producción de cefalópodos tuvo un notable incremento durante el periodo de 1994-96. La producción se incremento en casi siete veces (de 20 mil toneladas a 137 mil toneladas).

- El desagregado de las especies en las estadísticas pesqueras es excelente, fueron reportadas 38 ítem de especies de peces demersales y 31 ítem de especies de peces pelágicos marinos (Cuadro 1).
- Es destacable que la cantidad de especies no identificadas fluctuó significativamente de 48 mil toneladas en 1976 a 417 mil toneladas en 1991. Se presentaron dos picos máximos, uno en 1981 y el otro en 1991. El porcentaje de especies no identificadas fue más alto a principios de los años noventa (32,8 por ciento en 1991), pero después se redujo significativamente (9,2 por ciento en el 2003). Las razones para tales fluctuaciones son desconocidas (Cuadro 1).

## 5.2 Cobertura informativa nacional

La estadística básica de operación de la pesca de captura deriva de la recolección de datos que la SAGARPA por conducto de la CONAPESCA coordina e integra a nivel nacional, a partir de registros administrativos propios.

La Ley de Pesca y su Reglamento establecen la obligación a los pescadores de reportar sus desembarques y para ello se dispone de 170 oficinas de registro distribuidas a lo largo del territorio, mismas que se concentran particularmente en los Estados con litoral, y a través de las cuales se acopian anualmente más de 180 mil avisos de arribo, derivados tanto de la pesca industrial como de la artesanal.

La estadística se desglosa en 56 categorías relacionadas a conjuntos de especies normalmente emparentadas entre sí, en arreglos de datos por destino de las capturas, así como también a nivel de Estados, ordenados por litoral.

De las 1,43 millones de toneladas desembarcadas en el 2004, la sardina contribuyó con 580 mil toneladas, seguida por los túnidos (atún, barrilete y bonito) con 129 mil toneladas, calamar con 103 mil toneladas y camarón con 60 mil, aportando en conjunto poco más del 60 por ciento de las capturas totales.

Existe una demanda creciente por una mayor desagregación de especies, la presentación de datos a nivel municipal, así como de arreglos de datos no tradicionales, ya sea regionales o bajo otros criterios, por ejemplo a nivel embalses y cuerpos de agua litorales.

## 6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

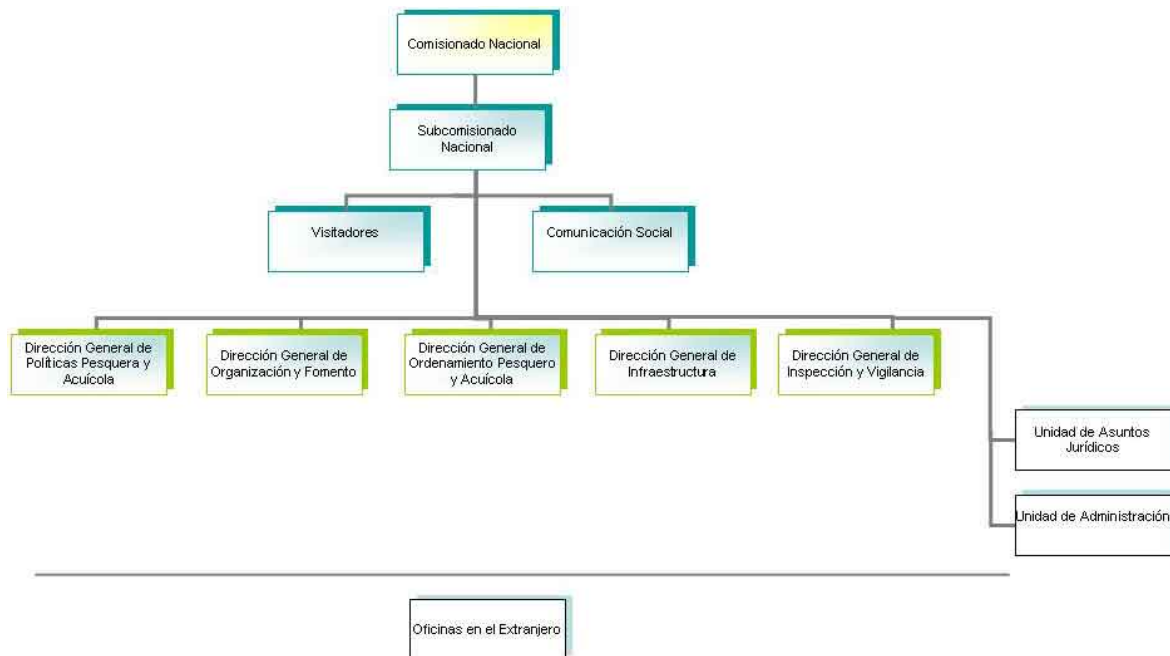
### 6.1 Objetivos del seguimiento de la pesca

Objetivos	Indicadores y variables requeridas
Caracterizar la composición del sector para la planificación estratégica a mediano plazo	Población pesquera, embarcaciones, planta industrial, puertos, centros de investigación, empresas pesqueras
Analizar situación actual y tendencias	Capturas, permisos vigentes, esfuerzo aplicado
Vigilar el cumplimiento de las normas establecidas para el aprovechamiento de los recursos pesqueros	Composición por tallas, especies, zonas de pesca, pesca incidental
Medir el impacto de los programas institucionales en el mejoramiento de la rentabilidad económica y social	Rendimientos, empleos, derrama económica

## 6.2 Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) es el ministerio responsable de la pesca y la acuicultura. El Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), al igual que la CONAPESCA, es un organismo desconcentrado de la SAGARPA que se encarga de todos los aspectos relacionados con las estadísticas de los sectores agroalimentario y pesquero en su conjunto. El SIAP proporciona asistencia a la CONAPESCA en cooperación con el INEGI en la mejora de las estadísticas pesqueras y los sistemas de recolección de datos.

La promoción pesquera, el desarrollo, el seguimiento y la ordenación en los medio ambientes marinos y de aguas salobres y dulces, en el ámbito federal son la responsabilidad de la CONAPESCA. La CONAPESCA fue creada por decreto presidencial en el 2001 y tiene varias direcciones generales (ver Gráfico 3).



**Gráfico 3: Organigrama de la CONAPESCA**

En el ámbito de los estados federativos (México<sup>2</sup> tiene 32 estados), una variedad de agencias locales tratan con asuntos pesqueros, todos en coordinación con la CONAPESCA. Los estados con significantes actividades pesqueras y de acuicultura a menudo tienen una Secretaría de Pesca del estado o un Director de Pesca, bajo la Secretaría de Agricultura del estado. Ya sea que tengan o no una oficina de pesca y acuicultura específica, cada estado federativo tiene un delegado o representante de la SAGARPA. Estas oficinas federales tienen un subdelegado de pesca adjunto (SP) responsable exclusivamente de las actividades de pesca y acuicultura en el estado, en conjunción con los oficiales del estado correspondiente.

Al crearse CONAPESCA en el 2001, también fue creado un Consejo Técnico multisectorial de apoyo conformado por representantes de las siguientes instituciones:

<sup>2</sup> El nombre oficial completo del país es: Estados Unidos Mexicanos.

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Secretaría de Economía.
- Secretaría de la Marina.
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte.
- Secretaría de Turismo.
- Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera.
- Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria.
- Instituto Nacional de Pesca.

Este Consejo es responsable, entre otros, de opinar sobre:

- La formulación y aplicación de las medidas de política pesquera y acuícola.
- Los proyectos de iniciativas de ley y reglamentos que incidan en el desarrollo pesquero y acuícola.
- La problemática del sector pesquero y acuícola.
- La concertación de acciones de cooperación con los gobiernos estatales y municipales, instituciones académicas, grupos sociales y particulares interesados.

Asimismo existe el Consejo Nacional de Pesca y Acuicultura. Esta instancia colegiada donde participan productores de los sectores social y privado trata de manera conjunta con la CONAPESCA los aspectos relativos a la implementación de políticas, planes y programas de comercialización, tecnificación, suscripción de convenios y en general al fomento de las actividades acuícolas y pesqueras. Estos temas incluyen la definición de las temporadas de pesca, propuestas sobre políticas para el uso sostenible de los recursos naturales y estrategias para hacer cumplir la ley. Entre sus principales miembros se encuentran representantes de:

- Cámara Nacional de Industrias Pesquera y Acuícola.
- Confederación Nacional de Cooperativas de Pesqueras.

### **6.3 CONAPESCA**

La oficina de la CONAPESCA en Mazatlán bajo el Director General de Inspección y Vigilancia, es el principal centro para el monitoreo de las actividades de pesca. Existen 232 oficiales federales para el trabajo de campo en todo el país y 10 oficiales en la oficina principal. Los costos operativos de este sistema en el 2005, incluyendo el sistema de vigilancia de embarcaciones (VMS) fueron de 56 millones de pesos (alrededor de 5,5 millones de dólares EE.UU.). Una gran cantidad de productos pesqueros y un gran número de vehículos, embarcaciones y aparejos de pesca fueron confiscados en los últimos años debido a prácticas ilegales.

#### *6.3.1 Sistema de vigilancia de embarcaciones*

Todas las embarcaciones grandes están equipadas con un Sistema de Vigilancia de Embarcaciones (VMS) denominado ASTRUM y desarrollado en Monterrey, México. CONAPESCA y ASTRUM también desarrollaron un prototipo de VMS para embarcaciones menores, el cual es independiente y equipado con un sistema de alarma (el precio actual es de 1 100 dólares EE.UU.). Este sistema está instalado en varias embarcaciones que operan en zonas sensitivas de la costa noroeste.

#### *6.3.2 Registro nacional de pesca (RNP)*

Todos los pescadores y acuicultores son requeridos por ley a registrarse con el RNP, como parte del trámite para obtener permisos de operación. El RNP es una base de datos centralizada, que recolecta dos tipos de información:



- Información técnica (características de los activos pesqueros y acuícolas).
- Información socioeconómica y legal básica del titular del permiso (por ejemplo, compañía, institución pública o cooperativa, número de socios).

Los formularios del RNP son directamente presentados por los pescadores y acuicultores a la oficina del subdelegado Adjunto de Pesquería en su estado respectivo. Luego de la recepción del formulario, la oficina emite un número de registro para la embarcación o la finca de acuicultura. Esta información es luego enviada a través del correo electrónico de acceso abierto (todavía no está disponible un sistema de intranet), para ser ingresada en la base de datos del Sistema Integral de Registro y Organización Pesquera y Acuícola (SIROPA), la que es gestionada por la Oficina del Director General de Políticas Pesquera y Acuícola de CONAPESCA en Mazatlán, Sinaloa. Esta base de datos no está disponible al público, pero se puede obtener información específica a través de solicitudes en línea.

El RNP contiene por ejemplo, la Cedula de inscripción de unidades económicas en el Registro Nacional de Pesca, la cual contiene datos generales de la empresa y detalles de las embarcaciones de más de 10 toneladas de registro bruto (TRB). Los permisos de pesca son emitidos por CONAPESCA luego de su registro. Usualmente tales permisos tienen validez por cinco años.

### *6.3.3 Permiso de pesca y otros permisos*

Los permisos son emitidos por CONAPESCA tanto para la pesca y acuicultura comerciales como para la pesca deportiva. En relación a la pesca comercial la facultad está parcialmente delegada a los subdelegados de pesca en las entidades, principalmente para pesquerías regionales y locales. Comparativamente, la cantidad de dinero recolectada de la pesca deportiva por concepto de recaudación fiscal asciende a 6,5 millones de dólares anuales, que por si misma representa la mitad del valor total de la producción derivada de la pesca y acuicultura comerciales en precios a pie de playa (a pie de finca acuícola, en su caso).

### *6.3.4 Avisos de arribo de embarcaciones mayores y menores*

Luego de cada travesía de pesca, todas las embarcaciones requieren presentar un informe de desembarques a la oficina de pesca local. Este contiene todos los detalles de registro de la embarcación y el permiso de pesca, el tiempo de permanencia en el mar, la principal área de pesca y la captura por especies, indicando también si esta fue desembarcada entera, al estado fresco o de otra forma. También el precio por kg es proporcionado según especies. Cada oficina de pesca local (existen alrededor de 200) prepara resúmenes mensuales de estos datos, los cuales son después enviados a la oficina principal de la CONAPESCA en Mazatlán.

No hay un control presencial de los desembarques por los oficiales de estadística, por lo tanto, es muy probable que no todos los datos sean presentados o que ciertos ítem no sean reportados correctamente. Las embarcaciones que no están registradas en el RNP, obviamente no proporcionan datos, pero la magnitud del incumplimiento de la ley no es conocida.

### *6.3.5 Cuadernos de bitácora*

Las actividades de pesca de la mayoría de las categorías de embarcaciones son registradas en 18 tipos de cuadernos de bitácora, los que son diseñados específicamente para cada pesquería.

### *6.3.6 Datos de los observadores*

Todas las embarcaciones atuneras y recientemente alrededor de 60 embarcaciones camaroneras grandes en el océano Pacífico cuentan con observadores a bordo, los cuales son requeridos de completar varios formularios. Solamente para la pesquería del atún hay no menos de 23 formularios (nacionales, de la

CIAT y APICD). La mayoría de la información sobre la pesquería del atún es usada para obtener una calificación de práctica de pesca segura para el delfín, la cual permite la exportación del atún a los Estados Unidos de América.

También se recolectan datos sobre arrastreros camaroneos, para registrar la captura incidental y el impacto futuro de aparejos de pesca mejorados introducidos bajo un proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y ejecutado por el INP y la FAO.

#### 6.3.7 *Estadísticas del atún*

Las estadísticas del atún son recolectadas por los organismos regionales de pesca que tratan con el atún, por ejemplo, la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) y la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA). La enorme cantidad de datos recolectados por los observadores sobre delfines, tiburones y tortugas, es enviada a las agencias pertinentes (Acuerdo sobre el Programa Internacional para la Conservación de Delfines (APICD) y la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT).

#### 6.4 *El Instituto Nacional de Pesca (INP)*

El INP es una institución de investigación científica financiada con fondos federales. Es responsable de la investigación de los recursos pesqueros y de la acuicultura, para su ordenación y para los procesos de la toma de decisiones y formulación de políticas hechos por CONAPESCA y finalmente por la SAGARPA. Tiene varias estaciones de investigación regionales (CRIP) a lo largo de las costas del Atlántico y Pacífico de México. Sus programas de investigación principalmente focalizan en la evaluación de poblaciones y en menor medida, en acuicultura de algunas especies de importancia regional.

El INP tiene montadas base de datos sobre los recursos pesqueros comercialmente importantes. Estas no están disponibles para el público. El INP presenta los resultados a través de publicaciones científicas periódicas. El INP también ha creado y actualiza la Carta Nacional de Pesca (CNP), el cual es un documento que contiene mapas (también proporcionados en formato de catálogo) y que presenta la siguiente información:

- Un inventario de los recursos pesqueros y de acuicultura en la costa y aguas continentales mexicanas.
- Esfuerzo de pesca permisible según especies y región para las principales pesquerías.
- Breves recuentos de las estadísticas de producción de la pesca y acuicultura y una descripción general de los métodos de pesca y sistemas de cultivo para las especies más importantes.
- Información actualizada de las normas y regulaciones para la pesca y acuicultura.

La CNP es una forma efectiva de concentrar información en un formato de catálogo y producir un mapa temático de la distribución geográfica de los principales recursos pesqueros y de acuicultura en el país. Los datos de las especies pesqueras más importantes en la carta, provienen de programas científicos del INP y otros institutos de investigación nacionales y regionales. Los datos de la CNP son actualizados cada dos años.

#### Prospecciones científicas a propósito para el caso y regulares

Las prospecciones científicas a propósito para el caso y regulares son ejecutadas por el INP, utilizando sus propias embarcaciones de investigación o con otros medios, así como ejecutadas por institutos de investigación independientes.

### **6.5 Dirección General de Capitanías de Puerto**

La movilización de todas las embarcaciones de pesca se registra a través de las Capitanías de Puerto, donde además se emiten los certificados de matriculación que consta de un número de registro compuesto por diez dígitos (matricula), los dos primeros dígitos indican el estado al que pertenecen, los tres dígitos siguientes a la Oficina de Pesca concerniente, los cinco dígitos siguientes representan un número exclusivo, seguido de un número adicional como un verificador. Se hace una distinción entre embarcaciones de 10 o más de tonelaje neto y las embarcaciones más pequeñas (embarcaciones menores).

### **6.6 Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)**

La agencia federal responsable de la compilación y distribución de la información estadística de todos los sectores económicos en México, es el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Esta institución no recolecta información de las fuentes originales, con excepción del caso de censos de población. En vez de eso, recibe información procesada de cada sector de los gobiernos municipales, estatales y federal, y estructura la información según temas (por ejemplo, por sector económico) y la pone a disposición del público en general en diversos informes impresos o digitales. Una Encuesta Económica Pesquera planificada y ejecutada por el INEGI en el 2003-04, ha sido el más reciente censo que involucra a la pesquería. El INEGI tiene grandes bases de datos, por ejemplo, sobre los ríos, lagos y caminos según municipio (2 435). El INEGI tiene un personal regular de 77 personas.

### **6.7 Las oficinas de aduanas**

Las 47 oficinas de aduanas de México son responsables de la recolección de datos sobre importación y exportación de pescado y productos pesqueros, a través de un sistema denominado SAAI M3, el cual fue introducido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en mayo del 2001. Los datos básicos son obtenidos de los formularios usados por las agencias de aduanas para la importación y exportación de productos. Ocasionalmente, se efectúan controles ejecutados por oficiales de aduanas. El sistema es computarizado. Los datos mensuales y anuales son presentados a otras agencias, incluyendo al INEGI.

### **6.8 Procesamiento, almacenaje, presentación y distribución de datos pesqueros**

Todos los datos una vez concentrados en la Oficina del Director de Estadísticas Pesqueras, son ingresados en la base de datos del SIROPA. Las estadísticas de producción para los 32 estados son procesadas en dos etapas: i) separación de la producción y valor de la captura según embarcación individual o finca de acuicultura, utilizando su número de registro RNP, y ii) estructurando las estadísticas de producción según especies, estado del que provienen y su intención de uso (por ejemplo, uso comercial o para consumo en el hogar). Una vez procesada la información, esta es almacenada en la base de datos del Sistema Integral de Registro y Organización Pesquera y Acuícola (SIROPA) de la CONAPESCA.

Las estadísticas de pesca y acuicultura sobre volúmenes de producción según especies, estado, intención de uso y valor de mercado, son tabuladas y enviadas a tres agencias gubernamentales:

- El Sistema Nacional de Estadísticas Agrícolas y Pesqueras del SAGARPA.
- La Oficina de Estadísticas Económicas del Banco Central de México.
- El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Las estadísticas de producción también son tabuladas y suplementadas con otra información no estadística proveniente de fuentes externas y publicadas en el Informe Pesquero Anual.

En el contexto internacional se proporciona de manera regular estadísticas pesqueras a organismos tales como la FAO, OCDE, OLDEPESCA, COPESCAL.

## **7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Días-de-León-Corral, A.J. 2007. México. En De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

FAO 2004. Resumen informativo sobre la ordenación pesquera de Mexico.  
[www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_MX/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_MX/es) (8 diciembre de 2009)

FAO 2003. Estadísticas pesqueras y acuícolas – Año 2003 – Mexico, C.A. Volumen 30

FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI).  
Base de datos de capturas (FishStat).

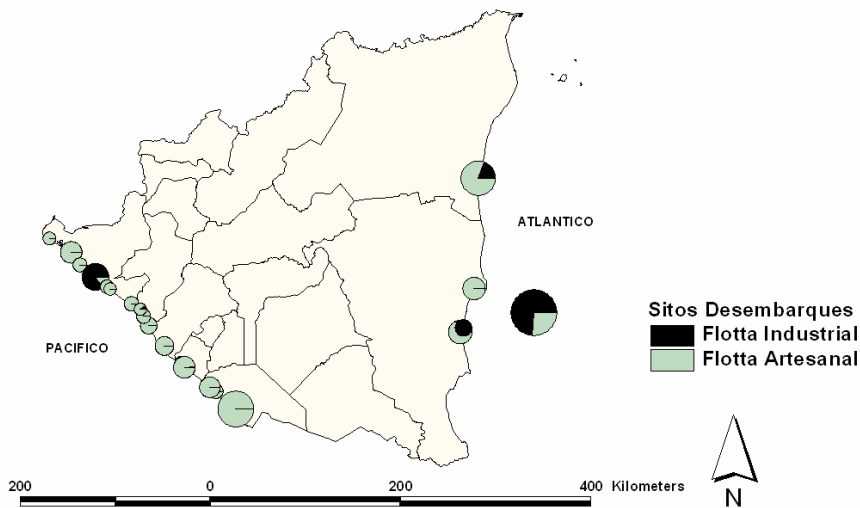
Wilkinson, C. (ed.), 2004. Status of coral reefs of the world: 2004. Volume 2. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Queensland, Australia. 301 p. Disponible en:  
[www.aims.gov.au/pages/research/coral-bleaching/scr2004](http://www.aims.gov.au/pages/research/coral-bleaching/scr2004) (8 diciembre de 2009)

## NICARAGUA

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

La república de Nicaragua está ubicada en la parte central de América Central y limita con Honduras por el norte y con Costa Rica por el sur. Posee una línea costera de 410 km en el océano Pacífico y 530 km en el mar Caribe. Los recursos costeros son capturados en una plataforma continental de 77 000 km<sup>2</sup> y 304 000 km<sup>2</sup> de zona económica exclusiva, con una producción anual de alrededor de 18 000-20 000 toneladas métricas. Es uno de los países considerados dentro de la categoría de productores menores de pescado en América Central. El sector pesquero contribuye con el 1,5 por ciento al PIB de Nicaragua. La acuicultura del camarón es uno de los subsectores más importantes, constituyendo el 40 por ciento de la producción total. Cerca del 24 por ciento de la producción pesquera proviene de la costa del Pacífico y 33 por ciento de la del Caribe, mientras que el resto (alrededor del 1 por ciento) proviene de aguas continentales.

La pesca artesanal en la costa del Pacífico es el más importante segmento del sector, con el 35 por ciento de la producción, seguida de la pesca artesanal de la costa del Atlántico (29 por ciento), la pesquería industrial del Pacífico (29 por ciento) y la pesquería industrial en el Atlántico (7 por ciento). ver Gráfico 1.



**Gráfico 1: Desembarques de pesca en Nicaragua**

## 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

El principal objetivo del Gobierno en el ámbito nacional es «obtener el uso sostenible de la pesca y acuicultura». Más específicamente esta orientada a:

- establecer la situación legal de las actividades de la pesca y acuicultura;
- asegurar la conservación y desarrollo sostenible de los recursos acuáticos;
- optimizar el uso de la pesca tradicional promoviendo la diversificación de las pesquerías no tradicionales y acuicultura;
- promover las exportaciones como medio de la generación de ingresos y oportunidades de empleo;
- mantener la calidad del medio ambiente y los ecosistemas.

## 3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

La clasificación de la flota de pesca está definida por la ley. Embarcaciones pesqueras de más de 15 metros de eslora son consideradas como industriales y todas las otras como artesanales.

### 3.1 Pesca industrial

El principal criterio usado para subcategorizar a la flota industrial es la especie o especies objetivo de la pesca y el área de operación (océano). La pesca industrial es manejada por licencias a armadores y permisos por barco (camarón, langosta y peces de escama) o por recurso (para bivalvos y moluscos).

Las principales pesquerías son:

Costa del Pacífico:

- Pesquería del camarón, usando redes de arrastre y teniendo como objetivo de pesca a las siguientes especies: *Litopenaeus vannamei*, *L. stylirostris*, *L. occidentalis*, *Farfantepenaeus brevirostris*, *F. californiensis*, *Xiphopenaeus rivetti*, *Trachypenaeus byrdii*.

Costa del Caribe:

- Pesquería del camarón de arrastre, teniendo como objetivo de pesca las siguientes especies: *F. duorarum*, *L. schmitti*, *F. brasiliensis*, *F. aztecus*, *X. kroyeri*.
- Pesquería de langosta con nasas enfocada hacia la especie *Panulirus argus*. La captura de langosta también es ejecutada por buzos, tanto por las pesquerías industriales como artesanales.

Otras pesquerías industriales también están siendo desarrolladas:

- Pesquerías de palangre mixtos o redes trasmallo teniendo como objetivo especies de escama como son: *Lutjanus* spp., *Centropomus* spp., *Epinephelus* spp., *Cynoscion* spp., Carcharinidae. Esta pesquería es más importante en la costa del Pacífico que en Caribe.
- La pesquería del camarón de profundidad con redes de arrastre en la costa del Pacífico, enfocada hacia el *Heterocarpus* spp.
- La pesquería del langostilla (*Pleuroncodes planipes*).

Adicionalmente se ha identificado una pesquería potencial para el calamar gigante (*Dosidicus gigas*).

### 3.2 Pesca artesanal

La pesca artesanal es usualmente clasificada según el tamaño de la embarcación, modalidad de pesca, material del casco y tipo de motor. La lista de pesquerías descritas en la «Guía indicativa, Nicaragua y el Sector Pesquero» (2005) es como sigue:

Costa del Pacífico:

- Pesquería de camarón costero usando redes de enmalle (especies objetivo: *L. vannamei*, *L. stylirostris*, *L. occidentalis*, *F. brevirostris*, *F. californiensis*, *X. rivetti*, *T. byrdii*).
- Pesquería de especies de escama a la línea o con red agallera (especies objetivo: *Lutjanus* spp., *Epinephelus* spp., *Cynoscion* spp., Carcharinidae, y especies asociadas como: *Panulirus gracilis*).
- Pesquería de grandes pelágicos (especies objetivo: *Coryphaena hippurus*, *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus falciformis*).
- Recolección de moluscos por buceo (especies objetivo: Arciidae, Ostreidae, Pteriidae, Spondylidae, *Polyplacophora*). *Anadara tuberculosa* se obtiene por recolección manual en la zona de manglares. Los pulpos son objeto de pesca por una pesquería marginal.

Costa del Caribe:

- Pesquería de camarón costero (especies objetivo: *F. duorarum*, *L. schmitti*, *F. brasiliensis*, *F. aztecus*, *X. kroyeri*).
- Pesquería de langosta (especies objetivo: *P. argus*).
- Pesquería de moluscos (especies objetivo: *Donax* spp., *Crassostrea rhizophorae*, *Strombus gigas*).

Otras actividades emergentes en la Costa del Pacífico son: la explotación de pepinos de mar (stichopodidae), peces ornamentales (pomacanthidae, labridae y pomacentridae) y cangrejos ermitaños (diogenidae).

## 4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS <sup>1</sup>

La cubierta de coral en Nicaragua es relativamente baja, alrededor del 25 por ciento, con 5 por ciento de corales suaves. Los corales se encuentran en ambas costas nicaragüenses, pero los corales constructores de arrecifes solamente han sido reportados en la extensa plataforma del Caribe de Nicaragua. Las formaciones de arrecifes coralinos en Nicaragua se presentan en tres zonas: en la plataforma cercana a la orilla, la plataforma central y el borde propio. La mayoría de la información disponible es sobre la plataforma central alrededor de Corn Island, donde la cubierta de coral vivo es entre 5 y 55 por ciento. Las formaciones de arrecifes en Corn Island incluyen manchones arrecifales internos en la laguna detrás del arrecife, cerca de los arrecifes franjeantes costeros, manchones arrecifales externos y arrecifes rocosos sobre el lado sur de la isla.

---

<sup>1</sup> Extraído de: Status of coral reefs of the Mesoamerican barrier reef systems project region, and reefs of El Salvador, Nicaragua and the Pacific Coasts of Mesoamerica por Alejandro Arrivillaga y Miguel Angel Garcia

## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO

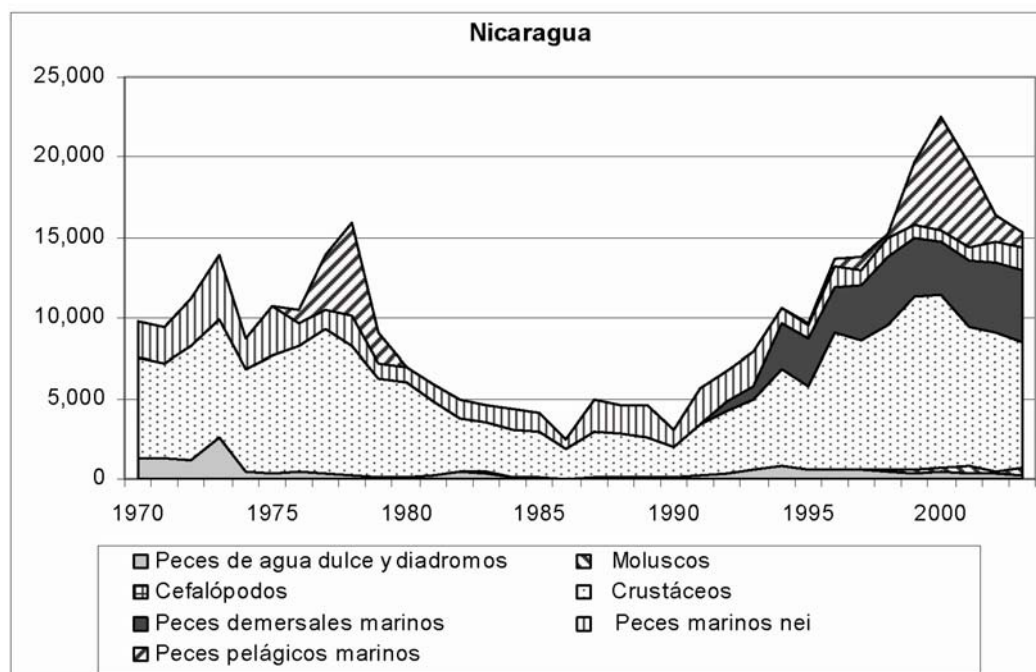


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

Cuadro 1: Nivel de Desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	2 categorías estadísticas (0 especie + 2 niveles superiores)
Moluscos	2 categorías estadísticas (1 especie + 1 nivel superior)
Crustáceos	8 categorías estadísticas (3 especies + 5 niveles superiores)
Cefalópodos	2 categorías estadísticas (0 especie + 2 niveles superiores)
Peces demersales marinos	6 categorías estadísticas (0 especie + 6 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	6 categorías estadísticas (5 especies + 1 nivel superior)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos no identificados)	<b>9,9%</b> en el 2003

La producción total en Nicaragua fue de 15 326 toneladas en el 2003. Es una realidad que la convulsión social durante los años ochenta impacta seriamente al sector pesquero. Las consecuencias son obvias en las estadísticas de producción; las pesquerías de pelágicos y crustáceos fueron ampliamente afectadas y sus capturas se redujeron significativamente durante ese período y comenzaron a recuperarse cuando el país comenzó a reconstruir su economía en 1990 (Gráfico 2).

En general la producción es reportada en grandes grupos de especies. Once especies fueron reportadas en el nivel de especies en el 2003, entre las cuales cinco especies fueron crustáceas y cinco especies fueron grandes peces pelágicos. La proporción de especies no identificadas es relativamente baja con 9,9 por ciento en el 2003 (Cuadro 1).



Los informes de la producción de especies de peces demersales comenzaron en 1992. Al mismo tiempo, la proporción de especies no identificadas (peces marinos no identificados) también comenzó a declinar. Esto sugiere que hubo mejoras en la cobertura informativa en este segmento del sector.

## 5.2 Cobertura Informativa Nacional

La producción pesquera y acuícola registrada ha tenido un crecimiento significativo a partir del inicio de los años 90. En 1990 fue de 4 589 miles de libras (2 086 t) para el año 2004 llegó a 35 896 (16 316 t). La estimación de la no registrada se calculó en el año 1994 en 7 847 (3 567 t) miles de libras, para el año 2004 se estimó en 10 742 (4 883 t) (ver Cuadro 2).

La producción estimada (No registrada) se viene calculando desde el año 1994, la fuente para el período 1994-97 la constituyen los Anuarios Pesqueros y Acuícolas editados por la Dirección de Promoción y Desarrollo Pesquero de Medepesca/Mede, la estimación metodológica tomó como base las exportaciones; la fuente para el período 1998-2004 fueron los Anuarios editados en el Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas, CIPA/ADPESCA/MIFIC, la estimación metodológica anual toma como criterio base los desembarques registrados.

## 6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

### 6.1 Objetivos de la Recolección de Datos

Objetivos	Indicadores y variables requeridas
Comprender las tendencias de los recursos pesqueros y de acuicultura.	Captura, esfuerzo y producción
Calcular las capturas biológicamente aceptables, para elaborar las CGAC, para camarón y langosta.	Captura, esfuerzo e industrialización por tallas
Aplicación de los cánones de pesca.	Desembarques y producción
Cuantificar el nivel de las exportaciones.	Certificados de inspección

### 6.2 Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca

La Administración Nacional de Pesca y Acuicultura (ADPESCA) es la agencia gubernamental responsable por la ordenación pesquera bajo la responsabilidad del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC). La Dirección Nacional de Recursos Naturales (DGRN), bajo el mismo ministerio es la agencia responsable de la emisión de las licencias de pesca.

La Dirección de Monitoreo, Vigilancia y Control (DMVC) y el Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas (CIPA) son las dos principales direcciones de ADPESCA involucradas en la recolección de datos de la pesca.

El Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX) es la agencia gubernamental responsable del seguimiento de las exportaciones de todos los productos a nivel nacional.

Cuadro 2: Producción registrada de productos pesqueros en miles de libras

Producción registrada de productos pesqueros y acuícolas en miles de libras																	
	1983	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Caribe</b>	3,250	2,605	3,230	4,247	5,409	8,225	10,640	9,870	10,265	10,994	11,564	12,619	11,519	11,851	11,859	10,991	0
<b>Total</b>	15,365	4,589	7,497	7,427	10,040	16,771	23,404	22,445	25,561	28,926	27,966	31,613	32,654	34,071	34,834	35,896	0
<b>Marinas</b>	15,365	4,589	7,497	7,427	10,040	16,771	23,404	22,445	24,153	27,970	27,125	30,797	31,575	33,319	34,211	34,559	0
Camarón cola	3,087	2,494	2,562	2,013	3,475	4,937	6,441	5,312	5,112	5,983	5,972	5,435	5,127	5,053	4,274	3,567	0
Camarón entero															997	809	0
Camaroncillo entero											448	26	774	573	0	12	0
Cam. de prof. entero										89	81	44	289		11	0	0
Cam. de prof. Colas															48	200	0
Cam. cultivo entero					304	2,406	5,507	5,650	8,295	10,526	9,236	11,929	12,535	13,425	15,443	17,269	0
Langosta cola	1,136	664	955	1,711	1,570	2,014	3,087	3,269	3,053	2,406	3,336	4,198	2,684	2,959	2,579	2,878	0
Langosta entera										2		10	41		0	0	0
langosta viva									13								
Lang.(carne de cola)										4	16	44		1	0	0	0
Lang.(carne de cabeza)						195	171	65	93	115	189	254	190	163	144	161	0
Langostino entero															135	82	0
Escama	8,900	1,431	3,980	3,702	4,691	7,219	8,198	8,148	7,575	8,493	7,544	8,612	9,647	11,076	10,435	9,414	0
Cangrejo										39	38	18	12	8	27	23	0
Jaiba										288	234	156	152			1	
Caracol										21	27	72	124	52	106	103	0
Calamar	2,242													4	4	13	0
Pulpo														6	7	26	0
Pepino															0	0	0
Otros									12	4	5						
<b>Continental</b>									1,408	956	840	815	1,079	751	623	1,337	0
Camarón de río									7	7	4	0	2	0	1	0	0
Escama									1,402	949	837	815	1,077	751	622	1,337	0
Fuentes:	BOLETIN ESTADISTICO PESQUERO, CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS (CIP)/CORPORACION NICARAGUENSE DE LA				ANUARIO PESQUERO Y ACUICOLA, DIRECCION DE PROMOCION Y DESARROLLO PESQUERO, MEDEPESCA/MEDE				ANUARIO PESQUERO Y ACUICOLA, CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS Y ACUICOLAS, CIPA/ADPESCA/MIFIC								

Producción estimada (no registrada) de productos pesqueros y acuícolas en miles de libras <sup>1</sup>																	
	1983	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>GRAH TOTAL</b>						7,847	4,463	5,853	7,580	8,030	7,449	8,290	9,328	10,694	9,861	10,742	
<b>MARIINAS</b>										7,041	6,570	7,440	8,787	8,994	8,453	7,721	
Camarón										502	535	458	410	474	461	383	
Camaroncillo (entero)										310			310	57	0	1	
Camarón Cultivo										42	37	47	50	54	62	69	
Langosta (cola)										306	441	651	571	460	354	420	
Escamas										6,169	5,529	6,211	7,322	7,918	7,556	6,827	
Cangrejo																	
Jaiba																	
Calamar (entero)																	
Pulpo (entero)																	
Caracol										21	27	72	124	31	21	21	
<b>CONTINENTALES</b>										990	879	850	541	1,700	1,408	3,021	
Camarón de Río										7	4	0	5	6	1	0	
Escamas										983	876	850	536	1,694	1,407	3,021	
<b>C.Escama<sup>2</sup></b>						7,847	4,463	5,853	7,580								
Fuente:	NO SE DISPONE DE CALCULO DE ESTIMACION					ANUARIO PESQUERO Y ACUICOLA, DIRECCION DE PROMOCION Y DESARROLLO PESQUERO, MEDEPESCA/MEDE				CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS Y ACUICOLAS, CIPA/ADPESCA/MIFIC							
1: Estimación metodológica anual tomando como criterio base los desembarques registrados. 2: Estimación metodológica tomando como base las exportaciones.																	

<b>Gran Total en libras</b>	15,365	4,589	7,497	7,427	10,040	24,618	27,867	28,298	33,142	36,956	35,415	39,902	41,982	44,765	44,695	46,639	0
<b>Gran Total en TM</b>	6,984	2,086	3,408	3,376	4,564	11,190	12,667	12,863	15,064	16,798	16,098	18,137	19,083	20,348	20,316	21,199	0

### 6.3 Producción elaborada por las plantas de procesamiento

La dirección del CIPA registra información sobre los desembarques que reciben las plantas de procesamiento y los productos que se exportan. De acuerdo con la ley, todas las plantas de procesamiento que exportan deben proporcionar datos a la ADPESCA. Esto incluye a la producción proveniente de las pesquerías marinas, acuicultura y de aguas continentales. Catorce inspectores provenientes de la DMVC-ADPESCA proporcionan asistencia al CIPA a recolectar datos de aquellas

plantas de procesamiento que no envían directamente sus datos al CIPA. Cuatro tipos diferentes de datos son recolectados:

- **Desembarques de la pesca artesanal:** Cada planta de procesamiento envía un informe mensual de desembarques, en el cual los datos son totalizados según área de desembarque y principales grupos de especies.
- **Desembarques de la pesca industrial:** Los desembarques de cada viaje de pesca se agrupan según especies o grupos de especies, e incluye la identificación de la embarcación de pesca, el número de días de permanencia en el mar, el área de pesca FAO y la identificación de la planta de procesamiento.
- **Industrialización:** Por categoría comercial y tipo de producto, es ingresada por mes.
- **Exportación:** Obtenidos de los certificados de exportación, facturas y listas de lotes exportados. Los datos recolectados incluyen: identificación del exportador, país de destino, planta de procesamiento, origen geográfico (área FAO y puerto), peso y precio por recurso y categoría comercial. Las diferentes fuentes de datos son verificadas antes de la digitalización de datos.

#### Gestión de datos

Todos estos datos son administrados en el mismo sistema de gestión de base de datos denominado «Sistema Estadístico Nacional de Pesca y Acuicultura». Este sistema ha sido desarrollado en Visual Basic y usa la base de datos SQL Server. Los datos son manejados en 4 grupos:

- Producción de camarón de cultivo y peces de las pesquerías marinas recibidas por las plantas de procesamiento.
- Principales productos de la pesca artesanal (camarón, langosta y caracol).
- Desembarques de la pesca industrial según embarcación y viaje de pesca, con alguna otra información incluyendo: área de pesca (FAO), aparejos de pesca, fechas de inicio y fin del viaje y número de días en el mar.
- Productos procesados según categoría comercial y presentación.

El sistema también mantiene datos de series históricas de:

- Camarones: área FAO, producción anual, número de embarcaciones y días de pesca para camarones costeros y oceánicos de aguas profundas.
- Langosta: área FAO, producción anual, número de embarcaciones nacionales y extranjeras.
- Pescado: producción anual registrada y no registrada (estimada) para el Caribe y el Pacífico.
- Exportación: cantidad y valor camarones costeros, camarón de acuicultura y langosta y peces.

El sistema incluye el registro de embarcaciones de pesca, compañías de pesca, plantas de procesamiento, lugares de desembarque y referencias tales como de especies o categorías comerciales. El sistema de gestión de datos incluye la producción automatizada de informes.

#### Análisis de datos

El análisis de los datos se hace generalmente en Microsoft Excel a partir de los informes producidos por el sistema de gestión de datos. Los datos recolectados a través de las plantas de procesamiento son utilizados principalmente para:

- Evaluación de poblaciones de camarones y langosta, para establecer cuotas de pesca.
- Informes mensuales internos.
- Guías indicativas bienales.
- Anuario estadístico de pesca (incluyendo la producción registrada).

- Informes de la FAO FISHSTAT (producción registrada, más la estimación de la no registrada).
- Indicadores preparados por el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

La producción no registrada de las pesquerías es estimada a través del conocimiento experto por entrevistas informales. Se aplica a los diferentes segmentos de la pesca registrada unos factores de extrapolación que toman en cuenta los distintos destinos de la producción pesquera: consumo local, producción vendida a intermediarios que vienen de países vecinos (El Salvador, Costa Rica y Honduras). Una matriz de coeficientes de conversión también es aplicada para transformar el peso de producto en peso nominal.

#### **6.4 Registro de la flota industrial**

La base de datos del registro de la flota, desarrollada por el Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca en el Istmo Centroamericano (PRADEPESCA) es todavía utilizada por el CIPA para las pesca industrial.

#### **6.5 Pesquería artesanal**

El sector de la pesca artesanal es parcialmente cubierto por el sistema de registro de exportaciones de las plantas de procesamiento. La mayor parte de los desembarques provenientes de la pesca artesanal es dirigida a las plantas de procesamiento para la exportación. Estos datos de producción son agrupado por planta procesadora y por mes, y no son detallados por viaje de pesca.

No existe in sistema de recolección de datos rutinario para la pesca artesanal, pero se han efectuado en el pasado varios proyectos y encuestas financiados por proyectos o donantes externos quienes las han estado ejecutando en el pasado:

- Proyecto PRADEPESCA (1995): encuesta de las actividades pesqueras con énfasis en la pesca artesanal.
- Proyecto DIPAL <sup>2</sup> II (2000): este proyecto se focalizó en una comunidad en la región del Atlántico sur de Nicaragua. El censo incluye un registro de pescadores, registro de embarcaciones de pesca y una encuesta de la actividad pesquera a lo largo del año: esfuerzo de pesca por arte de pesca y por mes. Fue desarrollada una base de datos específica (en Microsoft ACCESS) para ingresar los datos y automatizar la producción de unos informes predefinidos.
- Diagnostico de la Actividad Pesquera y Acuícola (2001) ejecutado por AdPesca y financiado por la cooperación española (AECI).
- Registro Pesquero Artesanal (2002).

Dos recientes iniciativas están en etapa de estudio piloto:

- A través de un proyecto financiado por las agencias de cooperación española y sueca, se firmaron convenios con unidades de administración local (alcaldías) a fin de transferir al nivel local algunas responsabilidades relacionadas con el registro de embarcaciones pesqueras, entrega de permisos de pesca y organización de los centros de acopio. Los inspectores locales son capacitados y adquieren un diploma en regulación pesquera. Los resultados preliminares son muy alentadores, con una positiva colaboración de las administraciones locales, las cuales han entendido que el proceso de registro y control de la actividad de pesca representa una fuente de ingresos a través del pago de impuestos. Este estudio piloto también ha resaltado que el sistema para el ingreso de datos usado en el ámbito local deberá ser lo más simple posible. Se usaran en el 2006, plantillas en formato Microsoft Excel.

---

<sup>2</sup> Desarrollo Integral de la Pesca Artesanal en la Cuenca de Laguna de Perlas

- Proyecto para la implementación de un sistema rutinario de recolección de datos socioeconómicos para pesquerías no registradas, organizado por el Banco Central de Nicaragua (BCN), una institución que produce indicadores macroeconómicos. Este proyecto está en la fase de preparación y comenzará en el 2006, con una encuesta muestral socioeconómica de diagnóstico. Uno de sus principales objetivos es el delegar responsabilidades a las comunidades administrativas locales. Los datos serán recolectados en formularios estandarizados a través de entrevistas. La recolección de datos se llevará a cabo por una compañía privada, en vez de ejecutarla a través de los inspectores de ADPESCA, con la finalidad de hacer la recolección de datos independiente de los cobros de impuestos y del control. ADPESCA está participando en la preparación del estudio piloto y estará involucrada en la capacitación de los recolectores de datos. El estudio involucrará a 1 000 pescadores de la costa del Pacífico (población estimada: 3 000 pescadores). Los principales datos a ser recolectados son: identificación del pescador, calendario de la actividad de pesca: principales especies objetivo por mes, volumen y destino de la producción (autoconsumo, intermediarios, plantas de procesamiento, exportación y mercado local). Este diagnóstico será la primera fase del proyecto, para la implementación de un sistema rutinario de recolección de datos. La segunda fase será un estudio piloto de un mes de duración para evaluar el esquema de muestreo. La tercera fase del proyecto será la implementación de encuestas muestrales regulares (15 días cada tres meses durante un año). El presupuesto del proyecto es de 28 000 dólares EE.UU.

Finalmente, los siguientes proyectos financiados por agencias de cooperación externa para el desarrollo de infraestructura portuaria están operando o en preparación:

- Construcción de un puerto pesquero artesanal en San Juan del Sur (2006), con el apoyo de la Agencia de Cooperación Japonesa.
- Un proyecto de colaboración con la cooperación japonesa debería guiar hacia la construcción de un puerto pesquero para la flota artesanal y una infraestructura de desembarque en Masachapa (costa del Pacífico) en el 2007.

Estas nuevas infraestructuras deberían facilitar la recolección de datos al concentrar los puntos de desembarque en esas áreas.

## **6.6 Registro Nacional para la Pesca y Acuicultura**

Como está estipulado en la Ley de Pesca y Acuicultura (2004) y en el decreto publicado en el 2005, la Dirección General de Recursos Naturales (DGRN) mantiene el registro de licencias, permisos y concesiones (Registro Nacional de Pesca y Acuicultura).

### *6.6.1 Pesquería industrial*

Existen diferentes licencias: para camarón, langosta, peces de escama y atún. El CIPA-ADPESCA notifica su opinión positiva o negativa sobre cada solicitud para licencia de pesca industrial, considerando la actividad de la embarcación durante el período previo. Las licencias tienen una validez de 5 años. Las licencias de pesca son adjudicadas por armador para la explotación de una o más embarcaciones, adicionalmente se otorgan permisos de pesca por embarcación y con una validez de un año. Las licencias, permisos y el pago de impuestos relacionados, son manejados en un sistema de gestión de base de datos hecha a la medida. El registro de licencias de pesca incluye una descripción de las embarcaciones de pesca.

### *6.6.2 Pesquería artesanal comercial*

Existe un sólo permiso requerido para cada pesquería, lo cual es manejado por las autoridades locales. Ellos reportan a la DGRN cada semestre por escrito, pero esta información no es computarizada. Un proyecto piloto comenzó en el 2004, a fin de dar mayores responsabilidades y capacidades a las

autoridades locales concernientes con el seguimiento de la pesca artesanal. Este proyecto incluye el desarrollo de un formato electrónico estandarizado (Microsoft Excel), a fin de facilitar el desarrollo de un registro nacional para la pesca artesanal. Se entregan permisos especiales de pesca para la recolección de ostras.

### 6.6.3 Pesca recreativa

De acuerdo con lo estipulado en la nueva ley, la pesca recreativa está también sujeta al registro y a permisos de pesca. Deberá ser implementada en el 2006.

### 6.6.4 Pesca científica

Está sujeta a un permiso especial.

## 6.7 Evaluación de Poblaciones

Tres científicos del departamento de investigación de CIPA–ADPESCA están encargados de la evaluación de poblaciones para el seguimiento de los recursos: camarones del Caribe y el Pacífico y langosta del Caribe. Otro científico está trabajando en la evaluación de las principales especies de peces.

### 6.7.1 Camarones y langosta

Los datos de procesamiento de colas por categoría comercial son registrados en formatos Excel y usados para estimar el número de individuos en el mar por talla y edad, utilizando un modelo de conversión de categorías comerciales a largos biológicos. Las capturas realizadas por medio de nasas y de buzos son analizadas por separado. Para evaluar el estado de explotación del recurso es necesario calcular parámetros adicionales en base a muestreos biológicos en el mar y en plantas de proceso, para luego aplicar un análisis de cohorte y un modelo de proyección del reclutamiento, el cual considera los factores ambientales (lluvia, temperatura) del período previo. Siendo éstas las principales herramientas para establecer las cuotas biológicamente aceptables que sirven como base de las Cuotas Globales Anuales de Captura (CGAC).

### 6.7.2 Peces

El análisis de los datos proporcionados por las plantas de procesamiento es usado para estimar la talla a la primera madurez y el área de distribución. Estos análisis son usados para formular recomendaciones a la administración con relación a la regulación de los aparejos de pesca y área a ser protegida.

Fuentes adicionales de información incluyen:

- Observadores a bordo de embarcaciones de pesca comerciales.
- Prospecciones de pesca ejecutadas en colaboración con compañías de pesca privadas (por ejemplo, una prospección ejecutada en el 2003, con el objetivo del langostilla *P. planipes*). El análisis de datos produce indicadores como:
  - Capturas/esfuerzo por área o rango de profundidad.
  - Estimados de biomasa (por el método del área barrida) y máximo rendimiento sostenible (MSY).
  - Parámetros biológicos (análisis de tallas por sexo, área o rango de profundidad; madurez sexual).
- Prospecciones científicas (en los años noventa con Noruega).

### **6.8 Precios y costos de operación**

El CIPA–ADPESCA gestiona una base de datos (hojas de cálculo en formato Excel) de los precios de desembarques y de exportación para las principales especies de peces, camarón y langosta. Para los peces, los precios varían mucho según espacio (regiones) y tiempo (estación).

También se ejecutan estudios periódicos sobre los costos de operación de las pesquerías de camarón y langosta del Caribe y el Pacífico. Unas pocas unidades de pesca (de tres a cuatro embarcaciones de pesca de camarón del Caribe y el Pacífico y de tres a cuatro embarcaciones de pesca de langosta del Caribe) son muestreadas para la estimación de los costos de operación.

### **6.9 Otros sistemas de recolección de datos**

Los datos de importación son gestionados por la Dirección de Comercio Exterior del MIFIC y transmitida a la ADPESCA a solicitud.

Las exportaciones son registradas por el Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX) y por Aduanas. Ambas agencias no usan las mismas categorías que CIPA–ADPESCA, lo cual hace difícil la validación de datos a través de verificación de las diferentes fuentes.

## **7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Anuario Pesquero y Acuícola de Nicaragua 2004 - MIFIC – AdPesca (CIPA)

FAO - Departamento de Pesca - Resumen Informativo sobre la Pesca por Países: Nicaragua.  
[www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_NI/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_NI/es) (8 diciembre de 2009)

FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

Guía Indicativa Nicaragua y el Sector Pesquero. Actualización al año 2004. MIFIC – AdPesca – Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas (CIPA).

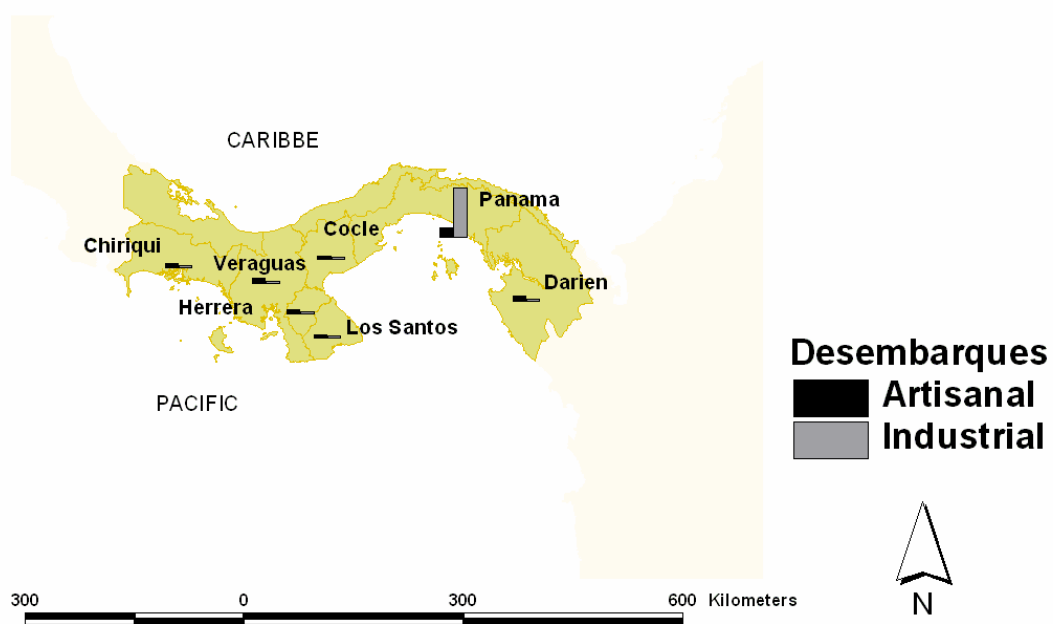
Sergio Martínez Casco. 2007. Nicaragua. En: De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

Wilkinson, C. (ed.), 2004. Status of coral reefs of the world: 2004. Volume 2. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Queensland, Australia. 301 p.

## PANAMÁ

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

Panamá tiene 1 700,6 km de línea costera en el océano Pacífico y 1 287,7 km a lo largo del mar Caribe. Los recursos costeros se encuentran en su zona económica exclusiva (ZEE) (319 118 km<sup>2</sup>) y una plataforma continental de 250 900 km<sup>2</sup>. Es el segundo productor de pescado en América Central con una producción de alrededor de 240 000 toneladas métricas (incluyendo capturas de embarcaciones extranjeras registradas en Panamá). El sector de la pesca contribuye 2,76 por ciento al producto bruto interno (PBI) de Panamá. La mayoría de la captura local es obtenida del océano Pacífico y 70 por ciento es desembarcado por la flota industrial (Gráfico 1).



**Gráfico 1: Desembarques de pesca en Panamá**



## 2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

La legislación pesquera (Ley General de Pesca) fue promulgada por primera vez el 9 de julio de 1959 (Decreto Ley No. 17). Desde entonces, la legislación no ha sido revisada como un todo. Nuevos decretos se han creado para regular algunas actividades específicas, pero la legislación original todavía permanece vigente. En 1998, una nueva ley fue promulgada (Decreto Ley No. 7) para crear a la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), que unificó las competencias marítimas de varias instituciones, incluyendo a la Dirección General de Recursos Marinos y Costeros (DIGEREMA) dentro de la AMP. En ambas legislaciones, es mencionada la política de ordenación pesquera y proporciona un marco legal para la ordenación de los recursos marinos vivos a niveles nacional, regional y local.

### Objetivo general de la pesca

Obtener una captura sostenible en la pesca asegurando una óptima utilización de los recursos pesqueros.

### Objetivos específicos

- Capacitar a los pescadores en materia de conservación de los recursos pesqueros y el ambiente.
- Capacitar a los pescadores en formas de transformación para conservar los productos.
- Capacitar a los pescadores en cuestiones administrativas.
- Capacitar en navegación, seguridad, pesca y conservación de los productos a bordo.
- Capacitar en técnicas de HACCP.
- Mejorar la eficiencia en la pesca;
- Reforzar de la fiscalización del cumplimiento de las normas pesqueras.
- Mejorar las infraestructuras portuarias.
- Reforzar en las medidas de seguridad.
- Incrementar del consumo de pescado.
- Incrementar de las exportaciones de pescado.
- Diversificar de la pesca.

Una nueva política de pesca y acuicultura, con la actualización de las leyes esta en preparación (presentación prevista a finales de marzo 2006).

## 3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

### 3.1 Pesca industrial

Tradicionalmente dos actividades de pesca industrial fueron reconocidas: la pesquería de anchovetas y arenques y la pesquería del camarón. En los años recientes, las pesquerías fueron diversificadas, y en la actualidad la pesquería para pargos y meros es considerada como una de las más importantes.

Anchovetas y arenques: Esta pesquería comenzó a finales de los años cincuenta, cuando fue muy importante para la pesquería del atún. Recientemente las capturas se han dirigido hacia la producción de harina y aceite de pescado. Existen 32 embarcaciones de hasta 150 toneladas, dedicadas a esta actividad con red de cerco. Esta actividad se realiza sólo en el lado del océano Pacífico.

Pargos y meros: Para finales de los años ochenta, con la declinación de las capturas de camarón, algunos pescadores de pequeña escala decidieron comenzar la pesca de estos nuevos recursos. Debido a la buena rentabilidad de la pesquería, esto atrajo inversiones adicionales y nuevos participantes a la

actividad. En la actualidad, existen un total de 238 embarcaciones involucradas en esta actividad. Estas especies sólo pueden ser capturadas usando palangres y no es aceptado otro tipo de aparejo de pesca. El producto es usualmente enviado a los mercados internacionales. Toda la captura proviene principalmente del océano Pacífico.

Camarones: Existen 213 embarcaciones con licencia que capturan varias especies de camarón. Estas embarcaciones son arrastreros «tipo Florida». Desde 1985, existe una legislación que no permite el reemplazo de embarcaciones para camarón, a fin de reducir progresivamente la capacidad de pesca; por esa razón las embarcaciones son bastante antiguas (más de 20 años). La mayoría de ellas son embarcaciones pequeñas de 18 a 20 m de longitud y de 50 a 150 TRB (tonelaje de registro bruto). Ellas usan redes de arrastre con tangones y operan en aguas superficiales o hasta 200 m en aguas profundas (Decreto Ejecutivo No. 10 de 1985). La mayoría de la actividad es realizada en el océano Pacífico y sólo unas pocas embarcaciones realizan algunas operaciones de pesca en el Caribe, durante dos a tres meses al año.

### **3.2 Pesquería Artesanal**

Embarcaciones de menos de 10 TRB y con motores de fuera de borda, caracterizan a la pesquería artesanal y en su mayoría tienen una baja autonomía y poca tecnología en sus sistemas de pesca.

Costa del Caribe: La pesca en esta área está principalmente dirigida a la captura de langostas, caracol (*Strombus gigas*), pulpo y el cangrejo rey del Caribe. La langosta es la especie más importante entre ellas, la que es capturada buceando. Existen fuertes indicadores que el recurso langosta está sobreexplotado y la gente dedicada a esta actividad estableció en el Congreso Nativo en San Blas, una prohibición de pesca para la langosta y los cangrejos rey. A pesar de que hay otras legislaciones que establecen la talla mínima y la prohibición de capturar hembras con ovas, estas regulaciones no son completamente acatadas. La información estadística muestra que existen 508 embarcaciones y 1 524 pescadores en la pesquería de pargo. Estas cantidades no incluyen a los distritos nativos.

Costa del Pacífico: La mayor actividad de pesca tiene lugar en la costa del Pacífico. De acuerdo los registros de embarcaciones, existen un total de 6 156 embarcaciones con 18 468 pescadores involucrados en esta actividad. Existe una competencia severa entre las pesquerías artesanal e industrial por los recursos costeros. En relación con los camarones, el incremento del uso de redes de enmalle (trasmallo) ha influido enormemente en sus capturas. Este aparejo de pesca fue introducido en 1975; en ese momento la pesca de camarón significaba una captura anual de 4 millones de libras de colas de camarón. Para controlar la capacidad de pesca en aumento, existe una regulación que no autoriza permisos extras para nuevas embarcaciones artesanales para la pesca de camarón. Todas las embarcaciones artesanales necesitan un permiso proporcionado por la DIGEREMA. Los principales recursos son camarones, peces, moluscos y crustáceos.

## **4 RECURSOS DE ARRECIFES DE CORAL**

Panamá tiene un estimado de 1 600 km<sup>2</sup> de arrecifes de coral esparcidos a lo largo de toda su costa del Caribe. Las principales áreas de arrecifes en el Caribe son: Bocas del Toro, Colon-Isla Grande y San Blas (o Kuna Yala). Algunos de los mejores arrecifes en Panamá se encuentran en Kuna Yala (San Blas). Son reservas gestionadas independientemente del gobierno por los nativos de la etnia Kuna desde 1938.

## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO

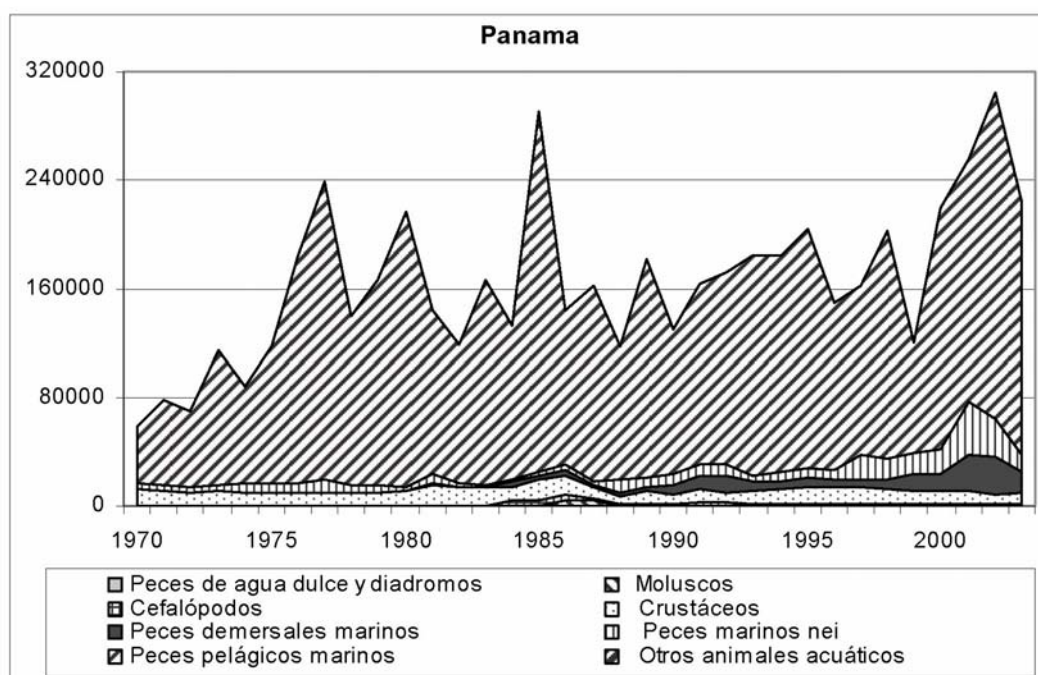


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

### Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	2 categorías estadísticas (1 especie + 1 nivel superior)
Moluscos	4 categorías estadísticas (0 especies + 4 niveles superiores)
Crustáceos	8 categorías estadísticas (3 especies + 5 niveles superiores)
Cefalópodos	4 categorías estadísticas (1 especies + 3 niveles superiores)
Peces demersales marinos	13 categorías estadísticas (7 especie + 6 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	22 categorías estadísticas (18 especie + 4 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos no identificados)	5,7% en el 2003

La producción total de la pesquería de captura en Panamá fue de 223 424 toneladas en el 2003. La gran mayoría de la producción proviene de la pesquería de pelágicos (la producción de pelágicos excedió consistentemente el 80 por ciento de la producción). La alta variación en la producción de la pesquería de peces pelágicos puede ser una indicación sobre la recolección de datos sobre la base de encuestas que se ejecutan (Gráfico 2).

La descripción hecha anteriormente del desarrollo de la pesquería de demersales (pesquería de pargos y meros) es también evidente en la producción reportada de esta pesquería. La producción de demersales comenzó a incrementarse cuando la producción de crustáceos declinó. Sin embargo, la calidad de la cobertura informativa de esta pesquería parece que se está deteriorando; el número de ítem de especies reportadas ha ido disminuyendo de 13 ítem de especies a principios de los años noventa a sólo dos ítem de especies en el 2003 (solamente «corvinas y roncadores no identificados y pargos, pargos no identificados, Cuadro 1).

Existe una buena desagregación de especies para peces pelágicos, pero no es el caso para otros grupos de especies. No existen informes de la producción de cefalópodos desde 1999. Estas coberturas informativas mas bien globalizadas, podría ser justificada si los recursos de recolección de datos se hubieran dirigido hacia el seguimiento de las pesquerías de pelágicos más importantes. Sin embargo, datos de producción altamente globalizados podrían no ser muy útiles para propósitos de ordenación.

## 6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

### 6.1 *Objetivos de la Recolección de Datos*

Objetivos	Indicadores y variables
Estudiar las características biológicas de las especies comerciales.	Mortalidad, crecimiento y composición por especies.
Evaluar el nivel de los esfuerzos de pesca.	Captura, intensidad de la pesca y selectividad.
Hacer el seguimiento de los parámetros medioambientales.	Hábitat crítico y calidad del agua.

### 6.2 *Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca marina*

La Autoridad Marítima de Panamá (AMP) ejecuta todas competencias del sector marino panameño. La Dirección General de Recursos Marinos y Costeros (DIGEREMA), la Dirección de Puertos y la Dirección General de Estadísticas están recolectando información relacionada con la explotación de los recursos marinos.

La Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá (CGR) es la otra principal agencia nacional involucrada en la recolección de datos pesqueros. La sección de Estadísticas Económicas ejecuta encuestas en los diferentes sectores pesqueros: pesquerías artesanales marinas y acuicultura. La sección de Comercio Exterior maneja datos sobre exportaciones e importaciones.

### 6.3 *Principales sistemas de recolección de datos pesqueros*

#### 6.3.1 *Sistema de licencias (AMP–DIGERAMA)*

La Autoridad Marítima de Panamá cuenta con un sistema computarizado para toda la flota existente bajo el pabellón panameño, ya sea con licencia local, industrial o internacional. Los diferentes tipos de licencias incluyen:

- Permiso de pesca artesanal: el registro incluye información sobre el propietario de la embarcación, características de la embarcación de pesca, artes de pesca usados y área de actividad.
- Licencia de pesca para palangreros teniendo como objetivo a pargos, meros y tiburones.
- Licencia de pesca para palangreros de superficie teniendo como objetivo al dorado.
- Licencia de pesca internacional.
- Licencia de pesca para embarcaciones con redes de enmalle.
- Licencia de pesca para arrastreros de fondo teniendo como objetivo a los camarones.
- Licencia de pesca para embarcaciones con redes de cerco teniendo como objetivo a las anchovetas y arenques.
- Licencia de pesca para palangreros teniendo como objetivo a los atunes.

Datos recolectados:

El registro para permisos y licencias de pesca incluye información sobre la embarcación de pesca, artes de pesca usados, e indica donde tiene su base la embarcación, el área de pesca y el lugar de desembarque.

Gestión de los datos:

Los datos son gestionados en una base de datos en formato Microsoft ACCESS, incluyendo una tabla y un formulario asociado de ingreso para cada tipo de licencia. No existe una gestión de referencias como de embarcaciones o compañías de pesca. Todas las licencias y permisos tienen una validez de un año. Cuando se renueva la licencia, el registro en la base de datos es actualizado, lo que significa que los datos históricos de licencias no son mantenidos en la base de datos (pero sí, en archivo de papel impreso).

Deficiencias:

La base de datos no es completa en relación con los permisos de la pesca artesanal (existe actividad de se pesca sin permiso). Para las otras pesquerías (industrial nacional o internacional), el registro esta completo.

*6.3.2 Sistema de vigilancia de embarcaciones satelital (VMS)*

Panamá en 1999 decidió ejecutar la vigilancia de embarcaciones locales y extranjeras pescando en aguas internacionales con un sistema de vigilancia de embarcaciones por satélite (VMS), y el centro de vigilancia pesquera se puso operativo a finales de ese mismo año. El sistema que utiliza comunicadores de posición automáticos Argos, tiene una cobertura de más de 100 embarcaciones (2003).

*6.3.3 Desembarques de las pesquerías industriales (DIGEREMA)*Cerqueros para pequeños pelágicos

Las embarcaciones de cerco que pescan pequeños pelágicos pertenecen a dos compañías que proporcionan a la DIGEREMA-AMP los cuadernos de bitácora de pesca de las embarcaciones pesqueras. La información que se obtiene de estos cuadernos es la referente a las descargas por viaje de cada una de las embarcaciones. Se detallan las descargas por especies, el área donde se pescó, el estado en que llega el producto y el número de lances que se hicieron en ese viaje. Además cuenta con el dato de salida y llegada al puerto, además del tiempo que tardan en realizar la descarga.

Arrastreros para camarón

En relación con las embarcaciones arrastreras que pesca camarón, ellas desembarcan en tres puertos y los desembarques son registrados por la Dirección de Puertos, la cual envía los datos al departamento de estadística de la AMP. Los datos que registra esta Dirección son las descargas por especie de los arrastreros y la fecha de llegada del barco. Para poder estimar el número de individuos por las tres áreas de pesca del pacífico panameño, se toman los registros de descarga de una de las plantas de Puerto Vacamonte (principal puerto que aglutina a más del 70 por ciento de la flota) quien proporciona el detalle de área de pesca y días fuera de puerto.

Atuneros del Pacífico

Panamá es un miembro de la CIAT. Las capturas son registradas en cuadernos de bitácora de acuerdo con el «formulario estandarizado de rastreo para el atún» de acuerdo con los estándares CIAT; a través del registro de seguimiento de la CIAT.

A fin de entregar lo arriba mencionado, un sistema de vigilancia a través de una red satelital ha sido adquirido, como un medio de asegurar que las faenas se ejecuten dentro de las coordenadas geográficas para las cuales la licencia fue otorgada, en el cumplimiento de las normas sobre conservación y sobre las tendencias presentadas por varias organizaciones de pesca.

Siguiendo con los acuerdos de pesca internacionales, es un requisito inevitable para Panamá, que cada embarcación de la flota que pesca en aguas internacionales y que enarbola el pabellón nacional, debe tener una licencia internacional de pesca. Así como también, un flotador con un dispositivo electrónico, para el rastreo de sus actividades a través del VMS, con el compromiso de proporcionar información logística pertinente a sus llamadas de puerto.

#### *6.3.4 Evaluación de recursos (DIGEREMA)*

Para camarones se cuenta con una base de datos en Dbase IV con más de 50 000 registros que arroja resultados para camarón blanco y rojo. De la misma se obtiene el número de individuos y libras por área de pesca con standardización para arrastreros de 220 Hp, al igual que la CPUE (Lbs/días de pesca) y el rendimiento.

En cuanto a los pequeños pelágicos, existe una base incipiente en formato Excel que incluye las descargas en toneladas métricas (tm) y el esfuerzo en horas de viaje.

#### *6.3.5 Desembarques de la pesca artesanal (AMP – Dirección de planificación – Departamento de estadísticas generales)*

Los datos de esta pesquería se obtienen de los registros que se llevan de las descargas de embarcaciones en algunos puertos menores de la Autoridad Marítima de Panamá y de las asociaciones que la «Misión de Pesca China-Taiwán» organiza en el país. A la información no se le aplica ningún proceso de elevación, simplemente se contabiliza la descarga.

Paralelo a este sistema de recolección de datos se comenzó un proyecto piloto a finales del año 2004, con la creación de un grupo de trabajo en el cual tres organismos están involucrados: Contraloría General de la República (Dirección de Estadística y Censo) y dos direcciones de la Autoridad Marítima de Panamá: Dirección General de Recursos Marinos y Costeros (DIGEREMA) y la Dirección General de Estadísticas. El objetivo es mejorar las estadísticas pesqueras, comenzado por la pesquería artesanal para la cual no existe una buena cobertura.

En una primera fase, los datos de desembarques eran recolectados en cuatro puertos en formatos en papel (impresos) y enviados a la oficina central. Mientras tanto, un programa informático ha sido desarrollado y ahora está instalado en seis puertos.

Datos recolectados incluyen: producción por viaje de pesca, así como también precios en lugares de desembarque.

El programa informático está también diseñado para gestionar el registro de permisos de pesca. Este programa informático, ha sido desarrollado en el formato Visual Basic y usa una base de datos en Microsoft ACCESS. Está planificado el migrar esta aplicación hacia SQL Server.

#### *6.3.6 Encuestas de hogares y socioeconómicas (CGR – Dirección Estadística y Censo)*

La Dirección de Estadística y Censo implementa encuestas para el seguimiento de los sectores de la pesquería artesanal marina y de acuicultura. Estas encuestas son desarrolladas con la colaboración de la Dirección General de Recursos Marinos y Costeros y con la asistencia de personal con base en las oficinas regionales de la Contraloría General de la República (ocho oficinas regionales). Se ha

preparado la lista mostrada debajo, de las últimas encuestas ejecutadas, así como también, de las encuestas futuras, las cuales están todavía en preparación:

- 1998: encuesta en hogares (ingresos y costos), incluyendo el consumo de pescado.
- 2001: encuesta de acuicultura; el informe completo esta disponible en la página Web (sección publicaciones – estadísticas económicas).
- 2003: encuesta socioeconómica con la colaboración del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF<sup>1</sup>).
- 2004: encuesta en hogares.

En preparación:

- Encuesta concerniente a las plantas de procesamiento de recursos acuícolas. Esta encuesta también incluye un modulo para comerciantes que compran pescado en los lugares de desembarque.
- Encuesta de la pesquería artesanal.

### 6.3.7 *Exportaciones e importaciones (CGR – Dirección Estadística y Censo)*

#### Fuente de los datos:

Se usan las declaraciones de aduanas como la fuente de información. Adicionalmente, las plantas de procesamiento son visitadas para verificar la información (especialmente para camarones).

#### Gestión de los datos:

La información es codificada (de acuerdo con la Convención Internacional para Descripción de Productos y Sistema de Codificación Armonizados) e ingresados en un sistema de gestión de base de datos (basado en el programa informático ORACLE).

#### Análisis de datos y preparación de informes:

Los informes son preparados por mes, trimestre y año. Se compilan los datos de volúmenes y precios según producto y país de destino. Esta base de datos también es usada para la preparación del «Anuario de Comercio Exterior» el cual es publicado cada año y esta disponible en la página Web de la Dirección.

#### **Otras instituciones (no es recolectada información)**

- Dirección General de Puertos e Industrias Marítimas Auxiliares
- Dirección General de Marina Mercante (a cargo del registro de las embarcaciones de pesca)
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
  - Dirección Nacional de Acuicultura (DINAP).
  - Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre y Dirección Nacional de Desarrollo Forestal.
- Alianza Global de Arrecifes de Coral (Kuna)
- Autoridad Nacional del Medio Ambiente (involucrada en la creación de áreas marinas protegidas)
- Proyecto de Ordenación Sostenible de Recursos Costeros en Kuna Yala, Panamá
- Instituto Smithsonian de Investigación Tropical, en Panamá

---

<sup>1</sup> Ministerio de Economía y Finanzas

## 7 FUENTES DE INFORMACIÓN

FAO Estadísticas pesqueras y acuícolas – Año 2003 – Panamá, C.A. Volumen 30 FAO - Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

FAO - Departamento de Pesca - Información sobre la ordenación pesquera de la República de Panamá (2002). [www.fao.org/fi/fcp/es/PAN/body.htm](http://www.fao.org/fi/fcp/es/PAN/body.htm) (8 diciembre de 2009)

Morales Quintero, V. 2007. Panama. En: De Young, C. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

World Resources Institute. 2004. Arrecifes en Peligro en el Caribe [www.wri.org/publication/arrecifes-en-peligro-en-el-caribe](http://www.wri.org/publication/arrecifes-en-peligro-en-el-caribe) (8 diciembre de 2009)

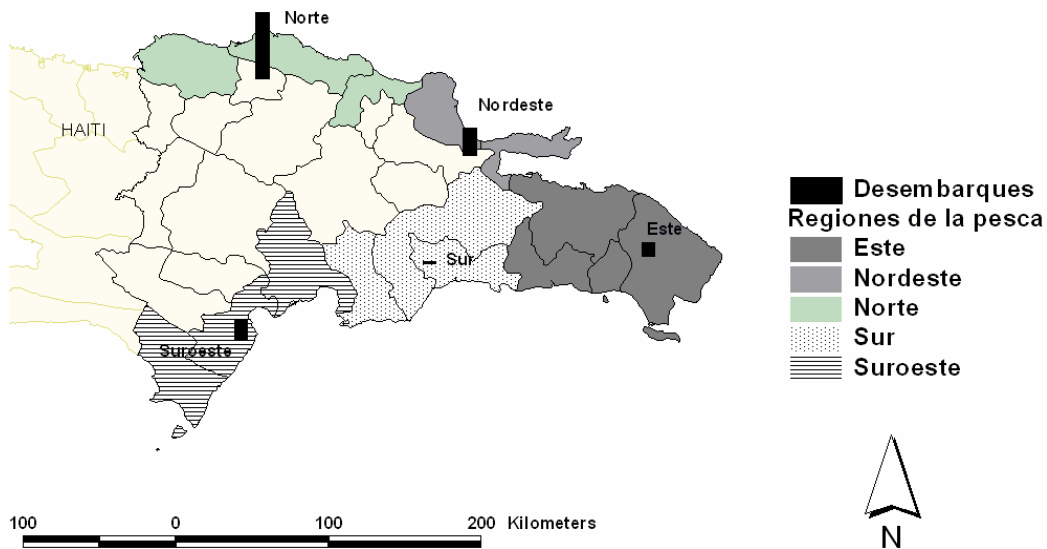


## REPÚBLICA DOMINICANA

### 1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

La República Dominicana con una población de 8,6 millones de habitantes en el 2000, tiene una superficie territorial de 48 422 km<sup>2</sup> y es parte de la isla La Española, ubicada en el mar Caribe. Tiene una costa de 1 575 km a lo largo del mar Caribe. Los recursos costeros son explotados en una plataforma continental de 9 484 km<sup>2</sup> y 238 000 km<sup>2</sup> de zona económica exclusiva (ZEE). La República Dominicana abarca dos bancos oceánicos localizados a unos 80 km de su fachada septentrional: el banco de la Plata y el banco de la Navidad. Estos dos bancos a lo largo de la cresta del talud insular tienen una circunferencia total de 400 km<sup>2</sup> aproximadamente y una superficie de 4 500 km<sup>2</sup>. En el período 1996-99 la pesca junto con la silvicultura ha mantenido una media de 0,51 por ciento de los aportes al producto bruto interno, PBI.

La producción pesquera anual es de alrededor de 15 000 toneladas. Existen cerca de 160 lugares de desembarque ubicados en las siguientes 5 regiones de pesca: norte, noreste, este, sur y sureste. Cerca del 40 por ciento del pescado es desembarcado en la región noreste (Gráfico 1).



**Gráfico 1: Mapa de las zonas de pesca y los principales lugares de desembarque**

## **2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN**

### **2.1 *Objetivos generales***

- El ordenamiento de los recursos pesqueros de la República Dominicana, así como la prevención, regulación y control de cualquiera de las causas o actividades que provoquen deterioro al medio físico y a la diversidad biológica que conforma los mismos.
- Ordenar, reglamentar y fomentar la pesca y la acuicultura en todo el territorio nacional, incluyendo el desarrollo de comercialización, conservación y manejo de productos y diversificación de la producción.
- Establecer un sistema de pesca sostenible, basado en los principios éticos de la pesca responsable.
- Promover el cultivo de organismos acuáticos (peces, crustáceos, moluscos, etc.), en el ámbito nacional, como fuente de empleo, ingresos y bienestar económico a los sectores menos favorecidos de la población; También como actividad productora de alimentos tanto como para el mercado de lujo como para los mercados populares del país.
- Determinar los métodos y prácticas de la pesca y la acuicultura, las introducciones, transplantes cultivo y cría de especies acuáticas.
- Realizar las investigaciones que fortalezcan la producción de la información pertinente y apta para la toma de decisiones en cuanto a la formulación de políticas de manejo y conservación de las especies pesqueras.
- Generar y facilitar toda la información necesaria de las especies que se capturan y de las que se cultivan en medios controlados, a través de la Carta Dominicana de la Pesca, a fin de que se produzca un uso sostenible de los recursos pesqueros y se lleven a cabo las prácticas adecuadas de manejo y conservación que garanticen su sostenibilidad.
- Regulación de la actividad pesquera de subsistencia, comercial e industrial y monitoreo de la misma en todo el país, tanto en los cuerpos de aguas interiores como en las áreas costeras marinas.
- Aumentar los programas de investigación pesquera y de uso de tecnología no destructiva para el aprovechamiento óptimo de los recursos pesqueros de manera sostenible.
- Dar mayor participación a los sectores productivos y a la sociedad civil en la toma de decisiones mediante la creación de instancias que permitan la cogestión y la coparticipación comunitaria.
- Crear un incentivo de protección, conservación y manejo adecuado de los recursos pesqueros, así como a las acciones que tiendan al desarrollo y cumplimiento de la ley.

### **2.2 *Estrategias***

- Fortalecer la participación comunitaria y de las organizaciones no gubernamentales en la aplicación de los programas de organización y promoción de las cooperativas pesqueras, las asociaciones, con el fin de asegurar una mayor participación en la gestión de las áreas pesqueras y las estaciones de producción acuícola.
- Fortalecer el apoyo técnico en la gestión de los recursos costeros marinos y de agua dulce para lograr mayores beneficios, manteniendo el uso racional de los mismos.
- Favorecer el uso de tecnologías que impidan el deterioro de los recursos costeros marinos, permitiendo el aprovechamiento sostenible de los mismos.
- Lograr la participación de los usuarios y empresarios que se benefician del uso de las áreas costeras-marinas y de aguas interiores para que apoyen los programas de recuperación y aprovechamiento sostenible de estas áreas, dando aperturas a proyectos que puedan ser financiados por el sector privado inclusive.

- Establecer el programa de extensión pesquera y acuícola en el ámbito nacional a través de las estaciones de servicios y administración pesquera.

### 3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

El sector pesquero de la República Dominicana es importante para la economía nacional y es principalmente artesanal. Las importaciones de pescado y productos pesqueros representan más de 50 por ciento del consumo local. Cerca de 50 000 personas dependen directa o indirectamente de la pesca o actividades relacionadas, de los cuales aproximadamente 10 000 son pescadores artesanales. La flota de pesca está compuesta por cerca de 3 750 embarcaciones. En términos de volumen, el caracol (cobo) reina es el recurso pesquero más importante, mientras que en términos de valor la langosta espinosa es el recurso más importante. Recientemente la CITES ha prohibido la exportación del caracol reina, conocido localmente como lambí (*Strombus gigas*), debido a la falta de adecuadas medidas de investigación y ordenación. Se espera que esta medida afecte los desembarques de esta especie.

#### 3.1 Estructura y característica de la industria

##### 3.1.1 Pesca artesanal

- **Pesquería artesanal profesional.** Poco capital y costos de operación, fuerte intensidad laboral, de medianos a grandes cayucos, yolas, botes y pivotes, todos motorizados con motores fuera de borda: De 2 a 6 tripulantes, salidas de 5 a 15 horas, (de 2 a 4 días en ciertos botes y pivotes), en todas las aguas de la plataforma insular y en aguas oceánicas hasta 40 km de la orilla. Capturas unitarias anuales de 2 a 8 toneladas; medianos ingresos de los pescadores, no necesitan infraestructura portuaria.
- **Pesquería de subsistencia u ocasional:** Muy poco capital y costo de operación, fuerte intensidad laboral, pequeños cayucos no motorizados, uno o dos tripulantes, salidas de 2 a 4 horas en aguas de la franja costera (hasta uno o dos kilómetros de la orilla), principal arte de pesca: cordeles. Esfuerzo de pesca: menos de 150 salidas anuales. Capturan menos de una tonelada anual, bajos ingresos económicos de los pescadores, no necesitan infraestructura portuaria.

##### 3.1.2 Pesca industrial

- **Pesquería semiindustrial:** Capital y costos de operación elevados, fuerte intensidad laboral, pequeños y medianos barcos con cubierta, motor propulsor a diesel y equipos de congelación y bodega de hielo, 5 a 25 tripulantes, salidas de siete a 10 días en los bancos de la Plata y la Navidad, artes de pesca: cordeles, nasas y buceo. Ingresos de los pescadores: medianos, no necesitan infraestructura portuaria.
- **Pesquería industrial:** Capital y costo de operación muy elevado, fuerte intensidad laboral, medianos y grandes barcos, con cubierta, motor a diesel, equipos de congelación, de 30 a 50 tripulantes, salidas de 2 a 6 semanas en aguas de otros países, ingresos de los pescadores medianos. Necesitan de infraestructura portuaria.

##### 3.1.3 Los artes y métodos de pesca

Los principales artes y métodos de pesca utilizados incluyen a la línea de mano, palangre, redes de enmalle, redes de tiro, atarrayas, nasas y buceos. Los métodos aplicados para el uso de la línea de mano son: cordel, luz, cala, curricán y viveo. Varias de las artes están reguladas por áreas de pesca y tamaño mínimo de abertura de malla.

Los recursos pesqueros marinos y de aguas interiores actualmente explotadas, se pueden clasificar en seis grupos:

- Los crustáceos y moluscos de la plataforma insular, en profundidades de 0 a 100 m, aproximadamente, lambí, langostas, camarones, cangrejos, pulpos.
- Los peces demersales de la plataforma en profundidades de 0 a 200 m; pargos, meros y bocayates.
- Los peces demersales de la cresta del talud insular en profundidades de 200 a 500 m; pargos y chernas.
- Los peces pelágicos costeros de pequeños tamaños con migraciones locales; sardinas y machuelos.
- Los peces pelágicos neríticos (encima de toda la plataforma y el talud insular), de medianos tamaños y migraciones regionales: cojinúas, sierra y bonitos.
- Peces pelágicos oceánicos, de pequeños o grandes tamaños: carites, albacoras, atunes, dorados, marlines (peces vela y agujas).

#### *3.1.4 Utilización de la captura*

Casi el 80 por ciento de la producción y comercialización pesquera está manejada por los mayoristas-propietarios y pescaderías, estos medianos y pequeños empresarios pesqueros son los dueños de los medios de la pesca. Esta situación da lugar al tipo de relación obrero-patrón; y obliga al pescador a tener que vender el producto al propietario al precio que este fije.

Los productos de la pesca son destinados principalmente al consumo local y un 1 por ciento del total de las capturas se dedica a la exportación hacia los Estados Unidos de América, siendo este el principal mercado para el lambí fresco, y pescado congelado.

El 75 por ciento de la producción es comercializada en la capital del país, principalmente en forma fresca o congelada, compuesta principalmente por langosta, camarones, mero, chillo, carite, pulpo, y lambí. Estos productos son distribuidos, en las pescaderías locales, supermercados, hoteles o directamente en los barrios residenciales.

### **3.2 Principales reglamentaciones pesqueras**

La Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (No. 64-00) en el capítulo V de los recursos costeros marinos, establece que los bienes de dominio público, marítimo-terrestre o costas pertenecen al Estado dominicano y, por tanto, son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Todo ciudadano tiene derecho a su pleno disfrute. Se refiere, además, que el Estado asegurará la protección de las especies que comprenden los bienes de dominio público marino-terrestre o costa y garantizará que los recursos acuáticos geológicos y biológicos comprendidos en ellos, no sean objetos de destrucción, degradación contaminación, etc.

Antes de esta ley, los recursos pesqueros estaban regulados por la ley No. 5914 de 1962, y varios decretos que las complementaban. De este nuevo marco legal las actuales autoridades han heredado un gran porcentaje, principalmente en cuanto a las medidas para el ordenamiento y conservación del recurso.

Entre estas reglamentaciones, podemos señalar las siguientes:

- El decreto No. 565 del 1970, establece que para la pesca y venta de langosta espinosa estas deben poseer una longitud total mínima de 24 cm, medida desde la altura de los ojos al arranque de las aletas terminales de la cola (o 12 cm de cola).
- El decreto No. 3546 del 1973, prohíbe las capturas de camarones marinos en el ámbito nacional durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo.

- Las especies de la familia serranidae no deben ser capturadas cuando están en desove (decreto No. 2099 de 1984).
- El decreto No. 315 de 1986, prohíbe la captura y comercialización de las jicoteas de agua dulce del género *Trachemys* sp. desde marzo hasta julio. También están reguladas por talla mínima de captura, (macho: 25 cm, hembra: 30 cm).
- El decreto No. 334 de 1989, prohíbe el uso de redes de arrastre, trasmallo y redes de ahorque en las zonas estuarinas del país.
- El decreto No. 269 de 1989, establece veda estacional para la captura del lambí, desde el 1 de julio hasta el 31 de octubre.
- El decreto No. 312 de 1986, prohíbe la comercialización durante todo el año de las especies de peces: barracuda (*Sphyraena barracuda*), picúa (*Sphyraena picudilla*), medregal (*Seriola rivoliva*) y peje rey (*Alectis crinitus*).
- El decreto No. 1193 del 2000, prohíbe por un período de 2 años a partir de la fecha, las artes de pesca llamadas licuadoras y pasolas y prohíbe el uso de atarrayas de mano cuya abertura de malla sea menor de 25 mm, así como el uso de redes de enmalle cuya abertura de malla sea menor de 45 mm.

### 3.3 Investigación

Principalmente las investigaciones en el sector pesquero han sido realizadas por la dirección nacional de pesca y acuicultura con el apoyo técnico y financiero de organismos internacionales como la FAO, OEA y los gobiernos de China, Japón y Alemania. Otras instituciones y universidades oficiales y privadas, han hecho algunos aportes al estudio de la diversidad de especies en los ecosistemas acuáticos y la evaluación del comportamiento de las poblaciones de las especies de mayor captura, en las pesquerías artesanales y manejos pesqueros.

En la actualidad, y con el auspicio de la Secretaría de Estados de Recursos Naturales y Ambiente, se lleva a cabo un diagnóstico en el ámbito nacional para determinar los principales problemas que se presentan para la gestión de los recursos costeros y marinos, los resultados de este diagnóstico no han sido presentados.

## 4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS<sup>2</sup>

La República Dominicana ocupa la mayor parte oriental de la isla La Española. Es montañosa y tiene un considerable flujo de aguas de río. Los arrecifes franjeantes y pequeños arrecifes de barrera esta esparcidos a lo largo de 170 kilómetros de línea costera, la que se extiende por 1 532 kilómetros. El crecimiento del arrecife es limitado, dado el perfil de la costa, la profundidad de la plataforma oceánica y la proximidad de grandes ríos que drenan extensas cuencas entregando agua dulce y sedimentos.

La región de Montecristi en la costa norte posee la mayor formación de arrecife de barrera del país, con una longitud de 64 kilómetros. El desarrollo arrecifal es menos extensivo en la costa sur, pero existen algunos arrecifes en el este sobre tierra firme y la vecina isla de Saona. Alrededor de Santo Domingo, existen pequeños arrecifes sobre plataformas estrechas, y existen algunos en el extremo sur del país, alrededor del parque nacional Jaragua. También se encuentran importantes complejos arrecifales en los grandes bancos mar afuera de La Navidad y La Palta situados a 140 kilómetros al norte del país.

<sup>2</sup> Extraído de WRI, 2004. Reefs at Risk in the Caribbean, reefsatrisk.wri.org/casestudy\_text.cfm?ContentID=3342

## 5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

### 5.1 Cobertura informativa de la FAO

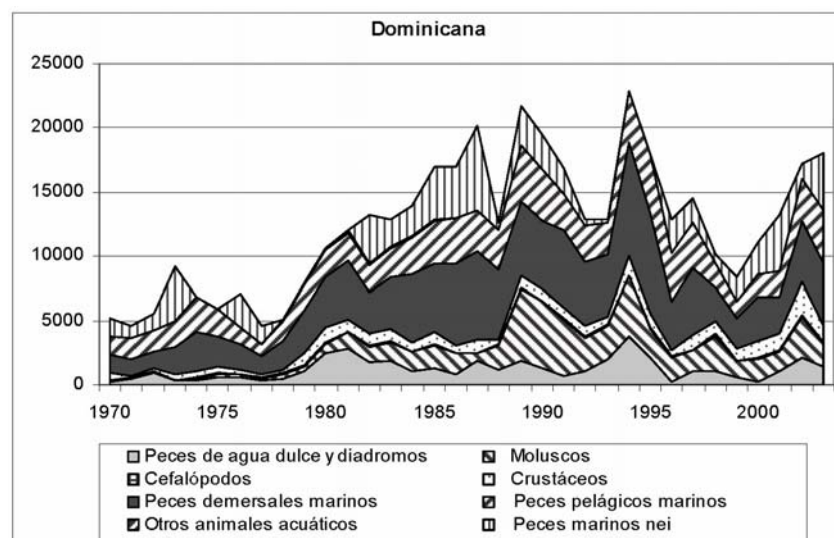


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

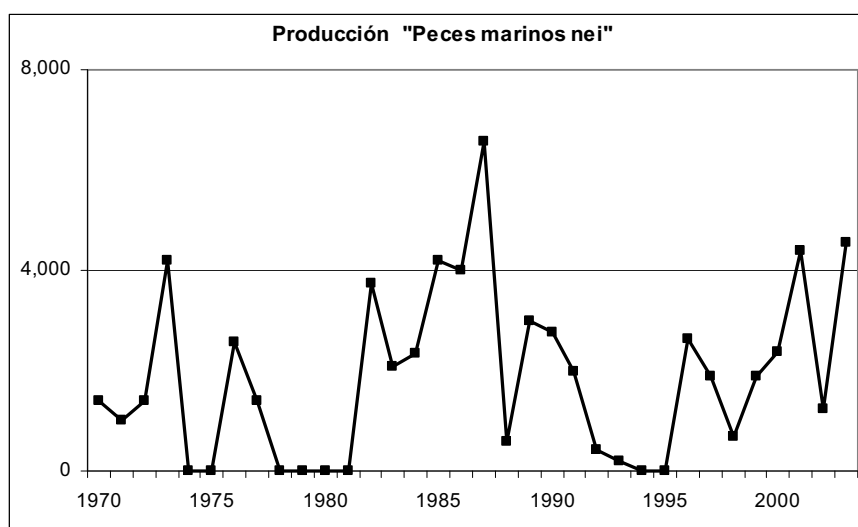


Gráfico 3: Capturas reportadas (1970-2003) por de peces marinos «no especificado en otra partida»

Cuadro 1: Nivel de desagregación por especie en las estadísticas de captura reportadas a la FAO

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádomos	4 categorías estadísticas (3 especies + 1 nivel superior)
Moluscos	3 categorías estadísticas (1 especie + 2 niveles superiores)
Crustáceos	4 categorías estadísticas (1 especie + 3 niveles superiores)
Cefalópodos	2 categorías estadísticas (1 especie + 1 nivel superior)
Peces demersales marinos	23 categorías estadísticas (15 especie + 8 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	21 categorías estadísticas (14 especie + 7 niveles superiores)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos «no especificado en otra partida»)	27,3% en el 2003

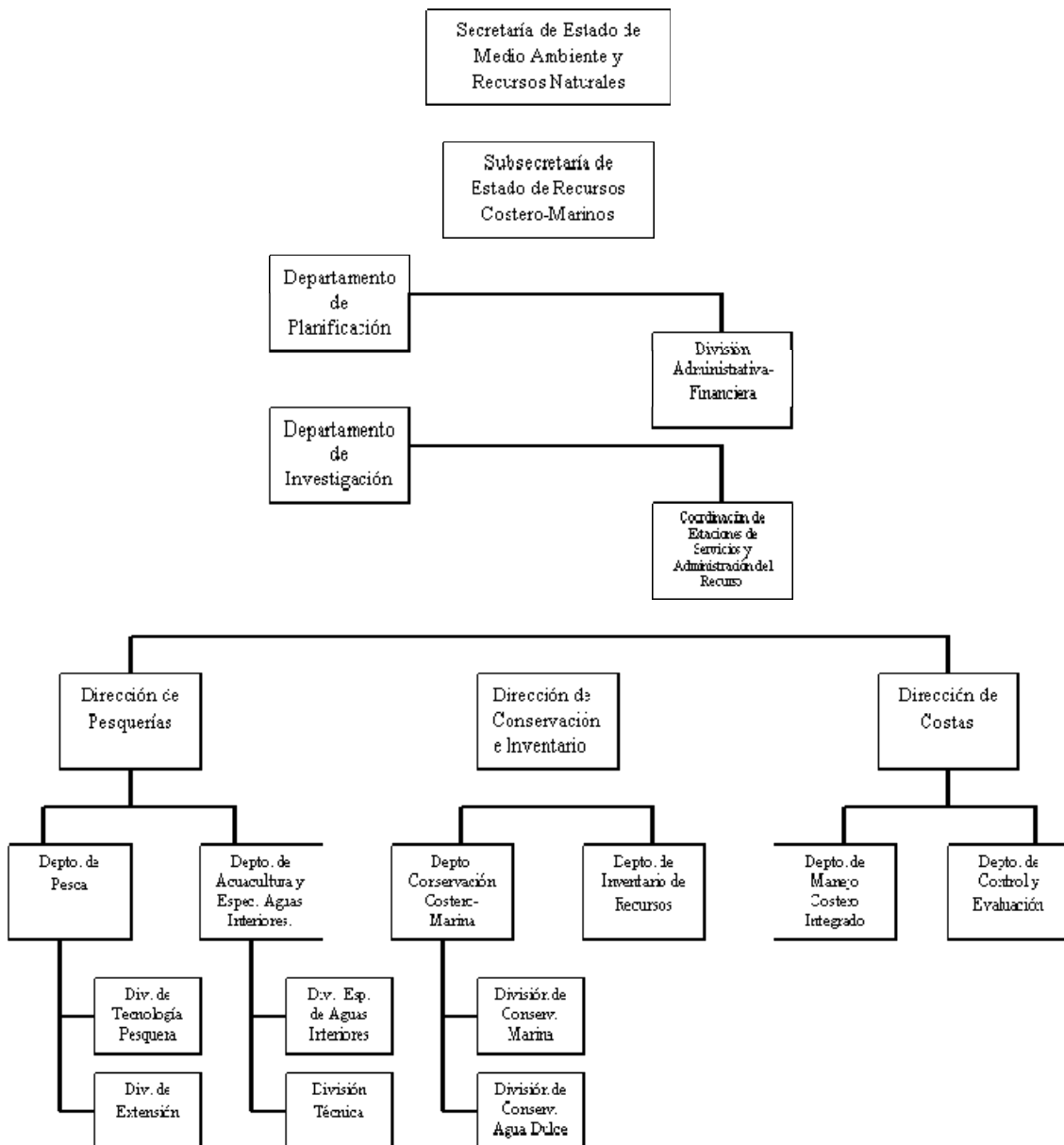
- La producción total de las pesquerías de captura en la República Dominicana fue de 18 097 toneladas en el 2003. Hubo una buena desagregación de especies para peces de especies demersales y pelágicas, pero fueron mas bien grandes grupos en las que fueron segregadas las otras especies (Gráfico 2).
- La producción reportada bajo la categoría de especies no identificadas fluctuó extensamente en un rango entre nada hasta 6 571 toneladas en peso, o desde cero a 45,7 por ciento de la producción total. Es muy inusual observar que la producción de peces marinos «no especificado en otra partida» fluctúe hasta ese grado. Esto indica una posible inconsistencia en la recolección de datos (Gráfico 3).
- Dominicana alguna vez tuvo 23 ítem de especies de peces marinos demersales y 21 ítem de especies de peces pelágicos marinos. (Cuadro 1).

## **6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA**

### ***6.1 Principales instituciones involucradas en la recolección de datos de la pesca y el seguimiento***

El Departamento de Pesca es la institución responsable del ordenamiento pesquero a través de las estaciones de servicios y administración pesquera cuyas funciones son:

- Aplicar las normas para las capturas de las especies marinas y de aguas interiores, de acuerdo a los criterios establecidos por la ley.
- Proporcionar asesoría técnica a todos los actores que intervienen en la pesca y acuicultura.
- Mantener actualizados los registros de pescadores, embarcaciones, artes de pesca y comercialización del producto (pescaderías, empresarios, etc.).
- Obtener informaciones sobre las capturas y la producción en acuicultura.
- Promover el desarrollo de la pesca responsable.
- Proporcionar entrenamiento a pescadores y sectores involucrados a la actividad pesquera.
- Gestionar pequeños créditos a pescadores y cooperativas, a través del fondo rotativo.
- Coordinar acciones con organizaciones y grupos de la comunidad para la implementación de medidas que garanticen la sostenibilidad.



**Gráfico 4: Organigrama de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Subsecretaría de Estado de Recursos Costeros y Marinos**

Funciones de las principales partes interesadas que habrán de ser tomados en cuenta para el proceso de toma de decisión:

- La Marina de Guerra dominicana, le otorga a las embarcaciones, los permisos para la navegación en nuestros mares y colabora para que no se violen las reglamentaciones vigentes que protegen un determinado recurso.
- Las Unidades de Servicios Pesqueros, a través de su cuerpo de inspectoría aplica las políticas para ordenar, reglamentar y fomentar la pesca y la acuicultura.
- El Instituto Dominicano de Crédito Cooperativo (IDECOOP), colabora en la organización de los pescadores en cooperativas pesqueras y la autogestión.
- La Autoridad Portuaria, es responsable por el uso de la infraestructura portuaria;



- El Centro Dominicano para las Exportaciones (CEDOPEX), dirige las políticas para la exportación e importación de todas las mercancías incluyendo las del sector pesca.
- El Centro de Investigaciones de Biología Marina de la UASD (CIBIMA), trabaja en investigación de la biodiversidad de los ecosistemas marinos.
- La Asociación de Empresarios pesqueros, comercializa los productos de la pesca y acuicultura tanto en el ámbito interno como al exterior, colaboran con las autoridades en las situaciones de conflictos.
- La Asociación de Acuicultores, desarrolla proyectos de producción.
- Grupo Jaragua, CEBSE y FUNDEMAR, son organizaciones no gubernamentales que desarrollan proyectos de investigación y de educación ambiental.

Para tomar las decisiones sobre medios de ordenamiento, se obtiene la información a través de las Estaciones de Servicios y Administración Pesqueras, se revisan los antecedentes y las investigaciones realizadas en el país y regiones vecinas.

## **6.2 Sistema de recolección de datos**

El Departamento de Pesca ha establecido un buen sistema para la recolección y procesamiento de datos, que cubre todos los sectores de la pesca: desembarques (marinos y continentales), pescadores, embarcaciones, compañías, importación y exportación, producción de la acuicultura, así como datos adicionales sobre precios y valores de los desembarques. Desgraciadamente, no se obtiene una cobertura completa debido a restricciones de financiamiento y personal. Un gran número de recolectores de datos fue suspendido, debido a que no tenían como base el campo. Cerca de 45 nuevos recolectores de datos serían necesarios. Está planificado y presupuestado un censo completo de embarcaciones de pesca y pescadores para el período 2005-06. Los datos sobre importaciones y exportaciones recolectados por la Oficina de Aduanas y aquellos sobre registro de embarcaciones y archivos de travesías recolectados por la Marina no son usados por el Departamento de Pesca, el cual prefiere tener su propia cobertura.

### *6.2.1 Departamento de Pesca – Censo de embarcaciones y pescadores*

Una encuesta a propósito para el caso, que será llevada a cabo por el Departamento de Pesca. Existe un presupuesto de alrededor de 30 000 dólares EE.UU. Para ejecutar un censo de embarcaciones y pescadores a todo lo largo de la costa en 2005-06. En la actualidad a la espera de contar con vehículos. Esta cantidad solamente cubre gastos operativos. El censo anterior fue realizado en 1991. Esta encuesta incluirá datos sobre el empleo pleno en la pesca y datos de la flota (censo de todas las embarcaciones)

### *6.2.2 Departamento de pesca – Registro de Empresarial*

Se mantiene un registro de todas las compañías involucradas en el manipuleo de pescado y productos pesqueros, incluyendo restaurantes, compañías de importación y exportación, etc.

### *6.2.3 Departamento de pesca – Registro de Pescadores*

Incluye el principal aparejo de pesca operado por el pescador en cuestión. La licencia es válida solamente por un año. Cada pescador porta una Cedula con su fotografía. Ver el formulario. Su cobertura se supone también es para las pesquerías continentales.

#### 6.2.4 *Departamento de pesca – Registro de Embarcaciones*

Capacidad de pesca: número de embarcaciones por tamaño/tipo/potencia del motor. Este registro se superpone con el registro de la Marina de Guerra. A cada embarcación se le emite una «Licencia de embarcación pesquera».

#### 6.2.5 *Departamento de pesca – Registro de productores acuícolas*

Registro mantenido con la asistencia de la asociación de acuicultores.

#### 6.2.6 *Departamento de pesca – Datos de exportación e importación*

El Departamento de Pesca otorga el permiso para exportación/importación de productos pesqueros, llevándose un registro de las autorizaciones concedidas.

#### 6.2.7 *Marina de guerra – Registro de embarcaciones de la República Dominicana*

#### 6.2.8 *Marina de guerra – Registro de cada salida y entrada por embarcación*

#### 6.2.9 *Dirección general de aduanas – Registro de exportación e importación*

#### 6.2.10 *Departamento de pesca. Estadísticas sobre producción, precios y esfuerzo de pesca*

- **Desembarques en aguas interiores**, desembarques por especies y lugar, así como precios por grupos de especies.
- **Desembarques marinos**, Los datos son obtenidos por inspectores/observadores en forma rutinaria

**Desembarques por embarcación**: se ejecutan prospecciones de las actividades de las embarcaciones:

- Desembarques: cantidad desembarcada por especie y clase comercial.
- Datos económicos: precios por clase al momento del desembarque.
- Datos de actividad de pesca: se registran las embarcaciones activas.

**Desembarques por pescaderías**: informes mensuales de las pescaderías (comprobantes de ventas). Esta información sólo se recolecta en la costa suroeste del país (desde Baní a Pedernales):

- Desembarque: cantidad capturada en Kg. de cada especie
- Desembarques totales por mes, por playa y por pescador
- Datos económicos: valor de cada especie por categoría comercial
- Datos económicos: producción (valor de la cantidad total capturada)
- Esfuerzo de pesca: número de embarcaciones pescando, para cada aparejo.

#### 6.2.11 *Producción acuícola*

El Departamento de Pesca contacta a todas las compañías registradas y les solicita datos de la producción. No todas las compañías proporcionan datos.

#### 6.2.12 *Prospecciones biológicas*

#### **Departamento de Pesca, Acuario Nacional y Centro de Investigaciones Marinas**

Estas tres instituciones toman parte en prospecciones biológicas, tales como la requerida para el caracol (cobo) de acuerdo con las regulaciones del CITES.

## **7 FUENTES DE INFORMACIÓN**

De Young, C. 2007. (ed.). Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*. No 488/1. Rome, FAO.

FAO. 2004. Dominica. Resumen informativo sobre la pesca por países. [www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP\\_DO/es](http://www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_DO/es) (8 diciembre de 2009)

FAO. Estadísticas pesqueras y acuícolas – Año 2003 – Dominica, C.A. Volumen 30 FAO

Departamento de Pesca - Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca (FIDI). Base de datos de capturas (FishStat).

World Resources Institute. 2004. Arrecifes en Peligro en el Caribe [www.wri.org/publication/arrecifes-en-peligro-en-el-caribe](http://www.wri.org/publication/arrecifes-en-peligro-en-el-caribe) (8 diciembre de 2009)



**Este informe contiene las síntesis regionales y los informes nacionales sobre los sistemas de información y recolección de datos pesqueros presentados en el Taller Regional sobre Mejoramiento de los Sistemas de Información y Recolección de Datos Pesqueros para América Central y el Caribe, organizado conjuntamente por el proyecto FAO FishCode-STP y OSPESCA en San Salvador, El Salvador, del 23 al 26 de enero de 2006. Las actas son publicadas en dos volúmenes publicados en la serie FAO, Informe de Pesca y Acuicultura No. 919 y No. 919, Supl.**

ISBN 978-92-5-306500-4 ISSN 2070-7002



11417S/1/02.10/1