

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 INCOPESCA 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 INCOPESCA 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.

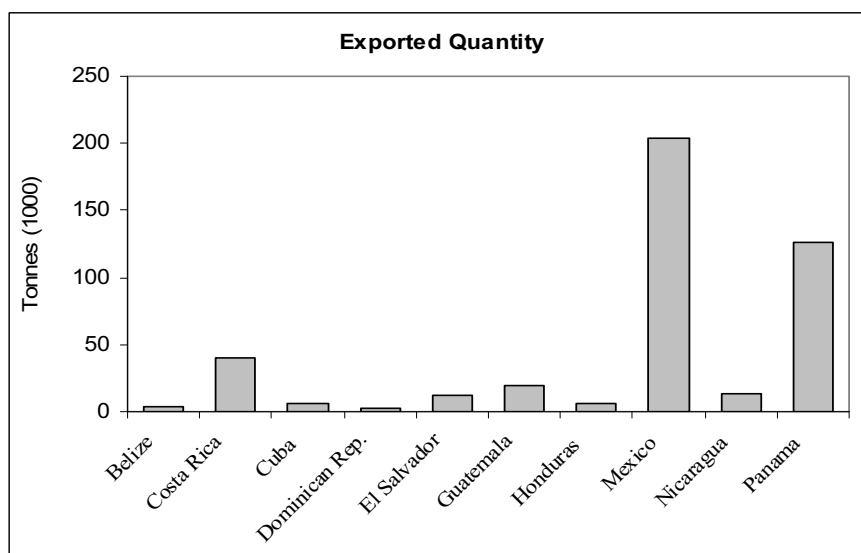


Gráfico 1a: Volumen de las exportaciones

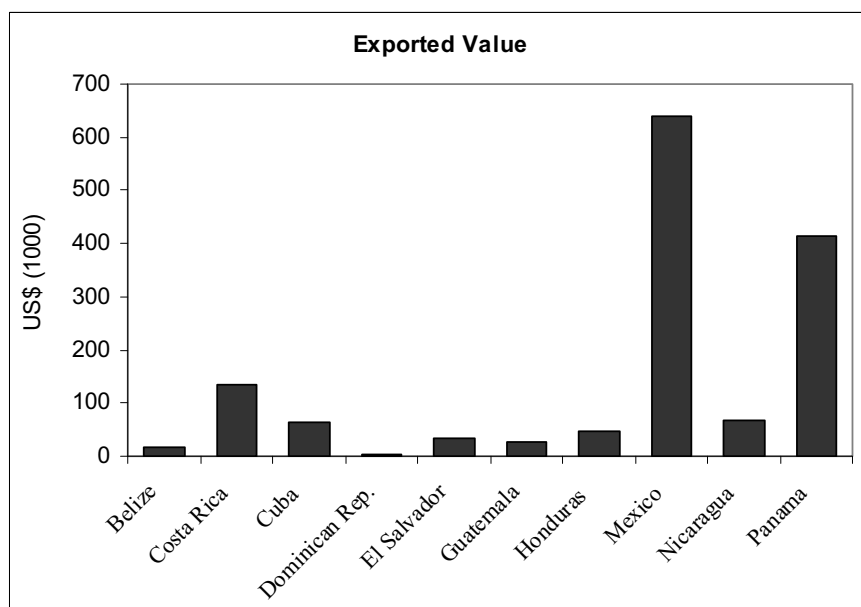


Gráfico 1b: Valor de las exportaciones

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	INCOPECA
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	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. Para la pesca artesanal las evaluaciones son hechas sobre las especies objetivos (corvina, pargo, camarones y barracuda). 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: – 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)	Marcado y recuperación Excedente de producción Análisis de cohortes Composición por especies Tendencias históricas
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.	Métodos basados en tallas Excedente de producción incluyendo bioeconomía Reclutamiento de langostas Aspectos ambientales, aportes de los ríos y nutrientes.

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 camareros 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.