

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

DESCRIPCIÓN DE TEMAS RELACIONADOS CON LOS SISTEMAS ESTADÍSTICOS DE MONITOREO DE LAS PESQUERÍAS INDUSTRIALES EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA Y EL CARIBE.....		1
1	Política pesquera, objetivos de manejo y requerimientos de información.....	1
2	Principales pesquerías industriales.....	4
3	Sistemas de monitoreo	6
 DESCRIPCIÓN DE TEMAS RELACIONADOS CON LOS SISTEMAS ESTADÍSTICOS DE MONITOREO DE LAS PESQUERÍAS ARTESANALES EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA Y EL CARIBE.....		13
1	Política pesquera, objetivos de manejo y requerimientos de información.....	13
2	Pesquerías artesanales más importantes.....	14
3	Sistemas de monitoreo	16
 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).....		27
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
 COSTA RICA.....		36
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
 CUBA.....		48
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

EL SALVADOR	62
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
GUATEMALA	73
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
HONDURAS	84
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
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	95
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
NICARAGUA	107
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

PANAMÁ	118
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
REPÚBLICA DOMINICANA	127
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 (Belice)
- 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
Camaroneros de arrastre	4	40	50	35	70	71	2 400	69	240	
Langosteros			204		20	170		76		X
Barcos para caracol						8				X
Atuneros de palangre	X		30		X		65		X	
Atuneros de cerco	X	24		25	X		65		X	
Palangreros para grandes pelágicos		X		10						
Pesca con cerco para pequeños pelágicos		2					89		32	
Barcos para pescado			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.

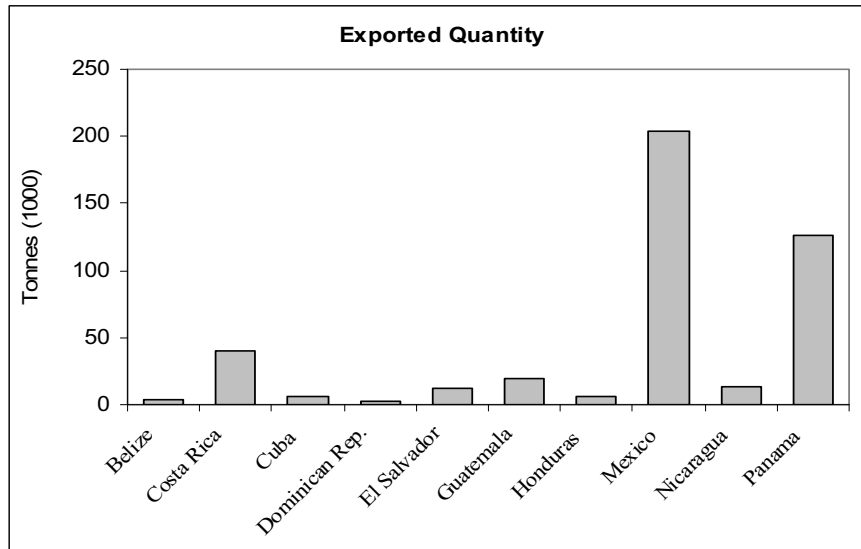


Gráfico 1a: Volumen de las exportaciones

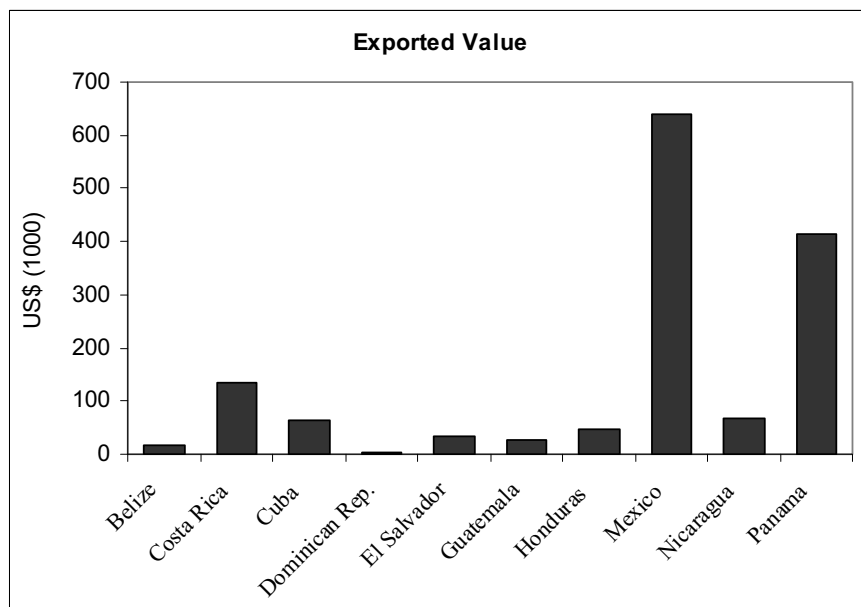


Gráfico 1b: Valor de las exportaciones

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
Belice	Fisheries Department and IMMARBE for high sea fleet
Costa Rica	INCOPESCA
Cuba	ONIP del MIP y RCB
El Salvador	CENDEPESCA
Guatemala	UNIPESCA
Honduras	DIGEPESCA
México	CONAPESCA y la Capitanía de Puerto
Nicaragua	MIFIC
Panamá	DIGEREMA
República Dominicana	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 está 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
Belice	•	•		•
Costa Rica	•	•		
Cuba	•	•		•
El Salvador	•	•		
Guatemala	•			•
Honduras		•		
México	•	•		•
Nicaragua			•	
Panamá	•		•	•
República Dominicana	•	•		•

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"> – Marcaje (pargos). – Estudios relacionados a los parámetros biológicos: relación talla/peso, madurez de gónadas, análisis de la frecuencia de tallas, otolitos. – Fauna acompañante (barcos camaroneros): composición por especie. – Modelos de excedente de producción (pesquería de camarones). – Tendencia de series históricas (pesquerías de sardinas y tiburón) 	<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.)

País	Descripción general	Métodos de análisis
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
Belice	Langosta Caracol Peces Tiburones	Buceo libre Trampas Redes de agallas Carita	600	1 700
Costa Rica	Demersales costeros Pelágicos costeros	Línea y anzuelo Trasmallos Líneas de mano	3 500	
Cuba	Demersales costeros Pelágicos costeros Esponjas Pepino de mar	Línea y anzuelo Redes de agallas Buceo Recolección	600	
El Salvador	Langosta Camarón Peces	Trasmallos Redes de agallas Morralleros	7 000	13 000

Cuadro 1 (cont.)

País	Principales especies objetivo	Principales artes de pesca	Número estimado de embarcaciones	Número estimado de pescadores
Guatemala	Peces Dorado Tiburones Camarón Langosta	Línea de mano Carita Línea y anzuelo Arrastre Buceo	5 500	12 500
Honduras	Langosta Camarón Cangrejo Peces	Trasmallo Redes de agallas Línea y anzuelo	11 000	22 000
México	Camarones Abalone, almejas, caracol Peces demersales Dorado Tiburones Langosta Peces	Pequeños arrastreros Buceo Redes de agallas Línea y anzuelo Casitas Carita	102 000	
Nicaragua	Camarones Peces (meros, pargos) Grandes pelágicos Moluscos	Redes de agallas Línea y anzuelo Buceo libre	2 600	11 000
Panamá	Cangrejos Langostas Almejas Pulpos Camarón Peces	Buceo libre Redes de agallas	6 600	11 000
República Dominicana	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
Belice	600	1 700	1,3
Costa Rica	3 500	9 000	2,9
Cuba			
El Salvador	7 000	13 000	22,8
Guatemala	5 500	12 500	13,7
Honduras	11 000	22 000	13
México	100 000		8,7
Nicaragua	2 600	11 000	3,4
Panamá	6 600	11 000	2,2
República Dominicana			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. Sí; en el plan de muestreo establecido por el proyecto AECI (Golfo de Fonseca).	No a nivel nacional. Sí; en el plan de muestreo establecido por el proyecto AECI (Golfo de Fonseca).	No a nivel nacional. Sí; 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 km², population 273 000 in July 2004) has a coastline of 457 km along the Caribbean, an exclusive economic zone (EEZ) of 169 840 km² and a continental shelf of 9 800 km² of which about 4 700 km² 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).

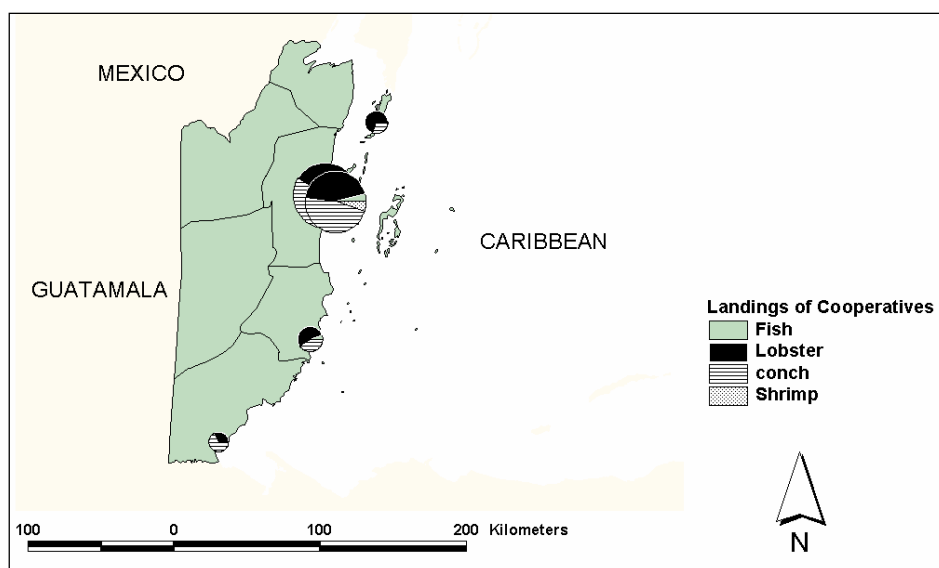


Figure 1: Map of Belize showing the location of the fishing cooperatives

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\$15¹, 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
Fishers	1 676	1 359	1 718	2 137	1 872	1 707	1 746	1 978	1 731
Boats	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

¹ 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 RESOURCES²

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.

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

5 STATUS OF CAPTURE FISHERIES REPORTING

5.1 FAO Reporting

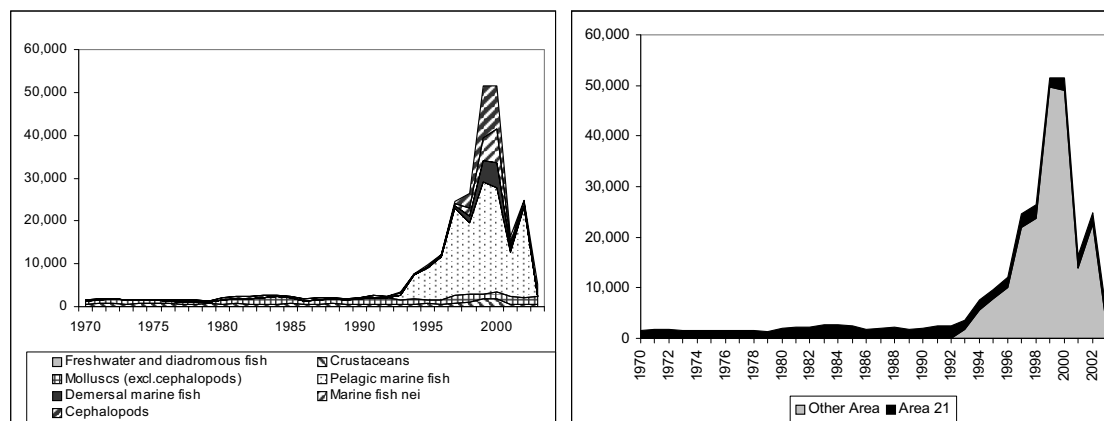


Figure 2: Reported catches (1970–2003) by species and fishing area

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
TOTAL (kg)	312 738	317 987	25 577	2 410	6 940	665 653

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 (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 km² en el Pacífico y de 24 000 km² 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 artesanal¹ (Gráfico 1).



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

¹ 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 camarónicas 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 palangreras que incluyen naves pequeñas de unos 9 metros de eslora hasta naves más 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

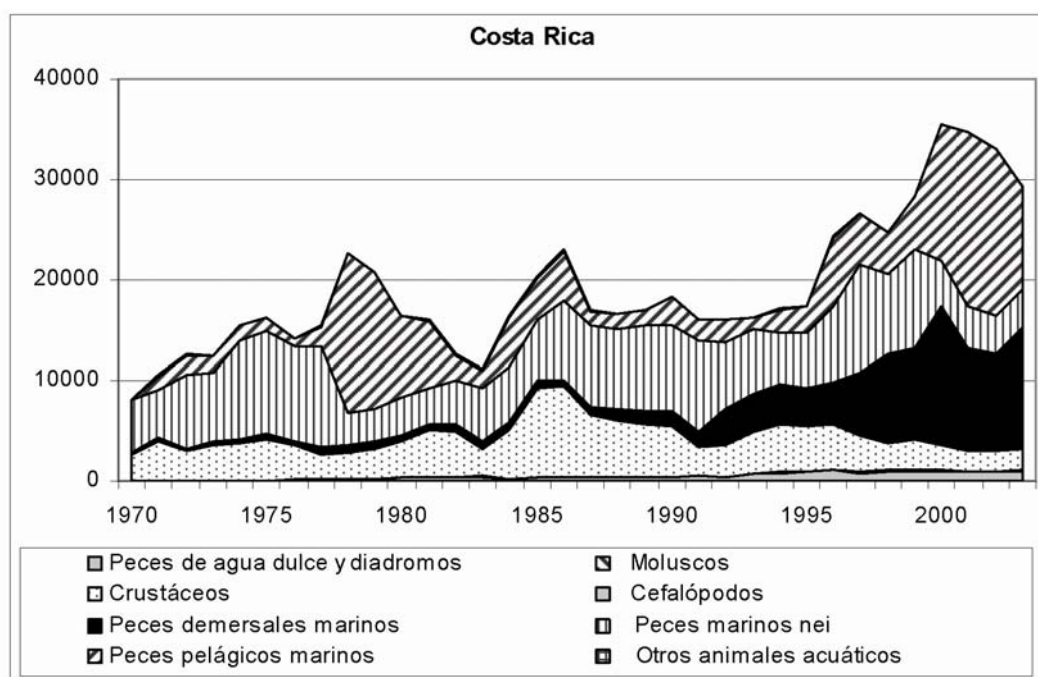


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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 palangrera 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 SPP²). 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 (SCP³) 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.

² Sistema de Permisos de Pesca

³ 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 (CENADA⁴). 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 (SEI⁵). 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 INCOPECA⁶. Los informes también son publicados en formato impreso para una amplia difusión (formato folleto).

⁴ Centro Nacional de Abastecimiento y Distribución de Alimentos.

⁵ Sistema de Exportaciones e Importaciones

⁶ www.infoagro.go.cr/incopesca/

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

Esta oficina del INCOPECA 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 – INCOPECA*

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 (CBCR⁷). 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 INCOPECA.

6.9 *Departamento de control medio ambiental – INCOPECA*

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, INCOPECA*

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

- 1995: Encuesta ejecutada por el proyecto regional PRADEPECA (financiado por la Comunidad Europea).
- 1999: Censo de pescadores artesanales de Costa Rica, el Departamento de Extensión y Capacitación del INCOPECA. 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

⁷ 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).

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 (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 km² de área.

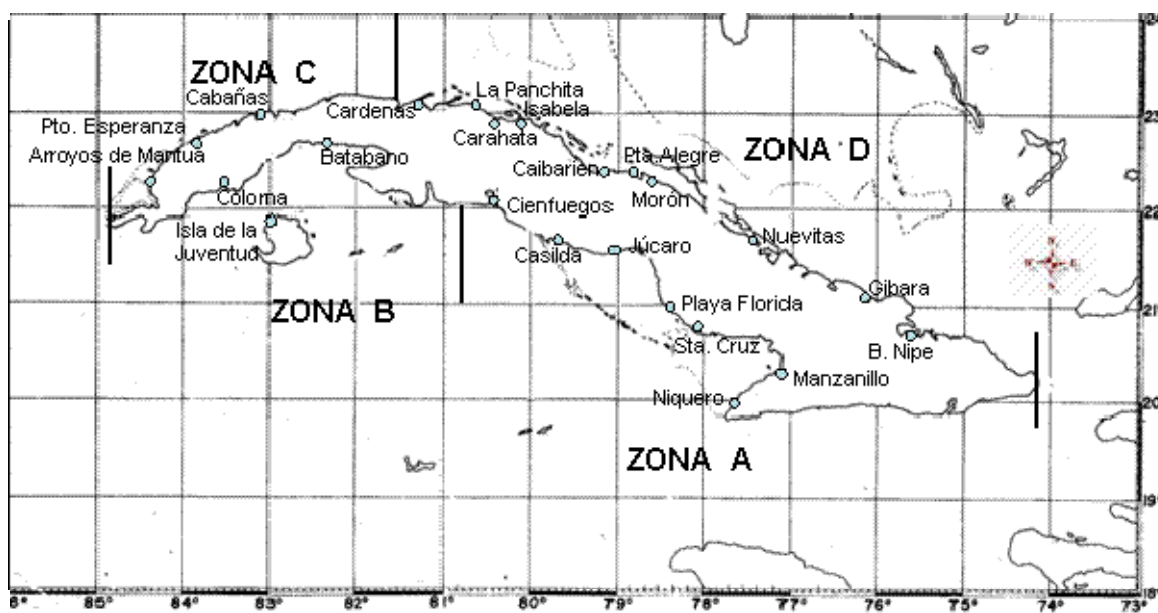


Gráfico 1: Mapa de las zonas de pesca y los principales lugares de desembarque

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

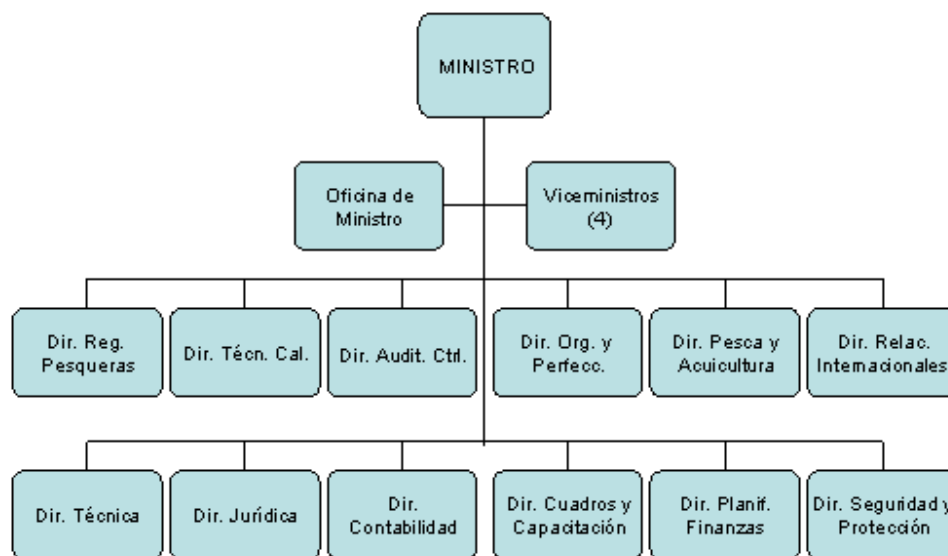
capacitación pesquera, representación de los intereses de la pesca ante otros organismos del Estado. Así como, la determinación de las investigaciones que requiere el sector y apoyo a dichas investigaciones y coordinación con las partes interesadas en la pesca. El MIP preside una Comisión Consultiva 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 marino¹. 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.

¹ 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 CORALINOS²

Cuba es la mayor de las islas del Caribe (111 950 km²), 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 (sudoeste de Cuba). Manchones arrecifales costeros también se encuentran en las secciones noroeste, suroeste y sureste de la plataforma.

² Extraído de WRI (2004) Arrecifes en riesgo en el Caribe, reefsatrisk.wri.org/casestudy_text.cfm?ContentID=3340

5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

5.1 Cobertura informativa de la FAO

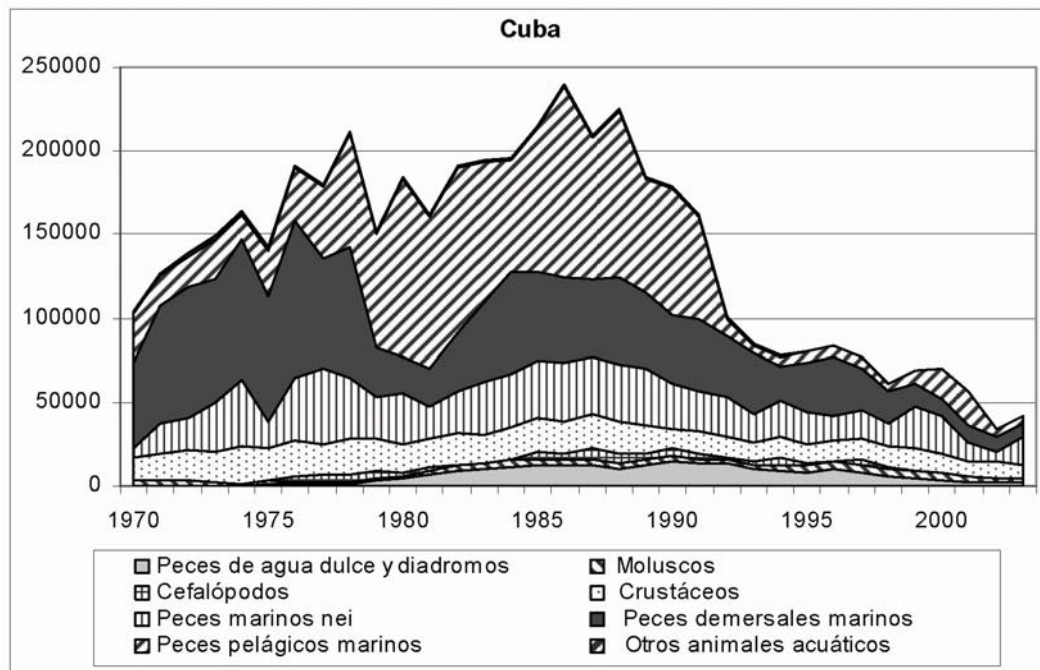


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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)	39,9% 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 mm³ 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.

³ 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 buroes 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), adscripta 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, 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 (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 km² y 88 000 km² 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.

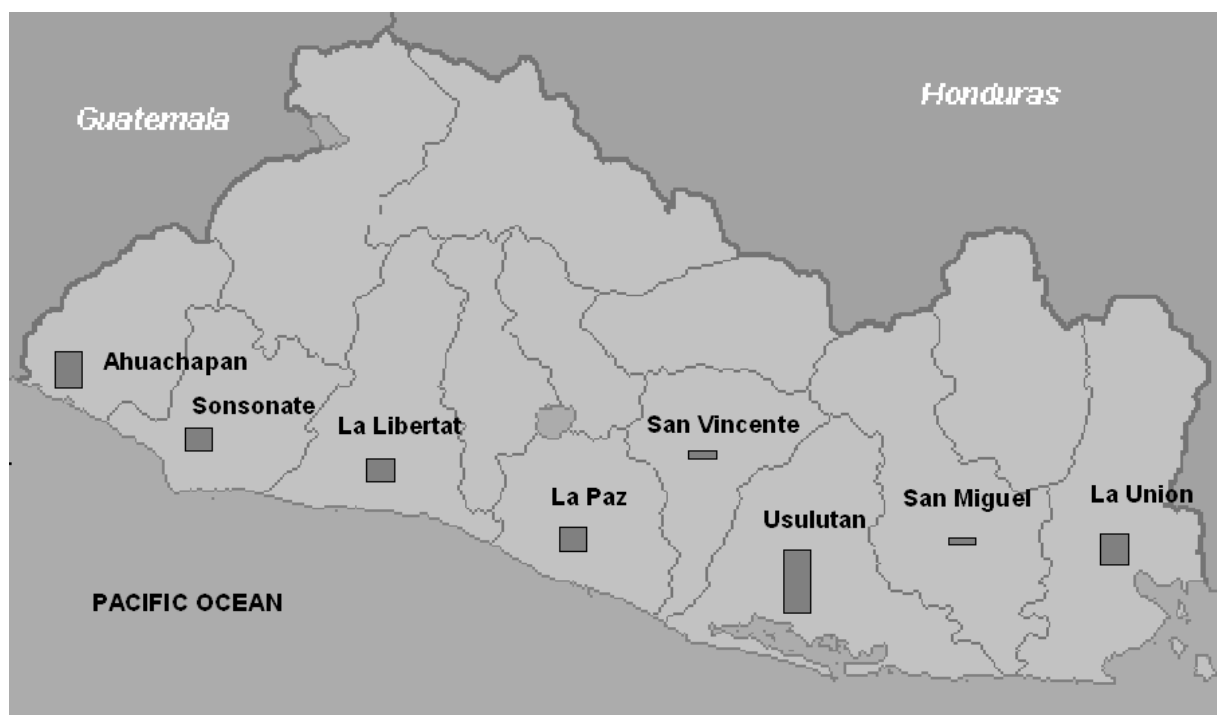


Gráfico 1: Producción relativa de la pesca artesanal por distrito

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 CORALINOS¹

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.

¹ 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

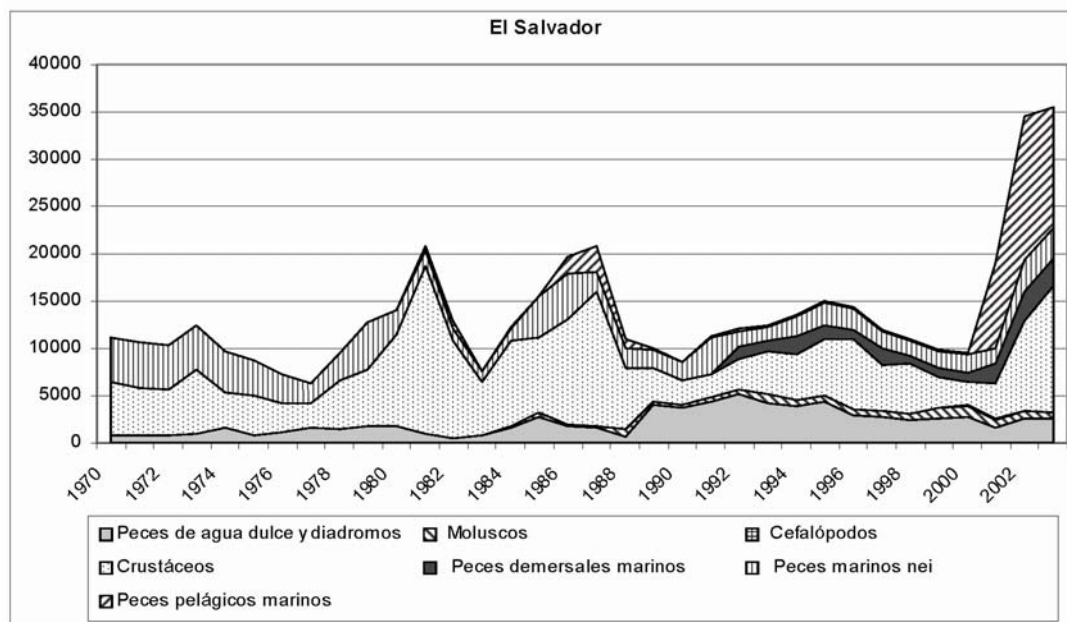


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	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)	22,6% 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).

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).

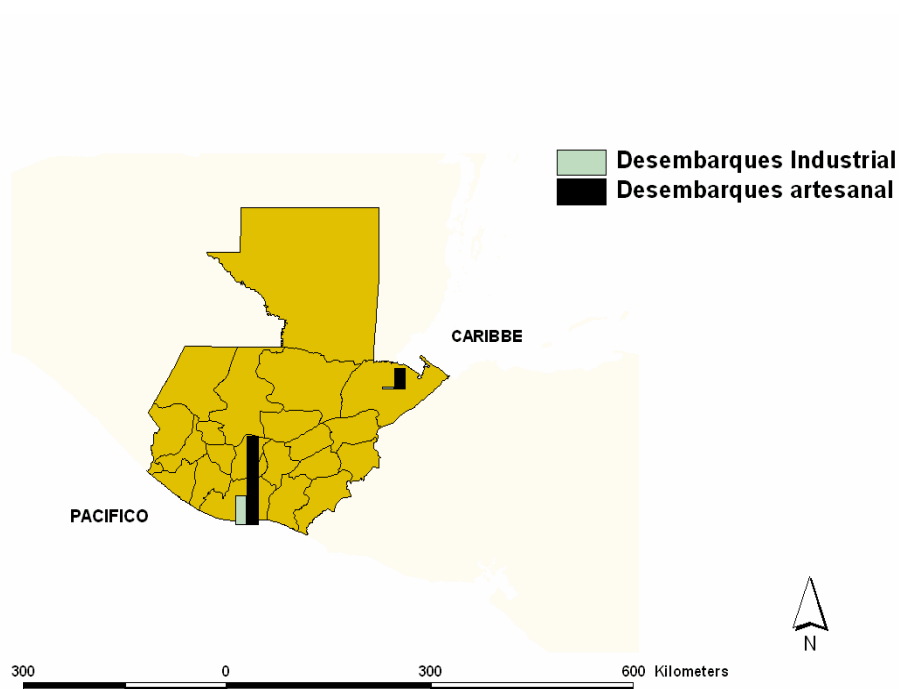


Gráfico 1: Desembarques de pesca en Guatemala

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 km² y 2 100 km² respectivamente, y en la totalidad de las aguas jurisdiccionales del océano Pacífico (92 000 km²) y parcialmente del océano Atlántico (31 000 km²). 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

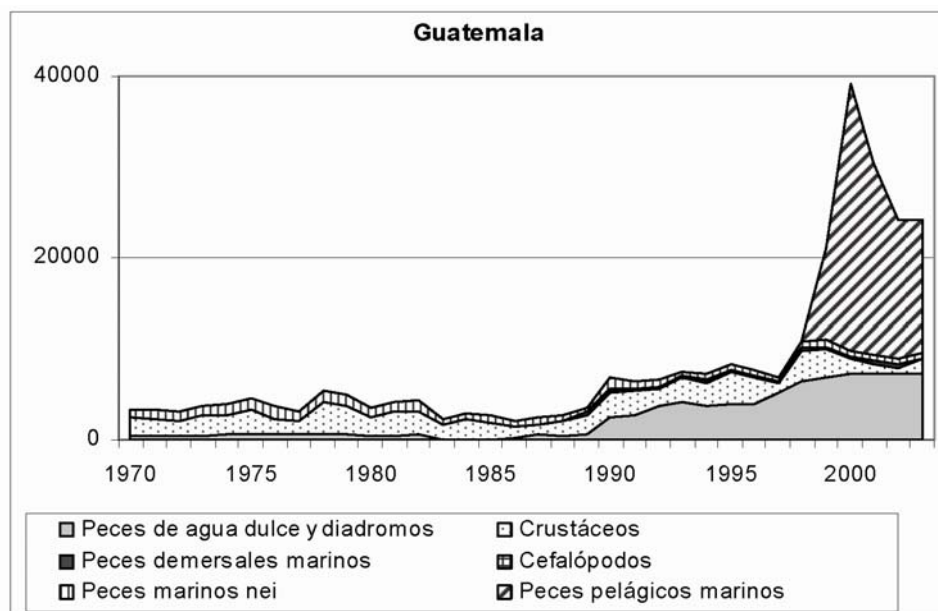


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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)	31,5% 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. brevis*, *L. stylirostris*, *L. occidentalis* y *Xiphopenaeus riveti*. Datos adicionales son recolectados sobre la langosta, cucaracha (*Epibacis 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 (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.

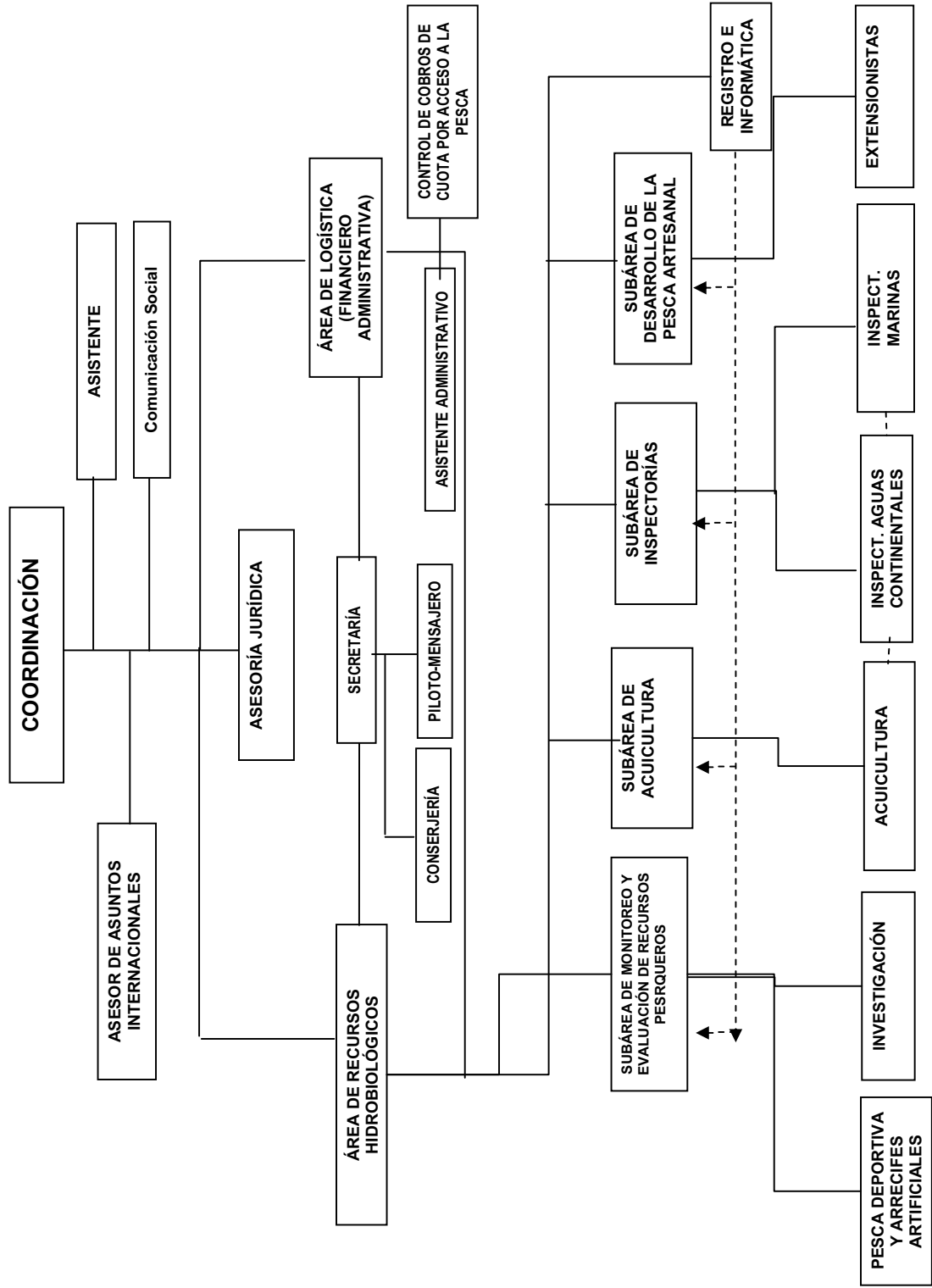
Sánchez Castañeda, R., Jolon Morales, M.R., González Lorenzana, C., Villagrán Colon J.C., Boix Moran J.L., Dieseldorff Monzón, H., 2002. Estrategia Nacional de Manejo y Conservación de Tortugas Marinas. Guatemala: CONAP/FONACON/CBM/EPQ/UNIPESCA 112 p.

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 km² de plataforma continental en el Pacífico y 53 500 km² 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).

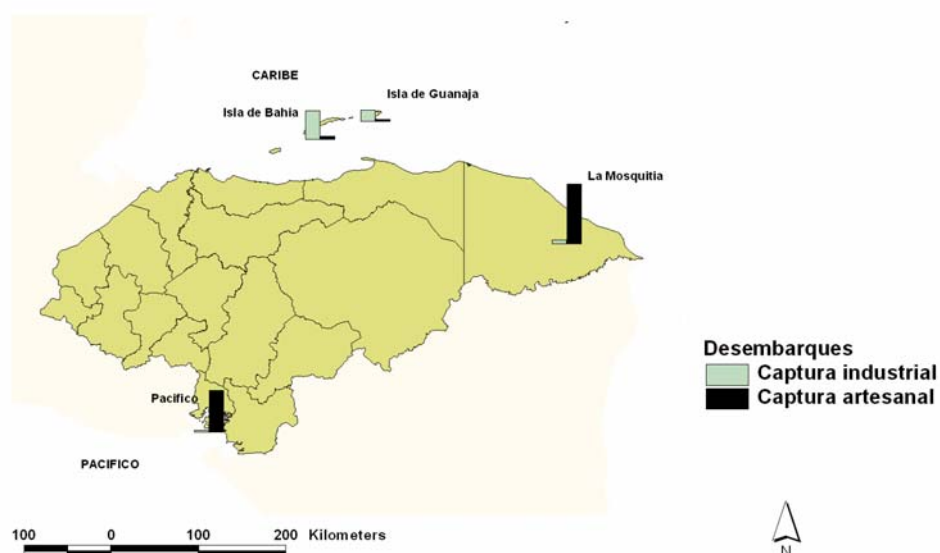


Gráfico 1: Desembarques de pesca en Honduras

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 CORALINOS¹**

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

¹ 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

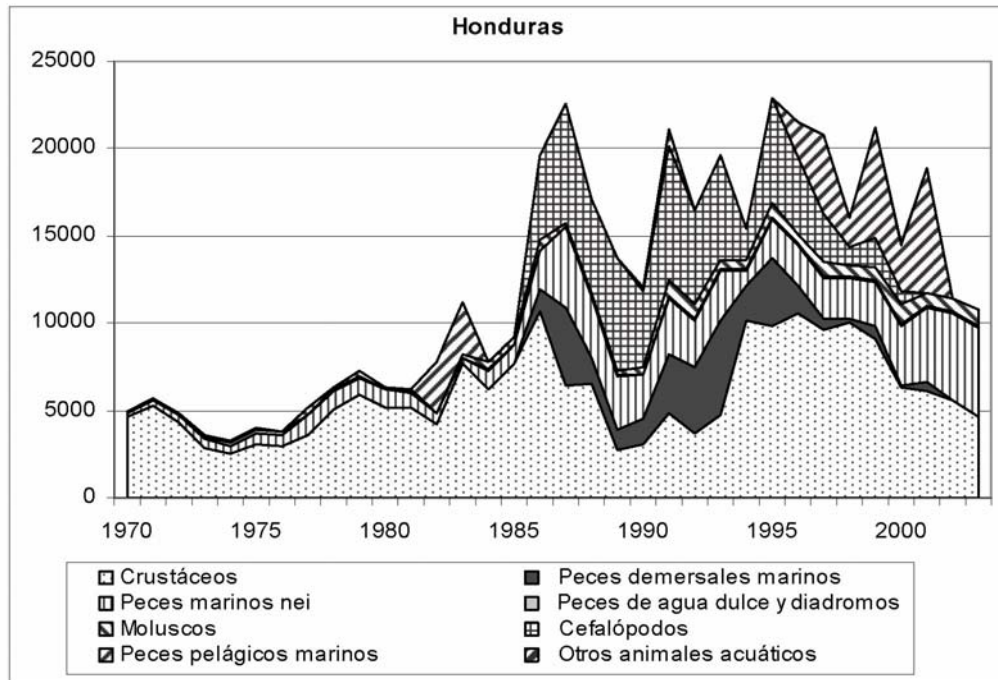


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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

² 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 programa³:

- 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 Laguna⁴

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.

³ www.islasdelabahia.org/

⁴ 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 la 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)

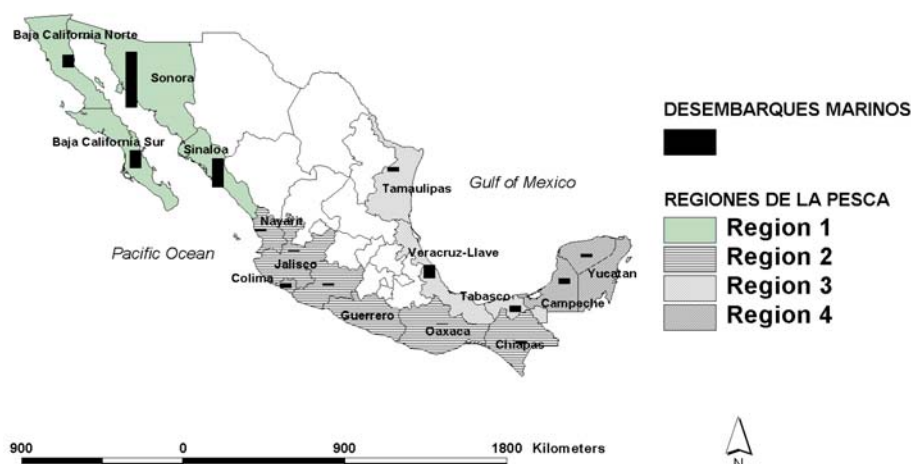


Gráfico 1: Distribución de las regiones pesqueras en México

- 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 CORALINOS¹

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

¹ 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

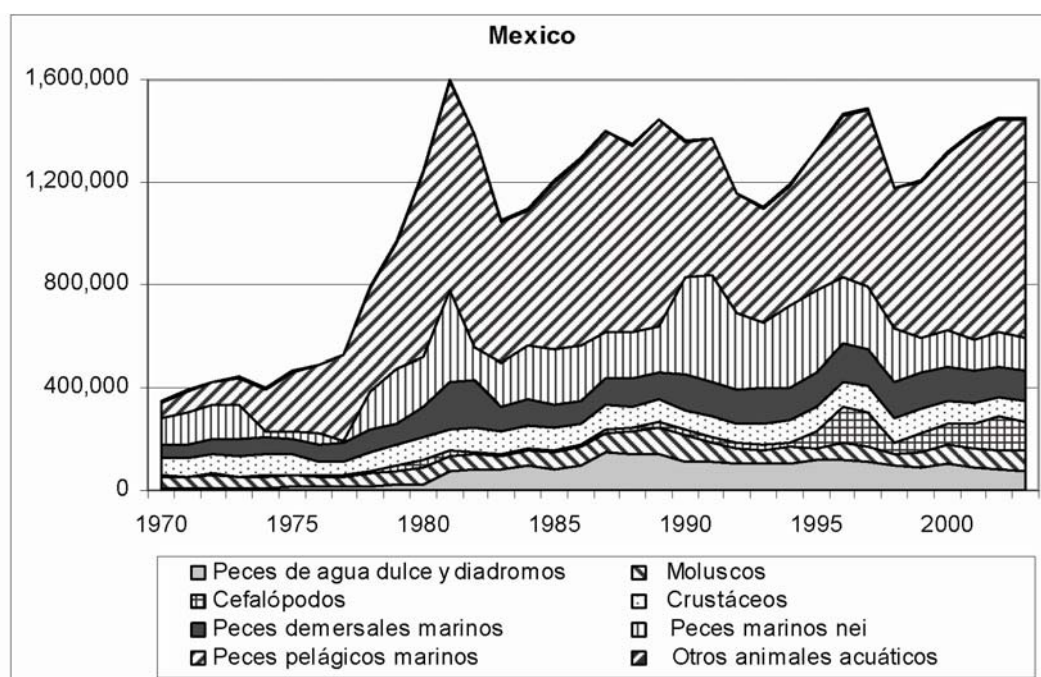


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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).

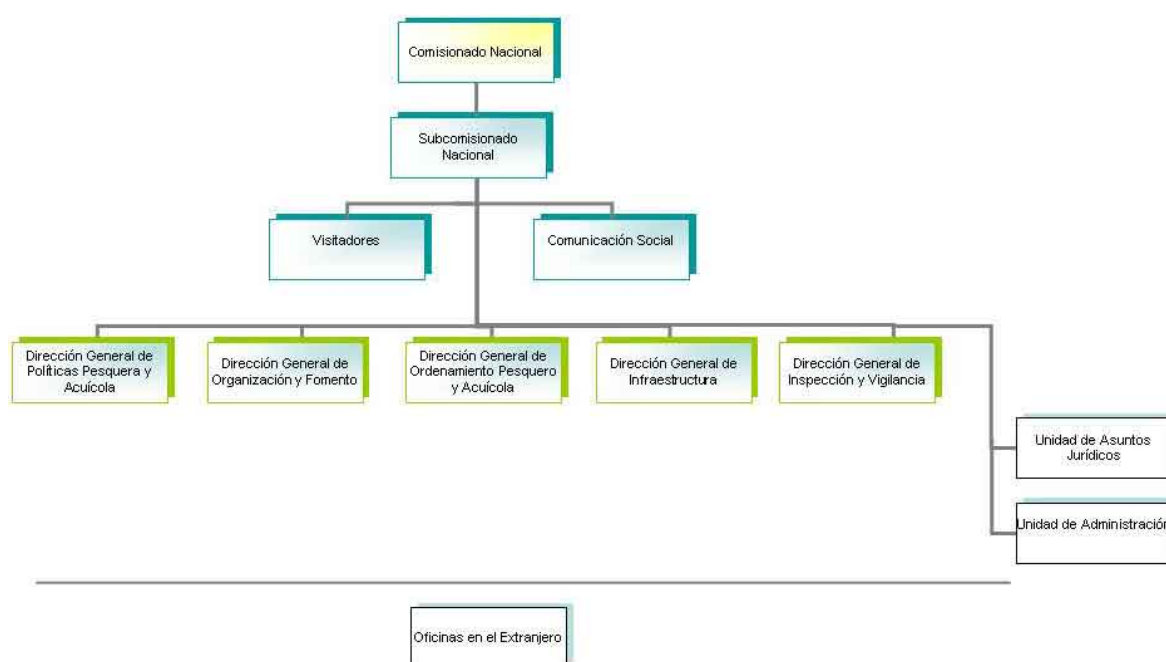


Gráfico 3: Organigrama de la CONAPESCA

En el ámbito de los estados federativos (México² 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:

² 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 camaroneros, 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.

