

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)

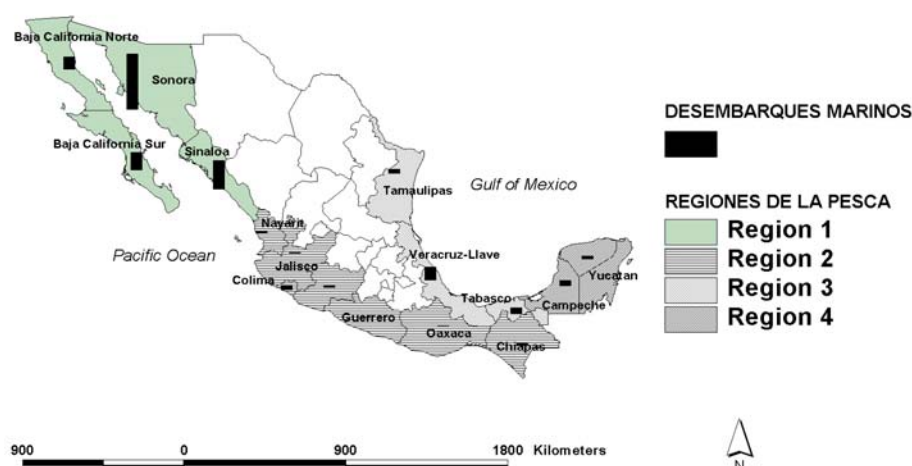


Gráfico 1: Distribución de las regiones pesqueras en México

- 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 dispersas, 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

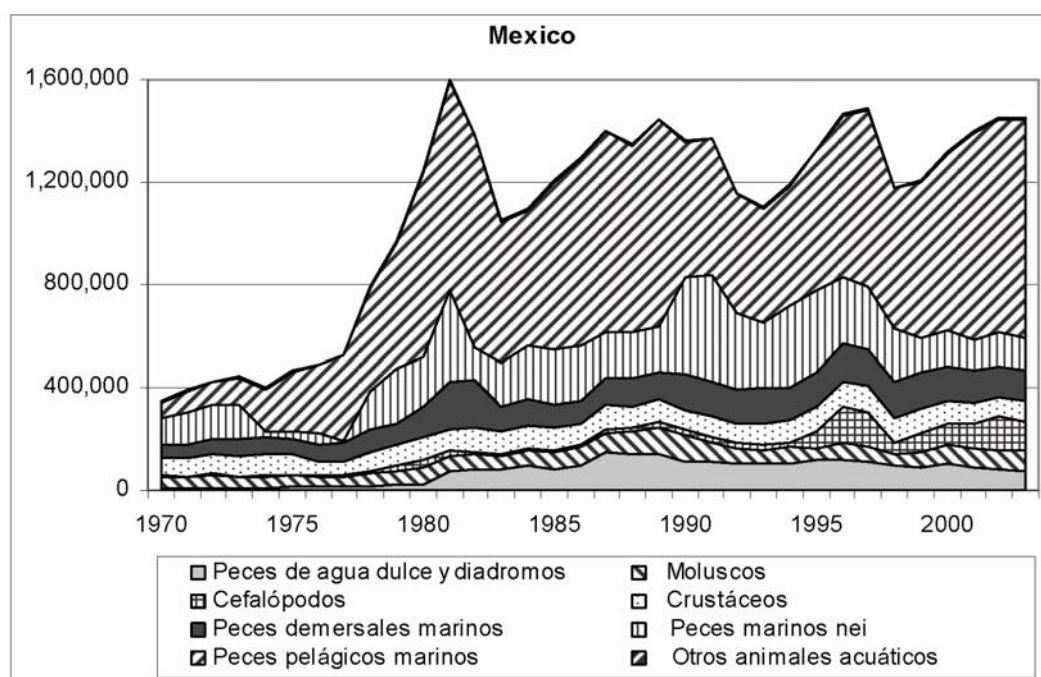


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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 (sardinas 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).

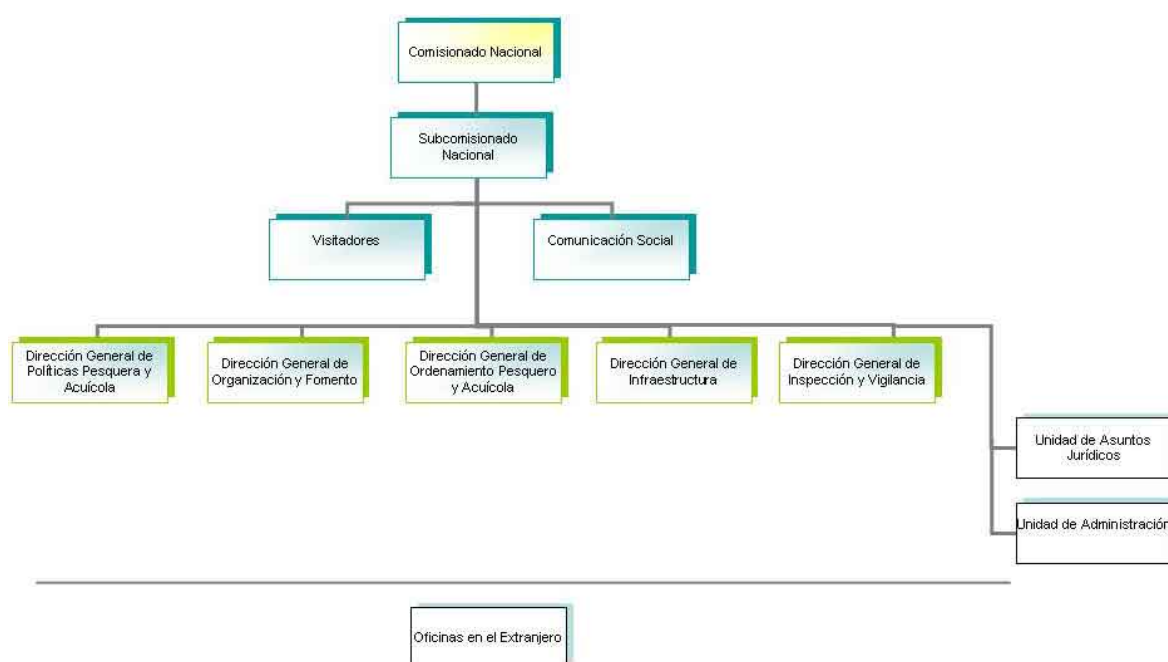


Gráfico 3: Organigrama de la CONAPESCA

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

Prospecciones científicas a propósito para el caso y regulares

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

6.5 Dirección General de Capitanías de Puerto

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

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

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

6.7 Las oficinas de aduanas

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

6.8 Procesamiento, almacenaje, presentación y distribución de datos pesqueros

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

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

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

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

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

7 FUENTES DE INFORMACIÓN

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

FAO 2004. Resumen informativo sobre la ordenación pesquera de Mexico.
www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_MX/es (8 diciembre de 2009)

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

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

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

NICARAGUA

1 INFORMACIÓN GENERAL RELACIONADA CON LA PESCA

La república de Nicaragua está ubicada en la parte central de América Central y limita con Honduras por el norte y con Costa Rica por el sur. Posee una línea costera de 410 km en el océano Pacífico y 530 km en el mar Caribe. Los recursos costeros son capturados en una plataforma continental de 77 000 km² y 304 000 km² de zona económica exclusiva, con una producción anual de alrededor de 18 000-20 000 toneladas métricas. Es uno de los países considerados dentro de la categoría de productores menores de pescado en América Central. El sector pesquero contribuye con el 1,5 por ciento al PIB de Nicaragua. La acuicultura del camarón es uno de los subsectores más importantes, constituyendo el 40 por ciento de la producción total. Cerca del 24 por ciento de la producción pesquera proviene de la costa del Pacífico y 33 por ciento de la del Caribe, mientras que el resto (alrededor del 1 por ciento) proviene de aguas continentales.

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

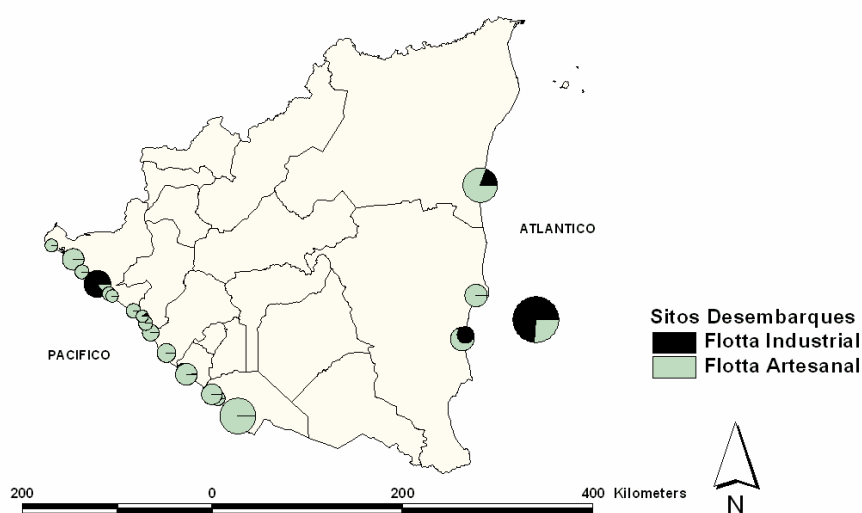


Gráfico 1: Desembarques de pesca en Nicaragua

2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE ORDENACIÓN

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

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

3 DESCRIPCIÓN DE LAS PESQUERÍAS

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

3.1 Pesca industrial

El principal criterio usado para subcategorizar a la flota industrial es la especie o especies objetivo de la pesca y el área de operación (océano). La pesca industrial es manejada por licencias a armadores y permisos por barco (camarón, langosta y peces de escama) o por recurso (para bivalvos y moluscos).

Las principales pesquerías son:

Costa del Pacífico:

- Pesquería del camarón, usando redes de arrastre y teniendo como objetivo de pesca a las siguientes especies: *Litopenaeus vannamei*, *L. stylirostris*, *L. occidentalis*, *Farfantepenaeus brevisrostris*, *F. californiensis*, *Xiphopenaeus rivetti*, *Trachypenaeus byrdii*.

Costa del Caribe:

- Pesquería del camarón de arrastre, teniendo como objetivo de pesca las siguientes especies: *F. duorarum*, *L. schmitti*, *F. brasiliensis*, *F. aztecus*, *X. kroyeri*.
- Pesquería de langosta con nasas enfocada hacia la especie *Panulirus argus*. La captura de langosta también es ejecutada por buzos, tanto por las pesquerías industriales como artesanales.

Otras pesquerías industriales también están siendo desarrolladas:

- Pesquerías de palangre mixtos o redes trasmallo teniendo como objetivo especies de escama como son: *Lutjanus* spp., *Centropomus* spp., *Epinephelus* spp., *Cynoscion* spp., *Carcharinidae*. Esta pesquería es más importante en la costa del Pacífico que en Caribe.
- La pesquería del camarón de profundidad con redes de arrastre en la costa del Pacífico, enfocada hacia el *Heterocarpus* spp.
- La pesquería del langostilla (*Pleuroncodes planipes*).

Adicionalmente se ha identificado una pesquería potencial para el calamar gigante (*Dosidicus gigas*).

3.2 Pesca artesanal

La pesca artesanal es usualmente clasificada según el tamaño de la embarcación, modalidad de pesca, material del casco y tipo de motor. La lista de pesquerías descritas en la «Guía indicativa, Nicaragua y el Sector Pesquero» (2005) es como sigue:

Costa del Pacífico:

- Pesquería de camarón costero usando redes de enmalle (especies objetivo: *L. vannamei*, *L. stylirostris*, *L. occidentalis*, *F. brevirostris*, *F. californiensis*, *X. rivetti*, *T. byrdii*).
- Pesquería de especies de escama a la línea o con red agallera (especies objetivo: *Lutjanus* spp., *Epinephelus* spp., *Cynoscion* spp., *Carcharinidae*, y especies asociadas como: *Panulirus gracilis*).
- Pesquería de grandes pelágicos (especies objetivo: *Coryphaena hippurus*, *Alopias vulpinus*, *Carcharhinus falciformis*).
- Recolección de moluscos por buceo (especies objetivo: *Arciidae*, *Ostreidae*, *Pteriidae*, *Spondylidae*, *Polyplacophora*). *Anadara tuberculosa* se obtiene por recolección manual en la zona de manglares. Los pulpos son objeto de pesca por una pesquería marginal.

Costa del Caribe:

- Pesquería de camarón costero (especies objetivo: *F. duorarum*, *L. schmitti*, *F. brasiliensis*, *F. aztecus*, *X. kroyeri*).
- Pesquería de langosta (especies objetivo: *P. argus*).
- Pesquería de moluscos (especies objetivo: *Donax* spp., *Crassostrea rhizophorae*, *Strombus gigas*).

Otras actividades emergentes en la Costa del Pacífico son: la explotación de pepinos de mar (*stichopodidae*), peces ornamentales (*pomacanthidae*, *labridae* y *pomacentridae*) y cangrejos ermitaños (*diogenidae*).

4 RECURSOS DE ARRECIFES CORALINOS ¹

La cubierta de coral en Nicaragua es relativamente baja, alrededor del 25 por ciento, con 5 por ciento de corales suaves. Los corales se encuentran en ambas costas nicaragüenses, pero los corales constructores de arrecifes solamente han sido reportados en la extensa plataforma del Caribe de Nicaragua. Las formaciones de arrecifes coralinos en Nicaragua se presentan en tres zonas: en la plataforma cercana a la orilla, la plataforma central y el borde propio. La mayoría de la información disponible es sobre la plataforma central alrededor de Corn Island, donde la cubierta de coral vivo es entre 5 y 55 por ciento. Las formaciones de arrecifes en Corn Island incluyen manchones arrecifales internos en la laguna detrás del arrecife, cerca de los arrecifes franjeantes costeros, manchones arrecifales externos y arrecifes rocosos sobre el lado sur de la isla.

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 por Alejandro Arrivillaga y Miguel Angel Garcia

5 SITUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PESQUERA

5.1 Cobertura informativa de la FAO

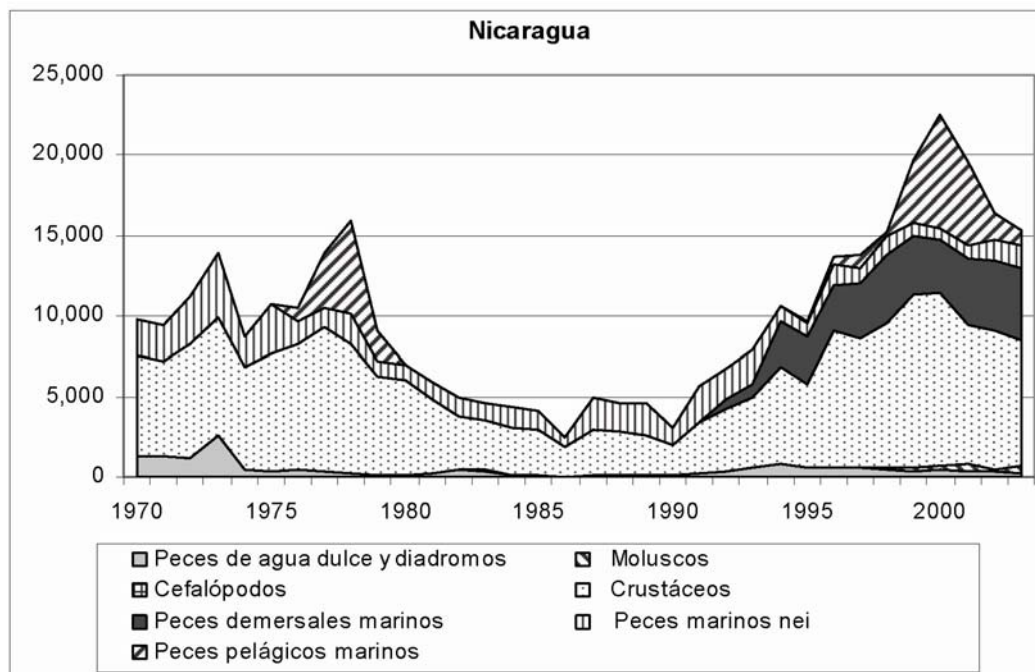


Gráfico 2: Capturas reportadas (1970-2003) por especie

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

	Nivel de desagregación
Peces de agua dulce y diádromos	2 categorías estadísticas (0 especie + 2 niveles superiores)
Moluscos	2 categorías estadísticas (1 especie + 1 nivel superior)
Crustáceos	8 categorías estadísticas (3 especies + 5 niveles superiores)
Cefalópodos	2 categorías estadísticas (0 especie + 2 niveles superiores)
Peces demersales marinos	6 categorías estadísticas (0 especie + 6 niveles superiores)
Peces pelágicos marinos	6 categorías estadísticas (5 especies + 1 nivel superior)
Especies no identificadas (por ejemplo, peces marinos no identificados)	9,9% en el 2003

La producción total en Nicaragua fue de 15 326 toneladas en el 2003. Es una realidad que la convulsión social durante los años ochenta impacta seriamente al sector pesquero. Las consecuencias son obvias en las estadísticas de producción; las pesquerías de pelágicos y crustáceos fueron ampliamente afectadas y sus capturas se redujeron significativamente durante ese período y comenzaron a recuperarse cuando el país comenzó a reconstruir su economía en 1990 (Gráfico 2).

En general la producción es reportada en grandes grupos de especies. Once especies fueron reportadas en el nivel de especies en el 2003, entre las cuales cinco especies fueron crustáceas y cinco especies fueron grandes peces pelágicos. La proporción de especies no identificadas es relativamente baja con 9,9 por ciento en el 2003 (Cuadro 1).

Los informes de la producción de especies de peces demersales comenzaron en 1992. Al mismo tiempo, la proporción de especies no identificadas (peces marinos no identificados) también comenzó a declinar. Esto sugiere que hubo mejoras en la cobertura informativa en este segmento del sector.

5.2 Cobertura Informativa Nacional

La producción pesquera y acuícola registrada ha tenido un crecimiento significativo a partir del inicio de los años 90. En 1990 fue de 4 589 miles de libras (2 086 t) para el año 2004 llegó a 35 896 (16 316 t). La estimación de la no registrada se calculó en el año 1994 en 7 847 (3 567 t) miles de libras, para el año 2004 se estimó en 10 742 (4 883 t) (ver Cuadro 2).

La producción estimada (No registrada) se viene calculando desde el año 1994, la fuente para el período 1994-97 la constituyen los Anuarios Pesqueros y Acuícolas editados por la Dirección de Promoción y Desarrollo Pesquero de Medepesca/Mede, la estimación metodológica tomó como base las exportaciones; la fuente para el período 1998-2004 fueron los Anuarios editados en el Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas, CIPA/ADPESCA/MIFIC, la estimación metodológica anual toma como criterio base los desembarques registrados.

6 SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DATOS DE PESCA

6.1 Objetivos de la Recolección de Datos

Objetivos	Indicadores y variables requeridas
Comprender las tendencias de los recursos pesqueros y de acuicultura.	Captura, esfuerzo y producción
Calcular las capturas biológicamente aceptables, para elaborar las CGAC, para camarón y langosta.	Captura, esfuerzo e industrialización por tallas
Aplicación de los cánones de pesca.	Desembarques y producción
Cuantificar el nivel de las exportaciones.	Certificados de inspección

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

La Administración Nacional de Pesca y Acuicultura (ADPESCA) es la agencia gubernamental responsable por la ordenación pesquera bajo la responsabilidad del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC). La Dirección Nacional de Recursos Naturales (DGRN), bajo el mismo ministerio es la agencia responsable de la emisión de las licencias de pesca.

La Dirección de Monitoreo, Vigilancia y Control (DMVC) y el Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas (CIPA) son las dos principales direcciones de ADPESCA involucradas en la recolección de datos de la pesca.

El Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX) es la agencia gubernamental responsable del seguimiento de las exportaciones de todos los productos a nivel nacional.

Cuadro 2: Producción registrada de productos pesqueros en miles de libras

Producción registrada de productos pesqueros y acuícolas en miles de libras																	
	1983	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Caribe	3,250	2,605	3,230	4,247	5,409	8,225	10,640	9,870	10,265	10,994	11,564	12,619	11,519	11,851	11,859	10,991	0
Total	15,365	4,589	7,497	7,427	10,040	16,771	23,404	22,445	25,561	28,926	27,966	31,613	32,654	34,071	34,834	35,896	0
Marinas	15,365	4,589	7,497	7,427	10,040	16,771	23,404	22,445	24,153	27,970	27,125	30,797	31,575	33,319	34,211	34,559	0
Camarón cola	3,087	2,494	2,562	2,013	3,475	4,937	6,441	5,312	5,112	5,983	5,972	5,435	5,127	5,053	4,274	3,567	0
Camarón entero															997	809	0
Camaroncillo entero											448	26	774	573	0	12	0
Cam. de prof. entero										89	81	44	289		11	0	0
Cam. de prof. Colas															48	200	0
Cam. cultivo entero					304	2,406	5,507	5,650	8,295	10,526	9,236	11,929	12,535	13,425	15,443	17,269	0
Langosta cola	1,136	664	955	1,711	1,570	2,014	3,087	3,269	3,053	2,406	3,336	4,198	2,684	2,959	2,579	2,878	0
Langosta entera										2		10	41		0	0	0
langosta viva									13								
Lang.(carne de cola)										4	16	44		1	0	0	0
Lang.(carne de cabeza)						195	171	65	93	115	189	254	190	163	144	161	0
Langostino entero															135	82	0
Escama	8,900	1,431	3,980	3,702	4,691	7,219	8,198	8,148	7,575	8,493	7,544	8,612	9,647	11,076	10,435	9,414	0
Cangrejo										39	38	18	12	8	27	23	0
Jaiba										288	234	156	152			1	
Caracol										21	27	72	124	52	106	103	0
Calamar	2,242													4	4	13	0
Pulpo														6	7	26	0
Pepino															0	0	0
Otros									12	4	5						
Continetales									1,408	956	840	815	1,079	751	623	1,337	0
Camarón de río									7	7	4	0	2	0	1	0	0
Escama									1,402	949	837	815	1,077	751	622	1,337	0
Fuentes:	BOLETIN ESTADISTICO PESQUERO, CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS (CIP)/CORPORACION NICARAGUENSE DE LA					ANUARIO PESQUERO Y ACUICOLA, DIRECCION DE PROMOCION Y DESARROLLO PESQUERO, MEDEPESCA/MEDE					ANUARIO PESQUERO Y ACUICOLA, CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS Y ACUICOLAS, CIPA/ADPESCA/MIFIC						

Producción estimada (no registrada) de productos pesqueros y acuícolas en miles de libras ¹																	
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
GRAH TOTAL						7,847	4,463	5,853	7,580	8,030	7,449	8,290	9,328	10,694	9,861	10,742	
MARINAS										7,041	6,570	7,440	8,787	8,994	8,453	7,721	
Camarón										502	535	458	410	474	461	383	
Camaroncillo (entero)													310	57	0	1	
Camarón Cultivo										42	37	47	50	54	62	69	
Langosta (cola)										306	441	651	571	460	354	420	
Escamas										6,169	5,529	6,211	7,322	7,918	7,556	6,827	
Cangrejo																	
Jaiba																	
Calamar (entero)																	
Pulpo (entero)																	
Caracol										21	27	72	124	31	21	21	
CONTINENTALES										990	879	850	541	1,700	1,408	3,021	
Camarón de Río										7	4	0	5	6	1	0	
Escamas										983	876	850	536	1,694	1,407	3,021	
C.Escama ²						7,847	4,463	5,853	7,580								
Fuente:	NO SE DISPONE DE CALCULO DE ESTIMACION					ANUARIO PESQUERO Y ACUICOLA, DIRECCION DE PROMOCION Y DESARROLLO PESQUERO, MEDEPESCA/MEDE				CENTRO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS Y ACUICOLAS, CIPA/ADPESCA/MIFIC							
1: Estimación metodológica anual tomando como criterio base los desembarques registrados. 2: Estimación metodológica tomando como base las exportaciones.																	

Gran Total en libras	15,365	4,589	7,497	7,427	10,040	24,618	27,867	28,298	33,142	36,956	35,415	39,902	41,982	44,765	44,695	46,639	0
Gran Total en TM	6,984	2,086	3,408	3,376	4,564	11,190	12,667	12,863	15,064	16,798	16,098	18,137	19,083	20,348	20,316	21,199	0

6.3 Producción elaborada por las plantas de procesamiento

La dirección del CIPA registra información sobre los desembarques que reciben las plantas de procesamiento y los productos que se exportan. De acuerdo con la ley, todas las plantas de procesamiento que exportan deben proporcionar datos a la ADPESCA. Esto incluye a la producción proveniente de las pesquerías marinas, acuicultura y de aguas continentales. Catorce inspectores provenientes de la DMVC-ADPESCA proporcionan asistencia al CIPA a recolectar datos de aquellas

plantas de procesamiento que no envían directamente sus datos al CIPA. Cuatro tipos diferentes de datos son recolectados:

- **Desembarques de la pesca artesanal:** Cada planta de procesamiento envía un informe mensual de desembarques, en el cual los datos son totalizados según área de desembarque y principales grupos de especies.
- **Desembarques de la pesca industrial:** Los desembarques de cada viaje de pesca se agrupan según especies o grupos de especies, e incluye la identificación de la embarcación de pesca, el número de días de permanencia en el mar, el área de pesca FAO y la identificación de la planta de procesamiento.
- **Industrialización:** Por categoría comercial y tipo de producto, es ingresada por mes.
- **Exportación:** Obtenidos de los certificados de exportación, facturas y listas de lotes exportados. Los datos recolectados incluyen: identificación del exportador, país de destino, planta de procesamiento, origen geográfico (área FAO y puerto), peso y precio por recurso y categoría comercial. Las diferentes fuentes de datos son verificadas antes de la digitalización de datos.

Gestión de datos

Todos estos datos son administrados en el mismo sistema de gestión de base de datos denominado «Sistema Estadístico Nacional de Pesca y Acuicultura». Este sistema ha sido desarrollado en Visual Basic y usa la base de datos SQL Server. Los datos son manejados en 4 grupos:

- Producción de camarón de cultivo y peces de las pesquerías marinas recibidas por las plantas de procesamiento.
- Principales productos de la pesca artesanal (camarón, langosta y caracol).
- Desembarques de la pesca industrial según embarcación y viaje de pesca, con alguna otra información incluyendo: área de pesca (FAO), aparejos de pesca, fechas de inicio y fin del viaje y número de días en el mar.
- Productos procesados según categoría comercial y presentación.

El sistema también mantiene datos de series históricas de:

- Camarones: área FAO, producción anual, número de embarcaciones y días de pesca para camarones costeros y oceánicos de aguas profundas.
- Langosta: área FAO, producción anual, número de embarcaciones nacionales y extranjeras.
- Pescado: producción anual registrada y no registrada (estimada) para el Caribe y el Pacífico.
- Exportación: cantidad y valor camarones costeros, camarón de acuicultura y langosta y peces.

El sistema incluye el registro de embarcaciones de pesca, compañías de pesca, plantas de procesamiento, lugares de desembarque y referencias tales como de especies o categorías comerciales. El sistema de gestión de datos incluye la producción automatizada de informes.

Análisis de datos

El análisis de los datos se hace generalmente en Microsoft Excel a partir de los informes producidos por el sistema de gestión de datos. Los datos recolectados a través de las plantas de procesamiento son utilizados principalmente para:

- Evaluación de poblaciones de camarones y langosta, para establecer cuotas de pesca.
- Informes mensuales internos.
- Guías indicativas bienales.
- Anuario estadístico de pesca (incluyendo la producción registrada).

- Informes de la FAO FISHSTAT (producción registrada, más la estimación de la no registrada).
- Indicadores preparados por el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).

La producción no registrada de las pesquerías es estimada a través del conocimiento experto por entrevistas informales. Se aplica a los diferentes segmentos de la pesca registrada unos factores de extrapolación que toman en cuenta los distintos destinos de la producción pesquera: consumo local, producción vendida a intermediarios que vienen de países vecinos (El Salvador, Costa Rica y Honduras). Una matriz de coeficientes de conversión también es aplicada para transformar el peso de producto en peso nominal.

6.4 Registro de la flota industrial

La base de datos del registro de la flota, desarrollada por el Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca en el Istmo Centroamericano (PRADEPESCA) es todavía utilizada por el CIPA para las pesca industrial.

6.5 Pesquería artesanal

El sector de la pesca artesanal es parcialmente cubierto por el sistema de registro de exportaciones de las plantas de procesamiento. La mayor parte de los desembarques provenientes de la pesca artesanal es dirigida a las plantas de procesamiento para la exportación. Estos datos de producción son agrupado por planta procesadora y por mes, y no son detallados por viaje de pesca.

No existe in sistema de recolección de datos rutinario para la pesca artesanal, pero se han efectuado en el pasado varios proyectos y encuestas financiados por proyectos o donantes externos quienes las han estado ejecutando en el pasado:

- Proyecto PRADEPESCA (1995): encuesta de las actividades pesqueras con énfasis en la pesca artesanal.
- Proyecto DIPAL ² II (2000): este proyecto se focalizó en una comunidad en la región del Atlántico sur de Nicaragua. El censo incluye un registro de pescadores, registro de embarcaciones de pesca y una encuesta de la actividad pesquera a lo largo del año: esfuerzo de pesca por arte de pesca y por mes. Fue desarrollada una base de datos específica (en Microsoft ACCESS) para ingresar los datos y automatizar la producción de unos informes predefinidos.
- Diagnostico de la Actividad Pesquera y Acuícola (2001) ejecutado por AdPesca y financiado por la cooperación española (AECI).
- Registro Pesquero Artesanal (2002).

Dos recientes iniciativas están en etapa de estudio piloto:

- A través de un proyecto financiado por las agencias de cooperación española y sueca, se firmaron convenios con unidades de administración local (alcaldías) a fin de transferir al nivel local algunas responsabilidades relacionadas con el registro de embarcaciones pesqueras, entrega de permisos de pesca y organización de los centros de acopio. Los inspectores locales son capacitados y adquieren un diploma en regulación pesquera. Los resultados preliminares son muy alentadores, con una positiva colaboración de las administraciones locales, las cuales han entendido que el proceso de registro y control de la actividad de pesca representa una fuente de ingresos a través del pago de impuestos. Este estudio piloto también ha resaltado que el sistema para el ingreso de datos usado en el ámbito local deberá ser lo más simple posible. Se usaran en el 2006, plantillas en formato Microsoft Excel.

² Desarrollo Integral de la Pesca Artesanal en la Cuenca de Laguna de Perlas

- Proyecto para la implementación de un sistema rutinario de recolección de datos socioeconómicos para pesquerías no registradas, organizado por el Banco Central de Nicaragua (BCN), una institución que produce indicadores macroeconómicos. Este proyecto está en la fase de preparación y comenzará en el 2006, con una encuesta muestral socioeconómica de diagnóstico. Uno de sus principales objetivos es el delegar responsabilidades a las comunidades administrativas locales. Los datos serán recolectados en formularios estandarizados a través de entrevistas. La recolección de datos se llevará a cabo por una compañía privada, en vez de ejecutarla a través de los inspectores de ADPESCA, con la finalidad de hacer la recolección de datos independiente de los cobros de impuestos y del control. ADPESCA está participando en la preparación del estudio piloto y estará involucrada en la capacitación de los recolectores de datos. El estudio involucrará a 1 000 pescadores de la costa del Pacífico (población estimada: 3 000 pescadores). Los principales datos a ser recolectados son: identificación del pescador, calendario de la actividad de pesca: principales especies objetivo por mes, volumen y destino de la producción (autoconsumo, intermediarios, plantas de procesamiento, exportación y mercado local). Este diagnóstico será la primera fase del proyecto, para la implementación de un sistema rutinario de recolección de datos. La segunda fase será un estudio piloto de un mes de duración para evaluar el esquema de muestreo. La tercera fase del proyecto será la implementación de encuestas muestrales regulares (15 días cada tres meses durante un año). El presupuesto del proyecto es de 28 000 dólares EE.UU.

Finalmente, los siguientes proyectos financiados por agencias de cooperación externa para el desarrollo de infraestructura portuaria están operando o en preparación:

- Construcción de un puerto pesquero artesanal en San Juan del Sur (2006), con el apoyo de la Agencia de Cooperación Japonesa.
- Un proyecto de colaboración con la cooperación japonesa debería guiar hacia la construcción de un puerto pesquero para la flota artesanal y una infraestructura de desembarque en Masachapa (costa del Pacífico) en el 2007.

Estas nuevas infraestructuras deberían facilitar la recolección de datos al concentrar los puntos de desembarque en esas áreas.

6.6 Registro Nacional para la Pesca y Acuicultura

Como está estipulado en la Ley de Pesca y Acuicultura (2004) y en el decreto publicado en el 2005, la Dirección General de Recursos Naturales (DGRN) mantiene el registro de licencias, permisos y concesiones (Registro Nacional de Pesca y Acuicultura).

6.6.1 Pesquería industrial

Existen diferentes licencias: para camarón, langosta, peces de escama y atún. El CIPA–ADPESCA notifica su opinión positiva o negativa sobre cada solicitud para licencia de pesca industrial, considerando la actividad de la embarcación durante el período previo. Las licencias tienen una validez de 5 años. Las licencias de pesca son adjudicadas por armador para la explotación de una o más embarcaciones, adicionalmente se otorgan permisos de pesca por embarcación y con una validez de un año. Las licencias, permisos y el pago de impuestos relacionados, son manejados en un sistema de gestión de base de datos hecha a la medida. El registro de licencias de pesca incluye una descripción de las embarcaciones de pesca.

6.6.2 Pesquería artesanal comercial

Existe un sólo permiso requerido para cada pesquería, lo cual es manejado por las autoridades locales. Ellos reportan a la DGRN cada semestre por escrito, pero esta información no es computarizada. Un proyecto piloto comenzó en el 2004, a fin de dar mayores responsabilidades y capacidades a las

autoridades locales concernientes con el seguimiento de la pesca artesanal. Este proyecto incluye el desarrollo de un formato electrónico estandarizado (Microsoft Excel), a fin de facilitar el desarrollo de un registro nacional para la pesca artesanal. Se entregan permisos especiales de pesca para la recolección de ostras.

6.6.3 Pesca recreativa

De acuerdo con lo estipulado en la nueva ley, la pesca recreativa está también sujeta al registro y a permisos de pesca. Deberá ser implementada en el 2006.

6.6.4 Pesca científica

Está sujeta a un permiso especial.

6.7 Evaluación de Poblaciones

Tres científicos del departamento de investigación de CIPA–ADPESCA están encargados de la evaluación de poblaciones para el seguimiento de los recursos: camarones del Caribe y el Pacífico y langosta del Caribe. Otro científico está trabajando en la evaluación de las principales especies de peces.

6.7.1 Camarones y langosta

Los datos de procesamiento de colas por categoría comercial son registrados en formatos Excel y usados para estimar el número de individuos en el mar por talla y edad, utilizando un modelo de conversión de categorías comerciales a largos biológicos. Las capturas realizadas por medio de nasas y de buzos son analizadas por separado. Para evaluar el estado de explotación del recurso es necesario calcular parámetros adicionales en base a muestreos biológicos en el mar y en plantas de proceso, para luego aplicar un análisis de cohorte y un modelo de proyección del reclutamiento, el cual considera los factores ambientales (lluvia, temperatura) del período previo. Siendo éstas las principales herramientas para establecer las cuotas biológicamente aceptables que sirven como base de las Cuotas Globales Anuales de Captura (CGAC).

6.7.2 Peces

El análisis de los datos proporcionados por las plantas de procesamiento es usado para estimar la talla a la primera madurez y el área de distribución. Estos análisis son usados para formular recomendaciones a la administración con relación a la regulación de los aparejos de pesca y área a ser protegida.

Fuentes adicionales de información incluyen:

- Observadores a bordo de embarcaciones de pesca comerciales.
- Prospecciones de pesca ejecutadas en colaboración con compañías de pesca privadas (por ejemplo, una prospección ejecutada en el 2003, con el objetivo del langostilla *P. planipes*). El análisis de datos produce indicadores como:
 - Capturas/esfuerzo por área o rango de profundidad.
 - Estimados de biomasa (por el método del área barrida) y máximo rendimiento sostenible (MSY).
 - Parámetros biológicos (análisis de tallas por sexo, área o rango de profundidad; madurez sexual).
- Prospecciones científicas (en los años noventa con Noruega).

6.8 Precios y costos de operación

El CIPA–ADPESCA gestiona una base de datos (hojas de cálculo en formato Excel) de los precios de desembarques y de exportación para las principales especies de peces, camarón y langosta. Para los peces, los precios varían mucho según espacio (regiones) y tiempo (estación).

También se ejecutan estudios periódicos sobre los costos de operación de las pesquerías de camarón y langosta del Caribe y el Pacífico. Unas pocas unidades de pesca (de tres a cuatro embarcaciones de pesca de camarón del Caribe y el Pacífico y de tres a cuatro embarcaciones de pesca de langosta del Caribe) son muestreadas para la estimación de los costos de operación.

6.9 Otros sistemas de recolección de datos

Los datos de importación son gestionados por la Dirección de Comercio Exterior del MIFIC y transmitida a la ADPESCA a solicitud.

Las exportaciones son registradas por el Centro de Trámites de las Exportaciones (CETREX) y por Aduanas. Ambas agencias no usan las mismas categorías que CIPA–ADPESCA, lo cual hace difícil la validación de datos a través de verificación de las diferentes fuentes.

7 FUENTES DE INFORMACIÓN

Anuario Pesquero y Acuícola de Nicaragua 2004 - MIFIC – AdPesca (CIPA)

FAO - Departamento de Pesca - Resumen Informativo sobre la Pesca por Países: Nicaragua.
www.fao.org/fishery/countrysector/FI-CP_NI/es (8 diciembre de 2009)

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

Guía Indicativa Nicaragua y el Sector Pesquero. Actualización al año 2004. MIFIC – AdPesca – Centro de Investigaciones Pesqueras y Acuícolas (CIPA).

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

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