



**EL ESTADO MUNDIAL  
DE LA PESCA  
Y LA ACUICULTURA  
2008**





**Fotos de la cubierta:** Todas las fotos provienen de la MediaBase de la FAO y de la fototeca del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO.

**Los pedidos de esta publicación se han de dirigir al:**

GRUPO DE VENTAS Y COMERCIALIZACIÓN  
Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica  
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Roma, Italia

**Correo electrónico:** [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
**Fax:** (+39) 06 57053360  
**Sitio Web:** <http://www.fao.org>

A stylized graphic of a globe, rendered in shades of blue. The globe is shown from a perspective that makes it appear to be a shallow bowl or a large, curved surface. It features a grid of latitude and longitude lines. The title text is centered on the upper part of the globe.

# **EL ESTADO MUNDIAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA**

---

**2008**

Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

Roma, 2009

Producido por la  
**Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica**  
**División de Comunicación**  
**FAO**

---

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, 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 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las denominaciones empleadas en los mapas y la forma en que aparecen presentados los datos no implican, de parte de la FAO, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios o zonas marítimas, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

ISBN 978-92-5-306029-0

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al:

Jefe de la  
Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica  
División de Comunicación  
FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia  
o por correo electrónico a la dirección:  
copyright@fao.org

© FAO 2009



Es posible que nos estemos aproximando a un importante hito. Después de un constante crecimiento, en especial durante los últimos cuatro decenios, la acuicultura está por primera vez en disposición de proporcionar la mitad del pescado consumido por la población humana mundial. Esto es un reflejo no sólo de la vitalidad del sector de la acuicultura, sino también del crecimiento económico mundial y de los avances continuados en la elaboración y comercio de productos pesqueros.

Hasta hace aproximadamente un año, las tendencias de la producción en la acuicultura y la pesca de captura continuaban sin presentar ninguna modificación drástica respecto a las existentes al comienzo de la década. El sector de la pesca de captura producía de manera habitual entre 90 y 95 millones de toneladas al año, y la producción de la acuicultura estaba aumentando con rapidez, aunque el ritmo de aumento disminuía gradualmente.

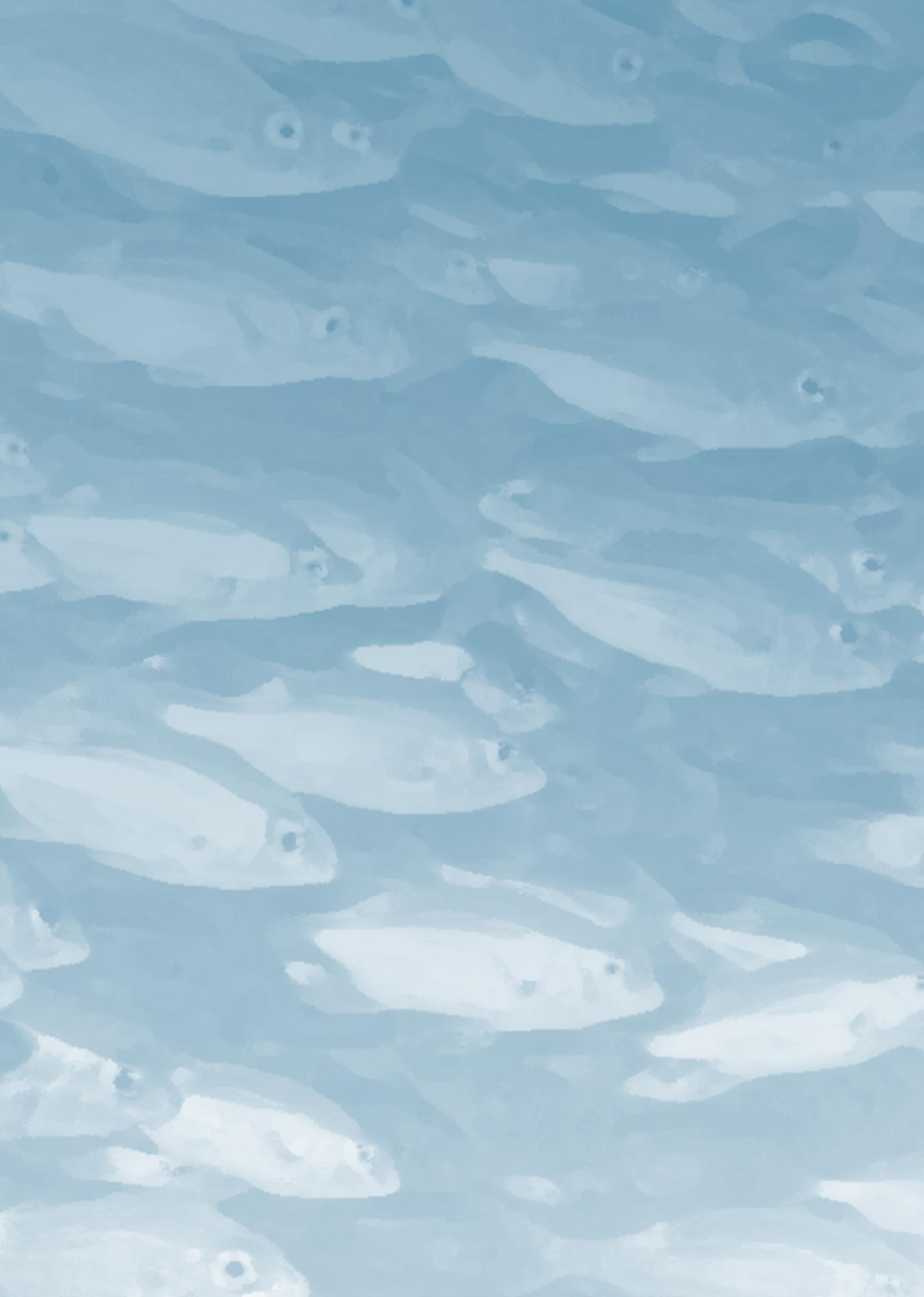
Sin embargo, los aumentos sustanciales del precio de la energía y los alimentos, que se iniciaron en 2007 y han continuado en el año 2008, así como la amenaza del cambio climático, hacen que las condiciones en las que se desarrolla la pesca de captura y la acuicultura estén cambiando. Dicho esto, los efectos combinados del aumento de precios y del cambio climático son complejos y afectan a un número muy elevado de operaciones de pesca y de acuicultura dentro de un mosaico de contextos naturales, sociales y económicos. Así pues, es demasiado pronto para poder hacerse una idea clara de las repercusiones acumulativas que ello tiene en la pesca y la acuicultura mundiales.

De todos modos, es evidente que, entre los pescadores, los acuicultores y los empleados de industrias auxiliares, habrá quienes salgan ganando y quienes salgan perdiendo. Por un lado, el aumento de los precios de los alimentos básicos provocará también un incremento del precio de muchos pescados y productos pesqueros, y ello estimulará una mayor producción en todo el sector. Sin embargo, puede ocurrir que los aumentos de coste recientes resulten prohibitivos para quienes se dedican a la captura o acuicultura de peces u otros animales acuáticos utilizando formas de producción con un uso intensivo de energía. Es muy posible que encuentren dificultades para mantener su actividad laboral, al menos en el futuro inmediato. Por otro lado, la acuicultura de baja intensidad y la mayor parte de la actividad pesquera artesanal y en pequeña escala intentarán ampliar su producción. Esto reforzará la importancia de una mejor gobernanza tanto de la acuicultura como de la pesca con bajo consumo de energía (algunas pescas en aguas cercanas a la costa, artes de pesca pasivas, etc.).

En esta edición de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* se analizan algunos de los aspectos de la pesca y la acuicultura a los que es posible que se preste una atención creciente. Entre estos aspectos se encuentran el cambio climático y el uso de los recursos genéticos marinos en zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional, así como la proliferación de sistemas de certificación y normas de carácter privado en el comercio pesquero internacional. Se destacan, asimismo, algunos de los estudios especiales de la FAO, entre ellos el uso de recursos pesqueros naturales como semilla y alimentos en la acuicultura, y los estudios en los que se ha examinado la pesca mundial del camarón y la ordenación de la pesca marina de captura en el océano Pacífico.

El formato en el que se presenta esta edición de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* no se ha modificado. Como en ediciones anteriores, ésta incluye un CD-ROM con el Atlas de la pesca y la acuicultura mundiales.

**Ichiro Nomura**  
Subdirector General  
Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO





<b>Prólogo</b>	<b>iii</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>xiii</b>
<b>Siglas</b>	<b>xv</b>

**P A R T E 1**  
**EXAMEN MUNDIAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA** **1**

---

<b>Los recursos pesqueros: tendencias de la producción, la utilización y el comercio</b>	<b>3</b>
Panorama general	3
Producción de la pesca de captura	11
La acuicultura	18
Pescadores y acuicultores	25
Situación de la flota pesquera	28
Situación de los recursos pesqueros	33
Utilización del pescado	45
Comercio y productos del pescado	50
Consumo de pescado	64
Gobernanza y políticas	72
<b>Notas</b>	<b>90</b>

**P A R T E 2**  
**ALGUNOS PROBLEMAS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA** **95**

---

<b>Repercusiones del cambio climático en la pesca y la acuicultura</b>	<b>97</b>
El problema	97
Posibles soluciones	100
Acciones recientes	102
Perspectivas futuras	102
<b>La seguridad de los buques de pesca y los pescadores: una oportunidad para abordar la seguridad de manera holística</b>	<b>103</b>
El problema	103
Posibles soluciones	105
Acciones recientes	105
Perspectivas futuras	106
<b>Normas y sistemas de certificación privados y públicos: ¿sinergia o competencia?</b>	<b>107</b>
El problema	107
Posibles soluciones	112
Acciones recientes	113
Previsiones y perspectivas futuras	116
<b>Recursos genéticos marinos en zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional, en relación con la biodiversidad marina y el uso sostenible de los recursos vivos marinos</b>	<b>116</b>
El problema	116
Posible solución	118
Acciones recientes	118
Perspectivas futuras	119
<b>Notas</b>	<b>120</b>

**P A R T E 3**  
**ASPECTOS MÁS DESTACADOS DE LOS ESTUDIOS ESPECIALES** 123

---

<b>Enfoques ecosistémicos para la ordenación pesquera en el gran ecosistema marino de la corriente de Benguela</b>	<b>125</b>
Introducción	125
Investigación de la viabilidad de un EEP	126
Problemas y prioridades de las pesquerías en Benguela	127
Alternativas para la actividad de ordenación del EEP	128
Fortalecimiento del fundamento científico de la ordenación	129
Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones	130
Incentivos para facilitar la aplicación de un EEP	130
Acuerdos institucionales para la aplicación de un EEP	131
Necesidades de investigación	131
Conclusiones	131
<b>Incremento de la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria</b>	<b>132</b>
Conceptos de pobreza, vulnerabilidad y seguridad alimentaria	132
Contribución, función e importancia de la pesca en pequeña escala	135
Mejora de la función de la pesca en pequeña escala	135
<b>Estudio mundial de la pesca del camarón</b>	<b>138</b>
Situación actual de la industria mundial de la pesca del camarón	138
Ordenación de la pesca del camarón	143
<b>Ordenación de la pesca de captura marina en el océano Pacífico: situación y tendencias</b>	<b>148</b>
Introducción	148
Metodología	148
Tendencias de ámbito oceánico	149
Resumen y conclusiones	154
<b>Utilización de los recursos pesqueros naturales como semilla y alimento en la acuicultura</b>	<b>156</b>
Introducción	156
Las poblaciones naturales como fuente de semilla y reserva de reproductores	157
Las poblaciones naturales como fuente de alimento	159
<b>Notas</b>	<b>163</b>

**P A R T E 4**  
**PERSPECTIVAS** 167

---

<b>Limitaciones para el crecimiento del sector de la acuicultura</b>	<b>169</b>
¿Han alcanzado un máximo los suministros per cápita de pescado destinado al consumo humano?	169
Crecimiento reciente de la producción de la acuicultura	171
Limitaciones que sufre la acuicultura	174
El contexto mundial del crecimiento de la acuicultura: consecuencias en cuanto a las limitaciones	181
Resumen y conclusiones	195
<b>Notas</b>	<b>196</b>

## CUADROS

<b>Cuadro 1</b>	
Producción mundial de la pesca y la acuicultura y su utilización	3
<b>Cuadro 2</b>	
Producción mundial de la pesca y la acuicultura y su utilización, a excepción de China	4
<b>Cuadro 3</b>	
Producción de la pesca de captura continental por tipo de economía	16
<b>Cuadro 4</b>	
Los diez principales productores de pescado para el consumo humano: volumen y crecimiento	20
<b>Cuadro 5</b>	
Pescadores y acuicultores por continente	25
<b>Cuadro 6</b>	
Número de pescadores y acuicultores en determinados países	26
<b>Cuadro 7</b>	
Producción pesquera por pescador y acuicultor en 2006	27
<b>Cuadro 8</b>	
Los diez principales exportadores e importadores de pescado y productos pesqueros	53
<b>Cuadro 9</b>	
Suministro total y per cápita de pescado para el consumo humano por continente y por tipo de economía en 2005	67
<b>Cuadro 10</b>	
Normas y sistemas de certificación utilizados en la pesca y la acuicultura	108
<b>Cuadro 11</b>	
Capturas de camarón	139
<b>Cuadro 12</b>	
Capturas de camarón por país o territorio, 2000–2005	140
<b>Cuadro 13</b>	
Algunos indicadores de las contribuciones económicas de la pesca de camarón	141
<b>Cuadro 14</b>	
Datos básicos sobre las pesquerías más grandes del océano Pacífico según el subsector	150
<b>Cuadro 15</b>	
Suministro de pescado per cápita por grupos de países	170
<b>Cuadro 16</b>	
Crecimiento medio anual de la producción de acuicultura por grupos de países	172
<b>Cuadro 17</b>	
Tasas medias de crecimiento anual de la producción de la acuicultura por decenios y por grupos de especies	173

## FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura	4
<b>Figura 2</b>	Utilización y suministro mundiales de pescado, a excepción de China	5
<b>Figura 3</b>	Producción mundial de la pesca de captura	6
<b>Figura 4</b>	Pesca de captura marina y continental: los diez principales países productores en 2006	12
<b>Figura 5</b>	Producción de la pesca de captura: principales áreas de pesca marina en 2006	12
<b>Figura 6</b>	Producción de la pesca de captura marina: las diez especies principales en 2006	13
<b>Figura 7</b>	Pesca de captura continental por continentes en 2006	16
<b>Figura 8</b>	Pesca de captura continental: los diez principales países productores en 2006	17
<b>Figura 9</b>	Pesca de captura continental: principales grupos de especies en 2006	18
<b>Figura 10</b>	Producción acuícola por región en 2006	19
<b>Figura 11</b>	Producción acuícola mundial: variación del crecimiento por región desde 1970	19
<b>Figura 12</b>	Producción acuícola mundial: principales grupos de especies en 2006	21
<b>Figura 13</b>	Tendencias en la producción mundial de la acuicultura: tasa de crecimiento medio anual de los principales grupos de especies en el período 1970-2006	22
<b>Figura 14</b>	Tendencias en la producción mundial de la acuicultura: principales grupos de especies	22
<b>Figura 15</b>	Contribución de la acuicultura a la producción mundial: principales grupos de especies	23
<b>Figura 16</b>	Distribución de las embarcaciones pesqueras por regiones en 2006	29
<b>Figura 17</b>	Distribución de las embarcaciones pesqueras mecanizadas por tamaño	30
<b>Figura 18</b>	Variación relativa en el número y el GT de las embarcaciones pesqueras y los transportadores de pescado industrializados de más de 100 GT	31
<b>Figura 19</b>	Variación en el número de embarcaciones de nueva construcción	32
<b>Figura 20</b>	Producción de la pesca de captura en áreas marinas	34

<b>Figura 21</b>	Tendencias del estado de las poblaciones marinas mundiales desde 1974	36
<b>Figura 22</b>	Capturas totales anuales en el lago Victoria distribuidas en cinco grupos principales, 1965-2007	41
<b>Figura 23</b>	Desembarques de la pesca en los lagos de Kirguistán, 1993-2006	42
<b>Figura 24</b>	Desembarques de pescado en el lago Constanza, 1910-2006	43
<b>Figura 25</b>	Desembarques de la pesca comercial en el Amazonas brasileño, 1996-2006	44
<b>Figura 26</b>	Nivel de explotación de las especies de la pesca comercial en el Amazonas brasileño según los datos sobre desembarques realizados entre 1996 y 2006	44
<b>Figura 27</b>	Desembarques de la pesca con dai en el río Tonle Sap por grupos de especies, 1995/96-2007/08	45
<b>Figura 28</b>	Utilización de la producción mundial de pescado (desglose por volumen), 1962-2006	47
<b>Figura 29</b>	Utilización de la producción mundial de pescado (desglose por volumen), 2006	48
<b>Figura 30</b>	Producción mundial de pescado y volumen destinado a la exportación	50
<b>Figura 31</b>	Exportaciones mundiales de pescado por principales grupos de productos	51
<b>Figura 32</b>	Exportaciones netas de algunos productos agrícolas de países en desarrollo	54
<b>Figura 33</b>	Flujos comerciales por continente (importaciones totales en millones de USD, c.i.f.; promedios de 2004-2006)	56
<b>Figura 34</b>	Importaciones y exportaciones de pescado y productos pesqueros por diferentes regiones, indicando el déficit o superávit neto	58
<b>Figura 35</b>	Precios del camarón en el Japón	60
<b>Figura 36</b>	Precios de los peces de fondo en los Estados Unidos de América	61
<b>Figura 37</b>	Precios del listado en África y Tailandia	62
<b>Figura 38</b>	Precios del pulpo en el Japón	63
<b>Figura 39</b>	Precios de las harinas de pescado y soja en Alemania y los Países Bajos	64
<b>Figura 40</b>	Precios de los aceites de pescado y soja en los Países Bajos	64
<b>Figura 41</b>	El pescado como alimento: suministro per cápita (promedio 2003-2005)	66

<b>Figura 42</b>	Contribución del pescado al suministro de proteínas animales (promedio 2003-2005)	66
<b>Figura 43</b>	Suministro total de proteínas por continente y por principal grupo de alimentos (promedio 2003-2005)	68
<b>Figura 44</b>	Contribución relativa de la acuicultura y la pesca de captura al consumo de pescado	69
<b>Figura 45</b>	Límites, corrientes principales y accidentes geográficos del gran e cosistema marino de la corriente de Benguela	126
<b>Figura 46</b>	Variación en la cantidad y el valor de los desembarques de las principales pesquerías	151
<b>Figura 47</b>	Medidas técnicas para la ordenación pesquera en vigor en los países del océano Pacífico (porcentaje de países)	152
<b>Figura 48</b>	Estimación de la producción mundial de alimentos compuestos para la acuicultura en 2005 para las principales especies cultivadas (como porcentaje de la producción total de piensos acuícolas, en base seca)	160
<b>Figura 49</b>	Estimación de la utilización mundial de harina de pescado (porcentaje en base seca) en los alimentos compuestos para la acuicultura en 2003 según los principales animales acuáticos cultivados	162
<b>Figura 50</b>	Estimación de la utilización mundial de aceite de pescado (porcentaje en base seca) en los alimentos compuestos para la acuicultura en 2003 según los principales animales acuáticos cultivados	162

## RECUADROS

---

<b>Recuadro 1</b>	
Tendencias de las capturas en alta mar	14
<b>Recuadro 2</b>	
Conciliación de la conservación y la pesca	38
<b>Recuadro 3</b>	
Utilización del pescado	46
<b>Recuadro 4</b>	
Pescado y nutrición	65
<b>Recuadro 5</b>	
Los posibles beneficios económicos de la ordenación eficaz de la pesca marina mundial	74
<b>Recuadro 6</b>	
La necesidad de crear indicadores adicionales de la capacidad pesquera	76
<b>Recuadro 7</b>	
Hacia un acuerdo o instrumento vinculante sobre medidas del Estado rector del puerto	80
<b>Recuadro 8</b>	
¿Es necesario sustituir el concepto de capturas incidentales en la ordenación pesquera?	84
<b>Recuadro 9</b>	
Repercusiones diversas del calentamiento del agua	98
<b>Recuadro 10</b>	
Componentes de la vulnerabilidad	99
<b>Recuadro 11</b>	
Creación de capacidad para la planificación sobre el cambio climático	101
<b>Recuadro 12</b>	
Instrumentos para evaluar el cumplimiento del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO en pesquerías nacionales y locales	146
<b>Recuadro 13</b>	
¿Garantizará la acuicultura un aumento del suministro de pescado?	171
<b>Recuadro 14</b>	
Harina y aceite de pescado: la evolución imprevisible a largo plazo	176
<b>Recuadro 15</b>	
La mundialización: ¿un obstáculo o una oportunidad para el acuicultor en pequeña escala?	180
<b>Recuadro 16</b>	
La acuicultura y África: cómo estimular el crecimiento	184
<b>Recuadro 17</b>	
Equilibrar los riesgos y los beneficios del consumo de alimentos marinos	192

---

*Nota:* Salvo indicación contraria, la fuente de los datos para las figuras y los cuadros es la FAO. Los datos para China no incluyen Taiwan Provincia de China, la Región Administrativa Especial de Hong Kong y la Región Administrativa Especial de Macao.



## AGRADECIMIENTOS



*El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2008* ha sido elaborado por el personal del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO, bajo la coordinación de un equipo formado por J.-F. Pulvenis de Séligny, A. Gumy y R. Grainger, y con la colaboración de U. Wijkström (asesor). La dirección general corrió a cargo del personal de gestión del Departamento, del que forman parte L. Ababouch, K. Cochrane, J. Csirke, N. Gueye, J. Jia, I. Nomura, J. Turner y G. Valdimarsson.

La responsabilidad editorial general de la elaboración de la Parte 1, Examen mundial de la pesca y la acuicultura, corrió a cargo de R. Grainger, que redactó el texto sobre el panorama general y coordinó las contribuciones realizadas por L. Garibaldi (producción, pescas de captura), S. Tsuji (producción de la acuicultura y flotas pesqueras), M. Lamboeuf, J.-J. Maguire y J. Csirke (recursos marinos), J. Jorgensen, U. Barg y G. Marmulla (recursos continentales), S. Vannuccini (pescadores, utilización, comercio, consumo), G. Laurenti (consumo), H. Josupeit y A. Lem (comercio), I. Karunasagar (utilización), D. Doulman (gobernanza y política, pesca marina), N. Hishamunda y R. Subasinghe (gobernanza y políticas, acuicultura), W. Emerson (gobernanza y políticas, comercio). S. Montanaro, S. Tsuji y S. Vannuccini elaboraron la mayor parte de las figuras y los cuadros.

Las contribuciones a la Parte 2, Algunos problemas de la pesca y la acuicultura, corrieron a cargo de C. de Young y K. Cochrane (repercusiones del cambio climático en la pesca y la acuicultura), A. Gudmundsson y J. Turner (la seguridad de los buques de pesca y los pescadores: una oportunidad para abordar la seguridad de manera holística), L. Ababouch (normas y sistemas de certificación privados y públicos: ¿sinergia o competencia?), y N. Ferri (asesor) y J. F. Pulvenis (recursos genéticos marinos en zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional, en relación con la biodiversidad marina y el uso sostenible de los recursos vivos marinos).

Las contribuciones a la Parte 3, Aspectos más destacados de los estudios especiales, corrieron a cargo de K. Cochrane (enfoques ecosistémicos para la ordenación pesquera en el gran ecosistema marino de la corriente de Benguela), R. Willmann (incremento de la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria), F. Chopin y U. Wijkström (estudio mundial de la pesca del camarón), C. de Young (ordenación de la pesca marina de captura en el océano Pacífico: situación y tendencias), y M. Reantaso, A. Lovatelli, M. Hasan y U. Wijkström (utilización de los recursos pesqueros naturales como semilla y alimento en la acuicultura).

La Parte 4, Perspectivas, fue redactada por U. Wijkström, con contribuciones de A. Gumy, N. Hishamunda, G. Laurenti, A. Lem, D. Soto, R. Subasinghe y S. Vannuccini.

Las personas que redactaron o realizaron contribuciones para los recuadros de texto fueron las siguientes: F. Chopin (6 y 8); K. Cochrane (2); C. de Young (2, 9, 10 y 11); D. Doulman (7); L. Garibaldi (1); M. Halwart (16); A. Lem (15); E. Reynolds (12); J. Sanders (2); J. Toppe (17); S. Vannuccini (3 y 4); M. Vasconsellos (2); U. Wijkström (13, 14 y 15), y R. Willmann, K. Kelleher y R. Arnason (5).

La Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la FAO se encargó de la edición, diseño y producción de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2008*.



**AAE**

Acuerdo de Asociación Económica

**AMP**

área marina protegida

**APPCC**

análisis de peligros y de puntos críticos de control

**ASEAN**

Asociación de Naciones del Asia Sudoriental

**BCLME**

gran ecosistema marino de la corriente de Benguela

**BPA**

buenas prácticas agrícolas

**CCB**

Comisión de la Corriente de Benguela

**CCRF**

Código de Conducta para la Pesca Responsable

**CCRVMA**

Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

**CCSBT**

Comisión para la Conservación del Atún de Aleta Azul del Sur

**CIAT**

Comisión Interamericana del Atún Tropical

**CICAA**

Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico

**CHUMAD**

Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

**CPANE**

Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste

**CRGAA**

Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura

**EEA**

enfoque ecosistémico de la acuicultura

**EEE**

Espacio Económico Europeo

**EEP**

enfoque ecosistémico de la pesca

**ERPS**

evaluación del riesgo para las pesquerías sostenibles

**FMAM**

Fondo para el Medio Ambiente Mundial

**GT**

tonelaje bruto

**INDNR**

ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca)

**IOTC**

Comisión del Atún para el Océano Índico

**ISO**

Organización Internacional de Normalización

**MSC**

Marine Stewardship Council

**NACA**

Red de centros de acuicultura de Asia y el Pacífico

**OCDE**

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

**ODM**

Objetivo de Desarrollo del Milenio

**OIE**

Organización Mundial de Sanidad Animal

**OIT**

Organización Internacional del Trabajo

**OMC**

Organización Mundial del Comercio

**OMI**

Organización Marítima Internacional

**ONG**

Organización no gubernamental

**OPR**

órgano pesquero regional

**OROP**

organización regional de ordenación pesquera

**OTC**

obstáculos técnicos al comercio

**PAI**

Plan de acción internacional

**PBIDA**

país de bajos ingresos y con déficit de alimentos

**PIB**

producto interno bruto

**PMA**

país menos adelantado

**PNUD**

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

**RGM**

recurso genético marino

**SADC**

Comunidad para el Desarrollo del África Austral

**SIOFA**

Acuerdo de Pesca para el Océano Índico Meridional

**SPRFMO**

Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur

**SEP**

Sistema de supervisión de los recursos pesqueros

**TED**

trato especial y diferenciado

**UE**

Unión Europea

**UNCTAD**

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

**WCPFC**

Comisión de Pesca para el Pacífico Occidental y Central

**WWF**

Fondo Mundial para la Naturaleza

**ZEE**

zona económica exclusiva

**ZFLJN**

zona fuera de los límites de la jurisdicción nacional





**PARTE 1**

**EXAMEN MUNDIAL DE LA PESCA  
Y LA ACUICULTURA**



# EXAMEN MUNDIAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

## Los recursos pesqueros: tendencias de la producción, la utilización y el comercio

### PANORAMA GENERAL

La producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura proporcionó unos 110 millones de toneladas de pescado para consumo humano en 2006 (todas las cifras que se presentan son susceptibles de haber sido redondeadas), lo que equivale a un suministro per cápita teórico de 16,7 kg (equivalente en peso vivo), una cifra que se encuentra entre las más elevadas registradas hasta el momento (Cuadro 1 y Figura 1). Un 47 % de esta cantidad correspondió a la acuicultura. Excluyendo a China, el suministro per cápita ha crecido de forma moderada, alrededor del 0,5 % anual desde 1992 (tras el descenso registrado desde 1987), ya que el incremento del suministro acuícola compensó con creces los efectos del estancamiento de la producción de la pesca de captura y del aumento de la población (Cuadro 2 y Figura 2). En 2006, a excepción de los datos correspondientes a China, el abastecimiento per cápita de productos pesqueros se estimó en 13,6 kg. En total, los productos pesqueros proporcionaron a más de 2 900 millones de personas al menos un 15 % del aporte



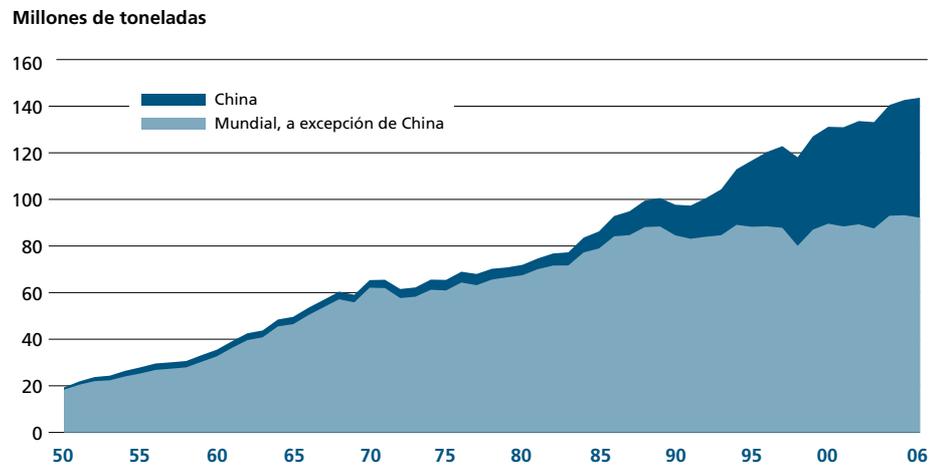
Cuadro 1  
Producción mundial de la pesca y la acuicultura y su utilización

	2002	2003	2004	2005	2006
	<i>(Millones de toneladas)</i>				
<b>PRODUCCIÓN</b>					
<b>CONTINENTAL</b>					
Captura	8,7	9,0	8,9	9,7	10,1
Acuicultura	24,0	25,5	27,8	29,6	31,6
<b>Total continental</b>	<b>32,7</b>	<b>34,4</b>	<b>36,7</b>	<b>39,3</b>	<b>41,7</b>
<b>MARINA</b>					
Captura	84,5	81,5	85,7	84,5	81,9
Acuicultura	16,4	17,2	18,1	18,9	20,1
<b>Total marina</b>	<b>100,9</b>	<b>98,7</b>	<b>103,8</b>	<b>103,4</b>	<b>102,0</b>
<b>TOTAL CAPTURA</b>	<b>93,2</b>	<b>90,5</b>	<b>94,6</b>	<b>94,2</b>	<b>92,0</b>
<b>TOTAL ACUICULTURA</b>	<b>40,4</b>	<b>42,7</b>	<b>45,9</b>	<b>48,5</b>	<b>51,7</b>
<b>TOTAL PESCA MUNDIAL</b>	<b>133,6</b>	<b>133,2</b>	<b>140,5</b>	<b>142,7</b>	<b>143,6</b>
<b>UTILIZACIÓN</b>					
Consumo humano	100,7	103,4	104,5	107,1	110,4
Usos no alimentarios	32,9	29,8	36,0	35,6	33,3
Población ( <i>miles de millones</i> )	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6
Sumistro per cápita de pescado para consumo humano ( <i>kg</i> )	16,0	16,3	16,2	16,4	16,7

Nota: No se contabilizan las plantas acuáticas.

Figura 1

## Producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura



Cuadro 2

## Producción mundial de la pesca y la acuicultura y su utilización, a excepción de China

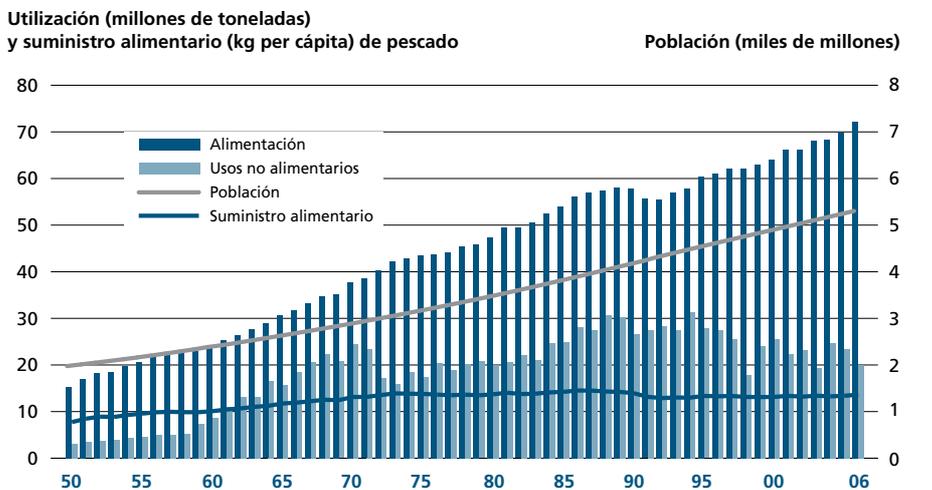
	2002	2003	2004	2005	2006
	<i>(Millones de toneladas)</i>				
<b>PRODUCCIÓN</b>					
<b>CONTINENTAL</b>					
Captura	6,5	6,5	6,5	7,2	7,5
Acuicultura	7,1	7,8	8,9	9,5	10,1
<b>Total continental</b>	<b>13,5</b>	<b>14,2</b>	<b>15,4</b>	<b>16,7</b>	<b>17,6</b>
<b>MARINA</b>					
Captura	70,2	67,2	71,2	70,0	67,4
Acuicultura	5,5	6,0	6,4	6,6	7,1
<b>Total marina</b>	<b>75,8</b>	<b>73,3</b>	<b>77,6</b>	<b>76,6</b>	<b>74,5</b>
<b>TOTAL CAPTURA</b>	<b>76,7</b>	<b>73,7</b>	<b>77,7</b>	<b>77,1</b>	<b>74,9</b>
<b>TOTAL ACUICULTURA</b>	<b>12,6</b>	<b>13,8</b>	<b>15,3</b>	<b>16,1</b>	<b>17,2</b>
<b>TOTAL PRODUCCIÓN PESQUERA</b>	<b>89,3</b>	<b>87,5</b>	<b>93,0</b>	<b>93,2</b>	<b>92,1</b>
<b>UTILIZACIÓN</b>					
Consumo humano	66,2	68,1	68,3	69,9	72,1
Usos no alimentarios	23,2	19,4	24,7	23,3	20,0
Población ( <i>miles de millones</i> )	5,0	5,1	5,2	5,2	5,3
Suministro per cápita de pescado para consumo humano ( <i>kg</i> )	13,2	13,4	13,2	13,4	13,6

Nota: No se contabilizan las plantas acuáticas.

medio de proteínas animales. La contribución de las proteínas del pescado al suministro mundial total de proteínas animales se incrementó desde el 14,9 % en 1992 hasta un máximo del 16,0 % en 1996, y disminuyó a un 15,3 % en 2005. En 2005, a pesar del consumo relativamente bajo de pescado en peso, 13,8 kg per cápita, en los países de

Figura 2

## Utilización y suministro mundiales de pescado, a excepción de China



bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA), la contribución del pescado al aporte total de proteínas animales fue notable, de un 18,5 %, y es probable que sea superior a la indicada por las estadísticas oficiales en vista de la contribución insuficientemente registrada de la pesca en pequeña escala y de subsistencia.

China continúa siendo, con mucho, el mayor productor, ya que su producción pesquera registrada en 2006 ascendió a 51,5 millones de toneladas (17,1 y 34,4 millones de toneladas derivadas de la pesca de captura y de la acuicultura, respectivamente), lo que, según las estimaciones, proporcionó un suministro interno para la alimentación humana de 29,4 kg per cápita, así como otras cantidades para la exportación y para fines no alimentarios. Sin embargo, sigue habiendo indicios de que las estadísticas sobre la producción de la pesca de captura y la acuicultura en China podrían ser demasiado elevadas, como se ha señalado en números anteriores de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*,<sup>1</sup> problema que se plantea desde comienzos de la década de 1990. Debido a la importancia de China y a la incertidumbre de sus estadísticas de producción, en este informe, al igual que en ediciones previas del mismo, se trata a este país por separado del resto del mundo. En 2008 China indicó que estaba trabajando para revisar a la baja sus estadísticas de producción pesquera y acuícola tomando como base el resultado del Censo Nacional Agrícola de 2006, que incluyó por primera vez preguntas relativas a la pesca y la acuicultura, así como encuestas sobre pesca. Se espera que en 2009 estén disponibles estadísticas revisadas para un período determinado de años, las cuales se reflejarán a continuación en las estadísticas de la FAO y en futuras ediciones de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*.

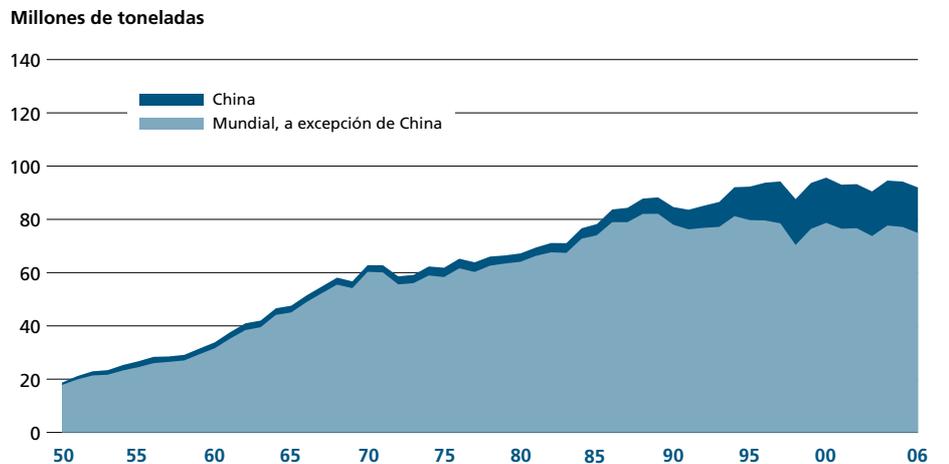
En 2008, China informó de una revisión a la baja de los datos de 2006 de la producción total de la pesca y la acuicultura de más del 10 %, lo cual equivale a una reducción de más de 2 millones de toneladas respecto a la producción de la pesca de captura y de 3 millones de toneladas respecto a la de la acuicultura. Los cálculos preliminares para 2007 basados en los datos de algunos de los principales países pesqueros indican que la producción pesquera mundial sin incluir a China es de 96 millones de toneladas, lo cual representa aproximadamente un aumento del 3 % en relación con la producción de la pesca de captura y del 7 % con la de la acuicultura respecto a los datos de 2006.

La producción mundial de la pesca de captura en 2006 ascendió a unos 92 millones de toneladas, con un valor de primera venta estimado de 91 200 millones de USD; 82 de dichos 92 millones de toneladas se obtuvieron en aguas marinas, y una cifra



Figura 3

## Producción mundial de la pesca de captura



récord de 10 millones de toneladas se capturaron en aguas continentales (Cuadro 1 y Figura 3). China, el Perú y los Estados Unidos de América siguen siendo los principales países productores. La producción mundial de la pesca de captura se ha mantenido relativamente estable en el último decenio, con la excepción de las notables fluctuaciones debidas a las capturas de anchoveta, especie susceptible en extremo a las condiciones oceanográficas determinadas por la oscilación austral El Niño en el Pacífico sudoriental (Figura 3). Las fluctuaciones registradas respecto a otras especies y en otras regiones tienden a compensarse entre sí en gran medida. China continúa siendo, con mucho, el mayor productor mundial, con más de 17 millones de toneladas en 2006. La producción de los países asiáticos representó el 52 % de las capturas mundiales. En general, las capturas siguieron aumentando en el Pacífico centro-occidental y en el océano Índico occidental, pero disminuyeron en las áreas occidentales y centro-orientales del océano Atlántico. En el océano Índico oriental, las capturas totales en 2006 volvieron a aumentar tras la disminución sufrida en 2005 a causa de los efectos destructivos del tsunami de diciembre de 2004. Debido en parte a las prácticas de fomento de poblaciones y probablemente también a la mejora de la presentación de informes, desde 1950 se ha constatado un incremento lento pero constante de las capturas continentales, de las cuales casi dos tercios fueron realizadas en Asia en 2006.

La acuicultura sigue creciendo más rápidamente que cualquier otro sector de producción de alimentos de origen animal, y a mayor ritmo que la población. El incremento del suministro per cápita de productos acuícolas pasó de los 0,7 kg en 1970 hasta los 7,8 kg en 2006, lo que representa una tasa de crecimiento media anual del 6,9 %. Se espera que la acuicultura supere a la pesca de captura como fuente de pescado para la alimentación. Desde una producción de menos de un millón de toneladas anuales a comienzos de la década de 1950, en 2006 la producción registrada alcanzó los 51,7 millones de toneladas, con un valor de 78 800 millones de USD, lo que representa una tasa de crecimiento anual de casi el 7 %. La acuicultura mundial está liderada en gran medida por la región de Asia y el Pacífico, la cual aporta el 89 % de la producción total en cantidad y el 77 % en valor. Este dominio se debe principalmente a la enorme producción de China, la cual representa el 67 % de la producción mundial en términos de cantidad y el 49 % del valor mundial. China produce el 77 % de todas las carpas (ciprínidos) y el 82 % del suministro mundial de ostras (ostreidos). Así, la producción de carpas de la región de Asia y el Pacífico suma el 98 % del total mundial, la de ostras el 95 % y la de camarones y gambas (peneidos) el 88 % . Noruega y Chile son los dos mayores productores mundiales de salmón (salmónidos) cultivado y representan el 33 % y el 31 %, respectivamente, de la producción mundial.

La producción acuícola de plantas acuáticas en 2006 fue de 15,1 millones de toneladas. El cultivo de plantas acuáticas ha aumentado de manera constante a un ritmo medio anual del 8 % desde 1970. En 2006 constituyó el 93 % del suministro mundial total de plantas acuáticas, 15,1 millones de toneladas (7 200 millones de USD), un 72 % de las cuales fueron producidas por China. No obstante, las tasas de crecimiento de la producción acuícola se están lentificando, debido en parte a la preocupación pública sobre las prácticas acuícolas y la calidad del pescado proveniente de la acuicultura. Los organismos modificados genéticamente continúan siendo motivo de controversia. En respuesta a estas preocupaciones, se emplea cada vez más una acuicultura multitrófica integrada, la cual promueve la sostenibilidad económica y medioambiental, y una acuicultura orgánica.

La pesca y la acuicultura, bien de manera directa o indirecta, desempeñan un papel fundamental en los medios de subsistencia de millones de personas en todo el mundo. Se estima que 43,5 millones de personas trabajaban en 2006, a tiempo completo o parcial, en la producción primaria de pescado, ya fuera de captura o de acuicultura, y otros 4 millones se dedicaban a dicha actividad de manera ocasional (2,5 millones en la India). En los últimos tres decenios, el empleo en el sector primario de la pesca y la acuicultura ha aumentado más rápidamente que la población mundial y que el empleo en la agricultura tradicional. El 86 % de los pescadores y los acuicultores de todo el mundo viven en Asia, la mayoría de ellos en China (8,1 millones de pescadores y 4,5 millones de acuicultores). En 2006, otros países con un número destacado de pescadores y acuicultores fueron la India, Indonesia, Filipinas y Viet Nam. La mayoría de los pescadores y acuicultores realizan actividades en pequeña escala y artesanales y trabajan con recursos pesqueros costeros y continentales. En la actualidad, los programas de reducción del tamaño de la flota en China y otros países, destinados a atajar la pesca excesiva, están causando que disminuya el número de pescadores, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial. A escala mundial, el número de personas empleadas en la pesca de captura se redujo en un 12 % en el período 2001-2006. No obstante, en los últimos decenios el número total ha aumentado de manera considerable gracias al desarrollo de las actividades acuícolas. En 2006, el número estimado de acuicultores era de casi 9 millones, el 94 % de los cuales trabajaba en Asia. Por cada persona empleada en el sector primario, se estima que podría haber cuatro personas empleadas en el sector secundario (que engloba la elaboración del pescado, su comercialización y las industrias de servicios), lo que indica que hay empleados unos 170 millones de personas en la industria. Tomando en consideración a los individuos dependientes, unos 520 millones de personas podrían depender del sector, es decir, prácticamente el 8 % de la población mundial.

Se estima que en 2006 el número de embarcaciones pesqueras con motor era de 2,1 millones, de las cuales casi el 70 % se concentraban en Asia. Los buques restantes pertenecen en su mayoría a África, seguida de Europa, el Cercano Oriente, América Latina y el Caribe. Dado que el 90 % de las naves de pesca motorizadas del mundo miden menos de 12 metros de longitud, dichas naves predominan en todo el mundo, en especial en África, Asia y el Cercano Oriente. Las flotas pesqueras de la región del Pacífico, Oceanía, Europa y América del Norte tienden a estar formadas por naves que, en promedio, son algo más largas. Esta característica se ve confirmada por la distribución de las flotas industrializadas (naves de más de 100 GT –tonelaje bruto–, un poco más de 24 m de longitud, según la base de datos de Lloyd's Register Fairplay), que se reparten de manera bastante uniforme entre Asia, Europa, América Latina y el Caribe y América del Norte. Por consiguiente, hay una mayor cantidad de naves de más de 100 GT en las regiones de Europa, América del Norte y América Latina y el Caribe que en las regiones de África y Asia. Los planes de reducción de la flota han tenido resultados diversos. El número de buques pesqueros y transportadores de pescado se ha mantenido en el mismo nivel durante los últimos diez años. Aunque el tamaño de la flota pesquera ha disminuido ligeramente en lo que respecta al GT, en 2006 la flota de buques transportadores de pescado se había reducido a la mitad con relación a la de 1990, lo que implica que los de reciente construcción son mucho más pequeños que sus



predecesores. Además, los buques desguzados eran en general mucho mayores que los construidos para reemplazarlos.

Un vistazo general al estado de los recursos pesqueros marinos confirma que las proporciones de las poblaciones sobreexplotadas, agotadas y en recuperación se han mantenido relativamente estables en los últimos 10-15 años, tras las marcadas tendencias al alza observadas durante las décadas de 1970 y de 1980 con la expansión de los esfuerzos pesqueros. En 2007, en torno a un 28 % de las poblaciones estaban sobreexplotadas (19 %), agotadas (8 %) o en recuperación tras haber estado agotadas (1 %) y por lo tanto no aprovechaban su máximo potencial debido a una excesiva presión pesquera. Un 52 % adicional de las poblaciones se hallaban plenamente explotadas y, por ello, producían capturas próximas a sus límites máximos sostenibles, sin posibilidad de aumentar. Tan sólo un 20 % de las poblaciones eran objeto de una explotación moderada o estaban infraexplotadas, quizá con posibilidades de producir más. La mayor parte de las poblaciones de las diez especies más pescadas, las cuales representan en total un 30 % de la pesca de captura marina mundial en términos de cantidad, están siendo plenamente explotadas o sobreexplotadas. Las áreas que presentan las mayores proporciones de poblaciones plenamente explotadas son el Atlántico nororiental, el océano Índico occidental y el Pacífico noroccidental. En total, el 80 % de las poblaciones mundiales de peces sobre las que se dispone de información han sido registradas como plenamente explotadas o sobreexplotadas y, por ello, requieren una gestión eficaz y precautoria. Como se ha dicho anteriormente en *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*, es probable que ya se haya alcanzado el potencial máximo de pesca de captura de los océanos del mundo, por lo que es necesario aplicar un enfoque más controlado a la ordenación pesquera, en especial a algunos recursos altamente migratorios, transzonales y otros que se explotan única o parcialmente en alta mar.

La pesca continental, la cual proporcionó más de 10 millones de toneladas en 2006, contribuyó en un 11 % a la pesca de captura mundial, y los desembarques de las aguas continentales siguen siendo elementos fundamentales e insustituibles en la dieta de la población rural y urbana en muchas partes del mundo, sobre todo en los países en desarrollo. A pesar de que los desembarques mundiales de la pesca de captura han aumentado de manera continua, existen algunos ejemplos de pesquerías que desaparecen, y ciertas poblaciones de peces, en particular en América Latina, son muy poco explotadas. Por lo tanto, mediante la adopción de un enfoque precautorio, las pesquerías se podrían desarrollar aún más.

Los resultados de cinco estudios de caso sobre pesca fluvial y lacustre muestran que las pesquerías continentales son sumamente complejas y que, en los lugares en que los procesos ecosistémicos apenas han sido perturbados, la dinámica de las poblaciones está controlada de manera principal por procesos medioambientales y factores ajenos a la pesca, como fluctuaciones naturales del clima, crecidas y variaciones en los insumos de nutrientes (ya sean naturales o causados por la contaminación). No obstante, los efectos antropogénicos en los ecosistemas, como la introducción de nuevas especies, la contaminación, la fragmentación del hábitat y los cambios en los ciclos de las crecidas, pueden reducir la resiliencia de las poblaciones de peces frente a la presión pesquera. La ordenación de la pesca continental requiere un enfoque basado en el ecosistema, sobre todo en las áreas de captura de grandes sistemas lacustres y fluviales. Los valores y los beneficios de la pesca continental se pueden incrementar si se protegen las pesquerías mediante una gobernanza y una gestión más eficaces.

En 2006, más de 110 millones de toneladas (77 %) de la producción mundial de pescado se destinaron al consumo humano directo. Prácticamente toda la cantidad restante, 33 millones de toneladas, se destinaron a productos no alimentarios, en concreto a la elaboración de harina y de aceite de pescado. En 2006, el 48,5 % del pescado destinado al consumo humano se encontraba vivo y fresco, ya que esta forma suele ser la preferida y la comercializada a precios más elevados. El 54 % (77 millones de toneladas) de la producción mundial de pescado fue sometida a alguna forma de elaboración. El 74 % (57 millones de toneladas) de este pescado elaborado se empleó

en la fabricación de productos para consumo humano directo en forma congelada, curada y preparada o preservada, y el resto en usos no alimentarios. La congelación es el principal método de elaboración de pescado para uso alimentario; el pescado congelado representó el 50 % del total de pescado elaborado para consumo humano en 2006, seguido por el preparado y en conserva (29 %) y el curado (21 %). El uso y la elaboración del pescado se han diversificado de manera significativa en los últimos dos decenios, en particular en productos elaborados y frescos de gran valor, debido al cambio en los gustos de los consumidores y a los avances en tecnología, empaquetado, logística y transporte. La cantidad de pescado empleado como materia prima para elaborar harina de pescado en 2006 alcanzó unos 20,2 millones de toneladas, lo que representa una disminución del 14 % en comparación con las cifras de 2005 y sigue estando muy por debajo del nivel máximo de 30 millones de toneladas registrado en 1994. El pescado, los crustáceos y otros organismos marinos se utilizan también en los últimos tiempos en la industria farmacéutica como fuente de moléculas bioactivas.

El pescado y los productos pesqueros son objeto de una gran comercialización, ya que más del 37 % (equivalente en peso vivo) de la producción total entra en el mercado internacional en forma de diversos productos para la alimentación humana y animal. Las exportaciones mundiales de pescado y productos pesqueros alcanzaron los 85 900 millones de USD en 2006. En términos reales (con ajustes para tener en cuenta la inflación), las exportaciones de pescado y productos pesqueros aumentaron un 32 % en el período 2000-2006. Las exportaciones de pescado para consumo humano se han incrementado en un 57 % desde 1996 y los datos disponibles para 2007 indican un crecimiento aún mayor, hasta los 92 000 millones de USD. A pesar de que a finales de 2007 y comienzos de 2008 se registró un ligero descenso de la demanda debido a que la inestabilidad del sector financiero comenzó a afectar a la confianza de los consumidores en los principales mercados, la tendencia a largo plazo para el comercio de pescado es positiva, porque una proporción cada vez mayor de la producción de países desarrollados y en desarrollo llega a los mercados internacionales. Los precios de los productos pesqueros siguieron la tendencia general al alza de todos los productos alimentarios durante 2007 y comienzos de 2008. Es la primera vez en decenios que los precios reales del pescado han aumentado. China consolidó aún más su posición como líder de la exportación de pescado con un valor total de 9 000 millones de USD en 2006 y 9 300 millones de USD en 2007. Las exportaciones de pescado de China han aumentado de manera notable desde principios de la década de 1990 debido a su creciente producción pesquera, así como a la expansión de su industria de elaboración de pescado. Las importaciones también han experimentado un incremento en el último decenio. En 2006 China fue el sexto mayor importador de pescado, con un valor total de 4 100 millones de USD. En 2007 esta cifra aumentó hasta los 4 500 millones de USD, debido en parte a las importaciones de materia prima para elaboración y reexportación. Las exportaciones netas de pescado de los países en desarrollo (esto es, el valor total de sus exportaciones menos el valor total de sus importaciones) continúan siendo cruciales para las economías de muchos países en desarrollo exportadores de pescado, y han aumentado considerablemente en los últimos decenios, desde los 1 800 millones de USD en 1976 hasta los 24 600 millones en 2006. La contribución de los productos cultivados al comercio internacional se ha incrementado de forma significativa, ya que en la actualidad la tasa de crecimiento de la exportación de especies como el pez gato y la tilapia excede el 50 % anual. Estas especies están introduciéndose en nuevos mercados donde tan sólo hace unos años eran prácticamente desconocidas, lo cual pone de manifiesto el potencial de crecimiento de la producción, el comercio y el consumo de especies y productos que responden a las necesidades de los consumidores de adquirir filetes de pescado de carne blanca y de precio moderado.

Las estimaciones preliminares para 2006 indican un ligero incremento del suministro mundial de pescado per cápita hasta los 16,7 kg, tras los 16,4 kg en 2005. Se calcula que el consumo de pescado per cápita mundial aumentó de manera continua desde una media de 9,9 kg en la década de 1960 hasta los 11,5 kg en la década de 1970, 12,5 kg



en la década de 1980 y 14,4 kg en la década de 1990 hasta, finalmente, alcanzar los 16,4 kg en 2005. No obstante, este incremento no se distribuyó de manera uniforme en todas las regiones, debido sobre todo a un aparente aumento del consumo en China, país que está en trámites de revisar sus estadísticas de producción. En los últimos tres decenios, el abastecimiento de pescado per cápita se ha mantenido prácticamente invariable en el África subsahariana, pero ha aumentado de forma drástica en China y en la región del Cercano Oriente y África del Norte. Se calcula que el pescado proporciona al menos el 50 % del aporte total de proteínas animales en algunos pequeños Estados insulares en desarrollo, así como en Bangladesh, Camboya, Guinea Ecuatorial, Guayana francesa, Gambia, Ghana, Indonesia y Sierra Leona. La contribución de las proteínas del pescado al suministro mundial total de proteínas animales se incrementó desde el 13,7 % en 1961 hasta un máximo del 16,0 % en 1996, y a continuación disminuyó ligeramente hasta el 15,3 % en 2005. A nivel mundial, las cifras correspondientes, China excluida, muestran un aumento desde el 12,9 % en 1961 hasta el 15,4 % en 1989 y una disminución posterior hasta el 14,7 % en 2005. Mientras que el pescado proporcionó un 7,6 % de las proteínas animales en América del Norte y Central y más del 11 % en Europa, en África suministró un 19 % aproximadamente, en Asia casi un 21 % y en los PBIDA, incluida China, un 19 %.

La ordenación pesquera plantea desafíos a todos los países, de forma especial a los que carecen de capacidad. En algunos países, las mejoras en la gestión de los recursos están teniendo lugar de manera paralela a reformas del sector público y a medidas para promover una mejor gobernanza. Estos resultados están cada vez más vinculados con incentivos para la provisión de asistencia al desarrollo. Una cuestión clave en la ordenación de la pesca es la falta de progreso en la reducción de la capacidad pesquera y las perjudiciales subvenciones conexas. El Comité de Pesca de la FAO, en su período de sesiones de 2007, hizo referencia a la falta de progreso en esta área y a la necesidad de hacer corresponder la capacidad pesquera con unos niveles de cultivo sostenibles. En la Resolución 62/177 de 2007 de la Asamblea General de las Naciones Unidas se lamenta el hecho de que las poblaciones de peces en muchas partes del mundo sean objeto de pesca excesiva o de unos esfuerzos pesqueros escasamente regulados. Asimismo, la relación entre la capacidad excesiva y la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR) se puso de manifiesto en el Comité de Pesca, en la Asamblea General de las Naciones Unidas y en foros regionales. Se progresó, aunque de manera limitada, en la puesta en práctica de medidas para, entre otros objetivos, aplicar a la pesca enfoques precautorios y basados en el ecosistema, eliminar las capturas accidentales, regular la pesca con redes de fondo, gestionar la pesca de tiburones y hacer frente a la pesca INDNR de manera extensiva. Resulta prioritario concentrarse en la mejora de la capacidad de ordenación de la pesca, tanto en lo que respecta a los países en desarrollo como a los países desarrollados. Otra importante razón para promover la creación de capacidad se da cuando la puesta en práctica de los acuerdos depende de la colaboración y la cooperación regionales. Las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP), pilares de la gobernanza internacional de la pesca, están teniendo dificultades para cumplir sus mandatos a pesar de los esfuerzos conjuntos realizados para mejorar su actuación. Esta situación es consecuencia en parte de los marcos de trabajo en los que operan, y en parte de una aparente falta de voluntad política por parte de los miembros para aplicar decisiones en el momento oportuno. En un esfuerzo por mejorar su eficacia, muchas OROP están realizando evaluaciones de sus resultados. Se han tomado medidas, o se están tomando, para crear nuevas OROP en lugares en los que no existía ninguna. Una vez se hayan creado, prácticamente todas las principales poblaciones de peces del mundo estarán cubiertas por OROP, si bien habrá alguna excepción, la más importante de las cuales está constituida por las poblaciones transzonales del océano Atlántico sudoccidental. La consulta y el oportuno intercambio de información ayudan a resolver muchos problemas y a reforzar la cooperación internacional. Por lo que se refiere a las OROP, estos intercambios son cruciales para hacer frente a cuestiones comunes, como la pesca INDNR y la armonización de los formatos de datos. Los órganos pesqueros regionales (OPR) tanto de la FAO como

ajenos a ella se han reunido de manera bianual desde 1999 para considerar asuntos de preocupación común y para saber cómo otros órganos afrontan y resuelven problemas similares. Estas reuniones han constituido un hito en la cooperación entre los OPR. En 2007, la naturaleza y el ámbito de aplicación de esta cooperación dieron un paso más allá con la primera reunión de la Red de secretarías de los órganos de pesca. La dimensión internacional de la gobernanza de la acuicultura está ganando terreno.

Existe un elevado número de acuerdos, normas y procedimientos internacionales que ya se aplican a diversos aspectos de la acuicultura y su cadena de valor en otros lugares. El cumplimiento de algunos de estos acuerdos, normas y procedimientos es obligatorio, y las autoridades competentes reconocidas están habilitadas para comprobar que se cumplen. En el seno de la Organización Mundial del Comercio (OMC) se están negociando en la actualidad nuevas medidas para regular el uso de subvenciones en el sector pesquero, y ya se han conseguido grandes avances desde que comenzaron dichas negociaciones.

## PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA

### Producción total de la pesca de captura

De acuerdo con los datos recogidos por la FAO partiendo de los informes de autoridades nacionales y otras fuentes (por ejemplo, organizaciones regionales de pesca), la producción mundial de captura en 2006 ascendió a los 92 millones de toneladas. Esta cifra representa una disminución de 2,2 millones de toneladas en relación con 2005 (Cuadro 1 y Figura 3). Como en años previos, la variación en la producción mundial de captura estuvo motivada principalmente por fluctuaciones causadas por factores medioambientales en las capturas de anchoveta. Mientras que las capturas totales en aguas continentales aumentaron de forma significativa en 2005 y 2006, la producción mundial de capturas marinas (excluidas las de anchoveta) ha permanecido bastante estable desde 2002, entre 74,3 y 75,3 millones de toneladas. No obstante, importantes grupos de especies, países y áreas de pesca presentan tendencias diferentes, reflejadas más abajo en la sección de producción de capturas marinas.

Según las estadísticas preliminares de los principales países pesqueros, a excepción de China, la producción de la pesca de captura total en 2007 aumentó un 3 % respecto a la de 2006. Sin embargo, la producción de la pesca de captura de China disminuyó en más de 2 millones de toneladas tras el ajuste en el sistema nacional de recogida de datos (tal como se comentó anteriormente en el apartado «Panorama general»).

El valor estimado de primera venta de la producción mundial de la pesca de captura ascendió a unos 91 200 millones de USD, lo cual representó un crecimiento del 4,5 % respecto al valor registrado en 2005. De este total, el pescado para fines industriales tuvo un valor de primera venta de 3 400 millones de USD.

China continúa siendo, con mucho, el líder mundial, con más de 17 millones de toneladas y una producción de capturas muy estable, ya que la variación interanual de sus capturas totales registradas fue de menos de un 1 % para el período 1986-2006. En comparación con 2004, la lista de los diez principales países productores (Figura 4) permaneció invariable, con dos excepciones: en 2006, Chile se situó dos puestos más abajo como consecuencia de la disminución de la captura de anchoveta, y Filipinas sustituyó a Noruega en décima posición. Además de los seis países asiáticos situados entre los diez máximos productores, otros cuatro países asiáticos (Myanmar, Viet Nam, la República de Corea y Bangladesh) ocuparon las posiciones 12-15. Ello se refleja en el volumen de capturas totales de Asia, que superó el 52 % de la producción mundial de la pesca de captura en 2006, el mayor porcentaje registrado hasta el momento.

### Producción mundial de la pesca de captura marina

La producción mundial de la pesca de captura marina alcanzó los 81,9 millones de toneladas en 2006, el tercer valor más bajo desde 1994. Tan sólo en 1998 y en 2003 la producción fue inferior, pues en esos años las capturas de anchoveta disminuyeron también considerablemente.



Figura 4

Pesca de captura marina y continental: los diez principales países productores en 2006

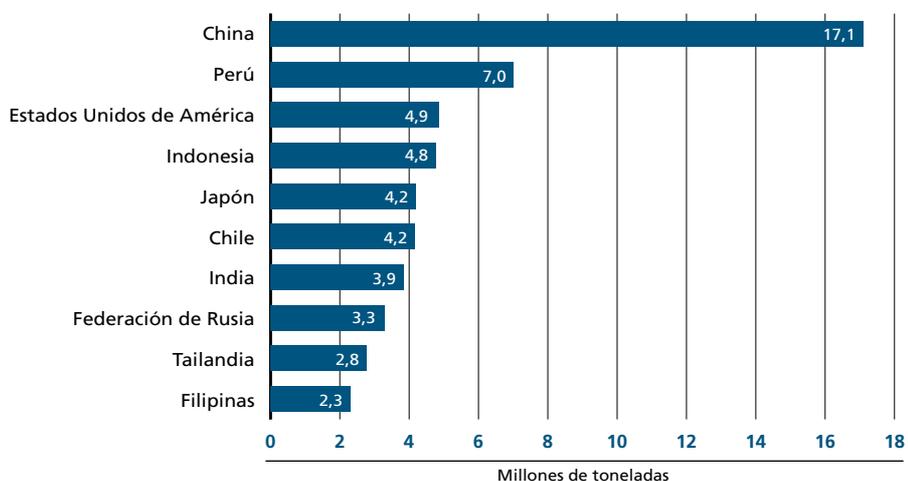
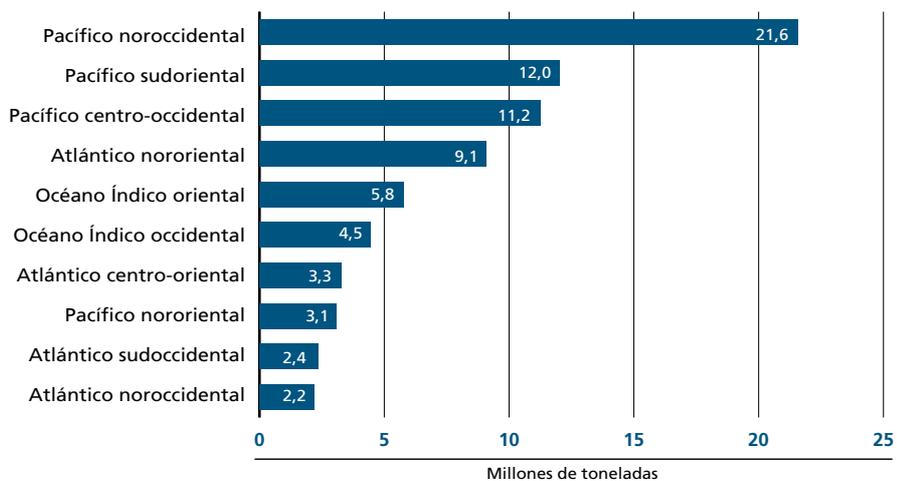


Figura 5

Producción de la pesca de captura: principales áreas de pesca marina en 2006



Nota: Las áreas de pesca enumeradas son aquellas cuyo volumen de producción fue igual o superior a 2 millones de toneladas.

A pesar de que las ocho principales áreas de pesca marina en 2006 (Figura 5) eran las mismas que en 2004, las tendencias en cada región eran diferentes. Las capturas totales en el Pacífico centro-occidental y en el océano Índico occidental continuaron aumentando. No obstante, las capturas disminuyeron más de un 10 % a partir de 2000 tanto en el área centro-occidental como en el área centro-oriental del océano Atlántico, aunque son bastante diferentes en lo relativo a los principales recursos pesqueros y al tipo de pesca. En el océano Índico oriental las capturas totales en 2006 volvieron a aumentar tras la disminución sufrida en 2005 debido a los efectos destructivos del tsunami que afectó a diversas partes de esta región en diciembre de 2004. Tras el envío a la FAO de las estadísticas finales sobre capturas de 2005, resultó obvio que, de entre todos los países del océano Índico oriental, los países más afectados por el tsunami en términos de reducción de capturas fueron Sri Lanka (-51,1 %),

Malasia (-12,1 %) y la India (-8,4 %). Sin embargo, en Indonesia el número total de capturas en 2004 se mantuvo invariable, ya que las repercusiones en las actividades pesqueras del tsunami que afectó la parte occidental del país (Banda Aceh) se compensaron con un aumento de las capturas en otras regiones.

En las áreas templadas de ambos hemisferios, cabe destacar el considerable aumento en 2006 de capturas de pota argentina en el Atlántico sudoccidental y de anchoa europea en el mar Mediterráneo y en el mar Negro. Estos aumentos contribuyeron de manera importante al incremento total del 29 % y del 13 %, respectivamente, en las capturas totales en relación con el año anterior. Como contraste, tanto en el Atlántico sudoriental como en el Pacífico sudoccidental, las capturas totales disminuyeron en más de un 10 % en 2006. En el Pacífico sudoriental esta disminución fue incluso más acusada. Sin embargo, tuvo una influencia mínima en el pescado para consumo humano, ya que afectó en su mayor parte a la captura de anchoveta, utilizada sobre todo para elaborar harina y aceite de pescado. En el Atlántico nororiental, la disminución de las capturas ha sido progresiva, y la cantidad total se redujo en casi una cuarta parte en diez años.

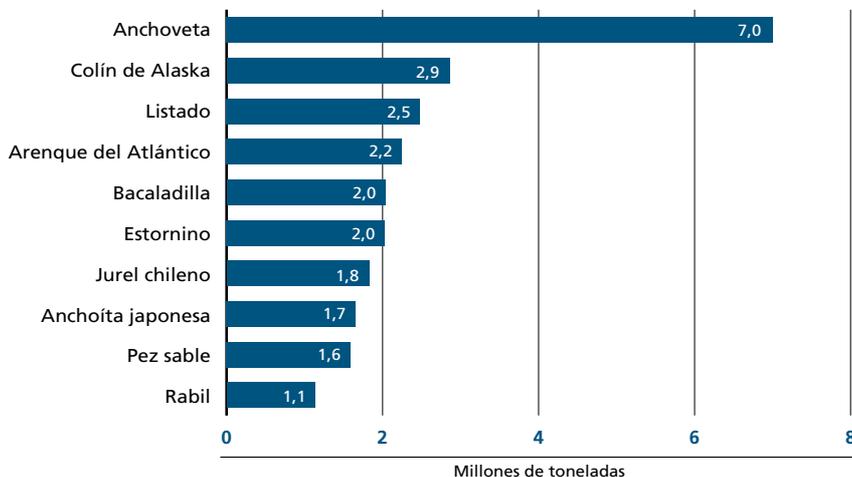
En 2006, las diez especies principales que contribuyeron a las capturas globales (Figura 6) fueron las mismas que en el año 2004. Solamente hubo unos pequeños cambios en la lista. Este grupo de especies, las cuales representan más del 30 % de las capturas marinas mundiales, está constituido por cinco especies pelágicas pequeñas (anchoveta, arenque del Atlántico, estornino, jurel chileno y anchoíta japonesa), dos túnidos (listado y rabil), dos gadiformes de poco valor (colín de Alaska y bacaladilla) —todos ellos comercializados principalmente en formas elaboradas— y el pez sable, una especie bentopelágica cuyas capturas se registran en un 90 % en China.

Las capturas totales de algunos grupos de especies continuaron aumentando en 2006 y establecieron nuevas cifras récord. No obstante, en cada grupo se pueden advertir diferentes tendencias. Los túnidos alcanzaron un nuevo máximo con una captura total de más de 6,4 millones de toneladas. Las capturas de listado marcaron un máximo histórico, mientras que se informó de que las capturas de rabil disminuyeron en un 20 % con respecto a la cifra máxima alcanzada en 2003. Las capturas de cefalópodos alcanzaron también un nuevo récord en 2006 con 4,3 millones de toneladas. Dentro de este grupo, las tendencias recientes de las capturas de las tres especies principales muestran direcciones muy diferentes. Las capturas de jibias gigantes en el Pacífico oriental siguieron incrementándose, y alcanzaron un valor casi cinco veces mayor que en 2000. En este mismo período, sin embargo, las capturas de



Figura 6

Producción de la pesca de captura marina: las diez especies principales en 2006



potas japonesa en el Pacífico noroccidental disminuyeron. En el Atlántico sudoccidental las capturas de pota argentina se recuperaron tras el drástico descenso en 2004-2005. Los crustáceos marinos en su conjunto alcanzaron un total de 5,7 millones de toneladas en 2006; en las capturas de los grupos del cangrejo y la langosta se registraron los máximos niveles hasta la fecha, y en cuanto a los camarones las capturas fueron algo inferiores al valor máximo de 2004. El cultivo de bivalvos (vieiras, almejas, ostras y mejillones) y gasterópodos disminuyó en 2005 en lo que respecta a la mayoría de los grupos de especies, pero mostraron signos de recuperación en 2006.

Tras alcanzar un máximo de unas 0,9 millones de toneladas en 2003, las capturas del grupo de los escualos, las rayas y las quimeras han decrecido. En 2006 alcanzaron 0,75 millones de toneladas, una disminución del 15 % desde su valor máximo. Al analizar las tendencias de las capturas de escualos del último decenio debería tenerse en cuenta que este grupo de especies ha sido el centro de atención de instituciones

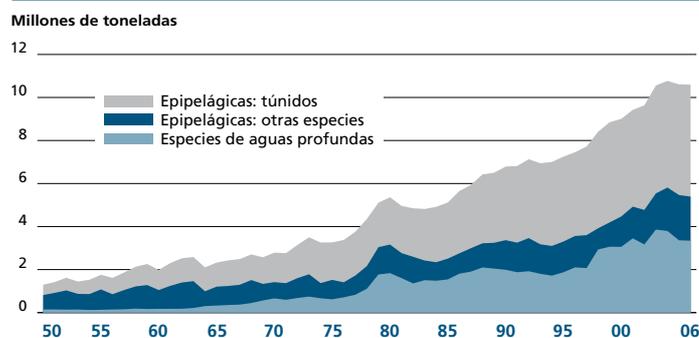
### Recuadro 1

#### Tendencias de las capturas en alta mar

Los países comunican las capturas marinas a la FAO de acuerdo con las áreas de pesca establecidas en la década de 1950, muchos años antes de que se crearan las zonas económicas exclusivas (ZEE). Debido a que los límites de las ZEE y las áreas de pesca de la FAO no se corresponden, no se pueden obtener datos sobre las capturas realizadas en alta mar (las áreas oceánicas que no pertenecen a las ZEE nacionales) a partir de la información enviada a la FAO. En un intento de obtener algunos datos sobre las capturas en alta mar, se han identificado las especies oceánicas que aparecen en la base de datos de la FAO sobre pesca de captura (y que es probable que se capturen en alta mar) y se han clasificado en especies «epipelágicas» y «de aguas profundas», de acuerdo con sus características biológicas. Los datos sobre las capturas de estos dos grupos de especies proporcionan una indicación respecto a las tendencias de las capturas en alta mar.

La última información de la base de datos sobre capturas de la FAO, con datos de 2006, incluye 133 especies clasificadas como «de aguas profundas». Esta cifra se ha multiplicado por más de dos desde la primera clasificación<sup>1</sup> realizada con datos de 1999, aunque este aumento refleja, asimismo, la prestación de una mayor atención mundial a la pesca en aguas profundas y no sólo un aumento de la actividad. De hecho, las capturas mundiales de especies de aguas profundas habían aumentado hasta los 3,9 millones

Capturas mundiales de especies oceánicas realizadas principalmente en áreas de alta mar



internacionales como el Plan de acción internacional para la conservación y gestión de las poblaciones de tiburones, conocido como PAI-Tiburones y promovido por la FAO, organizaciones regionales de pesca y el público. Este aumento de la atención ha contribuido a mejorar el sistema de registro de capturas de este grupo.<sup>2</sup> No obstante, esta mejora dificulta la identificación de las tendencias de la explotación real. Para recopilar de la mejor manera posible los datos disponibles sobre escualos, la FAO complementa los datos proporcionados por los países con los recogidos por los organismos regionales de los túnidos. La recopilación y la presentación de datos sobre los escualos necesitan sin embargo ser objeto de una mejora notable, ya que la formulación de unas medidas de gestión apropiadas requiere de información detallada.

Un número considerable de especies de túnidos y escualos están clasificadas como oceánicas (epipelágicas y de aguas profundas). En el Recuadro 1 se analizan las tendencias para dichas especies en mayor detalle.

de toneladas en 2003 (véase la figura incluida en este recuadro), pero descendieron hasta los 3,3 millones de toneladas en 2006. Esta reducción se debió principalmente a la disminución de las capturas de bacaladilla, pero también a las medidas tomadas por las organizaciones regionales de pesca —como la Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste o la Organización de Pesca del Atlántico Sudoriental— para la ordenación pesquera en las áreas de alta mar. No obstante, las capturas de especies de aguas profundas de elevado valor, como el reloj anaranjado (el cual presenta una extensa distribución geográfica y es vulnerable porque crece muy despacio y alcanza la madurez sexual relativamente tarde), han caído hasta las 20 000 toneladas, lo cual supone una disminución del 78 % desde el valor máximo alcanzado en 1990, debido de manera fundamental a la explotación excesiva. Al mismo tiempo, las capturas totales de túnidos oceánicos (unos 5,2 millones de toneladas en 2006) continúan aumentando, y las de otras especies oceánicas epipelágicas se mantuvieron estables en unos 2 millones de toneladas en 2004-2006, ya que las tendencias opuestas presentadas por las principales especies de calamares oceánicos se han compensado entre sí.

En un esfuerzo por conseguir una separación más eficaz de las capturas realizadas dentro y fuera de las ZEE nacionales, la FAO está colaborando con organizaciones regionales de pesca para modificar los límites de división estadística. El primer cambio se acordó con la Organización de Pesca del Atlántico Sudoriental, cuya área del convenio cubre las aguas del área de pesca 47: Atlántico Sudoriental, a excepción de la ZEE de los Estados continentales. Desde la encuesta de 2007, se solicita a los países que pescan en el área 47 que comuniquen las estadísticas sobre las capturas de acuerdo con las nuevas divisiones estadísticas, las cuales distinguen entre las capturas realizadas dentro y las realizadas fuera de las ZEE de los Estados ribereños. Esta separación de las capturas contribuirá a la evaluación de los efectos de las Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar una vez se hayan aprobado.

<sup>1</sup> FAO. 2003. *Trends in oceanic captures and clustering of large marine ecosystems – two studies based on the FAO capture database*, por L. Garibaldi y L. Limongelli. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 435. Roma.



### Producción mundial de la pesca de captura continental

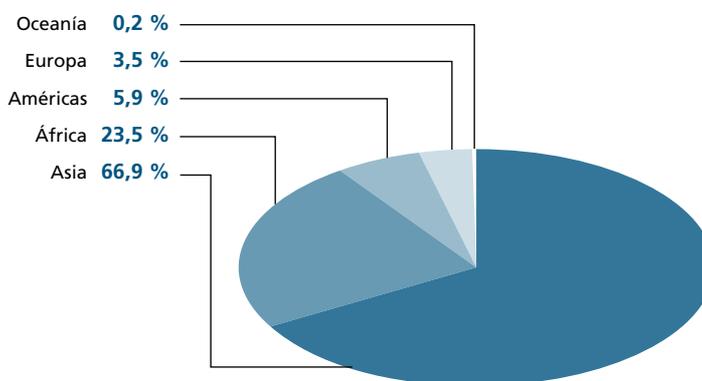
En 2006 las capturas mundiales registradas en aguas continentales superaron por primera vez los 10 millones de toneladas, lo que representa un aumento del 12,8 % respecto a los datos finales de 2004. No obstante, la fiabilidad de las estadísticas sobre la pesca de captura continental proporcionadas por algunos países sigue siendo cuestionable. Resulta difícil también distinguir entre el aumento real de las capturas y el incremento de la producción registrado como consecuencia de una mejora en el sistema de recogida de datos.

Prácticamente la totalidad del aumento registrado en los últimos dos años sobre el cual se dispone de datos se registró en Asia. Este continente produce en la actualidad dos terceras partes de las capturas continentales mundiales. Con 2,4 millones de toneladas, África ocupa sin lugar a dudas la segunda plaza en la clasificación por continentes (Figura 7), pero su producción disminuyó en un 2,7 % en 2006 tras un decenio de tendencia al alza. Las capturas totales en las Américas se redujeron ligeramente desde la cifra máxima de 2004, mientras que en Europa ocurrió lo contrario, y la producción se recuperó del mínimo de capturas registrado en 2004. Las cifras de este continente, sin embargo, se ven influidas en gran medida por las de la Federación de Rusia, que representa un 60 % de la producción europea.

China y otros países en desarrollo producen en la actualidad el 95 % de las capturas continentales mundiales (Cuadro 3). En diversos países en desarrollo la pesca continental constituye una fuente primordial de proteínas animales, y en muchos otros

Figura 7

Pesca de captura continental por continentes en 2006



Nota: La producción mundial de la pesca de captura continental ascendió a 10,1 millones de toneladas en 2006.

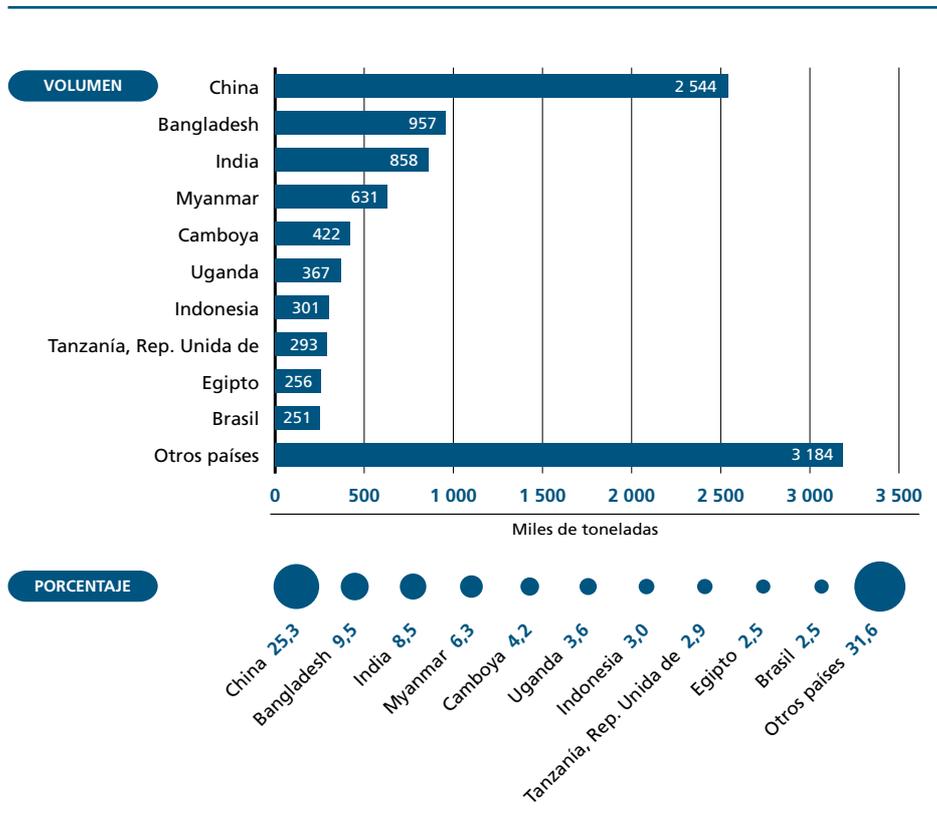
Cuadro 3

Producción de la pesca de captura continental por tipo de economía

	Producción en 2006	
	(Millones de toneladas)	(Porcentaje del total)
China	2,54	25,3
Otros países en desarrollo	7,01	69,7
Economías en transición	0,33	3,3
Países industrializados	0,18	1,8
<b>Total</b>	<b>10,06</b>	

Figura 8

Pesca de captura continental: los diez principales países productores en 2006



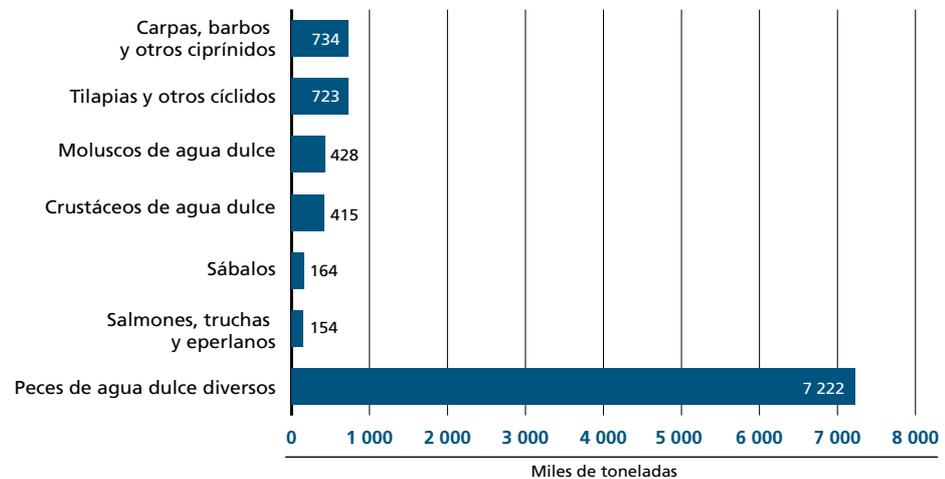
contribuye de manera importante a la dieta principal. No obstante, en muchos países industrializados el número de pescadores deportivos supera en gran medida al de pescadores profesionales, ya que las capturas en aguas continentales se han reducido de manera significativa.

Los diez principales productores son los mismos que en 2004 (Figura 8). Bangladesh ha sustituido a la India en segundo lugar, pero todavía se encuentra a gran distancia de China. Camboya ha adelantado posiciones con un aumento del 30 % en relación con 2005. Este rendimiento tan considerable podría ser consecuencia en parte de la mayor cobertura del sistema de recogida de datos. En términos porcentuales, China origina más del 25 % de la producción mundial, y la proporción de los diez mayores productores como grupo ha aumentado debido a que las capturas continentales del resto de los países han disminuido hasta el 31,6 %.

Ocurre a menudo que muchos países no desglosan sus capturas en aguas continentales por especies, sino que proporcionan una cantidad única para la producción nacional total bajo el apartado «peces de agua dulce NIP (no incluidos en otra parte)». En 2006, más del 57 % de las capturas continentales mundiales se registraron bajo esta categoría en la base de datos de la FAO, una proporción superior al valor real, ya que la mayor parte del aumento de la producción en los últimos dos años se registró como especie o grupo de especies sin identificar. La sección «peces de agua dulce diversos», la cual incluye los «peces de agua dulce NIP» así como otras 65 especies, es con mucho el grupo predominante (Figura 9). El grupo de las «carpas, barbos y otros ciprínidos», el cual aumentó sustancialmente en 2005 y se mantuvo al mismo nivel en 2006, es segundo en la actualidad tras haber superado al grupo de las «tilapias y otros cíclidos». No obstante, como la mayoría de las capturas no identificadas son registradas por países asiáticos, como Bangladesh, China y Myanmar, es muy probable que la gran mayoría de la producción continental pertenezca al grupo de los ciprínidos, el más común con diferencia en el continente.

Figura 9

Pesca de captura continental: principales grupos de especies en 2006



## LA ACUICULTURA

### Producción acuícola

La contribución de la acuicultura al suministro mundial de pescado, crustáceos, moluscos y otros animales acuáticos<sup>3</sup> ha seguido aumentando, y ha pasado de un 3,9 % de la producción total en peso en 1970 a un 36,0 % en 2006. En el mismo período, el crecimiento de la producción acuícola fue más rápido que el de la población, y así el suministro acuícola per cápita pasó de los 0,7 kg en 1970 a los 7,8 kg en 2006, lo cual supone un crecimiento medio anual del 7,0 %. La acuicultura proporcionó el 47 % del suministro mundial de pescado para alimentación en 2006. En China, el 90 % de la producción de pescado para alimentación proviene de la acuicultura (2006). Esto indica que la producción acuícola del resto del mundo asciende al 24 % del suministro de pescado destinado a la alimentación.

En 2006, China contribuyó en un 67 % al suministro mundial de animales acuáticos cultivados y en un 72 % al de plantas acuáticas.

La acuicultura mundial se ha incrementado drásticamente en los últimos 50 años. Desde una producción de menos de un millón de toneladas a comienzos de la década de 1950, en 2006 se registró una producción de 51,7 millones de toneladas con un valor de 78 800 millones de USD. Esto significa que la acuicultura sigue creciendo a un ritmo mayor que otros sectores de producción de productos de origen animal. Mientras la producción de la pesca de captura cesó de crecer a mediados de la década de 1980, el sector acuícola ha mantenido una tasa de crecimiento medio anual del 8,7 % en todo el mundo (excluyendo a China, con un 6,5 %) desde 1970. Las tasas de crecimiento anual de la producción acuícola mundial entre 2004 y 2006 fueron del 6,1 % en volumen y del 11,0 % en valor.

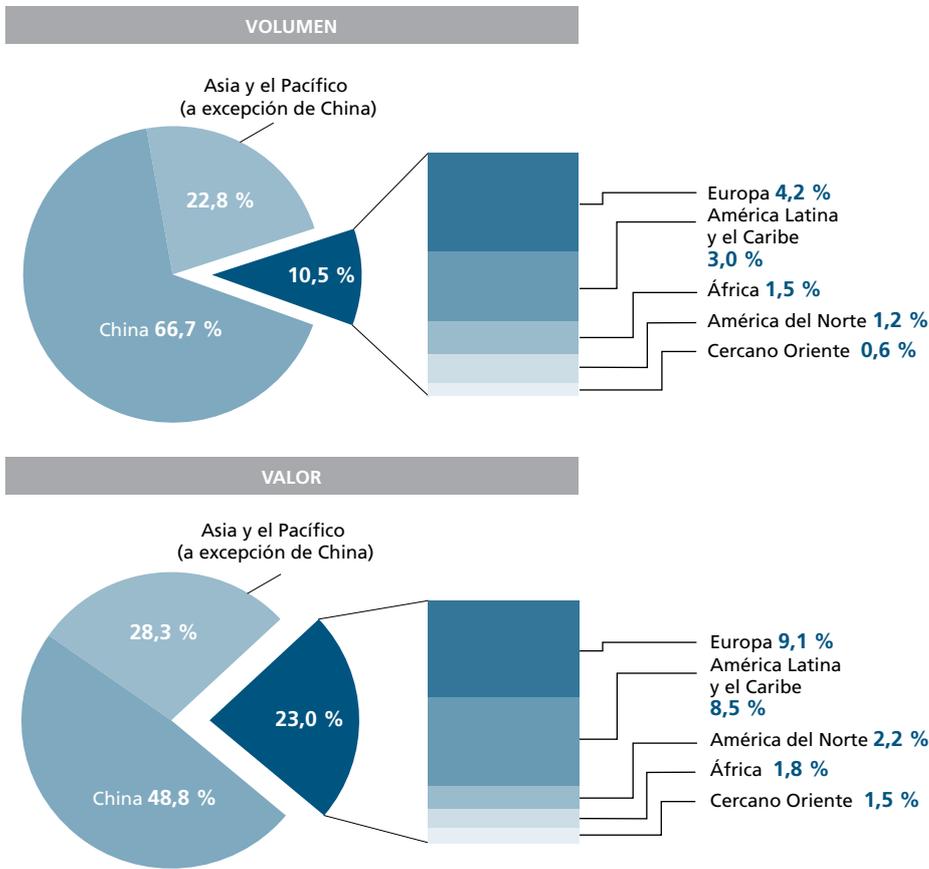
Si se incluyen las plantas acuáticas, la producción acuícola mundial en 2006 fue de 66,7 millones de toneladas, con un valor de 85 900 millones de USD.

En 2006, los países de las regiones de Asia y el Pacífico produjeron el 89 % de la cantidad total y el 77 % del valor total. Se ha registrado que China produce el 67 % del total mundial y el 49 % del valor total de la producción acuícola (Figura 10).<sup>4</sup>

El análisis de la producción por regiones del período 1970-2006 muestra que el crecimiento no ha sido uniforme (Figura 11). La región de América Latina y el Caribe presenta la mayor tasa de crecimiento medio anual (22,0 %), seguida por la región del Cercano Oriente (20,0 %) y la región de África (12,7 %). La producción acuícola de China aumentó a una tasa media anual del 11,2 % en el mismo período. No obstante, recientemente la tasa de crecimiento de China ha disminuido al 5,8 % desde el 17,3 %

Figura 10

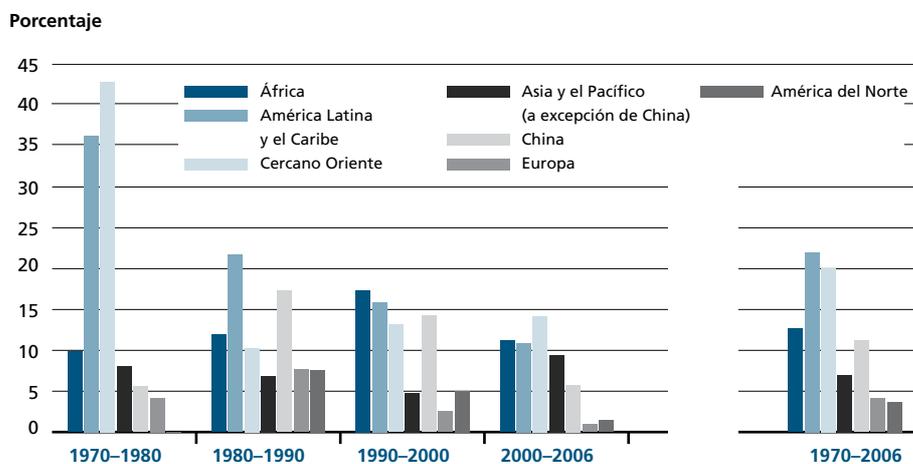
Producción acuícola por región en 2006



Nota: No se contabilizan las plantas acuáticas.

Figura 11

Producción acuícola mundial: variación del crecimiento por región desde 1970



Nota: No se contabilizan las plantas acuáticas.

**Cuadro 4**  
**Los diez principales productores de pescado para el consumo humano:**  
**volumen y crecimiento**

	Los diez principales productores en cuanto a volumen, 2006			Los diez principales productores en cuanto a crecimiento, 2004-2006 <sup>1</sup>			
	2004 (Toneladas)	2006 (Toneladas)	TCA (Porcentaje)	2004 (Toneladas)	2006 (Toneladas)	TCA (Porcentaje)	
China	30 614 968	34 429 122	6,05	Uganda	5 539	32 392	141,83
India	2 794 636	3 123 135	5,71	Guatemala	4 908	16 293	82,20
Viet Nam	1 198 617	1 657 727	17,60	Mozambique	446	1 174	62,24
Tailandia	1 259 983	1 385 801	4,87	Malawi	733	1 500	43,05
Indonesia	1 045 051	1 292 899	11,23	Togo	1 525	3 020	40,72
Bangladesh	914 752	892 049	-1,25	Nigeria	43 950	84 578	38,72
Chile	665 421	802 410	9,81	Camboya	20 675	34 200	28,61
Japón	776 421	733 891	-2,78	Pakistán	76 653	121 825	26,07
Noruega	636 802	708 780	5,50	Singapur	5 406	8 573	25,93
Filipinas	512 220	623 369	10,32	México	104 354	158 642	23,30

Notas: No se contabilizan las plantas acuáticas. TCA = tasa de crecimiento porcentual media anual para el período 2004-2006.

<sup>1</sup> Por lo que respecta a los mayores productores en términos de crecimiento, solamente se han tenido en cuenta aquellos países cuya producción superó las 1 000 toneladas en 2006.

en la década de 1980 y el 14,3 % en la de 1990. De igual manera, el crecimiento de la producción en Europa y en América del Norte se ha frenado de forma sustancial un 1 % anual desde 2000. En Francia y el Japón, países que solían liderar el desarrollo de la acuicultura, la producción se ha reducido en el último decenio. Es obvio que, aunque la producción acuícola seguirá aumentando, la tasa de crecimiento podría ser moderada en el futuro cercano.

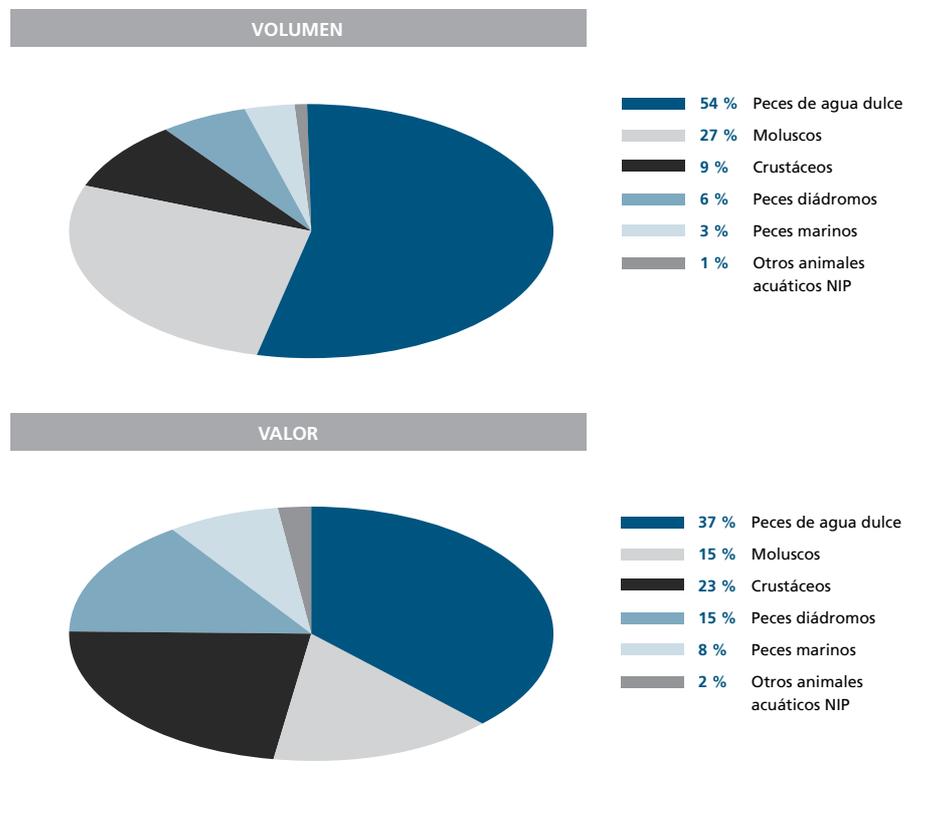
En el Cuadro 4 se enumeran los diez principales países productores de animales acuáticos cultivados en 2006, así como los diez países líderes en términos de crecimiento anual de producción acuícola para el período bianual 2004-2006 (aunque se incluyen solamente los países que registraron una producción de más de 1 000 toneladas en 2006). Chile y Filipinas han mejorado sus puestos en la clasificación de 2006 en relación con la elaborada dos años antes, mientras que el Japón y los Estados Unidos de América han perdido posiciones.

La mayor parte de la producción acuícola de pescado, crustáceos y moluscos continúa proviniendo de aguas continentales (61 % en cantidad y 53 % en valor). Una distribución de la producción acuícola por ambientes acuáticos muestra que el medio ambiente de agua dulce contribuye en un 58 % en cantidad y en un 48 % en valor. La acuicultura en medio ambiente marino contribuye en un 34 % en producción y en un 36 % en valor total. Aunque una gran parte de la producción marina la constituyen peces de aleta de gran valor, la producción en este medio ambiente también incluye una gran cantidad de mejillones y ostras de precio relativamente bajo.<sup>5</sup> A pesar de que la producción de aguas salobres representó únicamente el 8 % de la producción total en 2006, contribuyó en un 16 % al valor total, hecho que refleja la prominencia de los crustáceos y peces de aleta de gran valor. Mientras que la producción de aguas salobres presenta el mayor crecimiento en términos de cantidad desde 2000 (11,6 % anual), el incremento en valor se ha estancado en un 5,9 %. En el mismo período, los incrementos medios anuales de los productos acuáticos de ambientes de aguas dulces y aguas salobres marinas han sido del 6,5 % y el 5,4 % en cantidad y del 7,8 % y el 8,3 % en valor, respectivamente.

En 2006, más de la mitad de la producción acuícola mundial estaba compuesta por peces de aleta de agua dulce. La producción ascendió a 27,8 millones de toneladas, con un valor de 29 500 millones de USD. Ese mismo año, los moluscos constituyeron

Figura 12

## Producción acuícola mundial: principales grupos de especies en 2006



Nota: NIP = no incluidos en otra parte.

el segundo mayor grupo, con 14,1 millones de toneladas (27 % de la producción total), con un valor de 11 900 millones de USD. Los crustáceos, aunque en cantidad mucho menor —4,5 millones de toneladas—, alcanzaron un valor significativamente mayor: 17 950 millones de USD (Figura 12).

El crecimiento de la producción de los principales grupos de especies continúa, aunque los aumentos vistos en el último decenio han sido más reducidos que los presenciados en las décadas de 1980 y 1990 (Figura 13). En el período 2000-2006 se experimentó un fuerte crecimiento, en particular en la producción de crustáceos, así como en el pescado de origen marino. El incremento de la producción de otros grupos de especies ha comenzado a ralentizarse, y la tasa total de crecimiento, aunque sigue siendo elevada, no alcanza el valor de los últimos dos decenios. En la Figura 14 se presenta la producción acuícola ordenada según los principales grupos de especies.

La acuicultura representa en la actualidad el 76 % de la producción mundial de peces de aleta de agua dulce y el 65 % de la producción de moluscos y peces diádromos (Figura 15). Su contribución al suministro mundial de crustáceos ha crecido rápidamente en el último decenio, y ha alcanzado el 42 % de la producción mundial en 2006 y, en ese mismo año, proporcionó el 70 % de los camarones y gambas (peneidos) producidos en todo el mundo. La mayor parte de las especies marinas cultivadas poseen un valor comercial relativamente elevado, lo que en ocasiones es debido a que las poblaciones naturales son reducidas o están disminuyendo. A pesar de que la proporción total de pescado cultivado de la producción de peces de aleta marinos ha permanecido bastante baja, en lo que respecta a las especies que se cultivan la acuicultura suele dominar el mercado. Este es el caso de especies como el serránido japonés, la dorada, el corvinón

Figura 13

Tendencias en la producción mundial de la acuicultura: tasa de crecimiento medio anual de los principales grupos de especies en el periodo 1970-2006

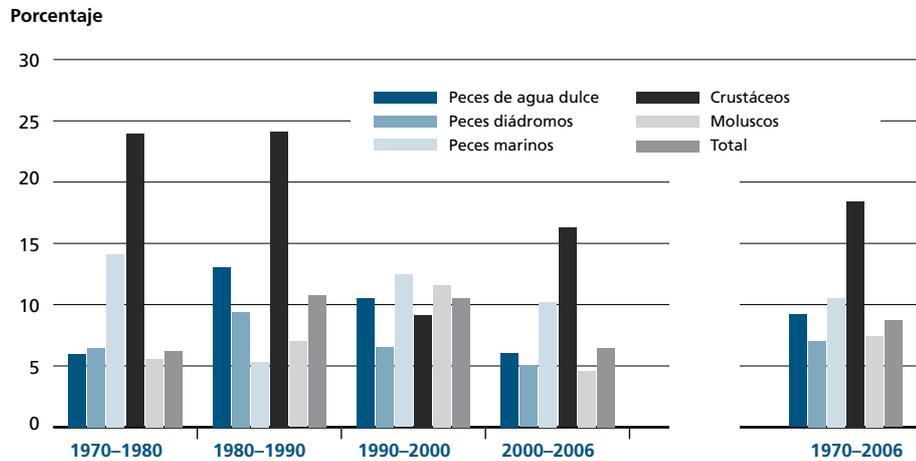
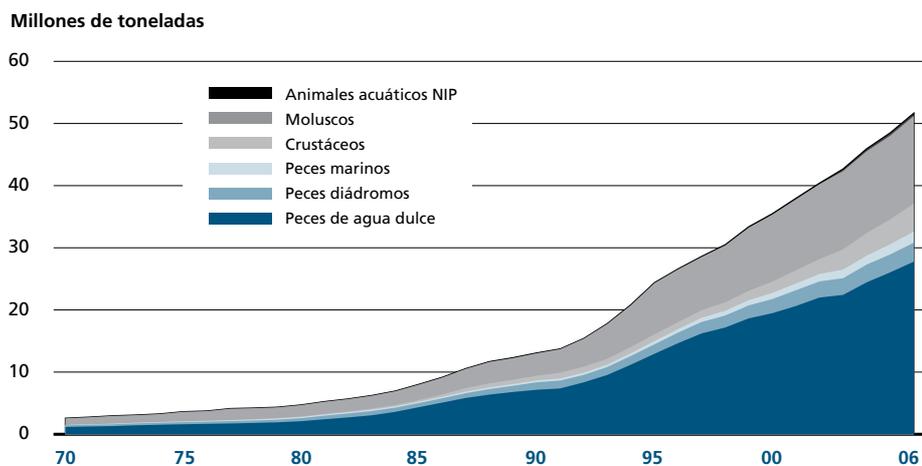


Figura 14

Tendencias en la producción mundial de la acuicultura: principales grupos de especies



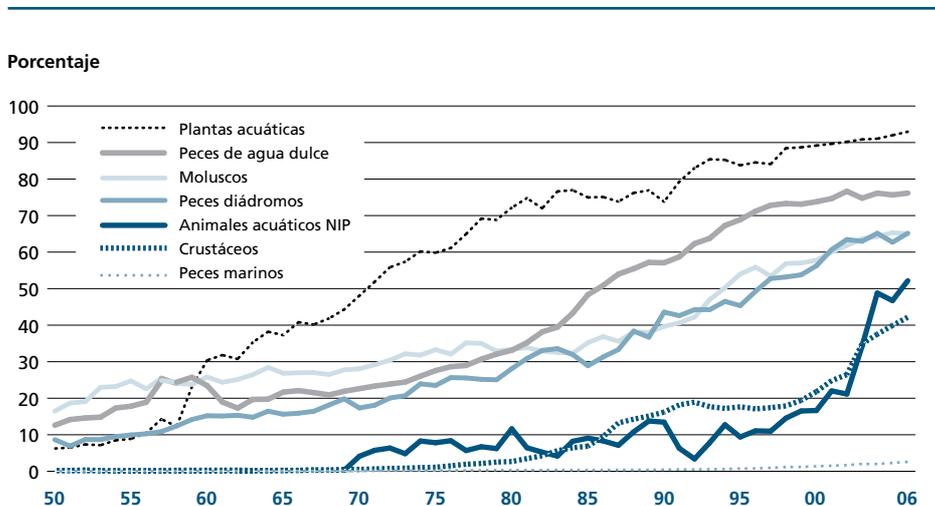
Nota: NIP = no incluidos en otra parte.

ocelado y el falso halibut del Japón. De hecho, en el caso de especies como éstas, las cantidades producidas en la actualidad por medios acuícolas suelen ser notablemente superiores a las capturas máximas registradas en el pasado en la pesca de captura.

La producción continúa variando en gran medida en función de la región. En las regiones de Asia y el Pacífico, la producción acuícola de China, Asia meridional y la mayor parte de Asia sudoriental está constituida principalmente por ciprínidos, mientras que la producción del resto de Asia oriental está compuesta por pescado marino de gran valor. En el último decenio, en América Latina y el Caribe los salmónidos han superado a las gambas como el grupo de especies más producido como resultado de la aparición de enfermedades en las principales áreas productoras de camarones y del rápido crecimiento de la producción de salmón en Chile. En América del Norte el pez gato del Canal es la especie más cultivada en los Estados Unidos de América, mientras que el salmón del Atlántico y el del Pacífico dominan en el Canadá.

Figura 15

Contribución de la acuicultura a la producción mundial:  
principales grupos de especies



Nota: NIP = no incluidos en otra parte.

En lo que respecta a otras regiones, en el África subsahariana se continúa produciendo poco a pesar de su potencial natural. Nigeria es el país líder de la región, con una producción registrada de 85 000 toneladas de pez gato, tilapia y otros peces de agua dulce. Existen algunos signos alentadores en este continente. El langostino jumbo (*Penaeus monodon*) está prosperando en Madagascar, y las algas *Eucheuma* lo están haciendo en la República Unida de Tanzania, mientras que la producción de especies menos frecuentes como el abulón (*Haliotis* spp.) está aumentando en Sudáfrica. En África del Norte, Egipto es, con mucho, el país dominante en términos de producción (99 % del total regional) y, de hecho, es el segundo mayor productor mundial de tilapia tras China, así como el mayor productor de mujilidos. En el Cercano Oriente, la República Islámica del Irán y Turquía son los países líderes de la región, con una producción respectiva de unas 130 000 toneladas de truchas, carpas y camarones blancos de la India.

En términos mundiales, no obstante, la producción de los principales grupos de especies sigue estando dominada por un grupo reducido de países. China produce el 77 % de todas las carpas (ciprínidos) y el 82 % del suministro mundial de ostras (ostreidos). La región de Asia y el Pacífico produce el 98 % de las carpas y el 95 % de las ostras totales. El 88 % de los camarones y gambas (peneidos) provienen también de esta región, y los cinco mayores productores (China, Tailandia, Viet Nam, Indonesia y la India) suministran el 81 %. Noruega y Chile son los dos mayores productores mundiales de salmón (salmónidos) cultivado, y se reparten el 33 % y el 31 %, respectivamente, de la producción mundial. Otros productores europeos suministran un 19 % adicional.

La producción mundial acuícola de plantas acuáticas<sup>6</sup> ascendió a 15,1 millones de toneladas (7 200 millones de USD) en 2006. El cultivo de plantas acuáticas ha aumentado de manera constante a un ritmo medio anual del 8,0 % desde 1970. Así, en 2006, el 93 % del suministro mundial de plantas acuáticas provino de la acuicultura. Un 72 % aproximadamente se originó en China, es decir, unos 10,9 millones de toneladas (5 200 millones de USD). Prácticamente toda la producción restante provino asimismo de Asia: Filipinas (1,5 millones de toneladas), Indonesia (0,91 millones de toneladas), la República de Corea (0,77 millones de toneladas) y el Japón (0,49 millones de toneladas). El Japón es el segundo mayor productor de plantas acuáticas en valor (1 100 millones de USD) debido a la producción de nori, cuyo precio es elevado. La laminaria del Japón (*Laminaria japonica*, 4,9 millones de toneladas) fue la planta acuática más producida



seguida por el abeto marino (*Undaria pinnatifida*, 2,4 millones de toneladas) y la lechuga nori (*Porphyra tenera*, 1,5 millones de toneladas).

La acuicultura multitrófica integrada, que consiste en la incorporación de especies de diferentes niveles tróficos o nutricionales en el mismo sistema, está en auge. Esta clase de acuicultura promueve la sostenibilidad económica y medioambiental mediante la conversión de nutrientes sólidos y solubles obtenidos a partir de organismos alimentados y sus alimentos en cultivos y organismos extractores —lo que reduce las posibilidades de eutroficación— y gracias al incremento de la diversidad económica. Dado que los residuos de una especie se convierten en el alimento de otra, la posible contaminación constituye una preocupación en lo que respecta a la inocuidad y la calidad alimentarias. No obstante, considerando que es una práctica nueva, es necesario realizar investigaciones en esta área para garantizar que el pescado producido de esta manera no es perjudicial para los consumidores.

La acuicultura orgánica también ha llamado la atención de los consumidores, los defensores del medio ambiente y los empresarios innovadores. Hay quien argumenta que reduce la exposición general a productos químicos derivados de los plaguicidas que se pueden acumular en el suelo, el aire, el agua y en el suministro alimentario, lo que reduce los riesgos para la salud de los consumidores. Algunos de sus méritos adicionales son la disminución de la erosión de la tierra vegetal, la mejora de la fertilidad del suelo, la protección de las aguas subterráneas y el ahorro de energía. Además, las normas sobre los alimentos orgánicos prohíben el uso de la ingeniería genética en la producción, hecho que tranquiliza a los consumidores. El creciente interés por la acuicultura orgánica ha motivado que los gobiernos regulen el sector. Se están elaborando y poniendo a prueba normas y procedimientos de certificación, ya que son instrumentos necesarios para favorecer las inversiones. A falta de normas internacionales, las partes interesadas están creando sus propias normas específicas para la acuicultura orgánica y sus propios órganos de acreditación. Estas normas suelen variar en gran medida en función del lugar, el certificador y la especie.

Los organismos modificados genéticamente siguen siendo motivo de controversia también en la acuicultura. Sus defensores argumentan que mejoran el rendimiento y los beneficios de los recursos acuáticos cultivados y, por lo tanto, mejoran la seguridad alimentaria. Sus opositores opinan que ocasionan riesgos importantes para el medio ambiente y, posiblemente, para la salud humana. A pesar de que existe un consenso universal en cuanto a que los organismos transgénicos deberían estar regulados, existe desacuerdo sobre el contenido de estos reglamentos. Algunos grupos abogan por una prohibición total, mientras que otros solicitan el etiquetado obligatorio de los alimentos y otros productos modificados genéticamente para poder advertir a los consumidores sobre los posibles efectos para la salud. No obstante, los productos acuícolas modificados genéticamente todavía no han aparecido en el mercado.

Aunque de naturaleza diferente, otra cuestión ligada a la demanda de los consumidores de unas normas relativas a la calidad del pescado es la preocupación pública sobre el perjuicio que la producción acuícola causa al medio ambiente. La desconfianza pública de la acuicultura ha quedado demostrada mediante diversos desafíos legales a la ubicación de lugares de cultivo, la presión ejercida sobre los políticos para declarar una moratoria sobre la expansión de la acuicultura e incluso el vandalismo. En muchos casos, las actitudes hacia la acuicultura, en particular respecto al cultivo en jaulas, han influido en los legisladores, presionándolos para regular y a menudo frenar la expansión de la acuicultura. Un reciente estudio mundial de la FAO sobre las limitaciones a las que se enfrenta la acuicultura puso de manifiesto que los encuestados de todas las regiones, salvo África y Europa oriental, creen que tal oposición supondrá una amenaza para su futuro desarrollo.<sup>7</sup> En algunas regiones se considera que la causa de dicha oposición es la falta de información; en otras, las características particulares de la acuicultura. Conscientes de la necesidad de solucionar estos problemas, la FAO y sus socios han redactado directrices para la certificación en la acuicultura (véase la pág. 115). Estas directrices abarcan la salud y el bienestar de los animales, la inocuidad y la calidad alimentarias, la integridad medioambiental y

la responsabilidad social asociada con la acuicultura, y proporcionan orientaciones sobre el desarrollo, la organización y la puesta en práctica de sistemas de certificación acuícolas que resulten creíbles. Sus objetivos son los siguientes: i) tranquilizar a los productores, los compradores, los consumidores y la sociedad civil en lo relativo a la calidad y la inocuidad de los productos acuícolas, y ii) servir como un instrumento adicional para apoyar la acuicultura responsable y sostenible.

### PESCADORES Y ACUICULTORES

La pesca y la acuicultura, bien de manera directa o indirecta, desempeñan un papel fundamental en los medios de subsistencia de millones de personas en todo el mundo. En 2006, 43,5 millones de personas se dedicaban de modo directo, bien a tiempo parcial o a tiempo completo, a la producción primaria de pescado, ya fuera a la pesca o a la acuicultura (Cuadro 5). Representaban el 3,2 % de los 1 370 millones de personas económicamente activas en la agricultura en todo el mundo. En los últimos tres decenios, el empleo en el sector primario de la pesca ha aumentado con más rapidez que la población mundial y que el empleo en la agricultura tradicional. El 86 % de los pescadores y los acuicultores de todo el mundo viven en Asia, la mayoría de ellos en China (8,1 millones de pescadores y 4,5 millones de acuicultores, véase el Cuadro 6). En 2006, otros países con un número elevado de pescadores y acuicultores fueron la India, Indonesia, Filipinas y Viet Nam. La mayoría de los pescadores realizan actividades en pequeña escala y artesanales y trabajan con recursos pesqueros costeros y continentales.

En los últimos decenios, el principal aumento del número total de personas dedicadas a la pesca y la acuicultura ha sido consecuencia del desarrollo de las actividades acuícolas. La acuicultura puede constituir un importante medio de subsistencia para la población rural pobre, ya que se pueden generar ingresos mediante la venta directa de productos acuáticos, la elaboración y la prestación de servicios auxiliares. En 2006, el número estimado de acuicultores era de casi 9 millones, el 94 % de los cuales trabajaba en Asia. Esta cifra es únicamente indicativa, ya que algunos países no recogen datos sobre empleo



Cuadro 5  
Pescadores y acuicultores por continente

	1990	1995	2000	2005	2006
	<i>(Miles)</i>				
África	1 773	1 896	3 631	3 589	3 637
América del Norte y Central	760	777	891	1 034	1 038
América del Sur	730	704	706	702	708
Asia	23 766	28 118	34 781	36 650	37 338
Europa	654	498	812	734	725
Oceanía	55	52	49	54	55
<b>Total mundial</b>	<b>27 737</b>	<b>32 045</b>	<b>40 871</b>	<b>42 763</b>	<b>43 502</b>
<b>Acuicultores por continente<sup>1</sup></b>					
África	3	13	107	111	108
América del Norte y Central	3	6	75	300	301
América del Sur	66	93	71	69	69
Asia	3 738	5 986	7 369	8 078	8 107
Europa	20	26	44	71	73
Oceanía	1	1	5	4	4
<b>Total mundial</b>	<b>3 832</b>	<b>6 124</b>	<b>7 672</b>	<b>8 632</b>	<b>8 663</b>

<sup>1</sup> Dado que los datos de 1990 y 1995 únicamente fueron comunicados por un número reducido de países, no se pueden comparar con los de años siguientes.

**Cuadro 6**  
Número de pescadores y acuicultores en determinados países

País	Pesca		1990	1995	2000	2005	2006
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	PE + AC	(número)	<b>27 737 435</b>	<b>32 045 098</b>	<b>40 870 574</b>	<b>42 763 421</b>	<b>43 501 700</b>
		(índice)	<b>68</b>	<b>78</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>106</b>
	PE	(número)	23 905 853	25 921 448	33 199 024	34 131 239	34 839 084
		(índice)	72	78	100	103	105
	AC	(número)	3 831 582	6 123 650	7 671 550	8 632 182	8 662 616
		(índice)	50	80	100	113	113
China	PE + AC	(número)	11 173 463	11 428 655	12 935 689	12 902 777	12 594 654
		(índice)	86	88	100	100	97
	PE	(número)	9 432 464	8 759 162	9 213 340	8 389 161	8 091 864
		(índice)	102	95	100	91	88
	AC	(número)	1 740 999	2 669 493	3 722 349	4 513 616	4 502 790
		(índice)	47	72	100	121	121
Indonesia	PE + AC	(número)	3 323 135	4 177 286	4 776 713	4 486 776	4 496 680
		(índice)	70	87	100	94	94
	PE	(número)	1 700 839	2 072 464	2 633 954	2 212 776	2 221 680
		(índice)	65	79	100	84	84
	AC <sup>1</sup>	(número)	1 622 296	2 104 822	2 142 759	2 274 000	2 275 000
		(índice)	76	98	100	106	106
Islandia	PE + AC	(número)	6 951	7 165	6 265	5 165	4 465
		(índice)	111	114	100	82	71
Japón	PE + AC	(número)	393 600	324 440	304 686	262 196	212 470
		(índice)	129	106	100	86	70
Noruega	PE + AC	(número)	24 979	21 776	18 589	18 848	18 336
		(índice)	134	117	100	101	99
	PE	(número)	20 475	17 160	14 262	14 626	13 932
		(índice)	144	120	100	103	98
	AC	(número)	4 504	4 616	4 327	4 222	4 404
		(índice)	104	107	100	98	102
Perú	PE + AC	(número)	56 550	62 930	66 361	70 036	72 260
		(índice)	85	95	100	106	109
	PE	(número)	...	60 030	63 798	66 395	68 555
		(índice)	...	94	100	104	107
	AC	(número)	...	2 900	2 563	3 641	3 705
		(índice)	...	113	100	142	145

Nota: PE = pesca, AC = acuicultura; índice: 2000 = 100; ... = datos no disponibles.

<sup>1</sup> Los datos de 2005 y 2006 son estimaciones de la FAO.

de manera separada para los dos sectores, y los sistemas nacionales de otros países todavía no reflejan información sobre la cría de peces.

En el Cuadro 7 se comparan la producción pesquera por continente y el número de personas empleadas en el sector primario, y se refleja el número de personas involucradas y las diferentes escalas de las operaciones. La mayor concentración

**Cuadro 7**  
Producción pesquera por pescador y acuicultor en 2006

	Producción (captura + acuicultura) <sup>1</sup> (Toneladas)	Porcentaje de la producción (%)	Número de pescadores y acuicultores (N.º)	Porcentaje de personas (%)	Producción por persona (Toneladas/año)
África	7 684 068	5,3	3 637 316	8,4	2,1
Asia	94 300 307	65,6	37 337 594	85,8	2,5
Europa	15 552 606	10,8	725 498	1,7	21,4
América del Norte	6 778 441	4,7	344 071	0,8	19,7
América Latina	17 832 018	12,4	1 401 764	3,2	12,7
Oceanía	1 393 129	1,0	55 457	0,1	25,1
<b>Total</b>	<b>143 647 650</b>	<b>100,0</b>	<b>43 501 700</b>	<b>100,0</b>	<b>3,3</b>

<sup>1</sup> Las plantas acuáticas no se contabilizan en la producción. Los datos de la producción total incluyen también 107 081 toneladas de «otras especies no incluidas en otra parte».

de personas empleadas en la pesca corresponde a Asia, pero la producción media por persona en este continente es tan sólo de 2,5 toneladas anuales, mientras que supera las 21 toneladas en Europa y se acerca a las 20 toneladas en América del Norte. La elevada cifra correspondiente a Oceanía refleja en parte la información incompleta proporcionada por muchos países de este continente. Los datos sobre la producción por persona indican el grado de industrialización de las actividades pesqueras, así como el papel desempeñado por la pesca en pequeña escala en África y Asia.

A pesar de que el número de personas empleadas en la pesca y la acuicultura ha aumentado de manera constante en la mayoría de los países de ingresos bajos y medios, el empleo en el sector ha disminuido o permanecido estático en la mayor parte de las economías industrializadas. En el Japón y Noruega el número de pescadores se ha reducido hasta menos de la mitad desde 1970, con unas disminuciones respectivas del 61 % y del 42 %. En muchos países industrializados este descenso ha tenido lugar principalmente en la pesca de captura, mientras que el número de acuicultores ha aumentado. En 2006 el número estimado de pescadores pertenecientes a países industrializados se fijó en 860 000, lo que representa una disminución del 24 % en relación con 1990. En los últimos decenios, el incremento de la inversión en material de a bordo ha resultado en una mayor eficiencia operativa y en una menor necesidad de personal y, por lo tanto, ha causado una disminución importante en el número de personas que trabajan en el mar. Ello ha ocasionado una rápida disminución de la contratación en la pesca de captura.

En los países industrializados los trabajadores más jóvenes no parecen dispuestos a salir al mar en barcos pesqueros. Para muchos jóvenes ni los salarios ni la calidad de vida a bordo de los buques pesqueros son comparables con los de las industrias en tierra. Además, la extendida preocupación sobre el estado de las poblaciones podría contribuir a la opinión de que la pesca de captura tiene un futuro incierto. Como resultado, las empresas pesqueras de los países industrializados han empezado a contratar personal de otros lugares. En Europa, los pescadores procedentes de economías de transición o de países en desarrollo están comenzando a sustituir a los pescadores locales. En el Japón se ha permitido a los trabajadores extranjeros trabajar en los barcos japoneses de pesca en aguas distantes en virtud del sistema «barco-maru».<sup>8</sup>

Una característica del empleo en la industria pesquera es la prevalencia del trabajo ocasional o a tiempo parcial, que alcanza sus cotas máximas en los meses del año en que los recursos fluviales, costeros o de altura son más abundantes o están más disponibles, mientras que en períodos de bajas estacionales estos trabajadores se dedican a otras ocupaciones. Ocurre esto especialmente en la pesca de especies migratorias y de las sujetas a variaciones meteorológicas estacionales. Durante los tres



últimos decenios el número de pescadores con dedicación completa ha disminuido, mientras que el número de pescadores con dedicación parcial ha crecido con bastante rapidez. Esta tendencia es en particular notable en Asia.

Además de la cifra estimada de 43,5 millones de pescadores con dedicación parcial y completa, en 2006 la FAO registró unos 4 millones de pescadores y acuicultores ocasionales (2,5 millones en la India).

El sector pesquero, incluida la acuicultura, es una importante fuente de empleo y de ingresos. No obstante, el empleo en la pesca y la acuicultura no puede ser considerado como el único indicio de la importancia de la pesca para una economía nacional determinada. Además de los pescadores y los acuicultores participantes en la producción primaria directa de pescado, existen personas involucradas en otras actividades auxiliares, como la elaboración, la fabricación de redes y de maquinaria, la producción y el suministro de hielo, la construcción y el mantenimiento de las naves, la construcción de equipo para la elaboración del pescado, el empaquetado, la comercialización y la distribución. Existen también personas involucradas en la investigación, el desarrollo y la administración relacionados con el sector pesquero. No existen datos oficiales sobre el número estimado de personas participantes en estas actividades. Algunos datos indican que, por cada persona empleada en la producción de pesca de captura y la acuicultura, hay unos cuatro puestos de trabajo en actividades secundarias, incluida la fase posterior a la captura, y un total de más de 170 millones de empleos en toda la industria pesquera. No obstante, cada trabajador tiene a cargo una media de tres dependientes o miembros de la familia. Por ello, los pescadores, los acuicultores y las personas que les prestan servicios y proporcionan productos garantizan medios de subsistencia a un total de 520 millones de personas, el 7,9 % de la población mundial.

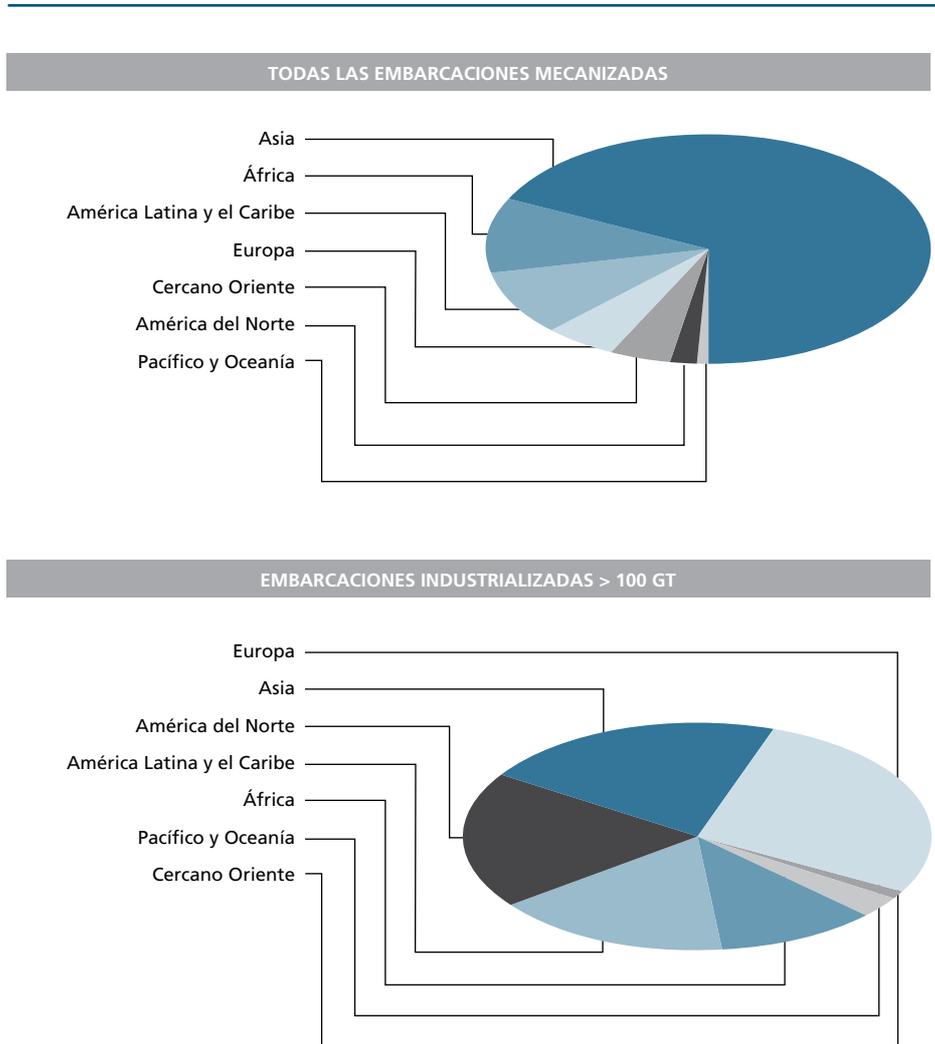
Las mujeres desempeñan un papel importante tanto como trabajadoras del sector pesquero como al garantizar la seguridad alimentaria del hogar. En general poseen un entendimiento y conocimiento profundos del medio ambiente natural y de sus recursos. Millones de mujeres en todo el mundo, en particular en países en desarrollo, trabajan en el sector pesquero. Participan como empresarias y como mano de obra antes, durante y después de la captura, tanto en la pesca artesanal como en la comercial. Su trabajo suele consistir en la elaboración y la reparación de redes, cestos y nasas y en poner cebo en los anzuelos. Raramente participan en la pesca comercial en alta mar ni en aguas profundas, sino que lo suelen hacer en actividades pesqueras realizadas desde embarcaciones pequeñas y canoas en aguas costeras o continentales, cultivando bivalvos, moluscos y perlas, recogiendo algas o colocando redes o trampas. Las mujeres desempeñan asimismo una importante labor en la acuicultura, donde se suelen ocupar de los estanques, de alimentar y cosechar peces y recolectar larvas de gambas y alevines de peces. No obstante, la función más importante de la mujer tanto en la pesca artesanal como en la industrial se desarrolla en las etapas de elaboración y comercialización. En algunos países hay mujeres que han llegado a ser empresarias de relieve en la elaboración del pescado; de hecho, la mayor parte de esta actividad es realizada por mujeres, ya sea en sus propias industrias domésticas, ya sea como asalariadas en la industria de la elaboración a gran escala. Sin embargo, una gran parte de este trabajo no está reflejado en las estadísticas disponibles y, por lo tanto, no se reconoce y no es posible obtener una imagen completa de la función de la mujer en el sector pesquero. Ello ocasiona que no se les otorgue el reconocimiento debido en los esfuerzos públicos para desarrollar el sector.

### **SITUACIÓN DE LA FLOTA PESQUERA**

En el año 2007 la FAO obtuvo datos sobre las flotas pesqueras nacionales de 97 países (un número ligeramente inferior a la mitad de los países que realizan actividades pesqueras) mediante la presentación directa de informes o mediante estadísticas dispersas. La calidad de los datos varía en gran medida, ya que en unos casos se dispone de registros bastante fragmentados y en otros de estadísticas consistentes y continuas de un período de varios años. Algunos datos recogidos por la FAO están basados en registros nacionales o en otros registros administrativos. No obstante, estos

Figura 16

Distribución de las embarcaciones pesqueras por regiones en 2006



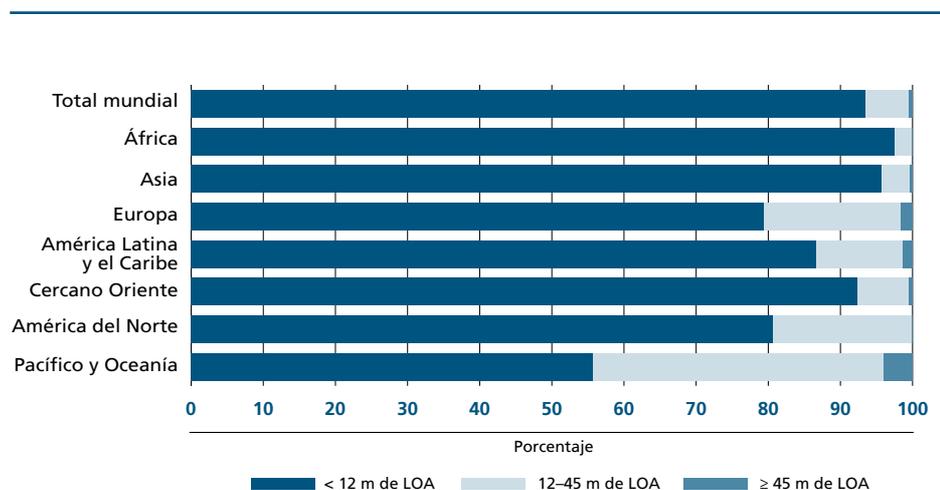
registros no suelen incluir pequeñas embarcaciones, especialmente las empleadas en aguas continentales, cuya matriculación no suele ser obligatoria. Ocurre en ocasiones que, aunque sí estén matriculadas, los registros correspondientes son gestionados por las autoridades provinciales o municipales, por lo que resulta fácil pasarlos por alto cuando se elaboran informes a nivel nacional. Los registros nacionales y administrativos suelen incluir, además, unidades que no están activas. Tomando en consideración estos factores, la información disponible en la actualidad tiene un valor limitado para controlar y detectar las tendencias mundiales de la capacidad pesquera, y por ello es necesario considerar los datos sobre las tendencias globales que figuran en esta sección como meramente indicativos.

Un número bastante elevado de embarcaciones sin motor se emplean en actividades pesqueras, normalmente en aguas litorales o continentales. Por las razones ya descritas, la información sobre esta categoría de nave es en general deficiente. En los últimos dos años se ha recibido muy poca información sobre la flota sin motor y, por ello, no se ha intentado actualizar las cifras empleadas en *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2006*.

Se estima que el número de embarcaciones pesqueras motorizadas era de unos 2,1 millones en 2006 y que casi el 70 % de ellas tenían su base en Asia (Figura 16).

Figura 17

Distribución de las embarcaciones pesqueras mecanizadas por tamaño



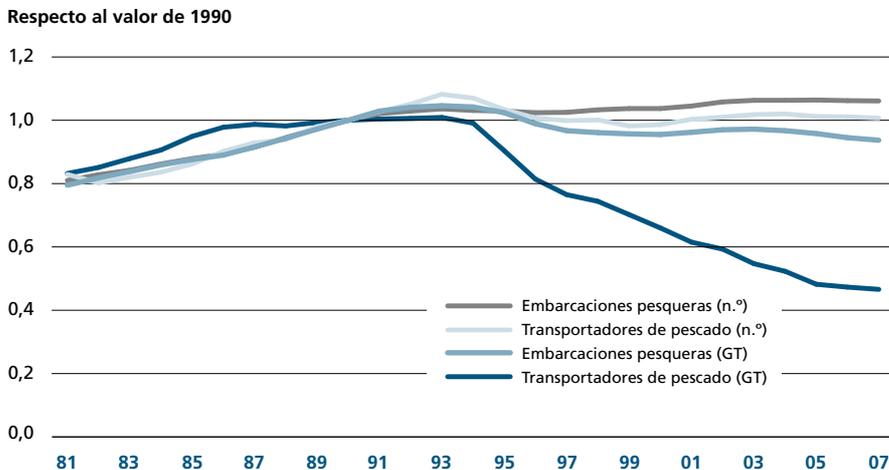
Nota: LOA = eslora total.

Respecto al resto, se ha registrado que pescan en su mayoría en África, seguida de Europa, el Cercano Oriente y América Latina y el Caribe. Dado que casi el 90 % de las naves de pesca motorizadas del mundo miden menos de 12 m de longitud, dichas naves predominan en todo el mundo, en especial en África, Asia y el Cercano Oriente. Las flotas pesqueras de la región del Pacífico y Oceanía, Europa y América del Norte tienden a estar formadas por naves, en promedio, algo más largas. Esta característica se ve confirmada por la distribución de las flotas industrializadas (naves de más de 100 GT, un poco más de 24 m de longitud, según la base de datos de Lloyd's Register Fairplay), lo que las muestra distribuidas de manera bastante uniforme entre Asia, Europa, América Latina y el Caribe y América del Norte (Figura 17). Consecuentemente, hay una mayor proporción de naves de más de 100 GT en las regiones de Europa, América Latina y el Caribe y América del Norte que en las regiones de África y Asia. Esta situación se ve reflejada en las estimaciones de las capturas medias anuales por embarcación, inferiores en estas dos últimas regiones que en el resto.

Según la base de datos de Lloyd's Register Fairplay, unas 23 000 embarcaciones pesqueras industrializadas (un total de 9,9 millones de GT) y 740 buques transportadores de pescado (un total ligeramente inferior a 1,0 millones de GT) estaban operativas a finales de 2007. El número de embarcaciones pesqueras industrializadas con pabellón de los Estados Unidos de América, unas 3 300, fue superior que el del resto de los países. No obstante, las embarcaciones con pabellón de la Federación de Rusia constituyeron la mayor flota en términos de GT, con unos 1,5 millones de toneladas (el 16 % del total mundial). Las diferencias entre estas dos flotas reflejan probablemente el desarrollo histórico de la capacidad pesquera en los dos países. En la década de 1980, la Unión Soviética, de la que la Federación de Rusia era parte entonces, poseía una economía centralizada. Empleando una línea de producción, construyó una flota de grandes embarcaciones pesqueras y de apoyo a la pesca con la capacidad de operar en aguas distantes. En los Estados Unidos de América se creó una flota que pertenece a empresarios particulares, que la construyeron según sus propias especificaciones, haciendo hincapié en la capacidad para capturar las poblaciones costeras locales. A pesar de los cambios introducidos por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar en lo relativo a las jurisdicciones pesqueras a comienzos de la década de 1980, hasta comienzos de la década de 1990 se siguió empleando un modelo similar para la construcción de embarcaciones. Algunos países de Europa oriental, como Rumania y Ucrania, emplean asimismo buques de gran tamaño. El mayor tamaño medio, 2 400 GT, fue registrado por la flota bajo

Figura 18

Variación relativa en el número y el GT de las embarcaciones pesqueras y los transportadores de pescado industrializados de más de 100 GT



pabellón de Belice. Hasta un 8,5 % de las embarcaciones (el 8,9 % en términos de GT total) registradas en la base de datos poseen un pabellón «desconocido» y constituyen una flota mayor que todas las nacionales a excepción de la de los Estados Unidos de América. La categoría de pabellón «desconocido» ha aumentado rápidamente en los últimos años a pesar de los esfuerzos mundiales realizados para eliminar las actividades pesqueras INDNR. La base de datos muestra qué pabellón portaba la embarcación antes de pasar a ser «desconocido». Ordenados en función de su frecuencia de aparición, los pabellones incluidos en esta categoría son los de Belice, la Federación de Rusia, el Japón, Panamá y Honduras. Consecuentemente, Belice, la Federación de Rusia y el Japón han registrado una reducción sustancial de sus flotas pesqueras industriales desde 2001. Las embarcaciones pertenecientes a la categoría de pabellón «desconocido» tienen una antigüedad media bastante elevada (31,4 años), así que algunas de las naves que han desaparecido de los registros nacionales y que aparecen ahora bajo pabellón «desconocido» podrían no estar en condiciones operativas.

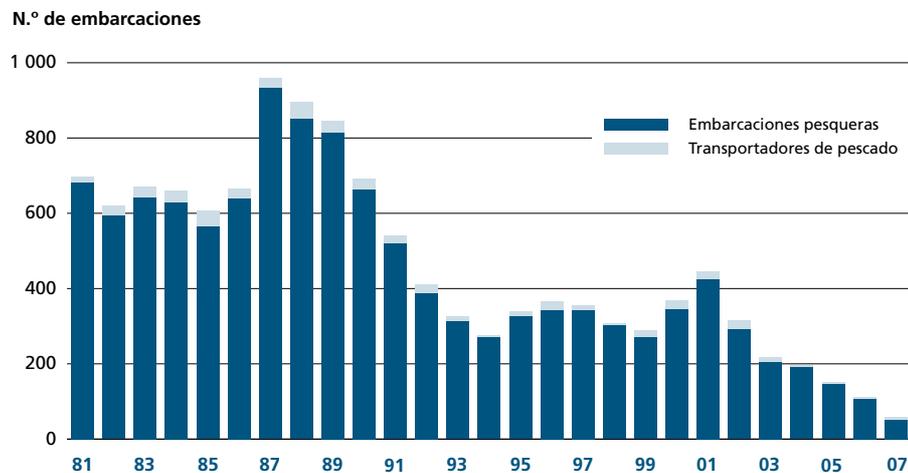
La Federación de Rusia y China representan la mayor proporción (35 %) de buques transportadores de pescado, con 140 y 120 respectivamente. No obstante, en cuanto a tonelaje, dominan Panamá, la Federación de Rusia y Belice. Las embarcaciones con uno de estos tres pabellones representan más del 60 % del GT mundial de los buques transportadores de pescado. Los transportadores con pabellón de Belice, Chipre o Panamá son grandes: un transportador de pescado medio de estas flotas tiene un tonelaje de entre 7 000 y 11 000 GT.

En la Figura 18 se muestran las variaciones en el número y en el GT de las embarcaciones pesqueras y los transportadores de pescado industrializados de más de 100 GT en relación con los niveles de 1990 extraídos de la base de datos de Lloyd's Register Fairplay. El número de buques pesqueros y de naves transportadoras de pescado se ha mantenido en el mismo nivel durante los últimos diez años. A pesar de que el tamaño de la flota pesquera ha disminuido ligeramente en lo que respecta al GT, en 2006 la flota de naves transportadoras de pescado se había reducido a más de la mitad respecto a 1990, lo que implica que las de reciente construcción son mucho más pequeñas que sus predecesoras. Además, el tamaño de los buques desguazados era en general mucho mayor (embarcaciones pesqueras de 1 100 GT y transportadores de pescado de 5 000 GT) que el de los construidos en su lugar. Estas nuevas embarcaciones presentan un tamaño medio de 540 GT para los buques pesqueros y 590 GT para los transportadores de pescado. El tamaño medio de las naves de reciente construcción



Figura 19

## Variación en el número de embarcaciones de nueva construcción



ha permanecido relativamente estable con algunas fluctuaciones en los últimos diez años. Se ha sugerido que el reciente y rápido aumento de los precios del combustible incrementará el uso de transportadores de pescado en un intento de reducir los costos totales de combustible mediante la reducción del tiempo que los buques pesqueros pasan viajando hasta las zonas de pesca y desde ellas. No obstante, la reciente variación en el tamaño de la flota de transportadores de pescado no parece apoyar esta visión. El número de embarcaciones pesqueras de nueva construcción disminuyó de forma notable a finales de la década de 1980, hasta alcanzar la mitad de la cifra previa. Se mantuvo a este nivel hasta 2001, pero desde entonces se ha reducido de forma considerable (Figura 19). En la actualidad, la antigüedad media de las embarcaciones pesqueras operativas es de 27,4 años y la de los buques transportadores de pescado de 22,9 años.

El problema de la sobrecapacidad de las flotas pesqueras y de su reducción a niveles compatibles con la explotación sostenible de los recursos a largo plazo ha sido objeto de la atención mundial durante los últimos dos decenios. Muchos países han adoptado políticas para limitar el crecimiento de la capacidad pesquera nacional, a fin de proteger los recursos acuáticos y lograr que la actividad sea económicamente viable para las empresas pesqueras.

En *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2006* se tratan los esfuerzos realizados por China y por la Unión Europea (UE) para limitar y controlar la capacidad de sus flotas pesqueras. El régimen de «entrada-salida», descrito brevemente en dicha edición, continúa en vigor en los Estados miembros de la UE. El Espacio Económico Europeo (EEE) registró una reducción de las flotas de los miembros de la UE en los tres años posteriores a la introducción del régimen en 2003. No obstante, en el EEE 18,<sup>9</sup> las tasas de reducción del número de embarcaciones, alrededor del 3,2 % anual, parecen no verse afectadas por el régimen de «entrada-salida», aunque sí ha tenido lugar un descenso en términos de GT. El ritmo anual de disminución ha aumentado desde el 0,8 % en el período 1998-2003 hasta un 2,1 % tras este período. A raíz de la adhesión de diez nuevos países a la UE en 2004,<sup>10</sup> un mayor número de embarcaciones pesqueras están sujetas al régimen de «entrada-salida». La capacidad pesquera de las flotas de estos nuevos miembros ha disminuido más rápidamente que en el caso de los 15 miembros europeos originales.<sup>11</sup> Contabilizadas de manera conjunta, las flotas se redujeron un 3,1 % anual en cuanto al número de embarcaciones y un 3,5 % anual en cuanto al GT durante el período 2004-2006.

El programa quinquenal de China para suprimir las licencias y desguazar 30 000 embarcaciones pesqueras finalizó a comienzos de 2008. No se sabe con certeza cuántos buques se desguazaron en virtud del programa e, independientemente de sus resultados, parece que la flota comercial de China continúa ampliándose. Los datos oficiales registran un aumento del número de embarcaciones de un 3,5 % durante el período 2002-2006.

## SITUACIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS

### Pesca marina

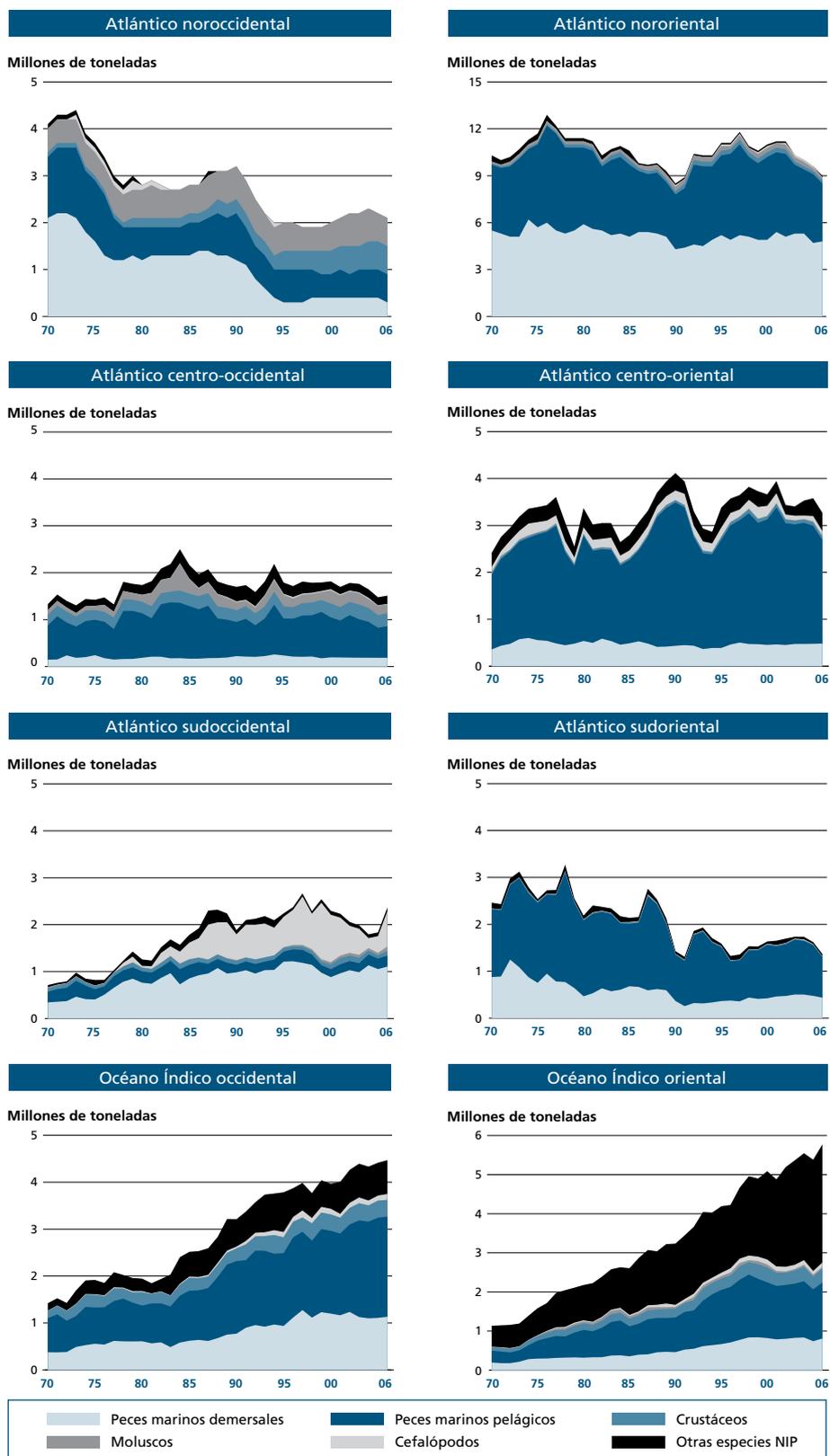
La situación mundial en cuanto a la explotación de los recursos pesqueros marinos del mundo ha variado con diferentes tendencias en las categorías de explotación observadas (Figura 20). Mientras que la proporción de poblaciones infraexplotadas o explotadas de manera moderada disminuyó de modo lineal desde el 40 % a mediados de la década de 1970 hasta el 20 % en 2007, la proporción de poblaciones plenamente explotadas se mantuvo estable alrededor del 50 %. La proporción de poblaciones sobreexplotadas, agotadas o en recuperación parece haberse estabilizado entre un 25 % y un 30 % desde mediados de la década de 1990 (Figura 21). El examen general de la situación de las poblaciones y grupos de poblaciones sobre los que se dispone de información confirma que las proporciones de las poblaciones sobreexplotadas, agotadas y en recuperación se han mantenido relativamente inalteradas durante los últimos 10-15 años, tras el notable aumento observado en las décadas de 1970 y 1980. Se estima que, en 2007, alrededor de una quinta parte de los grupos de poblaciones que son objeto del seguimiento de la FAO se hallaban infraexplotados (2 %) o eran moderadamente explotados (18 %) y quizá podrían producir más. Algo más de la mitad de las poblaciones (52 %) estaban plenamente explotadas y, por ello, producían capturas próximas a sus límites máximos sostenibles, sin posibilidad de aumentar. El otro 28 % estaban sobreexplotadas (19 %), agotadas (8 %) o en recuperación tras haber estado agotadas (1 %) y, por lo tanto, rendían menos de su potencial máximo debido a la excesiva presión de pesca ejercida en el pasado. A causa de ello, no había ninguna posibilidad de crecimiento a corto o medio plazo, mientras que existía un riesgo mayor de ulteriores descensos que implicaba la necesidad de recuperación.

La mayor parte de las poblaciones de las diez especies más pescadas, las cuales representan en total un 30 % de la producción de la pesca de captura marina mundial en términos de cantidad (Figura 6 en la pág. 13), se hallan plenamente explotadas o sobreexplotadas y, por ello, no se puede esperar que se produzcan grandes aumentos en sus capturas. Éste es el caso de la anchoveta (*Engraulis ringens*), con dos poblaciones principales en el Pacífico sudoriental que están plenamente explotadas y sobreexplotadas; el colín de Alaska (*Theragra chalcogramma*), plenamente explotado en el Pacífico norte; la bacaladilla (*Micromesistius poutassou*), plenamente explotada en el Atlántico noroccidental; el arenque del Atlántico (*Clupea harengus*), con diversas poblaciones plenamente explotadas, otras agotadas y otras infraexplotadas debido a las condiciones del mercado; la anchoíta japonesa (*Engraulis japonicus*), explotada plenamente en el Pacífico nororiental; el jurel chileno (*Trachurus murphyi*), plenamente explotado y sobreexplotado en el Pacífico sudoriental, y el rabil (*Thunnus albacares*), plenamente explotado en los océanos Atlántico y Pacífico y probablemente explotado entre moderada y plenamente en el océano Índico. Algunas poblaciones de listado (*Katsuwonus pelamis*) se hallan plenamente explotadas, mientras que otras se siguen registrando como moderadamente explotadas, en especial en los océanos Pacífico e Índico, donde podrían ofrecer posibilidades, si bien limitadas, de incremento de la producción pesquera. No obstante, ello podría no ser deseable, ya que es prácticamente imposible aumentar las capturas de listado sin afectar de manera negativa a los túnidos patudo y rabil. Unas pocas poblaciones de estorninos (*Scomber japonicus*), explotadas moderadamente en el Pacífico oriental y plenamente en otros lugares, ofrecen asimismo posibilidades limitadas de incremento de su producción. Se considera que el pez sable (*Trichiurus lepturus*) se encuentra sobreexplotado en su



Figura 20

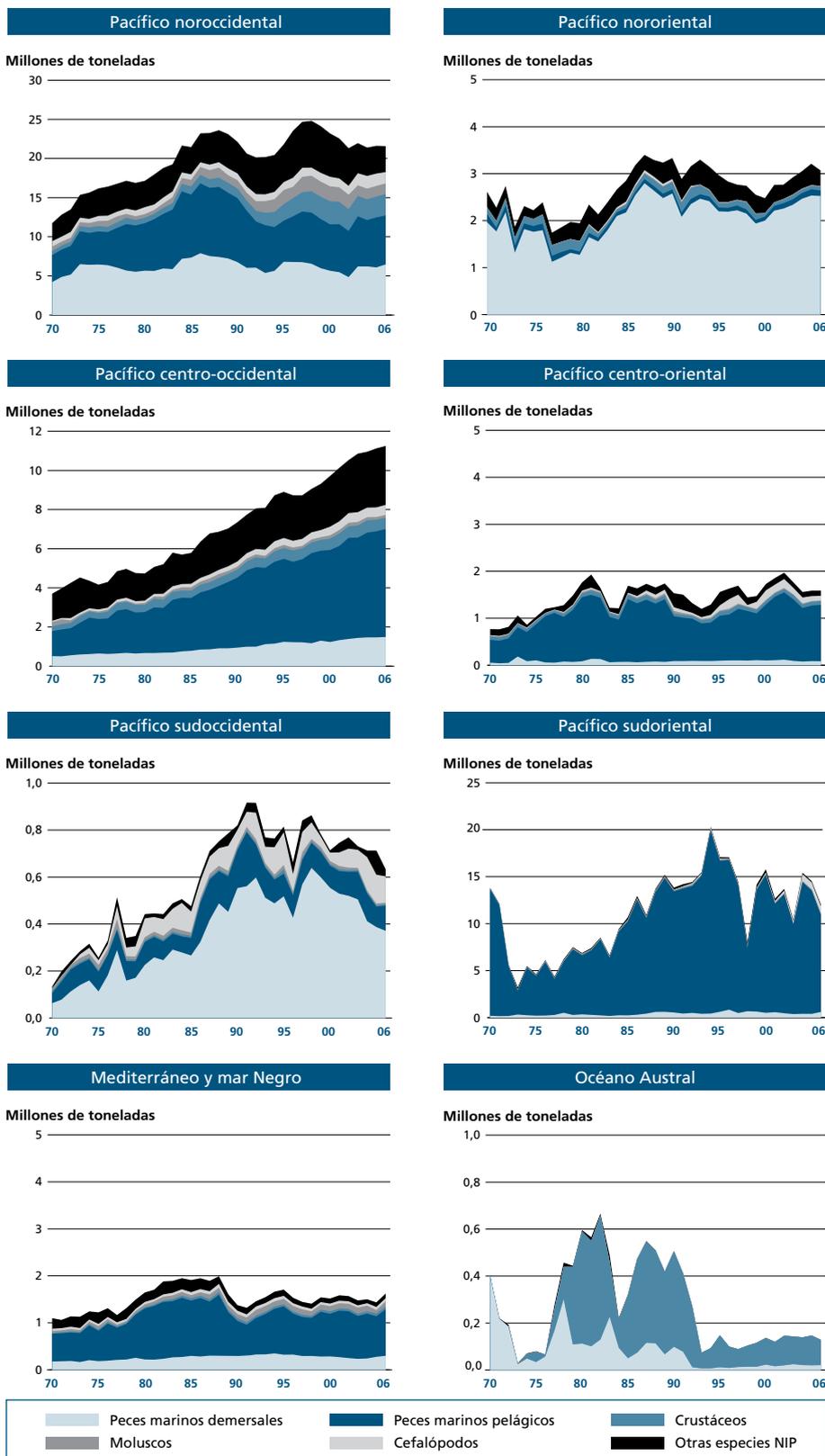
Producción de la pesca de captura en áreas marinas



(Continúa)

Figura 20 (cont.)

Producción de la pesca de captura en áreas marinas

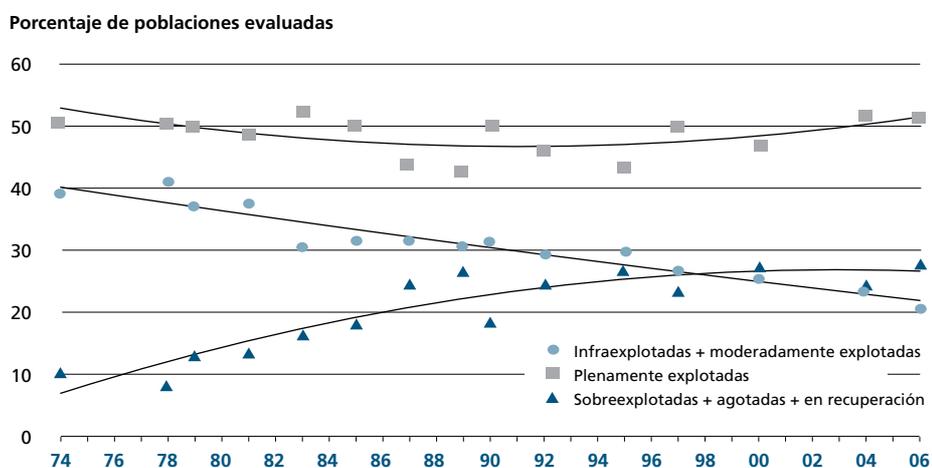


Nota: NIP = no incluidas en otra parte.



Figura 21

## Tendencias del estado de las poblaciones marinas mundiales desde 1974



principal área de pesca en el Pacífico noroccidental, pero la situación de su explotación en otros lugares se desconoce.

El porcentaje de poblaciones explotadas plenamente, sobreexplotadas o agotadas varía en gran medida en función del área. Las principales áreas pesqueras con las mayores proporciones (71 %-80 %) de poblaciones explotadas plenamente son el Atlántico nororiental, el océano Índico occidental y el Pacífico noroccidental. La proporción de poblaciones sobreexplotadas, agotadas y en recuperación oscila entre el 20 % y el 52 % en todas las áreas excepto en el Pacífico centro-occidental y en el Pacífico centro-oriental, donde se sitúa en el 10 % o por debajo de esta cifra. Se pueden encontrar proporciones relativamente altas (20 % o más) de poblaciones infraexplotadas o moderadamente explotadas en el océano Índico oriental, el Pacífico centro-occidental, el Pacífico centro-oriental, el Pacífico sudoccidental y el océano Austral, y respecto a algunas especies de túnidos.

Cuatro de las principales áreas de pesca de la FAO produjeron más del 10 % cada una y, en conjunto, produjeron un 66 % de las capturas marinas mundiales en 2006. La más productiva es la del Pacífico noroccidental, con una captura total de 21,6 millones de toneladas (el 26 % de las capturas marinas totales), seguida por la del Pacífico sudoriental, con una captura total de 12,0 millones de toneladas (15 %), la del Pacífico centro-occidental, con 11,2 millones de toneladas (14 %), y la del Atlántico nororiental, con 9,1 millones de toneladas (11 %).

En el Pacífico noroccidental, las especies pelágicas pequeñas son la categoría más abundante, con capturas numerosas de anchoíta japonesa, aunque se constató una reducción en 2005 y en 2006 en relación con las capturas de más de 2 millones de toneladas registradas en 2003. Otras especies que han contribuido de forma destacada a las capturas totales son el pez sable, considerado sobreexplotado, y el colín de Alaska y el estornino, ambos considerados plenamente explotados. Los calamares, las sepias y los pulpos son especies importantes, con unas capturas de 1,4 millones de toneladas.

En el Pacífico sudoriental las capturas totales han oscilado alrededor de los 12 millones de toneladas durante los últimos cinco años. No ha habido cambios importantes en la situación de las poblaciones desde 2004. La población de anchoveta se ha recuperado de los graves efectos del fenómeno El Niño ocurrido en 1997-1998 y se considera plenamente explotada en toda el área. Otras dos importantes poblaciones pelágicas, el jurel chileno y en especial la sardina sudamericana, siguen en un ciclo decenal de abundancia natural baja y producen una fracción de las capturas récord observadas entre mediados de las décadas de 1980 y mediados de la de 1990.

Las poblaciones de merluza chilena continúan bajo una gran presión de pesca sin dar signos de recuperación.

El Pacífico centro-occidental es la zona de pesca más productiva de las regiones tropicales, con unas capturas totales de hasta el 3 % en 2004. Los túnidos y otras especies similares suponen un 24 % del total de este área de pesca, y todas las especies evaluadas se hallan plenamente explotadas o entre moderada y plenamente explotadas. Se desconoce la situación de otros grupos de especies. Esta región es muy diversa, sus pesquerías son en su mayor parte de especies múltiples y no existen datos detallados sobre la mayoría de las poblaciones, lo que imposibilita realizar evaluaciones fiables. El análisis de la información de supervisión de algunos países de la región (Malasia, Filipinas, Tailandia y Viet Nam) ha mostrado una considerable degradación y una pesca excesiva de las poblaciones costeras, en particular en el golfo de Tailandia y en la costa este de Malasia.

En el Atlántico nororiental, las capturas de bacaladilla se han estabilizado en unos 2 millones de toneladas anuales desde 2003, y se considera que esta población está plenamente explotada. La mortalidad debida a la pesca se ha reducido en el caso del bacalao, el lenguado y la solla. El bacalao sigue estando agotado en el mar del Norte y en las Islas Feroe, pero existen otras poblaciones en una situación más saludable que están consideradas plenamente explotadas. Diversas poblaciones de eglefino han presentado un incremento espectacular de su biomasa desde 2000, su pesca ha aumentado y la mayoría de las poblaciones se consideran plenamente explotadas en la actualidad. Las poblaciones de carbonero han aumentado asimismo desde 2000. Algunas poblaciones de aguacioso y capelán se han agotado, mientras que la pesca de camarones parece haber cesado en algunas áreas.

Se ha alcanzado una cifra récord en los desembarques totales en el océano Índico oriental, con un total de 5,8 millones de toneladas, lo que supone un incremento del 5 % en relación con 2004. La mayor parte de este aumento corresponde a la categoría «peces marinos no identificados», la cual representa el 50 % de las capturas totales en esta área. El 11 % de las capturas correspondieron a la categoría «peces pelágicos diversos», en la que se incluyen la caballa de la India y varios carángidos, mientras que el 10 % correspondieron a la categoría «peces costeros diversos», la cual engloba, entre otros, a los corvinones, las mojarra y los bagres marinos. En 2006, las capturas de túnidos fueron algo inferiores a la media del período 2000-2005, de 450 000 toneladas. Aunque las capturas de la mayoría de los grupos bien presentan una tendencia al alza, bien fluctúan mínimamente sin una tendencia clara, existen indicios de que algunas partes de esta área de pesca podrían ser objeto de pesca excesiva, y esta situación se ve agravada por el creciente estrés debido a la contaminación, la sedimentación, la modificación de las escorrentías fluviales y la intensiva acuicultura costera.

Desde la última evaluación exhaustiva, realizada en 2004, han tenido lugar diversos cambios en la situación de las poblaciones del Atlántico sudoriental. Los importantes recursos de la merluza permanecen entre plenamente explotados y sobreexplotados, aunque existen signos de una ligera recuperación en la población de merluza de altura del Cabo (*Merluccius paradoxus*) en las costas de Sudáfrica. Los peces costeros se hallan entre plenamente explotados y agotados. Se registró un cambio importante en la sardina del África austral, cuya biomasa era muy elevada y se estimó que estaba plenamente explotada en 2004, pero cuya abundancia hoy, con unas condiciones medioambientales desfavorables, ha disminuido de forma considerable y es sobreexplotada en toda la región. Ocurre lo contrario en el caso de la anchoa del África austral, cuya situación ha pasado de plenamente explotada a entre plena y moderadamente explotada, y de la sardina angoleña, cuyo estado se halla entre infraexplotado y moderadamente explotado. La situación del jurel del Cabo se ha deteriorado, en particular en las costas de Namibia, donde se encuentra sobreexplotado. La condición de la población de la oreja de mar ha empeorado debido, sobre todo, a la pesca ilegal, y en la actualidad es objeto de pesca excesiva y es probable que esté agotada.



## Recuadro 2

## Conciliación de la conservación y la pesca

¿Existe un futuro para la pesca de captura si queremos conservar los ecosistemas acuáticos? Y, al contrario, ¿existe un futuro para la pesca si no conservamos los ecosistemas? ¿Pueden conciliarse los objetivos sociales y económicos de la pesca con el objetivo de conservar los ecosistemas acuáticos? A pesar de que en algunas situaciones la pesca y la conservación se podrían considerar actividades incompatibles, está ampliamente reconocido que ambas son elementos fundamentales del desarrollo sostenible. La pesca de captura procura una parte importante del suministro de alimentos para consumo humano, proporciona empleo e ingresos a millones de personas en todo el mundo y desempeña una función importante en la economía de muchos países (véase la Parte 1 de esta publicación). El mantenimiento de las especies y los ecosistemas que permiten esta pesca en un estado saludable y productivo —en otras palabras, su conservación— es fundamental para que dichos beneficios continúen en el futuro.

A pesar de su importancia social y económica, los intentos de llevar a cabo una ordenación sostenible de la pesca no han tenido éxito en múltiples partes del mundo debido a diversos factores.<sup>1</sup> Este fracaso de la ordenación ha dado lugar a una preocupación generalizada, acompañada en muchos casos por informes de prensa destacados, sobre los efectos negativos de la pesca en los ecosistemas marinos. Para muchos defensores del medio ambiente y para la opinión pública en general, la pesca excesiva de las poblaciones, la modificación del hábitat como resultado de prácticas pesqueras destructivas, la captura incidental de especies amenazadas y otras acciones han convertido a la pesca en la principal culpable de una crisis ecológica de dimensiones mundiales. Aunque algunas de las afirmaciones se han exagerado y otras son engañosas, la crisis subyacente es real y es necesario responder a ella de manera urgente a nivel mundial. No obstante, es posible que, al intentar solucionar esta crisis, se vaya demasiado lejos y se pase de dar demasiada importancia a unos objetivos sociales y económicos a corto plazo a una situación en la que el objetivo a largo plazo de la conservación sea la única fuerza motora de la gestión de la acción humana en los ecosistemas acuáticos.

Se han propuesto muchas soluciones a la crisis ecológica, como la prohibición de ciertas prácticas pesqueras, el control del acceso a la pesca mediante la implantación mundial de sistemas de derechos de acceso, un

En general, el 80 % de las 523 poblaciones de peces mundiales seleccionadas sobre las que se dispone de información de evaluación han sido registradas como plenamente explotadas o sobreexplotadas (o agotadas y en recuperación del agotamiento). Debe señalarse que la situación de plena explotación no es indeseable, siempre y cuando sea el resultado de una ordenación eficaz y precautoria. No obstante, el porcentaje combinado refuerza las observaciones previas de que probablemente se haya alcanzado el potencial máximo de la pesca de captura de las poblaciones naturales de peces en los océanos del mundo. Por ello, sigue siendo necesario un enfoque más prudente y controlado para desarrollar y gestionar la pesca mundial (Recuadro 2). Como se indica en *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2006*, la situación parece más crítica en lo relativo a algunos recursos altamente migratorios, transzonales y otras poblaciones que se explotan única o parcialmente en alta mar. Un ejemplo incluido en dicha edición menciona la situación de

mayor uso de incentivos positivos, la regulación del comercio de especies amenazadas (mediante, por ejemplo, la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, conocida como CITES) y la creación de reservas marinas cerradas a la pesca. Todas estas medidas pueden desempeñar una función importante en la conciliación de la pesca y la conservación, pero ninguna de ellas proporcionará «la» solución si se emplea por sí sola. En la actualidad existe un amplio acuerdo a nivel legislativo internacional sobre el hecho de que el enfoque ecosistémico de la pesca (EEP) es el marco adecuado y necesario para la ordenación pesquera. El EEP, que emana del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y es coherente con él, se define como un enfoque mediante el cual «se procura equilibrar diversos objetivos sociales, teniendo en cuenta los conocimientos y las incertidumbres sobre los componentes bióticos, abióticos y humanos de los ecosistemas y sus interacciones, y aplicar a la pesca un enfoque integrado dentro de límites ecológicos fidedignos». Este enfoque aborda el bienestar tanto humano como ecológico, y fusiona dos paradigmas, el de proteger y conservar los ecosistemas y el de la ordenación pesquera, cuya finalidad es proporcionar alimentos, ingresos y medios de vida de manera sostenible.

Si, como se reconoce en la actualidad, el uso insostenible de los ecosistemas acuáticos tiene sus raíces en unas instituciones y comunidades que no funcionan bien, la solución a la conservación debe: i) ser socialmente aceptable y justa; ii) ser eficaz desde una perspectiva tanto de la biodiversidad como de los medios de vida, y iii) estar basada en el refuerzo de las instituciones a nivel local e internacional. Por lo tanto, para alcanzar los amplios objetivos del EEP se requerirá necesariamente un conjunto diverso y completo de instrumentos de ordenación para alcanzar una serie de objetivos que, con frecuencia, son contradictorios. Se está creando un entendimiento común del concepto y ya se ha progresado en la incorporación de los principios del EEP a la legislación nacional e internacional. No obstante, todavía falta mucho para que estos principios sean operativos en la ordenación práctica de la pesca.

<sup>1</sup> FAO. 2002. *Report and documentation of the international workshop on factors contributing to unsustainability and overexploitation in fisheries*. Bangkok (Tailandia), 4-8 de febrero de 2002, editado por D. Greboval. FAO Informe de Pesca N.º 672. Roma.



los tiburones oceánicos altamente migratorios, ya que más de la mitad de las poblaciones sobre las que se dispone de información figuran como sobreexplotadas o agotadas. En el caso de las poblaciones transzonales y de otros recursos pesqueros de alta mar, casi dos terceras partes de las poblaciones cuya situación de explotación se puede determinar se clasificaron como sobreexplotadas o agotadas. Estos recursos de alta mar constituyen solamente una pequeña fracción de los recursos pesqueros mundiales, pero pueden considerarse indicadores clave de la situación de una gran parte del ecosistema oceánico. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces, en vigor desde 2001, proporciona una base legal para las medidas de ordenación que se están introduciendo en la actualidad y se espera que beneficie a las especies pescadas en alta mar a medio y largo plazo. Sin embargo, es necesario conseguir un progreso más rápido adicional en su puesta en práctica para salvaguardar el ecosistema oceánico.

### Pesca continental

En 2006 la pesca continental contribuyó en un 11 % a la producción mundial de la pesca de captura mediante unos desembarques de más de 10 millones de toneladas. Si bien esta cantidad puede ser pequeña en comparación con la pesca marina, el pescado y otros animales acuáticos procedentes de las aguas continentales son elementos esenciales e insustituibles en la dieta de la población rural y urbana en una gran parte del mundo, principalmente en los países en desarrollo. Por razones demográficas y culturales, no obstante, existen diferencias importantes en el nivel de explotación entre las principales regiones geográficas. A pesar de que los desembarques mundiales de la pesca de captura han aumentado de manera continua, existen algunos ejemplos de pesquerías que desaparecen, y ciertas poblaciones de peces, en especial en América Latina, son muy poco explotadas. Por lo tanto, mediante la adopción de un enfoque precautorio, la pesca se podría desarrollar aún más.

Aunque las estadísticas están mejorando en algunos países, la recogida de información exacta sobre la pesca continental puede resultar sumamente costosa. Además, muchas administraciones públicas todavía no recogen esta información ni realizan evaluaciones de la situación de los recursos pesqueros continentales. La propia naturaleza de la pesca continental hace que la evaluación de su situación sea muy difícil. Además, la pesca continental realizada como medio de subsistencia suele tener lugar en áreas remotas y la llevan a cabo los sectores más pobres de la sociedad. Con frecuencia las capturas no se clasifican por especies o no se registran en absoluto. Las estadísticas sobre capturas son en general inadecuadas para emplearse como medida de la situación de una población. Por ello, realizar afirmaciones exactas del estado de los recursos pesqueros continentales a nivel mundial e incluso regional continúa siendo un desafío. Tomando nota de ello y con el fin de mejorar los conocimientos y la sensibilidad del sector, la FAO solicitó diversos estudios de caso de la pesca continental en diversas partes del mundo.<sup>12</sup> El objetivo de estos estudios era, asimismo, poner de manifiesto algunos de los principales problemas que se plantean al garantizar la sostenibilidad de este tipo de pesca.

Los cinco estudios de caso presentados a continuación confirman que la pesca continental es muy compleja, y que, en los lugares en los que los procesos ecosistémicos están poco perturbados, la dinámica de las poblaciones está controlada básicamente mediante procesos medioambientales y factores ajenos a la pesca, como las fluctuaciones naturales del clima o los ciclos de las crecidas. El rendimiento registra a menudo variaciones intraanuales e interanuales en las aportaciones de nutrientes, bien de manera natural, bien como resultado de la contaminación, aunque los tiempos de respuesta dependen del ciclo vital de los peces. Por ello, la percepción de que la presión de la pesca es el único o el principal factor es errónea y, además, las evaluaciones de las poblaciones pesqueras basadas en hipótesis de estado estacionario pueden ser muy engañosas, tanto en cuanto a la interpretación de las tendencias como en el uso de los modelos de evaluación de la pesca.

No obstante, los efectos antropogénicos en los ecosistemas, como la introducción de nuevas especies, la contaminación, la fragmentación del hábitat y los cambios en los ciclos de las crecidas, pueden reducir la resiliencia de las poblaciones de peces frente a la presión pesquera y, por lo tanto, la ordenación pesquera debería realizarse con ello en mente. Dicho esto, existen considerables oportunidades para salvaguardar y mejorar las pesquerías continentales existentes, las cuales proporcionan seguridad alimentaria a millones de personas, y para hacer realidad el potencial de las poblaciones infraexplotadas en desarrollo. Es fundamental que la pesca continental entre a formar parte de los planes de ordenación de los recursos naturales que cubren a todas las partes participantes que afectan a la calidad o la cantidad de los recursos hidrológicos en toda la cuenca hidrográfica correspondiente. La ordenación de los recursos pesqueros continentales necesita un enfoque basado en el ecosistema, y ello resulta especialmente importante en grandes áreas de capturas en extensos sistemas lacustres y fluviales. Los valores y beneficios de la pesca continental aumentarían y se reforzarían si se reconociera y protegiera este tipo de pesca mediante una mejor gobernanza y una mayor voluntad política.

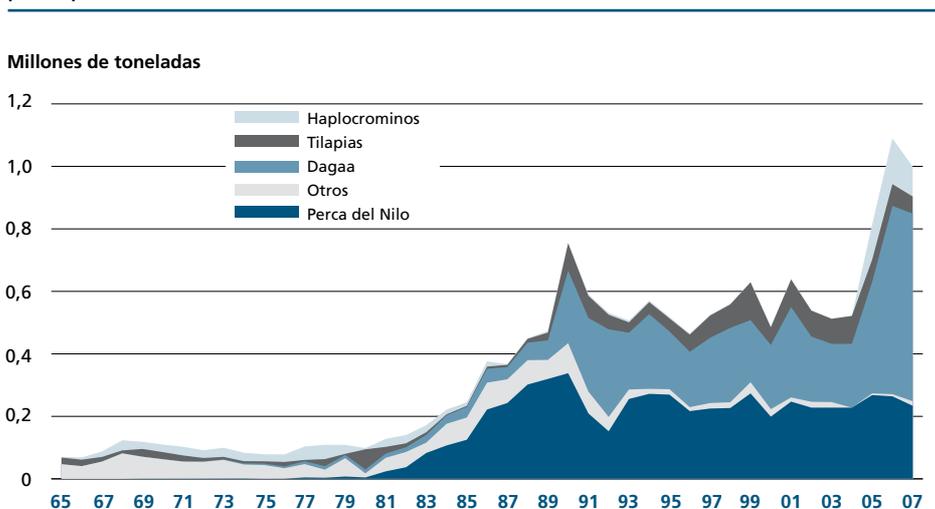
### África: lago Victoria

El lago Victoria, compartido por Kenya, Uganda y la República Unida de Tanzania, es el segundo lago más grande del mundo, con un área de 68 000 km<sup>2</sup>. A mediados de la década de 1980, la comunidad de peces y la pesca del lago cambiaron de forma drástica y pasaron de estar dominadas por más de 200 especies endémicas haplocrominas a estar constituidas fundamentalmente por tres especies: la perca del Nilo (*Lates niloticus*) y la dagaa/omena (*Rastrineobola argentea*) en aguas abiertas y la tilapia del Nilo en la costa (*Oreochromis niloticus*), todas ellas introducidas (Figura 22). Los cíclidos endémicos (haplocrominos), los cuales desaparecieron casi por completo a medida que cambiaba la comunidad, han reaparecido en las capturas desde el año 2000, y es probable que se estén recuperando lentamente. Las especies demersales costeras, en origen sobre todo tilapias endémicas (*Oreochromis esculentus*, *O. leucosticus* y *O. variabilis*), el pez gato del Nilo (*Bagrus docmac*), el protóptero de Etiopía (*Protopterus aethiopicus*), el pez de trompa de elefante (*Mormyrus kanume*) y el ningu (*Labeo victorianus*) están todas agotadas, excepto el protóptero de Etiopía. En la actualidad domina la tilapia del Nilo, cuya abundancia está aumentando en vista de los resultados de los análisis y se considera que está moderadamente explotada. Las poblaciones y las capturas de dagaa se han incrementado de manera continua. Ha sido desde 2005 la pesquería más importante del lago por peso, pero no existen signos de que esté sobreexplotada. La pesquería de la perca del Nilo, la más importante económicamente, es objeto de una industria exportadora de unos 250 millones de USD anuales. La situación de esta población es motivo de controversia pero, aunque abunda la opinión de que sufre una pesca excesiva, no existen datos objetivos que apoyen esta afirmación.

Un análisis reciente<sup>13</sup> ha mostrado que la dinámica de la producción de pescado del lago Victoria está determinada en gran medida por el medio ambiente. Los cambios en las prácticas del uso de la tierra han ocasionado un incremento del aporte de nutrientes, que ha tenido como consecuencia la duplicación de la producción primaria desde 1969 y ha proporcionado la base para el aumento observado en la producción de pescado. No obstante, la eutroficación también ha ocasionado un aumento de las muertes de peces y la pérdida del hábitat debido a la desoxigenación, lo que supone una seria amenaza para el ecosistema al completo.

Figura 22

Capturas totales anuales en el lago Victoria distribuidas en cinco grupos principales, 1965-2007



Fuentes: J. Kolding, P. van Zwieten, O. Mkumbo, G. Silsbe y R. Hecky. 2008. Are the Lake Victoria fisheries threatened by exploitation or eutrophication? Towards an ecosystem based approach to management. En G. Bianchi y H.R. Skjoldal, eds. *The ecosystem approach to fisheries* (en prensa). CABI Publishing y Organización Pesquera para el Lago Victoria (datos inéditos).



Figura 23

## Desembarques de la pesca en los lagos de Kirguistán, 1993-2006



Fuente: FAO. 2008. *Capture fisheries and aquaculture in the Kyrgyz Republic: current status and planning*, por M. Sarieva, M. Alpiev, R. Van Anrooy, J. Jørgensen, A. Thorpe y A. Mena Millar. FAO Circular de Pesca N.º 1030. Roma.

**Asia central: Kirguistán**

La desintegración de la Unión Soviética tuvo unas notables consecuencias en el sector pesquero en toda Asia central. Kirguistán fue uno de los países más afectados. En el período 2004-2006, el rendimiento de la pesca de captura en este país había descendido hasta el 3 % del nivel registrado a comienzos de la década de 1990 (Figura 23). Todas las poblaciones de peces explotadas están sufriendo una grave disminución. En 2005 se recomendó que se incluyeran en el Libro Rojo de Kirguistán las especies *Gymnodiptychus dybowskii* y *Schizothorax pseudoaksaiensis issykkuli*, ambas parte importante de las capturas en el pasado.

La mayoría de los lagos del país son oligotróficos y tienen un bajo rendimiento pesquero. Por ello, desde la década de 1930 y en un intento por incrementar la productividad, la mayoría de los lagos nacionales se han poblado de manera intensiva sobre todo con especies exóticas, incluidos algunos depredadores, lo cual ha llevado a las especies autóctonas a una situación de estrés. La pesca ilegal constituye además un serio problema, ya que se estima que las capturas ilegales son varias veces superiores a las capturas oficiales. Las concesiones pesqueras se han arrendado a entidades privadas, pero los contratos de arrendamiento a corto plazo han desfavorecido la ordenación sostenible de los recursos. Las autoridades están abordando la cuestión y el agotamiento de la pesquería ha ocasionado una moratoria de la pesca en los dos mayores lagos del país. No obstante, la recuperación de las poblaciones de peces es un proceso a largo plazo y dependerá de la puesta en práctica de nuevas medidas de ordenación.

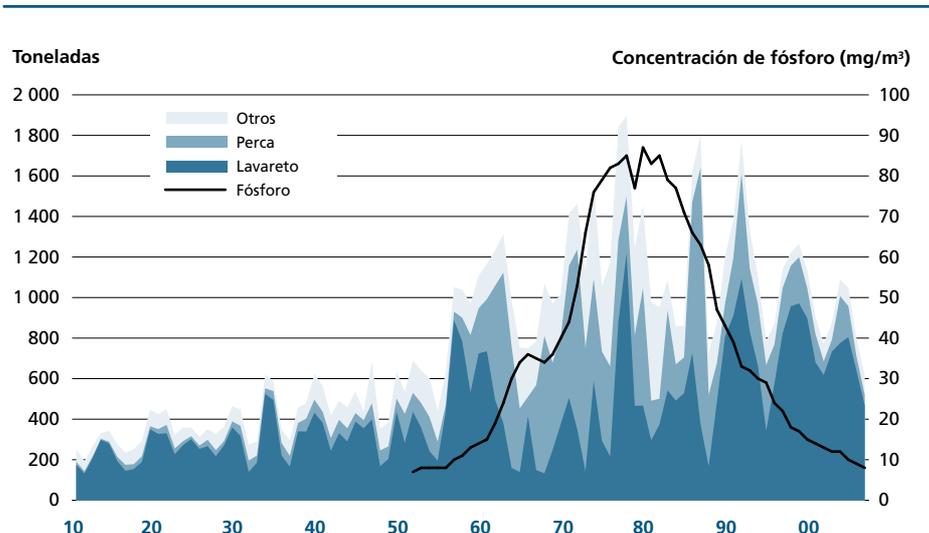
**Europa: lago Constanza**

El lago Constanza, compartido por Austria, Alemania y Suiza, sirve como reservorio de agua potable para más de cuatro millones de personas, pero es objeto, asimismo, de una pesca activa. Se han recogido estadísticas de las capturas de la pesca comercial desde 1910 y estadísticas del rendimiento de la pesca con caña desde 1996. En 2006, unos 140 pescadores comerciales capturaron 617 toneladas, el 80 % de las cuales correspondieron al lavareto (*Coregonus lavaretus*). Unos 5 000 pescadores de caña capturaron 68 toneladas, principalmente perca (*Perca fluviatilis*).

Hasta la década de 1960, el lago, oligotrófico, era objeto de una pesca dominada por el lavareto. No obstante, la creciente eutroficación dio lugar a una mayor producción de pescado, pero cambió también la composición de las capturas.

Figura 24

## Desembarques de pescado en el lago Constanza, 1910-2006



Nota: La línea hace referencia a la concentración de fósforo en la columna de agua.

Se constató un drástico decrecimiento de las capturas de lavareto, hasta el 20 %-30 % de la cantidad total, mientras que la captura de la perca aumentó hasta un 50 % en el momento en el que el lago estaba más eutroficado (Figura 24).

En los últimos 30 años las medidas intensivas para reducir la eutroficación han restaurado el estado oligotrófico previo del lago, lo que ha reducido las capturas totales hasta el nivel anterior a la eutroficación, a la vez que ha restaurado la pesquería de lavareto, especie que contribuye de nuevo en un 80 % a las capturas anuales.

En el presente las poblaciones de lavareto y de perca están plenamente explotadas. Se pescan prácticamente todos los individuos que se pueden capturar con las redes de enmalle permitidas. El resto de las especies objetivo son explotadas de forma moderada. La ordenación de la pesca deberá ajustarse a un rendimiento menor, y quizá tenga que disminuir más el número de pescadores profesionales para garantizar así una cifra de capturas tal que proporcione a los pescadores unos ingresos suficientes.

#### América Latina: el Amazonas

La cuenca del Amazonas cubre 6,8 millones de km<sup>2</sup> y la comparten Bolivia, el Brasil, Colombia, el Ecuador, Guyana, el Perú y la República Bolivariana de Venezuela. La pesca de captura comercial en la parte brasileña de la cuenca es la más importante, y representó el 17 %<sup>14</sup> de la producción anual de animales acuáticos en el Brasil entre 1996 y 2006. En ese decenio, el rendimiento de estas pesquerías aumentó un 37 % (Figura 25).

Se considera que la mayor parte de las poblaciones de peces (60 %) están infraexplotadas, mientras que el 30 % están sobreexplotadas o en recuperación, incluidas diversas especies de gran tamaño y lento crecimiento como el tambaqui (*Colossoma macropomum*) y el surubim (*Pseudoplatystoma* spp.) (Figura 26). Algunas especies de tamaño medio, como el jaraqui (*Semaprochilodus* spp.) y la curimatã (*Prochilodus nigricans*), presentan asimismo signos de sobrepesca. Es necesario interpretar con precaución los datos sobre los niveles de explotación, porque ciertos factores medioambientales, tales como la intensidad de las crecidas, eclipsan los efectos de la pesca, en especial en el caso de especies con estrategias vitales oportunistas y ciclo de vida corto. La intensa presión de la pesca, en combinación con un reclutamiento débil causado por unas condiciones medioambientales desfavorables, podría ocasionar el agotamiento de las pesquerías. Como aspecto positivo, las poblaciones de pirarucu (*Arapaima gigas*) y del gran pez gato migratorio piramutaba (*Brachyplatystoma vailantii*) se hallan en recuperación. En el caso del pirarucu, el cual pasó a estar



Figura 25

## Desembarques de la pesca comercial en el Amazonas brasileño, 1996-2006

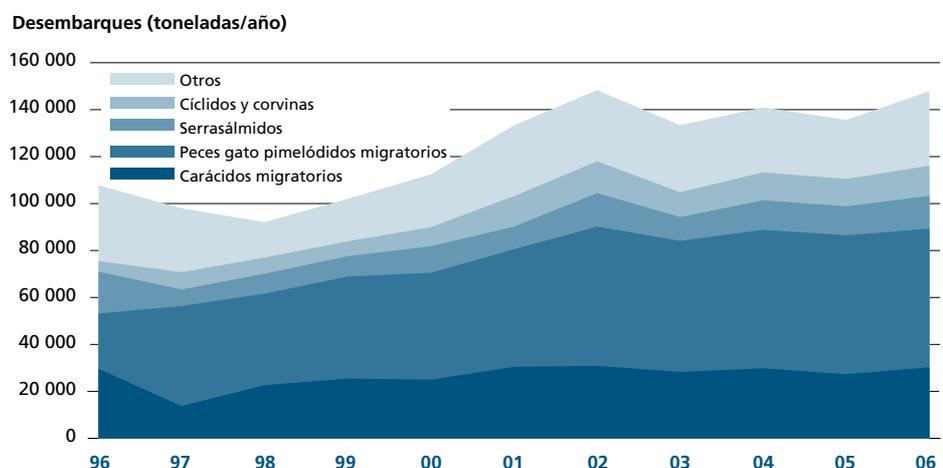
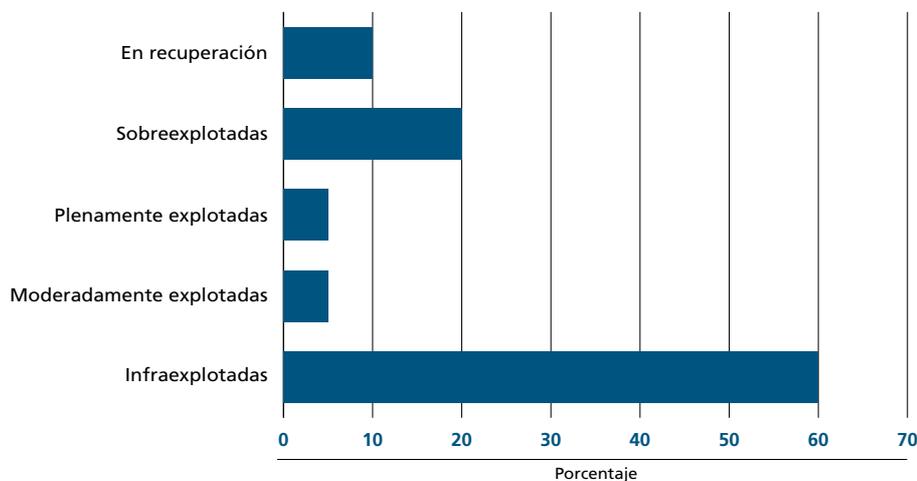


Figura 26

## Nivel de explotación de las especies de la pesca comercial en el Amazonas brasileño según los datos sobre desembarques realizados entre 1996 y 2006



comercialmente extinguido en la década de 1970 y desapareció por completo en algunas áreas, la recuperación puede relacionarse con la introducción de nuevas prácticas de ordenación basadas en la comunidad.

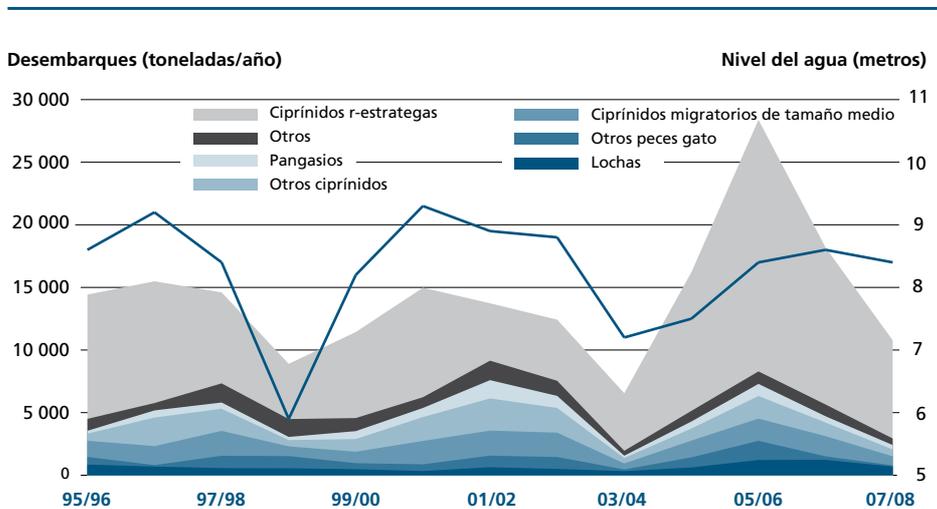
*Asia sudoriental: el Tonle Sap*

La cuenca del río Mekong, compartida por Camboya, China, la República Democrática Popular Lao, Myanmar, Tailandia y Viet Nam, produce las mayores capturas de la pesca continental del mundo, con una cifra anual estimada de 2,6 millones de toneladas.<sup>15</sup> Al contrario de lo que mucha gente cree, los datos disponibles indican que las capturas en esta cuenca son las mayores hasta la fecha. Sin embargo, como el número de pescadores está aumentando más rápido que el rendimiento, las capturas por pescador están disminuyendo.

La pesca con dai<sup>16</sup> en el río Tonle Sap, un afluente camboyano del río Mekong, se ha seguido desde 1995. Se conocen más de 200 especies que habitan en este río,

Figura 27

Desembarques de la pesca con dai en el río Tonle Sap por grupos de especies, 1995/96-2007/08



Nota: La línea hace referencia a un índice del nivel del agua durante el pico de crecida.  
Fuente: Datos proporcionados por Lieng Sopha y A. Halls, comunicación personal, 2008.

pero la pesca está dominada por un reducido número de ciprínidos oportunistas que presentan un tamaño pequeño al madurar (especies r-estrategas) y que constituyen más de la mitad de las capturas la mayoría de los años (Figura 27). Dado que estas especies tienen una vida breve, son reclutadas para la pesquería el año que eclosionan o el siguiente. Cuando se dan unas condiciones favorables, lo que en términos generales significa una mayor crecida,<sup>17</sup> el rendimiento aumenta de forma inmediata. A pesar de que el tiempo de respuesta es mayor en las especies de vida más larga, puede apreciarse el mismo comportamiento en ellas, aunque también se ven afectadas por otros factores, como la mortalidad debida a la pesca. Aunque los datos históricos de las capturas indican que las especies de mayor tamaño y de crecimiento más lento son menos abundantes que en el pasado, no existe ningún indicio en los datos disponibles que apunte que alguna de las especies esté sobreexplotada. El hecho de que la disminución de la población se pueda atribuir al aumento de la presión de la pesca o al deterioro del medio ambiente (contaminación, captación de agua, construcción de presas y protección contra crecidas) es debatible. No obstante, la destrucción y la fragmentación del hábitat como consecuencia de la construcción de presas son en la actualidad amenazas mayores que la presión de la pesca para las poblaciones de peces.

### UTILIZACIÓN DEL PESCADO

En 2006, más de 110 millones de toneladas (77 %) de la producción mundial de pescado se destinaron al consumo humano directo. Prácticamente toda la cantidad restante, 33 millones de toneladas, se destinaron a productos no alimentarios, en concreto a la elaboración de harina y de aceite de pescado (véase el Cuadro 1 en la pág. 3). Excluyendo a China, las cantidades fueron 72 y 20 millones de toneladas, respectivamente (véanse el Cuadro 2 y la Figura 2 en las págs. 4 y 5). Ese año, más de las tres cuartas partes de la producción de pescado registrada por China se destinaron al consumo humano, mientras que la cantidad restante, unos 13 millones de toneladas, se convirtieron en harina de pescado o se utilizaron para fines no alimentarios tales como el pienso para la acuicultura. En China, lo más frecuente y tradicional en el mercado nacional es distribuir los productos acuáticos vivos y frescos. No obstante, en los últimos años la elaboración ha experimentado un aumento



## Recuadro 3

## Utilización del pescado

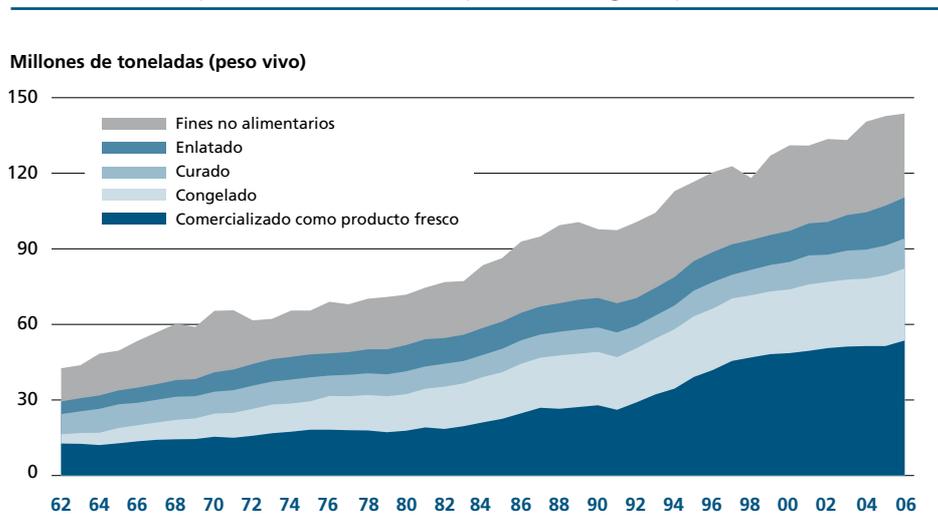
Una característica importante de la industria de elaboración del pescado es que, a pesar de que las operaciones se realizan principalmente en pequeña y mediana escala, el pescado manipulado pertenece a una gran diversidad de especies. En cada modalidad de elaboración el pescado puede prepararse de distintas formas, desde métodos manuales a operaciones totalmente automatizadas, y a continuación empaquetarse de numerosas maneras en función del lugar de destino y de la demanda del mercado. Los dispares niveles de progreso y de escala de operación del mundo aumentan las diferencias entre especies. Lo que podría resultar apropiado en la pesca industrializada suele no ser adecuado para la pesca artesanal en pequeña escala en los países en desarrollo. La conservación y la elaboración de pescado, asimismo, varían en función de las especies. Cada una de las miles de especies de peces tiene una complejidad, tamaño, forma y composición química intrínseca características. El pescado es un producto altamente perecedero, y de manera inmediata tras la captura tienen lugar varios cambios químicos y biológicos. Requiere una manipulación y una conservación prudentes, instalaciones especiales, como almacenamiento y transporte refrigerados, y debe hacerse llegar rápidamente a los consumidores. Por ello, la investigación y el desarrollo de sistemas posteriores a la captura para manipular la materia prima son importantes para establecer unas medidas adecuadas con el objeto de prolongar la vida en almacenamiento, reducir pérdidas físicas, organolépticas (sensoriales) y nutricionales y preservar la calidad y la inocuidad de los productos finales. Todo ello resulta importante por razones ecológicas, sociales y económicas, para salvaguardar así la salud y la seguridad alimentaria de los consumidores y garantizar la sostenibilidad de la industria.

considerable. En 1996, por ejemplo, los productos acuáticos elaborados para el consumo humano representaron el 20 % de la producción acuática nacional total, mientras que en 2006 esta proporción alcanzó el 33 %. En los últimos años se han elaborado en este país más productos de valor añadido, como envases preparados para la venta. China elabora no sólo la producción nacional, sino también el pescado importado, en forma de una gama de productos, como pescado salado, seco, ahumado y diversas conservas de pescado tanto para el mercado interior como para la exportación. La industria de reelaboración china requiere de mucha mano de obra, y funciona tradicionalmente con márgenes reducidos, los cuales han tendido a disminuir todavía más en los últimos tiempos debido al aumento de los precios de las materias primas.

En 2006, el 48,5 % del pescado destinado al consumo humano se encontraba vivo y fresco, ya que esta forma suele ser la preferida y la comercializada a precios más elevados. El 54 % (77 millones de toneladas) de la producción mundial de pescado fue sometida a alguna forma de elaboración. El 74 % (57 millones de toneladas) de este pescado elaborado se empleó en la fabricación de productos para consumo humano directo en forma congelada, curada y preparada o preservada, y el resto en usos no alimentarios (Recuadro 3). La congelación es el principal método de procesamiento de pescado para uso alimentario; el pescado congelado representó el 50 % del total de pescado elaborado para consumo humano en 2006, seguido por el preparado y en conserva (29 %) y el curado (21 %) (Figura 28).

Figura 28

Utilización de la producción mundial de pescado (desglose por volumen), 1962-2006



El pescado es uno de los productos alimenticios más versátiles, y se puede utilizar de muchas y diversas maneras y formas. Suele distribuirse vivo, fresco, refrigerado, congelado, sometido a tratamiento térmico, fermentado, seco, ahumado, salado, encurtido, hervido, frito, liofilizado, picado, en polvo o enlatado, o como combinación de dos o más de estas maneras. No obstante, el pescado puede conservarse utilizando muchos otros métodos. El comercio de pescado vivo es especial. En algunas partes del sudeste asiático, sobre todo en China, el comercio no está regulado formalmente, sino que se basa en la tradición. Sin embargo, en mercados como el de la UE, el comercio de pescado vivo debe cumplir unos requisitos como, *inter alia*, en lo que respecta al bienestar animal durante su transporte.

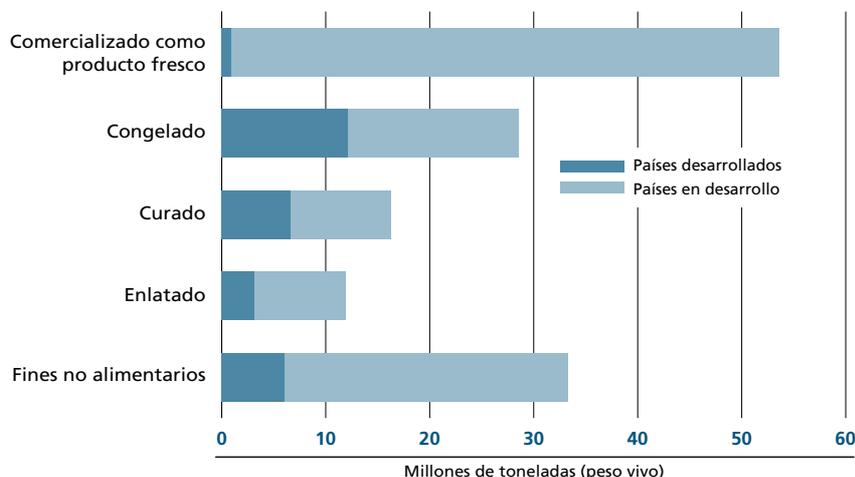
En muchos países en desarrollo con temperaturas tropicales, se deteriora la calidad y se producen importantes pérdidas tras la captura debido al uso inadecuado de hielo, unas cadenas de suministro largas, el acceso deficiente a las carreteras y la electricidad y unas infraestructuras y unos servicios insuficientes en los mercados. Las infraestructuras y las instalaciones de los mercados con frecuencia son limitadas y se encuentran abarrotadas, lo que incrementa la dificultad de comercializar bienes perecederos. Debido a estas deficiencias y a los hábitos arraigados de los consumidores, el pescado producido en dichos países se emplea principalmente vivo y fresco (representó el 60,1 % del pescado destinado al consumo humano en 2006) o ahumado o fermentado (10,0 % en 2006). En los últimos años, no obstante, ha habido un ligero aumento de la proporción de productos congelados en los países en desarrollo (19 % en 2006, un 7,3 % más que en 1996) y se ha constatado un incremento más pronunciado del pescado preparado o en conserva (11,1 % en 2006, un 41 % más que en 1996). En los países desarrollados, la mayor parte del pescado empleado en el consumo humano se encuentra congelado y preparado o en conserva. El congelado es con mucho la forma principal de producción, con un porcentaje que ha aumentado continuamente, y representa el 42 % de la producción total de 2006 (Figura 29). Los elaboradores de productos tradicionales, en especial de productos enlatados, han perdido porcentaje de mercado en favor de los proveedores de productos frescos y congelados como resultado de los cambios prolongados en las preferencias de los consumidores.

El uso y la elaboración del pescado se han diversificado de manera significativa en los últimos dos decenios, sobre todo en productos elaborados y frescos de gran valor, debido al cambio en los gustos de los consumidores y a los avances en tecnología, empaquetado, logística y transporte. Estos cambios incluyen mejoras en la capacidad de almacenaje y elaboración, junto con importantes innovaciones en la refrigeración,



Figura 29

Utilización de la producción mundial de pescado (desglose por volumen), 2006



la fabricación de hielo y el equipo de embalaje de alimentos y de elaboración de pescado. Se han construido embarcaciones que incorporan estas mejoras y que, por lo tanto, pueden permanecer en el mar durante más tiempo. Ello ha permitido la distribución de más pescado vivo o fresco. Además, las mejoras en la tecnología de la elaboración permiten conseguir mayores rendimientos y resultados con un producto más lucrativo obtenido a partir de la materia prima disponible.

En los países desarrollados, las innovaciones de valor añadido se centran de manera principal en fabricar más alimentos de fácil preparación y una mayor variedad de productos de alto valor añadido, fundamentalmente frescos, congelados, empanados, ahumados o en conserva. Estas formas necesitan de un equipo y unos métodos de producción sofisticados y, por lo tanto, de acceso a capital. Los productos de pescado resultantes se comercializan como alimentos de calidad uniforme, listos para el consumo y en porciones determinadas.

En los países en desarrollo, la elaboración de pescado, llevada a cabo por una mano de obra más barata, sigue estando centrada en métodos de elaboración menos sofisticados, como el fileteado, la salazón, el enlatado, el secado y la fermentación. Estos métodos de elaboración de pescado tradicionales y con necesidad de mano de obra intensiva constituyen un medio de subsistencia para mucha gente en las zonas costeras de muchos países en desarrollo. Por esta razón es probable que continúen siendo importantes componentes de las economías rurales estructuradas para promover el desarrollo rural y la reducción de la pobreza.

En muchos países en desarrollo, sin embargo, la elaboración de pescado está evolucionando. Existe una tendencia hacia una mayor elaboración, desde el simple eviscerado, descabezado o troceado hasta una mayor adición de valor, como el empanado, cocinado y el congelado rápido individual, en función del producto y del valor de mercado. Algunos de estos avances están motivados por la demanda en la industria de venta nacional o por un cambio en las especies cultivadas como, por ejemplo, la introducción de *Penaeus vannamei* en Asia. Estos cambios reflejan la creciente globalización de la cadena de valor de la pesca, con el crecimiento de los canales de distribución internacionales controlado por grandes vendedores. Cada vez más productores de países en desarrollo se están relacionando y coordinando mediante empresas ubicadas en el extranjero. La creciente práctica de la subcontratación de la elaboración a nivel regional y mundial es muy significativa, y su grado depende de la especie, la forma del producto y el coste de la mano de obra y el transporte. Por ejemplo, pescados enteros de los mercados europeos y

norteamericanos se envían a Asia (principalmente a China, pero también a la India y a Viet Nam) para ser fileteados y envasados, y después se importan de nuevo. En Europa, los productos ahumados y marinados se elaboran en Europa central y oriental, especialmente en Polonia y en los países bálticos. Una subcontratación ulterior de la producción a los países en desarrollo está limitada por los requisitos sanitarios y de higiene, que pueden resultar difíciles de cumplir. De forma paralela, los elaboradores se están integrando cada vez más con los productores, en particular en el caso de los peces de fondo, en que los grandes elaboradores de Asia dependen en parte de su propia flota de embarcaciones pesqueras. En el caso de la acuicultura, los grandes productores de salmón, pez gato y camarones han creado unas avanzadas plantas de elaboración centralizadas para mejorar el surtido de productos, obtener mejores rendimientos y responder a los nuevos requisitos relativos a la calidad y la inocuidad de los países importadores. En muchos países desarrollados los elaboradores suelen enfrentarse a unos márgenes reducidos debido al aumento de la competencia con elaboradores de bajo coste de los países en desarrollo. Igualmente, están sufriendo cada vez más problemas relacionados con la escasez de materias primas nacionales debido a la disminución de las poblaciones, lo que les obliga a importar pescado para su negocio.

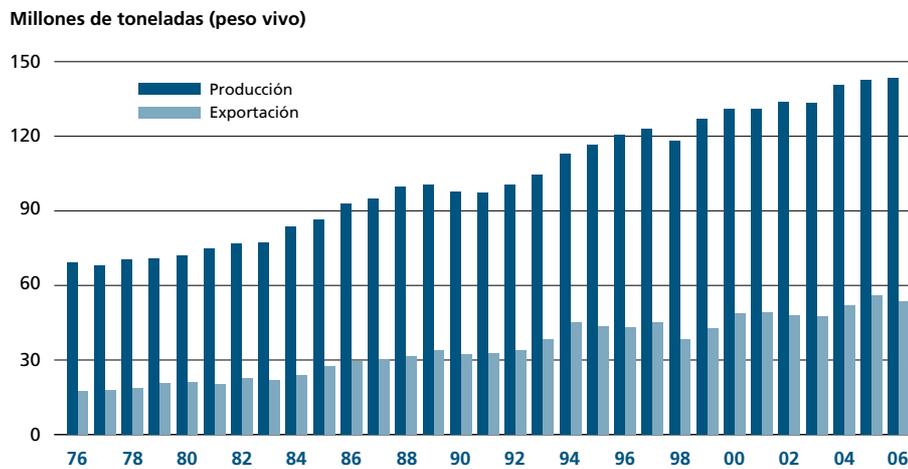
El pescado desempeña un papel destacado no sólo en el uso para consumo humano directo, sino también en la producción de alimentos para animales, en especial harina de pescado. Alrededor de la cuarta parte de la producción mundial de pescado se destina a productos no alimentarios, y sobre todo se convierte en harina y aceite de pescado. El resto, de manera principal pescado de poco valor, se emplea en gran medida directamente como alimento en la acuicultura y la ganadería. La cantidad de pescado empleado como materia prima para elaborar harina de pescado en 2006 alcanzó unos 20,2 millones de toneladas, lo que representa una disminución del 14 % en comparación con las cifras de 2005, y sigue estando muy por debajo del nivel máximo de 30 millones de toneladas registrado en 1994. La disminución de la producción de harina de pescado en el último decenio ha sido irregular, y sus considerables fluctuaciones reflejan principalmente las variaciones anuales en las capturas de especies pelágicas pequeñas, en particular anchoveta.

El pescado, los crustáceos y otros organismos marinos se emplean también en los últimos tiempos en la industria farmacéutica como fuente de moléculas bioactivas. La quitina de los camarones y de las conchas de los cangrejos ya se emplea en este sector. La quitina y el quitosán tienen una gran variedad de aplicaciones en diversas áreas, como el tratamiento del agua, los cosméticos y artículos de aseo, los alimentos y bebidas, los productos agroquímicos y los fármacos. Japón es el mayor mercado (20 000 toneladas) de productos derivados de la quitina. Los productos biomédicos fabricados a partir de residuos de la industria de elaboración del pescado, como piel, espinas y aletas, están recibiendo una considerable atención por parte de la industria. La piel de los peces ha atraído el interés como fuente de gelatina, después de que la encefalopatía esponjiforme bovina y algunos requisitos religiosos motivaran la búsqueda de alternativas a los mamíferos como fuente de este producto. Se estima que en 2006 se produjeron unas 2 500 toneladas de gelatina de pescado. De igual manera, el colágeno de pescado presenta ventajas sobre el colágeno de los bovinos en la industria farmacéutica. De los desechos de los crustáceos se pueden extraer pigmentos como los carotenoides y las astaxantinas, y la industria farmacéutica está mostrando interés en los desechos de la elaboración de marisco como fuente de estas importantes moléculas. Los hidrolizados de pescado ensilado y de proteínas de pescado obtenidos a partir de vísceras están aplicándose de diferentes maneras en las industrias de alimentación de animales de compañía y de peces. Se han descubierto diversas moléculas anticancerígenas gracias a las investigaciones realizadas con esponjas, briozoos y cnidarios. No obstante, por motivos de sostenibilidad, estas moléculas no se extraen directamente de organismos marinos, sino que se sintetizan de forma química. Otra rama en la que se están realizando investigaciones es el cultivo de algunas especies de esponjas.



Figura 30

## Producción mundial de pescado y volumen destinado a la exportación



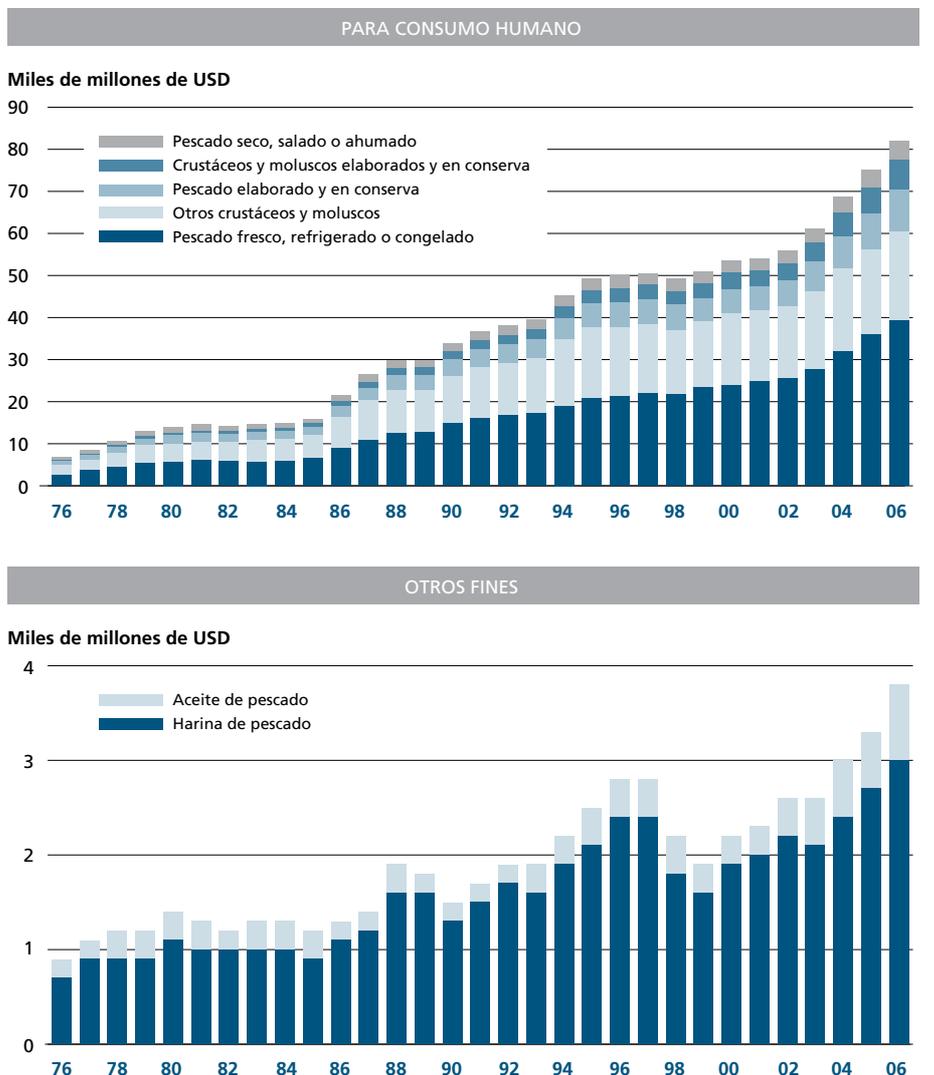
## COMERCIO Y PRODUCTOS DEL PESCADO

Además de su contribución a la actividad económica, al empleo y a la generación de divisas, el comercio de pescado y de productos pesqueros desempeña una función importante porque proporciona seguridad alimentaria y contribuye a la satisfacción de las necesidades nutricionales. El pescado y los productos pesqueros son objeto de una gran comercialización, ya que más del 37 % (equivalente en peso vivo) de la producción total entra en el mercado internacional en forma de diversos productos para la alimentación humana y animal (Figura 30). Una característica específica del comercio de pescado es la gran variedad de tipos de productos y participantes. En 2006, 194 países registraron exportaciones de pescado y productos pesqueros. Las exportaciones mundiales alcanzaron los 85 900 millones de USD, lo cual representó un aumento del 9,6 % respecto a las cifras de 2005 y del 62,7 % con relación a las de 1996 (Figura 31). El valor de las exportaciones creció a un ritmo medio anual del 5 % en el período 1996-2006. En términos reales (con ajustes para tener en cuenta la inflación), las exportaciones de pescado y productos pesqueros se incrementaron en un 32,1 % en el período 2000-2006, en un 26,6 % en 1996-2006 y en un 103,9 % entre 1986 y 2006. En términos de cantidad (equivalente en peso vivo), las exportaciones alcanzaron la cifra máxima de 56 millones de toneladas en 2005, con un crecimiento del 28 % desde 1995 y del 104 % desde 1985. En 2006 las exportaciones decrecieron un 4 % hasta los 54 millones de toneladas. No obstante, esta disminución se debió a la reducción de la producción y el comercio de harina de pescado. De hecho, las exportaciones de pescado para consumo humano aumentaron un 5 % adicional en relación con el año anterior, y han aumentado un 57 % desde 1996. Los datos disponibles para 2007 indican un fuerte crecimiento ulterior hasta los 92 000 millones de USD. Sin embargo, se registró una reducción de la demanda a finales de 2007 y comienzos de 2008 debido a que la inestabilidad del sector financiero comenzó a afectar a la confianza de los consumidores en los principales mercados. Se espera que esto influya en el gasto discrecional y en las ventas de artículos de mayor valor a corto plazo. No obstante, la tendencia a largo plazo para el comercio de pescado es positiva, y una proporción cada vez mayor de la producción tanto de países desarrollados como en desarrollo alcanzará los mercados internacionales.

Las crecientes exportaciones de los últimos años reflejan el aumento del consumo de pescado y productos pesqueros no sólo en la UE y en los Estados Unidos de América, sino también en muchas otras regiones del mundo, incluida Asia (con la notable excepción del Japón). Los progresos en la elaboración, el empaquetado, la manipulación y el transporte han permitido que el comercio sea más rápido y eficaz.

Figura 31

## Exportaciones mundiales de pescado por principales grupos de productos



El aumento de las cantidades comerciadas (excepto en el caso de la harina de pescado) y de los valores de los productos reflejan el incremento de la globalización de la cadena de valor de la pesca, con la subcontratación de la elaboración en otros países. Al mismo tiempo, el crecimiento de los canales de distribución internacionales y mundiales a través de grandes vendedores ha fomentado estos avances.

En 2006 el aumento de las exportaciones de pescado coincidió con una ampliación considerable del comercio mundial, debida principalmente al incremento en la actividad económica mundial. En su *Informe sobre el Comercio Mundial 2007*, la OMC indicó que todas las principales regiones registraron un crecimiento del producto interior bruto (PIB) mayor que el crecimiento de la población, así como que el crecimiento del PIB mundial ha aumentado hasta el 3,7 %, la segunda mejor cifra desde 2000.<sup>18</sup> De acuerdo con la base de datos Comtrade de las Naciones Unidas, el crecimiento real de las exportaciones de mercaderías aumentó un 13,4 % en 2006 en relación con los datos de 2005, una cifra mucho mayor que la tasa media anual del 8,7 % en 1996-2006. Un factor importante fue asimismo la influencia ejercida por las fluctuaciones de los precios y los tipos de cambio en los flujos comerciales, en especial como consecuencia de la debilidad del dólar estadounidense (empleado para fijar



los precios de numerosos productos) y la notable apreciación de diversas divisas (en particular las europeas) en relación con él. Desde 2004 los precios de diversos productos agrícolas, de manera fundamental de productos básicos, han repuntado tras un largo período a la baja. Aumentaron drásticamente en 2006, y desde entonces algunos de ellos se han incrementado a un ritmo todavía más rápido. Los altos precios de los alimentos también han provocado un incremento de los costos de la producción animal y han tenido como consecuencia el aumento de los precios del ganado. Una serie de factores a corto y largo plazo han contribuido a este crecimiento, a saber, la reducción de los propios suministros, la interrelación de los mercados mundiales, los tipos de cambio, el aumento del precio del crudo y el incremento de las tarifas de flete. Los precios de los productos pesqueros siguieron la tendencia general al alza de todos los productos alimentarios durante 2007 y comienzos de 2008. Es la primera vez en decenios que los precios reales del pescado han aumentado. Los precios de las especies de la pesca de captura se han incrementado más que los correspondientes a las especies acuícolas, debido al mayor impacto de los altos precios de la energía en las operaciones con embarcaciones pesqueras que en la acuicultura. No obstante, ésta también está experimentando unos costos más elevados, en particular respecto a los piensos. Para más información sobre esta cuestión, véase el Recuadro 14 (págs. 176-177).

En el Cuadro 8 se muestran los diez principales exportadores e importadores de pescado y productos pesqueros en 1996 y 2006. Desde 2002, China ha sido el mayor exportador mundial de pescado y productos pesqueros, y en los últimos años ha consolidado su liderazgo. En 2006 sus exportaciones alcanzaron los 9 000 millones de USD, y en 2007 se incrementaron hasta los 9 300 millones de USD. A pesar de ello, las exportaciones de pescado representaron únicamente el 1 % de sus exportaciones totales de mercaderías en 2006 y 2007. Las exportaciones de pescado de este país han aumentado de forma notable desde principios de la década de 1990. Este incremento está vinculado al aumento de su producción pesquera, así como a la expansión de la industria de elaboración de pescado, lo que refleja una mano de obra y unos costos de producción competitivos. Además de las exportaciones de la producción pesquera nacional, China exporta materias primas importadas reelaboradas, proceso que añade un valor considerable. Las importaciones de pescado en el último decenio han experimentado un aumento sustancial. En 2006 China fue el sexto mayor importador de pescado, con un valor total de 4 100 millones de USD, y en 2007 las importaciones alcanzaron los 4 500 millones de USD. Este crecimiento ha sido especialmente notable desde la adhesión del país a la OMC a finales de 2001, ya que a raíz de ello tuvo que disminuir los impuestos de importación, incluidos los aplicados al pescado y los productos pesqueros. Si bien, como se ha mencionado más arriba, el aumento de las importaciones es resultado, en parte, de la importación de materias primas para reelaborar y exportar, refleja también el creciente consumo nacional de especies, en especial de gran valor, que no se encuentran disponibles localmente.

Además de China, otros países en desarrollo desempeñan también un papel protagonista en la industria pesquera. En 2006, el 79 % de la producción pesquera mundial tuvo su origen en los países en desarrollo, cuyas exportaciones constituyeron el 49 % (42 500 millones de USD) de las exportaciones mundiales de pescado y productos pesqueros en términos de valor, y el 59 % (31,6 millones de toneladas en equivalente en peso vivo) en términos de cantidad. La harina de pescado representó una parte importante de estas exportaciones (35 % en cantidad, pero sólo el 5 % en valor). En 2006, en cuanto a cantidad, los países en desarrollo contribuyeron en un 70 % a las exportaciones mundiales de pescado para fines no alimentarios. Asimismo, los países en desarrollo han aumentado de manera notable su contribución a la cantidad de pescado exportado destinado al consumo humano, desde el 43 % en 1996 hasta el 53 % en 2006. La industria pesquera de los países en desarrollo depende en gran medida de los mercados de los países desarrollados, no sólo como puntos de venta de sus exportaciones, sino como proveedores de sus importaciones para consumo local (principalmente pequeñas especies pelágicas de poco valor, así como especies pesqueras de alto valor para economías emergentes) o por sus industrias

Cuadro 8

## Los diez principales exportadores e importadores de pescado y productos pesqueros

	1996	2006	TCA
	<i>(Millones de USD)</i>		<i>(Porcentaje)</i>
<b>EXPORTADORES</b>			
China	2 857	8 968	12,1
Noruega	3 416	5 503	4,9
Tailandia	4 118	5 236	2,4
Estados Unidos de América	3 148	4 143	2,8
Dinamarca	2 699	3 987	4,0
Canadá	2 291	3 660	4,8
Chile	1 698	3 557	7,7
Viet Nam	504	3 358	20,9
España	1 447	2 849	7,0
Países Bajos	1 470	2 812	6,7
SUBTOTAL DE LOS DIEZ PRINCIPALES	23 648	44 072	6,4
TOTAL RESTO DEL MUNDO	29 139	41 818	3,7
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>52 787</b>	<b>85 891</b>	<b>5,0</b>
<b>IMPORTADORES</b>			
Japón	17 024	13 971	-2,0
Estados Unidos de América	7 080	13 271	6,5
España	3 135	6 359	7,3
Francia	3 194	5 069	4,7
Italia	2 591	4 717	6,2
China	1 184	4 126	13,3
Alemania	2 543	3 739	3,9
Reino Unido	2 065	3 714	6,0
Dinamarca	1 619	2 838	5,8
República de Corea	1 054	2 729	10,0
SUBTOTAL DE LOS DIEZ PRINCIPALES	41 489	60 534	3,8
TOTAL RESTO DEL MUNDO	11 297	25 357	8,4
<b>TOTAL MUNDIAL</b>	<b>52 787</b>	<b>85 891</b>	<b>5,0</b>

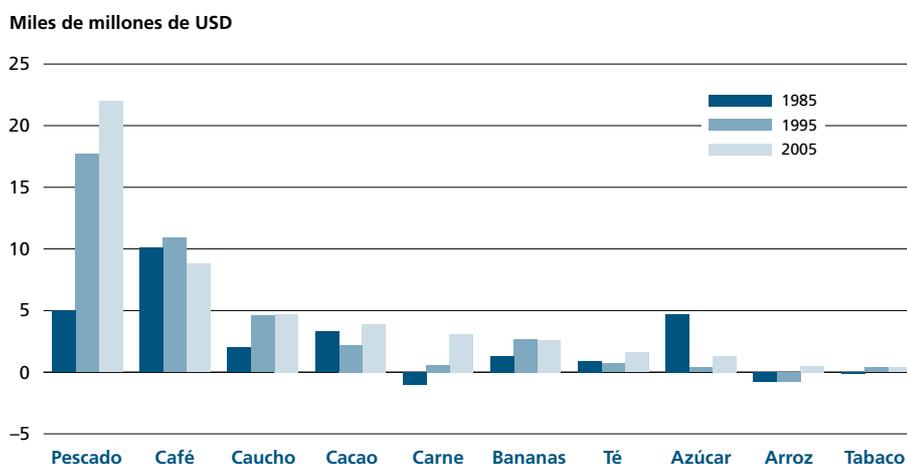
Nota: TCA hace referencia a la tasa porcentual de crecimiento media anual para el período 1996-2006.

de elaboración. En 2006 y en términos de valor, el 40 % de las importaciones de pescado y productos pesqueros llevadas a cabo por países en desarrollo procedieron de países desarrollados. De hecho, debido al fenómeno de la subcontratación mencionado antes, diversos países en desarrollo están importando una creciente cantidad de materias primas para elaborarlas y reexportarlas a países desarrollados. Las exportaciones pesqueras de los países en desarrollo están evolucionando gradualmente desde las materias primas para la industria de elaboración en los países desarrollados a productos de valor añadido y pescado vivo de alto valor. En 2006, en términos de valor, el 75 % de las exportaciones pesqueras de los países en desarrollo tuvieron como destino países desarrollados. Una parte de estas exportaciones estaba compuesta por productos pesqueros elaborados preparados empleando pescado importado. La harina de pescado fue el único producto cuyas exportaciones desde países en desarrollo a otros países en desarrollo (el 58 % del total) fueron más importantes que las exportaciones a países desarrollados. Esto es debido principalmente a la notable producción acuícola en muchos países en desarrollo y la consecuente necesidad de pienso.



Figura 32

## Exportaciones netas de algunos productos agrícolas de países en desarrollo



Las exportaciones netas de pescado (esto es, el valor total de sus exportaciones menos el valor total de sus importaciones) continúan siendo cruciales para las economías de muchos países en desarrollo (Figura 32). Han aumentado considerablemente en los últimos decenios desde los 1 800 millones de USD en 1976 a los 7 200 millones en 1984 y los 16 700 millones en 1996, y alcanzaron los 24 600 millones de USD en 2006. Los PBIDA desempeñan un papel activo y cada vez más importante en el comercio de pescado y productos pesqueros. En 1976 sus exportaciones representaban el 10 % del valor total de las exportaciones pesqueras. Este porcentaje se incrementó hasta el 12 % en 1986, el 17 % en 1996 y el 20 % en 2006, cuando sus exportaciones pesqueras ascendieron a los 17 200 millones de USD y sus ingresos por exportaciones pesqueras netas fueron de aproximadamente 10 700 millones de USD.

En 2006 las importaciones mundiales de pescado<sup>19</sup> alcanzaron un nuevo récord de 89 600 millones de USD, un aumento del 10 % sobre el año anterior y del 57 % desde 1996. Los datos preliminares sugieren que en 2007 el total de las importaciones mundiales de pescado y productos pesqueros ascendió a 96 000 millones de USD. Todos los principales mercados importadores, a excepción del Japón, incrementaron el valor de sus importaciones de pescado y productos pesqueros y, entre ellos, destaca el caso de la UE, que experimentó un notable aumento del 12 %. El Japón, los Estados Unidos de América y la UE son los principales mercados y a ellos correspondió el 72 % del valor total de las importaciones en 2006. En total, los países desarrollados representaron el 80 % de las importaciones en términos de valor, pero sólo el 62 % en términos de cantidad (equivalente en peso vivo), lo que indica que los países desarrollados importan productos de mayor valor unitario. Dada la estática producción pesquera nacional y la creciente demanda, los mercados desarrollados dependen de las importaciones o de la acuicultura para satisfacer el aumento del consumo nacional. Esta es, asimismo, la principal razón de que las tarifas de importación en los países desarrollados sean tan bajas y de que, con algunas excepciones (como ciertos productos de valor añadido), no representen un obstáculo importante para el creciente comercio. Como resultado, en los últimos decenios los productos pesqueros procedentes de los países en desarrollo han aumentado su acceso a los mercados de los países desarrollados sin tener que afrontar impuestos aduaneros prohibitivos. En 2006, un 50 % aproximadamente del valor de las importaciones de los países desarrollados procedió de países en desarrollo. En la actualidad, el principal obstáculo para el aumento de las exportaciones de los países en desarrollo (excluyendo la disponibilidad física del producto) no son las tarifas de importación, sino la falta de capacidad de estos países para adherirse a los requisitos

relativos a la calidad y la inocuidad de las importaciones. Además, se ven también afectados por los crecientes requisitos de los países importadores en lo relativo a que los procesos productivos respeten la salud animal, las normas medioambientales y las preocupaciones sociales. El creciente dominio de las grandes cadenas de tiendas y de restaurantes en la distribución y la venta de productos del mar está provocando que sean las etapas finales de la cadena de valor las que ejerzan la posición de poder en las negociaciones y, de forma paralela, los vendedores están imponiendo cada vez más normas y etiquetas tanto privadas como basadas en el mercado sobre las exportaciones de los países en desarrollo. Ello está dificultando que los productores de pescado a pequeña escala se introduzcan en mercados y canales de distribución internacionales.

Los mapas de la Figura 33 indican los flujos comerciales del pescado y los productos pesqueros por continente durante el período 2004-2006. No obstante, el panorama general que se presenta en dichos mapas no está completo, ya que no se dispone de información sobre todos los países. Alrededor de una tercera parte de los países africanos, por ejemplo, no proporcionaron datos sobre su comercio de productos pesqueros por país de origen ni por destino. A pesar de ello, la cantidad de datos disponibles es suficiente para establecer unas tendencias generales. El superávit comercial es notable en la región de América Latina y el Caribe, así como en las regiones de Oceanía y los países en desarrollo de Asia. La región de África es exportadora neta desde 1985, cuando disminuyeron o cesaron los desembarques de cantidades masivas de pescado pelágico barato congelado realizadas por los buques factoría de la Unión Soviética y países de Europa oriental en África occidental. Europa, el Japón y América del Norte se caracterizan por un déficit en el comercio pesquero (Figura 34).

En 2006, 97 países fueron exportadores netos de pescado y productos pesqueros. En los últimos decenios se ha registrado una tendencia a un mayor comercio pesquero dentro de las regiones. En la mayoría de los países desarrollados el comercio de pescado se realiza más con otros países desarrollados que con países en desarrollo, a pesar de que una parte cada vez mayor del consumo de pescado se satisface con importaciones procedentes de países en desarrollo. En 2006, aproximadamente un 85 % de las exportaciones de pescado de países desarrollados en términos de valor se destinaron a otros países desarrollados, y alrededor de un 50 % de las importaciones pesqueras de los países desarrollados procedieron de otros países desarrollados. Es particularmente significativa la importancia del comercio entre los países de la UE, donde en 2006 y 2007 más del 84 % de las exportaciones se destinaron a otros países de la UE y un 45 % de las importaciones procedieron de esos países. El comercio de pescado y productos pesqueros entre las economías más desarrolladas consiste principalmente en especies demersales, arenque, jureles y salmón, así como también bivalvos. En general, una parte considerable del comercio entre países desarrollados es de origen acuícola.

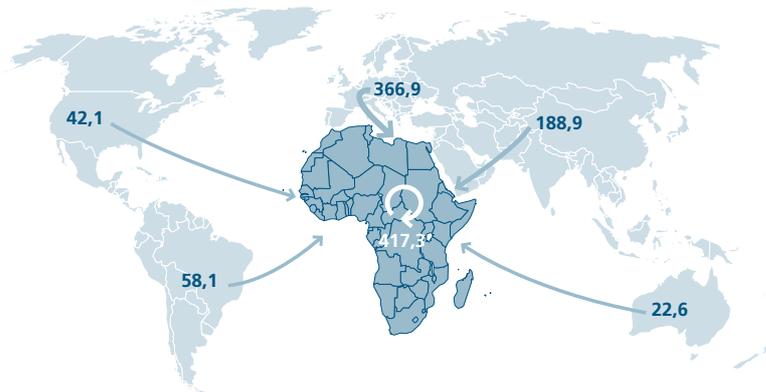
El comercio de pescado entre países en desarrollo representa tan sólo el 25 % del valor de sus exportaciones pesqueras. Este comercio debería incrementarse en el futuro, en parte como resultado de la creación de unos acuerdos comerciales regionales más liberales y puestos en práctica de manera eficaz, y en parte como consecuencia de las tendencias demográficas, sociales y económicas que están transformando los mercados de alimentos en los países en desarrollo. Sin embargo, dicho comercio se ve dificultado por el hecho de que la mayoría de los países en desarrollo aplican, en términos generales, unas tarifas de importación mucho más altas a todos los productos importados que los países desarrollados, con la finalidad principal de generar unos necesarios ingresos estatales. Con el tiempo, es probable que el comercio de pescado y productos pesqueros entre países en desarrollo mejore como resultado de una liberalización gradual del comercio y de una reducción de las tarifas de importación, ocasionadas por el aumento de los miembros de la OMC y la entrada en vigor de diversos acuerdos comerciales bilaterales muy importantes para el comercio de pescado. Con la adhesión de China y Viet Nam a la OMC, en 2001 y 2007 respectivamente, todos los principales países productores, importadores y exportadores son en la actualidad miembros de la organización, con la excepción de la Federación de Rusia. Este país es



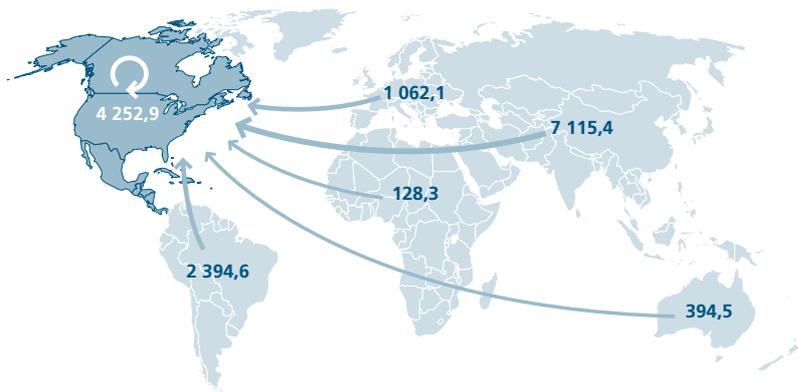
Figura 33

Flujos comerciales por continente (importaciones totales en millones de USD, c.i.f.; promedios de 2004-2006)

**África**



**América del Norte y Central**



**América del Sur**



(Continúa)

Figura 33 (cont.)

Flujos comerciales por continente (importaciones totales en millones de USD, c.i.f.; promedios de 2004-2006)

**Asia**



**Europa**



**Oceanía**

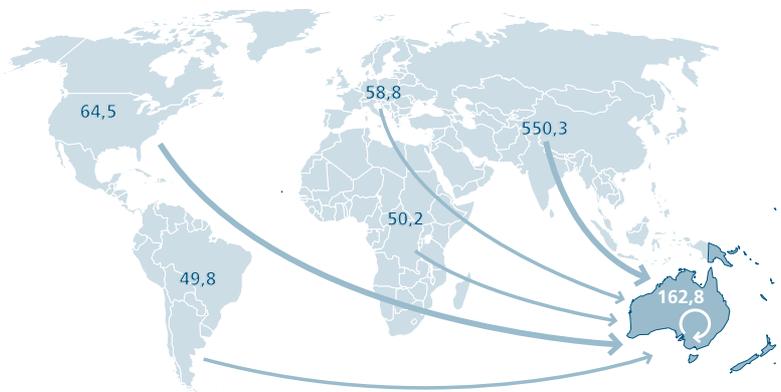
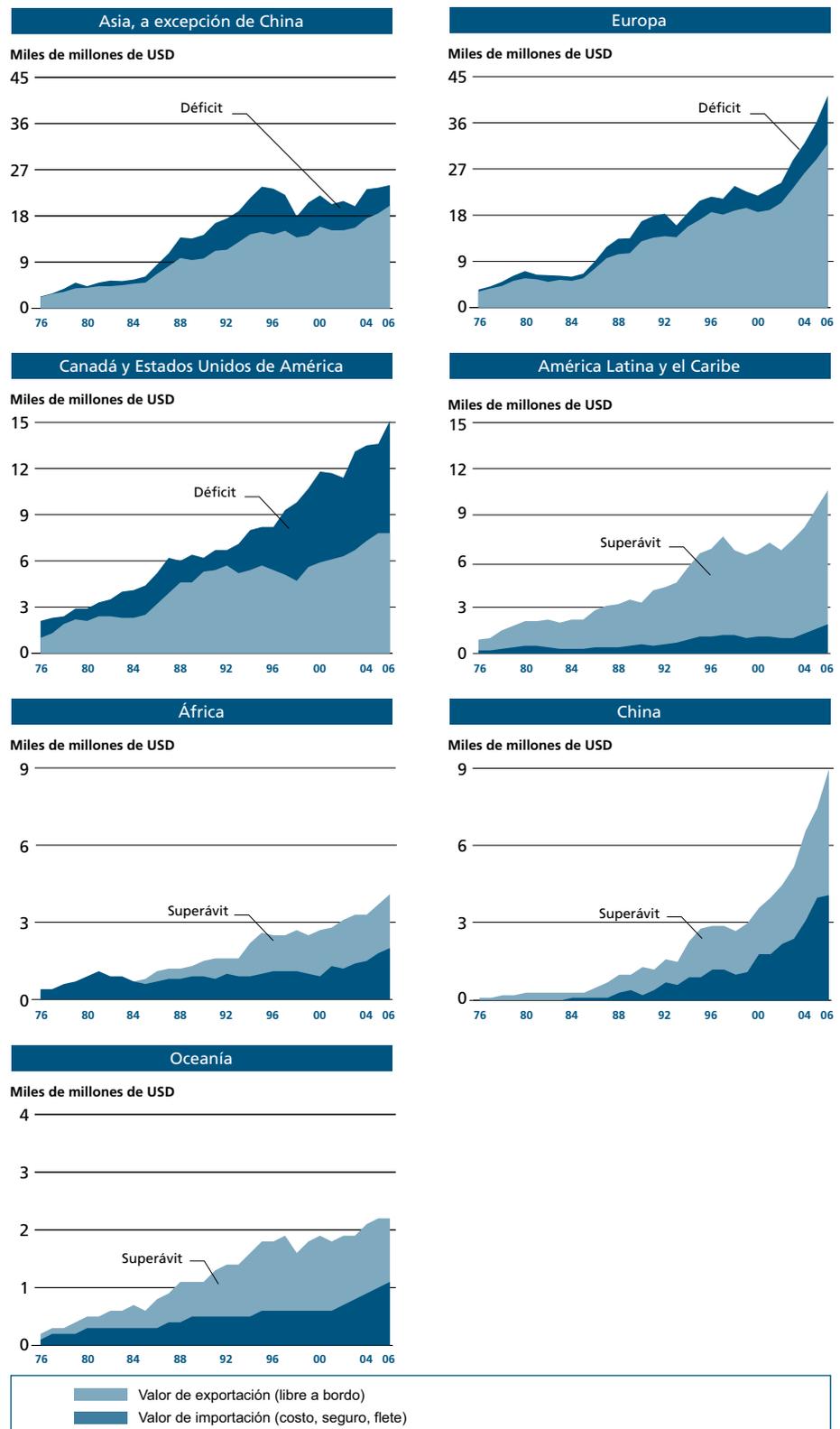


Figura 34

Importaciones y exportaciones de pescado y productos pesqueros por diferentes regiones, indicando el déficit o superávit neto



observador de la OMC, y en la actualidad participa en negociaciones de adhesión con la finalidad de convertirse en un miembro de pleno derecho en este decenio. Además de los compromisos individuales de los Estados miembros sobre las tarifas de importación, los elementos más importantes de los acuerdos de la OMC sobre el comercio de pescado son los relativos a las subvenciones, el antidumping, los obstáculos técnicos al comercio, las normas sanitarias y fitosanitarias y la resolución de conflictos.

Algunos de los principales problemas recientes relativos al comercio internacional de productos pesqueros han sido los siguientes:

- la introducción de normas privadas sobre inocuidad y calidad alimentarias, salud animal, sostenibilidad medioambiental y fines sociales por parte de compradores y vendedores internacionales;
- la continuación de los conflictos comerciales relativos a las exportaciones de camarones y salmón;
- la creciente preocupación del público y del sector de ventas sobre la sobreexplotación de ciertas poblaciones de peces;
- la adopción de las ecoetiquetas por parte de los principales vendedores;
- la certificación de la acuicultura en general y del camarón en particular;
- las negociaciones multilaterales sobre comercio en la OMC;
- la ampliación de las áreas comerciales regionales y los acuerdos regionales y bilaterales sobre comercio;
- las negociaciones sobre acuerdos de asociación económica entre el Grupo de Estados de África, del Caribe y del Pacífico y la UE;
- el calentamiento global y sus consecuencias en el sector pesquero;
- el aumento de los precios de la energía y sus repercusiones en la pesca;
- el incremento de los precios de los productos en general y sus consecuencias en los productores y los consumidores.

### Productos

Los mercados mundiales se centran de forma principal en especies de valor elevado, tales como el camarón, el salmón, los túnidos, los gadiformes,<sup>20</sup> la lubina y la brema. No obstante, diversas especies de gran volumen y valor relativamente reducido son asimismo objeto de venta en grandes cantidades, no sólo a nivel nacional y en las principales áreas productoras (como Asia y América del Sur), sino también a nivel internacional. Muchas de estas especies son de origen acuícola. Como consecuencia del notable crecimiento de la producción acuícola en los últimos decenios, la contribución absoluta y relativa de los productos cultivados al comercio internacional también ha aumentado de manera considerable. Muchas de las especies que han registrado las mayores tasas de crecimiento en los últimos años se destinan fundamentalmente a la exportación. Las tasas de crecimiento de la exportación de especies como el pez gato y la tilapia superan en la actualidad el 50 % anual. Estas especies están introduciéndose en nuevos mercados donde, tan sólo hace unos años, eran prácticamente desconocidas. Esto pone de manifiesto el potencial de un mayor crecimiento de la producción, el comercio y el consumo de especies y productos que responden a las necesidades de los consumidores de adquirir filetes de pescado de carne blanca y de precio moderado y que, en su mayoría, se venden en supermercados o en servicios de restauración. Numerosas especies, como el salmón, los túnidos o la tilapia, se comercian cada vez más en forma elaborada (filetes o lomos). Sin embargo, el comercio de muchos productos acuícolas aún no se encuentra bien documentado, ya que la clasificación empleada a nivel internacional para registrar las estadísticas del comercio de pescado no hace distinción entre especies de origen silvestre y de origen acuícola.

Debido a que el pescado y los productos pesqueros son altamente perecederos, más del 90 % de la cantidad de pescado y productos pesqueros objeto de comercio a nivel internacional se encuentra en forma elaborada, en diferente grado en función de los casos. En 2006 la proporción de pescado vivo, fresco o refrigerado se situó en el 10 % en cantidad, pero en más del 18 % en valor. El pescado vivo y



fresco presenta un valor elevado, pero es difícil de comerciar y de transportar, y suele estar sujeto a estrictas normas sanitarias y de calidad. No obstante, el comercio de pescado vivo ha aumentado en los últimos años como resultado de los avances tecnológicos, las mejoras de la logística y el incremento de la demanda. Las estadísticas internacionales sobre el comercio de pescado vivo incluyen también el comercio de peces ornamentales, el cual es elevado en términos de valor pero insignificante en lo que respecta a la cantidad comerciada.

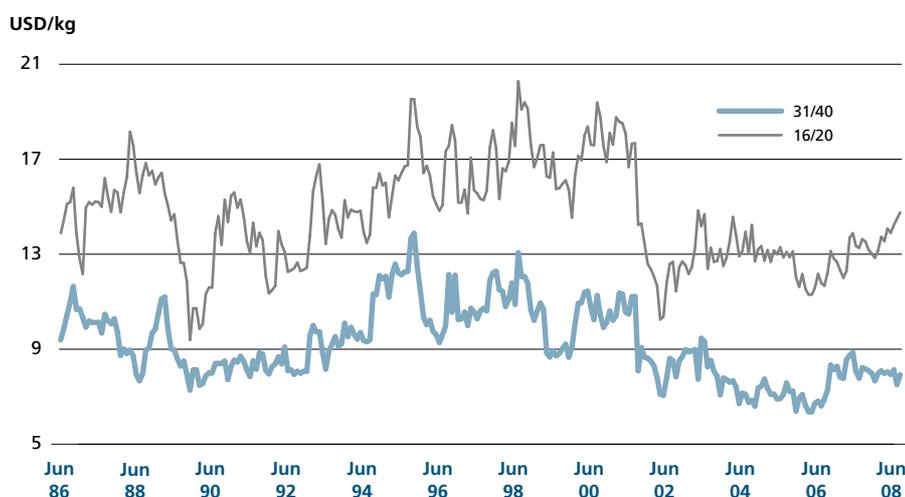
Las exportaciones de pescado congelado han aumentado en el último decenio desde un 31 % de la cantidad total de exportaciones de pescado en 1996 al 39 % en 2006. Las exportaciones de pescado elaborado y en conserva ascendieron a 9,3 millones de toneladas (equivalente en peso vivo) en 2006, cifra que representa el 17 % de las exportaciones totales (10 % en 1996). Las exportaciones de pescado curado constituyeron el 5 % de las exportaciones totales en 2006, lo que indica que se mantuvieron bastante estables durante el último decenio. En 2006 las exportaciones de productos pesqueros para fines no alimentarios representaron el 29 % de la cantidad total de exportaciones de pescado, una gran parte de la cual procedió de países de América del Sur.

#### El camarón

El camarón sigue siendo, en valor, el principal producto pesquero comercializado, ya que en 2006 representó el 17 % del valor total del comercio internacional de productos pesqueros. A pesar del creciente volumen de exportación, su proporción en valor ha disminuido, debido a que los precios medios presentan una tendencia a la baja. En lo que respecta al valor, los principales países exportadores son Tailandia, China y Viet Nam. En 2007 las importaciones de camarón fueron inferiores en los Estados Unidos de América (el principal importador de camarón) y en el Japón, mientras que la UE consolidó su posición como el mayor mercado de camarón del mundo. Excluyendo al Reino Unido, todos los principales países europeos experimentaron una tendencia estable o al alza en las importaciones de camarón. Los precios del camarón cultivado disminuyeron debido a la reducción de la demanda, mientras que los del camarón salvaje aumentaron a comienzos de 2008 (Figura 35). Con los precios y los márgenes sometidos a presión, muchos productores de camarón cultivado están buscando estrategias de diversificación y de adición de valor para

Figura 35

#### Precios del camarón en el Japón



Nota: 16/20 = 16-20 piezas por libra; 31/40 = 31-40 piezas por libra. Los datos se refieren a los precios al por mayor del langostino jumbo sin cabeza y con cáscara. Origen: Indonesia.

contrarrestar la debilidad de los precios, incluida la reducción de la producción para estabilizar los precios.

### Salmón

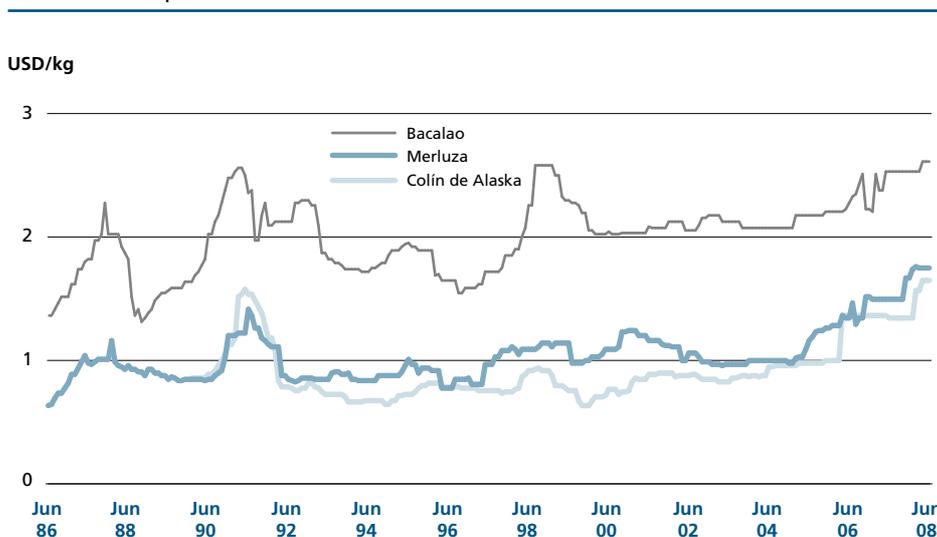
El porcentaje de salmón (incluida la trucha) en el comercio mundial ha aumentado de manera notable en los últimos decenios, y se sitúa en la actualidad en el 11 %. Esto ha sido consecuencia principalmente del fuerte crecimiento de la acuicultura del salmón y de la trucha en Europa septentrional y en América del Norte y del Sur. Los precios han oscilado de acuerdo con las bruscas fluctuaciones de la disponibilidad del producto, de modo que alcanzaron valores máximos en 2006 y se redujeron a niveles más normales en 2007 y 2008. La concentración de la industria está permitiendo que los productores se beneficien de las economías de escala, en especial en el uso de piensos, pero también en la gestión de las enfermedades, un problema que ha afectado a algunas de las mayores empresas. La demanda de salmón acuícola es firme, y aumenta a ritmo constante año tras año, al tiempo que se abren nuevos mercados en países desarrollados, en transición y en desarrollo. El incremento de la demanda de salmón cultivado es consecuencia de la ampliación de los canales de venta modernos y de la continua disponibilidad del producto durante todo el año.

### Peces de fondo

Los peces de fondo representaron el 10 % del valor de las exportaciones totales de pescado en 2006. La globalización en el sector de los peces de fondo es evidente, ya que los productos elaborados en China y Viet Nam continúan abasteciendo los mercados mundiales. China consolidó su posición en los mercados de filetes de bacalao y de colín. En los Estados Unidos de América, las importaciones de peces de fondo descendieron, ya que los exportadores preferían la zona euro debido a la debilidad del dólar estadounidense, la cual contribuyó a estabilizar los precios en términos de las divisas locales en mercados europeos clave de filetes congelados en 2007 (Figura 36). A esta situación de precios relativamente estables contribuyó también la continua disponibilidad de colín de Alaska. Las provisiones de merluza procedentes de algunos lugares (especialmente de la Argentina) fueron inferiores a las de 2006 debido a una notable demanda regional dentro de América del Sur. El mercado de peces de fondo se caracteriza por un alto grado de sustitución entre las diferentes

Figura 36

Precios de los peces de fondo en los Estados Unidos de América

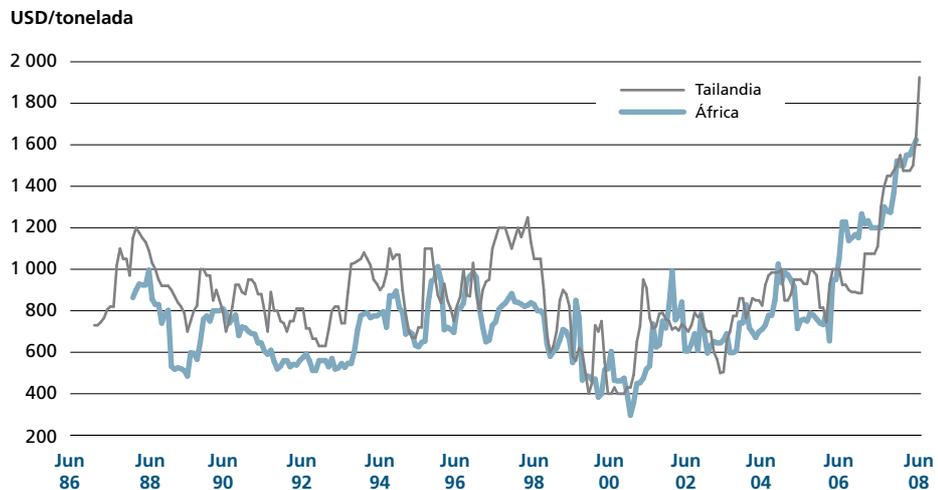


Nota: Los datos se refieren a los precios de costo y flete de los filetes.



Figura 37

## Precios del listado en África y Tailandia



Nota: Los datos se refieren a los precios de costo y flete de 4,5-7,0 libras de pescado.  
En África: precio en muelle en Abidján (Côte d'Ivoire).

especies de peces de fondo, así como con otras especies. El mercado de filetes se está abasteciendo cada vez más con especies de agua dulce como la tilapia, el pez gato y la perca del Nilo. La producción acuícola anual de las dos primeras especies supera las cantidades de dos millones y un millón de toneladas, respectivamente. La tilapia ha encontrado un mercado receptivo en los Estados Unidos de América, mientras que las importaciones de pez gato están aumentando rápidamente en la UE, la Federación de Rusia y los Estados Unidos de América. A pesar de que algunas especies tradicionales de peces de fondo presentan cifras menores, la gran disponibilidad de sustitutos obtenidos por medios acuícolas ha evitado que los precios aumentaran por encima de determinados niveles.

#### Túnidos

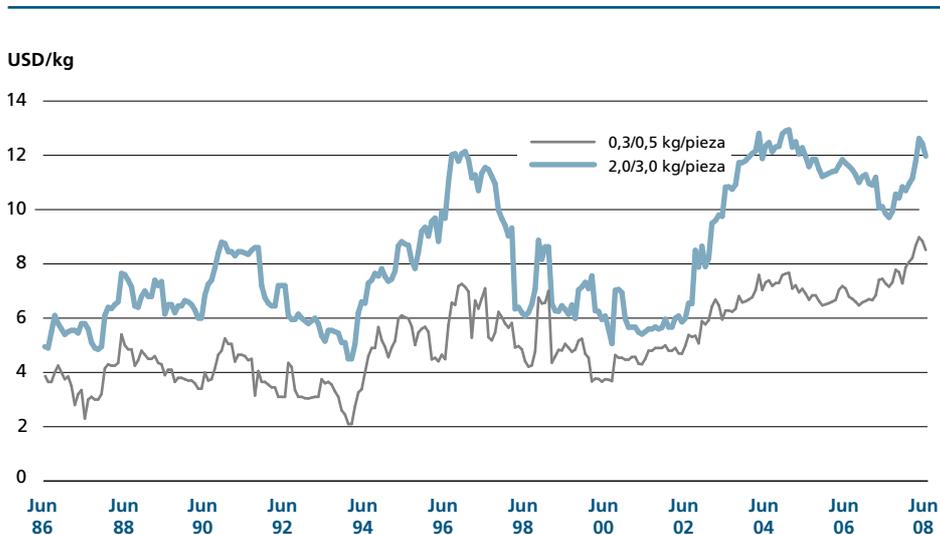
La proporción de los túnidos en las exportaciones totales de pescado en 2006 alcanzó el 8 %. Los mercados de los túnidos fueron bastante inestables debido a las grandes fluctuaciones del volumen de capturas, las cuales descendieron en 2007. La principal razón de esta disminución fue el aumento del precio del combustible, que hizo que los viajes pesqueros de larga duración no fueran rentables para la flota mundial de pesca de túnidos. Los precios aumentaron en todos los mercados (Figura 37), y los precios del atún enlatado se dispararon por primera vez en 20 años. El Japón, el mayor mercado de atún importado, presenció la disminución de las cantidades en todas las categorías. Las tarifas de importación de los túnidos continúan siendo un problema importante tanto para importadores como exportadores, al igual que las repercusiones del acceso preferente para productos de determinados países.

#### Cefalópodos

En 2006, los cefalópodos representaron un 4,2 % del comercio mundial de pescado. Tailandia es el mayor exportador de calamares y sepias, seguido de España, China y la Argentina. Marruecos es el principal exportador de pulpo. España, Italia y el Japón son los mayores importadores de estas especies. Las capturas anuales totales de cefalópodos son bastante estables, con unos 3,6-3,8 millones de toneladas. Los precios de los calamares cayeron en picado en 2007, porque los comerciantes de la Argentina vendieron este producto a precios mucho menores que los de la temporada previa.

Figura 38

## Precios del pulpo en el Japón



Nota: Los datos se refieren a precios al por mayor. Enteras, 8 kg/bloque.

Por otro lado, la producción y el comercio de pulpo descendieron en 2007 como resultado de las limitadas capturas realizadas por la flota de Mauritania. Aumentó la demanda de pulpo del Japón, y la disminución de las importaciones tuvo como consecuencia una importante subida de los precios de 2,00 USD por kg a lo largo de 2007 (Figura 38).

#### Harina de pescado

En los últimos decenios, la producción de harina de pescado se ha mantenido estable en unos 6 millones de toneladas (peso de producto), fluctuando entre los 5 millones y los 7 millones de toneladas en función del volumen de capturas de anchoa en las costas de América del Sur. La producción total de harina de pescado de los principales exportadores de este producto en 2007 alcanzó los 2,7 millones de toneladas, una cifra ligeramente inferior a la de 2006. Una importante reducción de las capturas de anchoa en las costas del Perú en 2006 dio lugar a unos precios considerablemente superiores en ese año, pero a lo largo de 2007 se mantuvieron bastante estables. A comienzos de 2008, los precios de la harina de pescado volvieron a subir, y es probable que se mantengan así en vista de los elevados precios de los alimentos vegetales (Figura 39). Resulta notable la gran proporción de harina de pescado consumida en la actualidad por la industria acuícola, estimada en un 60 %, con una fuerte demanda especialmente de China. De forma paralela, la industria avícola ha reducido drásticamente el empleo de harina de pescado.

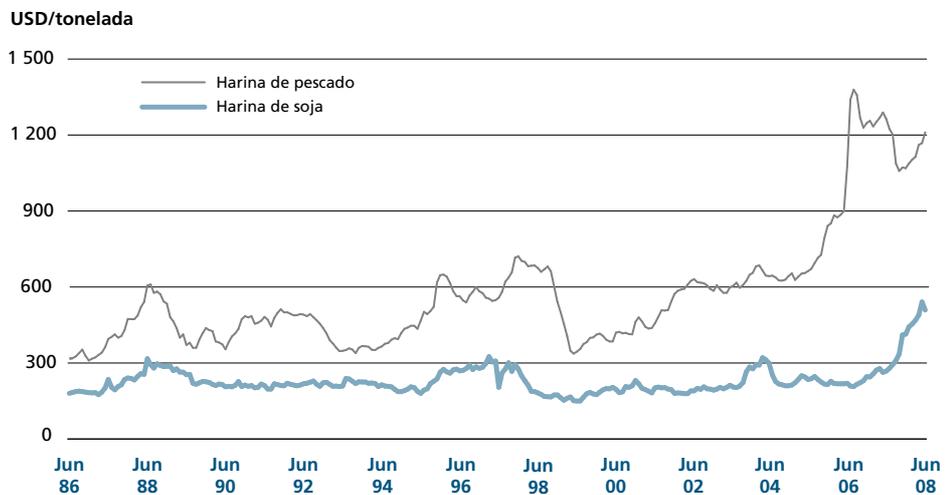
#### Aceite de pescado

La producción de aceite de pescado fue relativamente elevada en 2007, como resultado del alto contenido graso del pescado elaborado. A comienzos de 2008, los precios del aceite de pescado se dispararon hasta alcanzar la cifra récord de 1 700 USD/tonelada, frente a los 915 USD/tonelada del año anterior. La demanda de aceite de pescado para uso humano directo está disparando los precios (Figura 40). En el caso del aceite de pescado, el papel de la acuicultura es incluso más importante que en el de la harina de pescado, ya que el sector consume casi el 85 % de la producción total, y los salmónidos son responsables de más del 55 % del porcentaje del sector.



Figura 39

## Precios de las harinas de pescado y soja en Alemania y los Países Bajos

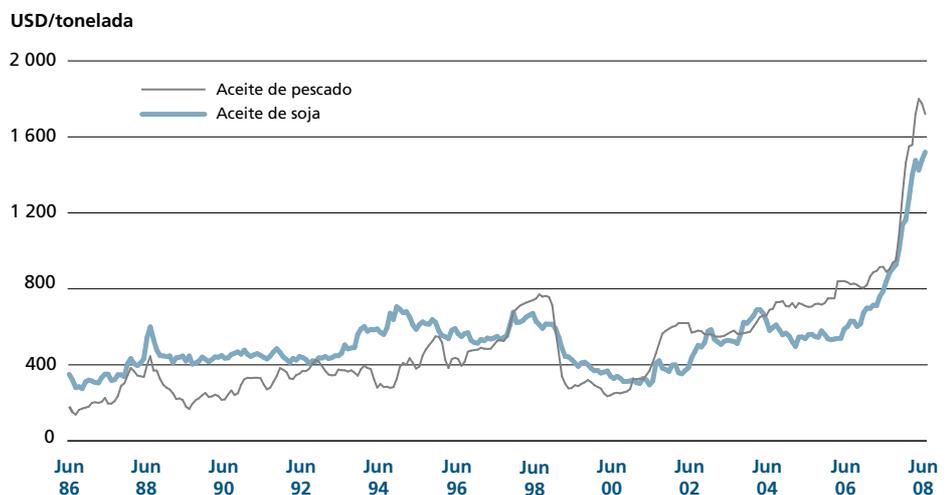


Nota: Los datos se refieren a precios de c.i.f.  
Harina de pescado: todas las procedencias, 64-65 %, Hamburgo (Alemania).  
Harina de soja: 44 %, Rotterdam (Países Bajos).

Fuentes: Oil World; FAO GLOBEFISH.

Figura 40

## Precios de los aceites de pescado y soja en los Países Bajos



Nota: Los datos se refieren a precios de c.i.f.  
Procedencia: América del Sur; Rotterdam (Países Bajos).

Fuentes: Oil World; FAO GLOBEFISH.

**CONSUMO DE PESCADO<sup>21</sup>**

El consumo de pescado<sup>22</sup> ha sufrido cambios importantes en los últimos cuatro decenios. Se estima que el consumo de pescado per cápita mundial ha aumentado de manera continua desde una media de 9,9 kg en la década de 1960 hasta los 11,5 kg en la década de 1970, 12,5 kg en la década de 1980, 14,4 kg en la década de 1990 y alcanzó los 16,4 kg en 2005. No obstante, este incremento no ha sido uniforme en todas las regiones. En los últimos tres decenios, el suministro de pescado per cápita ha permanecido prácticamente estático en el África subsahariana. Por el contrario, ha

## Recuadro 4

## Pescado y nutrición

El pescado contribuye a la seguridad alimentaria en muchas regiones del mundo y constituye un valioso suplemento en dietas diversificadas y nutritivas. El pescado es muy nutritivo, y constituye no sólo una fuente de valiosas proteínas, sino también de micronutrientes, minerales y ácidos grasos fundamentales. En promedio, el pescado proporciona al día unas 20-30 kilocalorías por persona. Solamente procura niveles mayores, hasta 180 kilocalorías por persona y día, en ciertos países donde no existen alimentos alternativos y donde se ha creado y mantenido una preferencia por el pescado (por ejemplo, en Islandia, el Japón y algunos pequeños Estados insulares en desarrollo). La contribución más importante del pescado a la dieta es en cuanto a las proteínas animales, un componente crucial en algunos países densamente poblados donde el aporte proteínico total puede ser inferior. De hecho, muchas personas, más en los países en desarrollo que en los desarrollados, dependen del pescado como parte de su dieta diaria. Para ellos, el pescado y los productos pesqueros suelen representar una fuente asequible de proteínas animales que no sólo es más barata que otras, sino que además se prefiere y forma parte de las recetas locales y tradicionales. Aunque el consumo medio de pescado per cápita sea bajo, puede tener notables efectos nutritivos positivos incluso en pequeñas cantidades, pues aporta aminoácidos esenciales que suelen ser escasos en dietas basadas en las verduras.



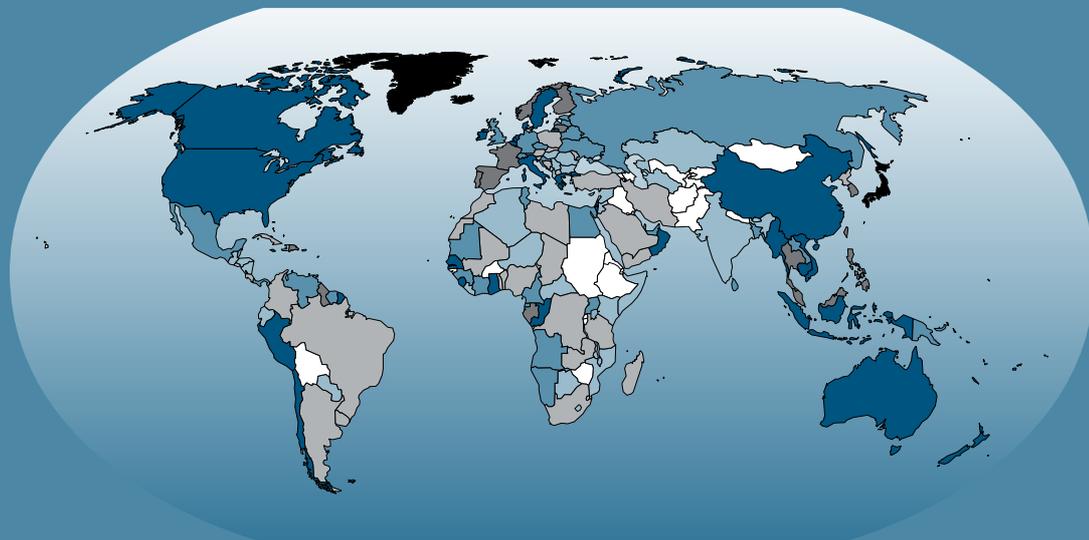
aumentado de forma drástica en Asia oriental (principalmente en China) y en la región del Cercano Oriente y África del Norte. China ha representado la mayor parte del crecimiento mundial; la proporción estimada de la producción mundial de pescado que aportó este país aumentó del 21 % en 1994 al 35 % en 2005, cuando el suministro per cápita de pescado en China era de unos 26,1 kg. Si se excluye a China, el abastecimiento per cápita de pescado es de unos 14,0 kg, una cifra ligeramente superior a los valores medios de mediados de la década de 1990 e inferior a los niveles máximos registrados en la de 1980 (14,6 kg). Los datos preliminares para 2006 indican un pequeño incremento del suministro de pescado per cápita mundial hasta los 16,7 kg.

El aumento mundial del consumo de pescado coincide, de manera general, con las tendencias del consumo de alimentos. El consumo de alimentos per cápita ha aumentado a lo largo de los últimos decenios. Las normas nutricionales han mostrado unas tendencias positivas a largo plazo, con un aumento mundial del suministro medio de calorías y de proteínas por persona. No obstante, muchos países siguen sufriendo escasez de alimentos e insuficiencia de nutrientes, y las mayores desigualdades se dan en el acceso a los alimentos, en especial debido a un crecimiento económico muy débil y al rápido aumento de la población (Recuadro 4). La mayor parte de la población subnutrida del mundo vive en Asia y el Pacífico, y la mayor prevalencia de subnutrición se registra en el África subsahariana.

Existen grandes variaciones entre los países y regiones del mundo en cuanto a la cantidad de pescado total destinado al consumo humano, las cuales reflejan diferencias en los hábitos y tradiciones alimentarios, la disponibilidad de pescado y otros alimentos, los precios, los niveles socioeconómicos y las estaciones (Figura 41). El consumo estimado de pescado per cápita puede variar desde menos de 1 kg per cápita en un país a más de 100 kg en otro. Las diferencias también son evidentes dentro de cada país, ya que el consumo suele ser mayor en las zonas costeras.

Figura 41

El pescado como alimento: suministro per cápita (promedio 2003-2005)



Suministro medio per cápita de pescado (en equivalente en peso vivo)

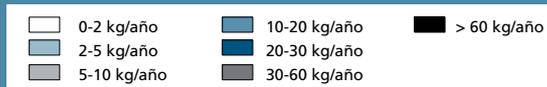
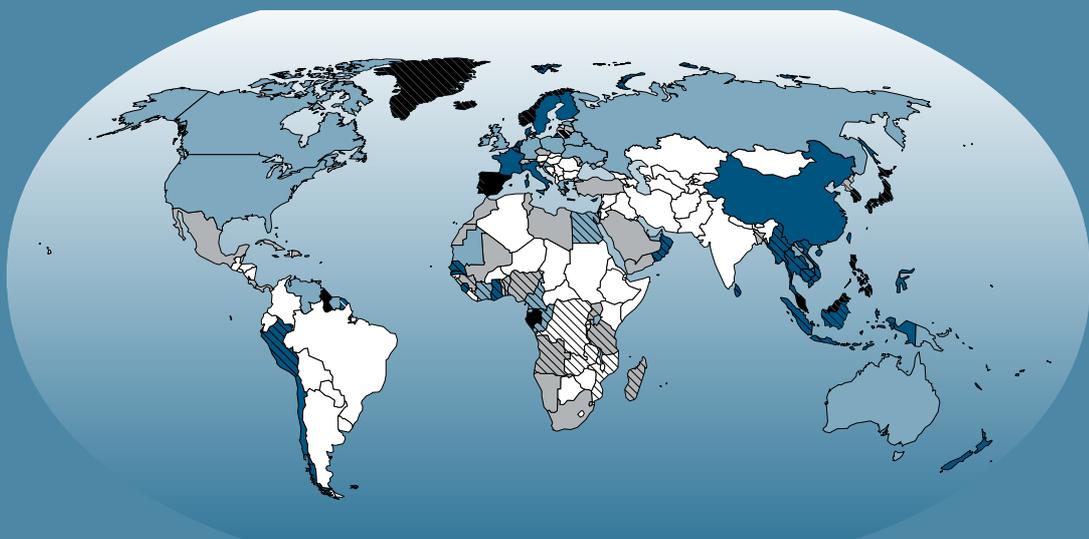


Figura 42

Contribución del pescado al suministro de proteínas animales (promedio 2003-2005)



Proteínas de pescado (per cápita al día)



Contribución del pescado al suministro de proteínas animales



Cuadro 9

Suministro total y per cápita de pescado para el consumo humano por continente y por tipo de economía en 2005

	Suministro total de pescado <i>(Equivalente en peso vivo en millones de toneladas)</i>	Suministro per cápita de pescado <i>(kg/año)</i>
<b>Total mundial</b>	<b>107,0</b>	<b>16,4</b>
<b>Total mundial, a excepción de China</b>	<b>73,4</b>	<b>14,0</b>
África	7,6	8,3
América del Norte y Central	9,8	18,9
América del Sur	3,1	8,4
China	33,6	26,1
Asia	70,5	17,9
Asia (a excepción de China)	36,9	13,9
Europa	15,2	20,8
Oceanía	0,8	24,5
Países industrializados	27,5	29,3
Economías en transición	4,1	12,3
PBIDA (a excepción de China)	23,8	8,3
Países en desarrollo a excepción de los PBIDA	17,6	16,2

De los 107 millones de toneladas disponibles para consumo humano en 2005 (Cuadro 9), el menor consumo se registró en África (7,6 millones de toneladas, con 8,3 kg per cápita), mientras que las dos terceras partes del consumo total correspondieron a Asia y, de éstas, 36,9 millones de toneladas se consumieron fuera de China (13,9 kg per cápita), mientras que China consumió 33,6 millones de toneladas (26,1 kg per cápita). Las cifras de consumo per cápita correspondientes a Oceanía, América del Norte, Europa, América Central y el Caribe y América del Sur fueron, respectivamente, 24,5, 24,1, 20,8, 9,5 y 8,4 kg.

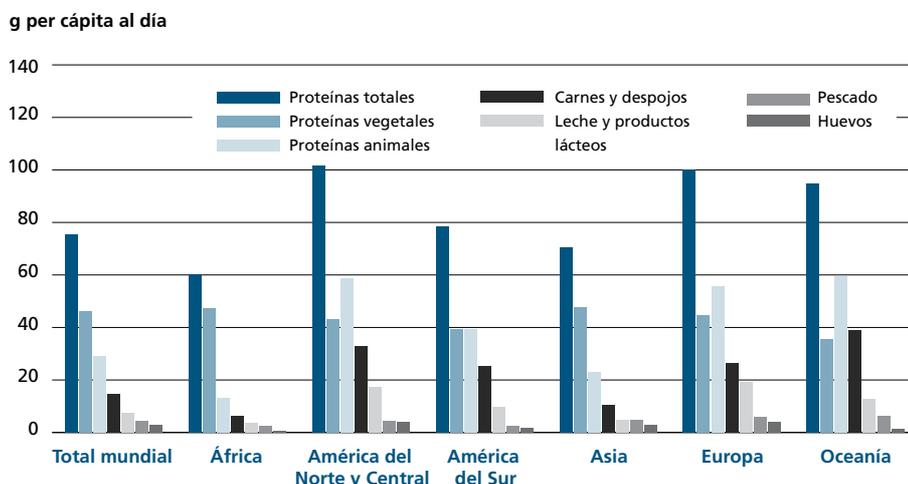
Existen importantes diferencias en el consumo de pescado entre los países industrializados y otros menos avanzados. En 2005, el consumo estimado de pescado en los países industrializados alcanzó los 27,5 millones de toneladas (equivalente en peso vivo), 14,2 millones de toneladas más que en 1961, con un crecimiento del consumo per cápita anual desde 20,0 hasta 29,3 kg en el mismo período. El pescado contribuyó en un 7,9 % al aporte proteínico total en 2005, cifra en el orden de los niveles predominantes a mediados de la década de 1980. La contribución del pescado al aporte total de proteínas aumentó de manera significativa en el período 1961-1989 (del 6,5 % al 8,6 %), antes de descender de modo gradual como consecuencia del crecimiento del consumo de otras proteínas animales. El consumo de proteínas de pescado ha permanecido relativamente estable desde el comienzo de la década de 1990 en unos 8,2-8,6 g per cápita diarios, mientras que el aporte de otras proteínas animales ha continuado aumentando.

En 2005, el suministro medio estimado de pescado per cápita en los países en desarrollo fue de 14,5 kg, y de 13,8 kg en los PBIDA. Si se excluyen las cifras correspondientes a China, estos datos se convierten en 10,6 y 8,3 kg, respectivamente. Aunque el consumo en los PBIDA, China excluida, ha aumentado durante los últimos cuatro decenios y, especialmente, desde mediados de la década de 1990 (+1,5 % anual desde 1995), el consumo de pescado per cápita alcanza únicamente la mitad de estas cifras en los países industrializados. A pesar de este nivel relativamente bajo de consumo de pescado, la contribución del pescado al aporte total de proteínas animales en 2005 se situó en un importante 20 %, aunque podría ser superior a lo reflejado



Figura 43

Suministro total de proteínas por continente y por principal grupo de alimentos (promedio 2003-2005)



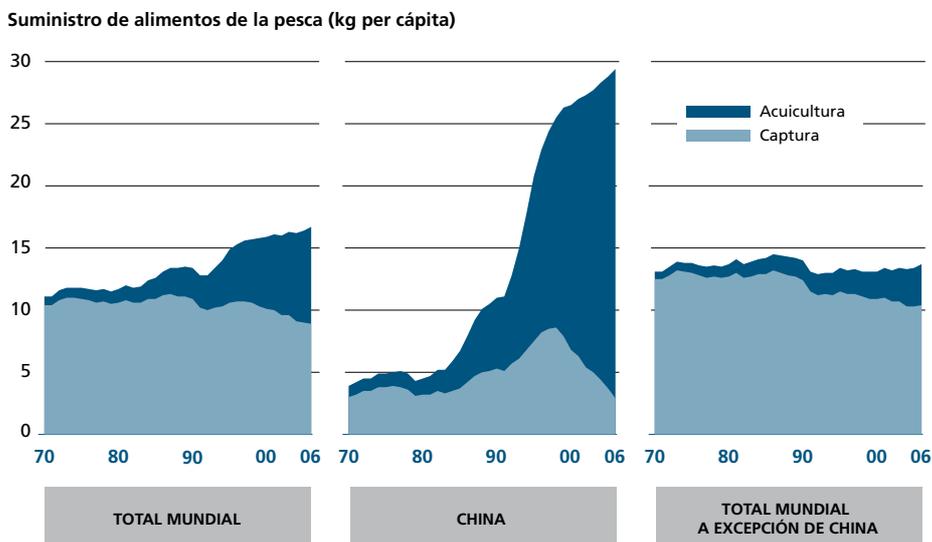
por las estadísticas oficiales en vista de la contribución no registrada de la pesca de subsistencia. No obstante, desde 1975, cuando alcanzó el máximo del 23,4 %, esta proporción ha descendido ligeramente, a pesar del continuo crecimiento del consumo de proteínas de pescado (de 2,0 g a 2,5 g per cápita diarios en el período 1975-2005); esta disminución de la proporción relativa refleja el aumento del consumo de otras proteínas animales.

Se estima que el pescado proporciona al menos el 50 % del aporte total de proteínas animales en algunos pequeños Estados insulares en desarrollo, así como en Bangladesh, Camboya, Guinea Ecuatorial, Guayana francesa, Gambia, Ghana, Indonesia y Sierra Leona (Figura 42). La contribución de las proteínas del pescado al suministro mundial de proteínas animales se incrementó desde el 13,7 % en 1961 hasta un máximo del 16,0 % en 1996, para disminuir a continuación hasta el 15,3 % en 2005. A nivel mundial, las cifras correspondientes, China excluida, muestran un aumento desde el 12,9 % en 1961 hasta el 15,4 % en 1989 y disminuyeron ligeramente a continuación hasta el 14,7 % en 2005. Los datos de 2005 indican que el pescado proporcionó un 7,6 % de las proteínas animales en América del Norte y Central y más del 11 % en Europa. En África contribuyó en un 19 %, en Asia casi en un 21 % y en los PBIDA, incluida China, en un 19 % y, excluido este país, en un 20 %. A nivel mundial, el pescado proporciona a más de 1 500 millones de personas casi el 20 % de su aporte medio per cápita de proteínas animales, y a casi 3 000 millones de personas el 15 % de dichas proteínas. En la Figura 43 se presenta la contribución de los principales grupos de alimentos al suministro total de proteínas.

La producción acuícola está desempeñando una función cada vez más importante para satisfacer la demanda de pescado y productos pesqueros para consumo humano. En los últimos años se han registrado importantes incrementos en la cantidad de pescado para consumo humano procedente de la acuicultura. La contribución media de la acuicultura al pescado per cápita disponible para consumo humano aumentó desde el 14 % en 1986 hasta el 30 % en 1996 y el 47 % en 2006, y se espera que alcance el 50 % en los próximos años. China es la principal responsable de este aumento. En 2006, el suministro de pescado total per cápita procedente de la acuicultura se estimó en unos 7,8 kg, pero se situó en los 26,5 kg en China y en tan sólo 3,3 kg en el resto del mundo (Figura 44). No obstante, la proporción de pescado de origen acuícola se ha incrementado de manera continua en todo el mundo a excepción de China, y pasó del 6 % en 1986 al 15 % en 1996 y al 24 % en 2006. Se espera que el

Figura 44

Contribución relativa de la acuicultura y la pesca de captura al consumo de pescado



crecimiento ulterior de la disponibilidad de pescado para consumo humano proceda principalmente de la acuicultura. La producción acuícola ha hecho crecer la demanda y el consumo de diversas especies de agua dulce como la tilapia y el pez gato (incluidas las especies de *Pangasius*), así como especies de valor elevado como los camarones, el salmón y los bivalvos. Desde mediados de la década de 1980, estas especies han pasado de ser capturadas en el medio natural a ser producidas principalmente con medios acuícolas, con un consiguiente descenso de sus precios y un marcado aumento de su comercialización. La acuicultura desempeña asimismo una importante función en lo relativo a la seguridad alimentaria en varios países en desarrollo, especialmente en Asia, donde se registra una notable producción de ciertas especies de agua dulce de valor reducido destinada principalmente al consumo doméstico.

El consumo de pescado varía en función de los países y dentro de cada uno de ellos, y difiere según el sector de la sociedad. Estas diferencias reflejan, *inter alia*, las preferencias de los consumidores, la disponibilidad de las distintas especies, el desarrollo de los productos, los precios y los niveles de ingresos disponibles. Los peces demersales se cuentan entre las especies preferidas por los consumidores de Europa septentrional y América del Norte, mientras que los cefalópodos son las especies consumidas principalmente en los países mediterráneos y asiáticos. El consumo de crustáceos, al ser éstos productos de precio elevado, se concentra de manera especial en economías prósperas. Sin embargo, como resultado del aumento de la producción de camarones y gambas de origen acuícola y el consiguiente descenso de su precio, la disponibilidad per cápita de crustáceos se multiplicó por más de tres y pasó así de 0,4 kg a 1,6 kg entre 1961 y 2005. Lo mismo ocurrió en el caso de los moluscos (con la excepción de los cefalópodos), cuya disponibilidad aumentó de los 0,6 kg a los 2,0 kg per cápita. Los otros grupos más extensos no mostraron cambios drásticos en su contribución al consumo medio mundial, y las especies de peces demersales y pelágicos se mantuvieron estables en unos 3,0 kg per cápita. De los 16,4 kg de pescado disponible para consumo per cápita en 2005, un 74 % eran peces de aleta. El marisco alcanzó el 26 % (unos 4,1 kg per cápita), desglosado en 1,6 kg de crustáceos, 0,5 kg de cefalópodos y 2,0 kg de otros moluscos. Las especies de agua dulce y diádromas ascendieron a 32 millones de toneladas del suministro total (unos 4,9 kg per cápita). Las especies de peces de aleta marinos contribuyeron con unos 47 millones de toneladas, de los cuales 20,0 correspondieron a las especies demersales, 19,9 a las especies

pelágicas y 8,4 a peces marinos sin identificar. La cantidad restante del suministro total de alimentos la constituyó el marisco, con 10,5 millones de toneladas de crustáceos, 3,5 de cefalópodos y 12,9 de otros moluscos.

Tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo se han registrado cambios importantes en el consumo de pescado y de alimentos en general. En los países desarrollados, en donde los ingresos son en general elevados y las necesidades dietéticas básicas se satisfacen con creces, los consumidores suelen buscar una mayor variedad en sus dietas. Al mismo tiempo, el consumidor medio, especialmente de países europeos, el Japón y los Estados Unidos de América, demanda unos estándares cada vez mayores en diversos aspectos como la inocuidad alimentaria, la frescura, la diversidad y la facilidad de preparación. Además, el consumo en estos países estará cada vez más determinado por los factores que garanticen la calidad, tales como la rastreabilidad, los requisitos de empaquetado y los controles de elaboración, que refuerzan la preferencia subyacente del pescado de excelente calidad. Entre otros factores que resultan cada vez más influyentes al tomar decisiones relativas al consumo se encuentran la salud y el bienestar. La población de muchos países industrializados está cada vez más envejecida, es más rica, posee un mayor nivel educativo y está más preocupada por su salud. La demanda de alimentos que favorecen la salud y el bienestar ha aumentado en los últimos años. El pescado tiene una especial prominencia en este respecto como consecuencia de la acumulación de pruebas que confirman los beneficios para la salud de su consumo. La demanda más firme de la garantía de la inocuidad es otro aspecto destacado que ha surgido en los últimos años. Ganar y mantener la confianza del consumidor en lo relativo a la inocuidad del pescado es una cuestión considerada muy importante. Los consumidores solicitan cada vez más características del producto que dependen del proceso productivo. En la actualidad piden garantías de que sus alimentos han sido producidos, manipulados y comercializados de un modo que no sea perjudicial para su salud, que respete el medio ambiente y que cumpla con otras preocupaciones éticas y sociales. Entre los consumidores, así como entre los principales distribuidores, está creciendo la preocupación sobre la sostenibilidad y el riesgo de agotamiento de las poblaciones marinas.

Son cada vez más numerosas las demandas de transparencia en los sistemas de rastreabilidad para conocer el origen, la calidad y los efectos medioambientales y sociales de la producción y la distribución de alimentos. Al mismo tiempo, los consumidores quieren que los alimentos sean fáciles de preparar y apetecibles. La respuesta de la industria alimentaria ha sido desarrollar productos de pescado saludables y atractivos. Más aún, los cambios sociales, tales como el aumento de los ingresos, la urbanización, la mayor participación de la mujer en la fuerza de trabajo y la presión de los medios de comunicación, están dirigiendo la demanda hacia unos productos más diversos, de mayor valor, semielaborados y elaborados o listos para ser consumidos o que requieren de poca preparación antes de servirlos. Los mercados se han vuelto más flexibles, y nuevos productos y especies han encontrado su hueco en ellos. Otra tendencia constatada es la creciente importancia del pescado fresco. Al contrario que muchos otros productos alimenticios, el pescado sigue disfrutando de una acogida más favorable en el mercado en forma fresca que en forma elaborada. No obstante, el pescado fresco ha tenido siempre poca importancia en el comercio internacional, debido a su naturaleza perecedera y a su limitada vida en almacenamiento. Diversas mejoras en el empaquetado, la reducción de los precios del transporte aéreo y un transporte más eficiente y fiable han fomentado la creación de puntos de venta adicionales para el pescado fresco. Una parte cada vez mayor del sector de los productos del mar frescos se destina a las cadenas de supermercados y los grandes almacenes. En muchos de ellos se encuentran en la actualidad mostradores de pescado fresco con una gran variedad de especies y de platos o ensaladas preparados con pescado fresco junto a sus mostradores de productos congelados. La demanda de productos dirigidos a gustos específicos de los consumidores ejerce presión en toda la cadena de valor, especialmente en los elaboradores, pero también en los productores, quienes tienen que satisfacer las necesidades de los elaboradores y los consumidores.

Esta situación afecta al pescado tanto de captura como de origen acuícola. La acuicultura podría tener una ventaja potencial al proporcionar materias primas para productos elaborados de valor más elevado.

Se prevé que el consumo de pescado per cápita siga aumentando en países de ingresos elevados, aunque a un ritmo menor que en los últimos decenios. En todo el mundo están emergiendo nuevos mercados. El incremento de los ingresos y la consiguiente diversificación de las dietas están motivando un cambio hacia un consumo de pescado notablemente mayor en los países en desarrollo. En los países emergentes, en especial en Asia oriental y sudoriental, el crecimiento de la clase media está impulsando un aumento del consumo de pescado, concretamente de productos de calidad y valor elevados, a medida que aumenta el poder adquisitivo. En los últimos decenios, el incremento del consumo de alimentos se ha debido al aumento del consumo de carne roja, pescado, leche y huevos, en detrimento de los cereales básicos. La disponibilidad de proteínas ha aumentado tanto en el mundo en desarrollo como en el desarrollado, pero este aumento no ha estado distribuido de manera uniforme. Se ha constatado un notable incremento del consumo de productos animales en países como el Brasil y China y en otros países menos desarrollados. No obstante, el suministro de proteínas animales continúa siendo significativamente superior en los países industrializados que en los países en desarrollo.

La causa del enorme aumento del consumo de productos animales es una combinación del crecimiento de la población, el incremento de los ingresos y la creciente urbanización. El desarrollo económico y el aumento de los ingresos suelen dar lugar a avances en la disponibilidad y la calidad de los alimentos, a una mejor condición nutricional general y a la eliminación de la escasez de alimentos. Ello suele ir acompañado de mejoras en la cadena de suministro de alimentos, es decir, en la producción, la elaboración y la comercialización. La distribución de alimentos ha sido objeto de profundos cambios. Varios países en desarrollo, especialmente en Asia y América Latina, han experimentado un rápido crecimiento del número de supermercados que no se dirigen sólo a los consumidores de ingresos elevados, sino también a los de ingresos medios y bajos. Por ello, se están convirtiendo en una fuerza importante en los países en desarrollo, pues ofrecen a los consumidores una mayor variedad, menores variaciones en función de la estación y unos precios más reducidos de los productos alimenticios (y, con frecuencia, alimentos más inocuos). La urbanización es una de las causas principales de la demanda mundial de alimentos. El crecimiento de la urbanización suele modificar los hábitos dietéticos, tanto cuantitativa como cualitativamente, y cambia el estilo de vida de los individuos. Existe una creciente tendencia hacia la uniformidad mundial del comportamiento de los consumidores urbanos. En comparación con las dietas menos diversificadas de las comunidades rurales, los habitantes de las ciudades tienden a tener unas dietas más variadas, ricas en alimentos de gran contenido energético, con más proteínas procedentes de la carne, las aves, el pescado y la leche, y menos hidratos de carbono y fibra. La urbanización promueve asimismo el desarrollo de las infraestructuras, incluidas las cadenas de frío, que permiten el comercio de bienes perecederos. En su revisión de 2007 de las perspectivas de urbanización mundial, la División de Población de las Naciones Unidas indicó que la población mundial alcanzaría un hito en 2008.<sup>23</sup> Por primera vez en la historia, la población urbana igualaría a la población rural en el mundo y, a partir de entonces, la mayoría de la población mundial sería urbana. No obstante, grandes partes del mundo siguen siendo eminentemente rurales. En África y Asia, seis de cada diez personas continúan viviendo en áreas rurales. Se prevé que en 2050 la población urbana mundial se habrá doblado prácticamente, lo que supone un aumento desde los 3 300 millones en 2007 a los 6 400 millones en 2050, y casi todo este crecimiento será absorbido por las zonas urbanas de las regiones menos desarrolladas.

Se espera que las tendencias mencionadas anteriormente sobre el consumo de pescado continúen en el futuro inmediato. Se prevé que el crecimiento de la población y de los ingresos, junto con la urbanización y la diversificación dietética, creen una mayor demanda y continúen modificando el consumo de alimentos hacia



una mayor proporción de productos animales en los países en desarrollo. En los países industrializados se espera que la demanda de alimentos aumente sólo de manera moderada y que, al determinar la demanda de productos alimenticios, cuestiones como la inocuidad, la calidad, las preocupaciones medioambientales y el bienestar animal sean más importantes que los precios y las variaciones en los ingresos.

## GOBERNANZA Y POLÍTICAS

### Pesca marina industrial

Los océanos mundiales soportan actividades económicas a gran escala, y la necesidad de rehabilitar y proteger sus riquezas y su productividad ha llevado a la comunidad internacional a prestar una enorme atención a la manera en que se emplean y gobiernan los océanos. Un componente crucial de esta ecuación es una gobernanza adecuada de la pesca, en especial en lo relativo a la consecución de una ordenación sostenible a largo plazo de los recursos marinos vivos, condición indispensable para mantener su valor social y económico (Recuadro 5). Ligada de forma intrínseca a este objetivo se encuentra la necesidad de garantizar una mayor responsabilidad y rendición de cuentas por parte de todos los individuos y empresas privadas participantes en la captura, la elaboración y la comercialización de pescado. En términos más generales, y teniendo en cuenta las posibilidades de corrupción endémica en las industrias basadas en los recursos,<sup>24</sup> los resultados de la ordenación sostenible, como la reducción y la erradicación de la pobreza, la mejora de la seguridad alimentaria, un mayor desarrollo y un mayor crecimiento económicos, así como un mayor acceso a los servicios públicos, dependen en gran medida de la consecución de diversas mejoras simultáneas en la gobernanza pública.

La ordenación pesquera plantea desafíos a todos los países, en particular a los que carecen de capacidad. En algunos de ellos, las mejoras en la gestión de los recursos están teniendo lugar de manera paralela a reformas del sector público y con medidas para promover una mejor gobernanza. Estos resultados están cada vez más vinculados con incentivos para la provisión de asistencia al desarrollo. No obstante, a pesar de ciertos avances positivos, los progresos en la puesta en práctica de medidas de ordenación en la mayor parte del mundo han sido limitados.

A este respecto, una cuestión clave en la ordenación pesquera es la falta de avances en la reducción de la capacidad pesquera<sup>25</sup> y las perjudiciales subvenciones conexas, un aspecto fundamental si se pretende mejorar la situación de la pesca mundial. El Comité de Pesca de la FAO (el Comité, en lo sucesivo), en su período de sesiones de 2007, hizo referencia a la falta de progreso en esta área y a la necesidad de hacer corresponder la capacidad pesquera con unos niveles de explotación sostenibles. En la misma línea, en la Resolución 62/177 de 2007 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se lamenta el hecho de que las poblaciones de peces en muchas partes del mundo sean objeto de pesca excesiva o de unos esfuerzos pesqueros excesivos y escasamente regulados. La relación entre la capacidad excesiva y la pesca INDNR también fue puesta de manifiesto por el Comité y por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Es necesario abordar estas cuestiones y los nexos entre ellas de manera conjunta. También están siendo debatidas en otros foros regionales y mundiales.<sup>26</sup>

Se progresó, aunque de manera limitada, en la puesta en práctica de medidas para, entre otros, aplicar a la pesca enfoques precautorios y basados en el ecosistema, eliminar las capturas accidentales, regular la pesca con redes de fondo (Recuadro 6), gestionar la pesca de tiburones y hacer frente a la pesca INDNR de manera extensiva. Cada uno de estos problemas tiene dimensiones sociales, económicas y políticas, y la aplicación de medidas para abordarlos de manera eficaz requiere de unos recursos humanos formados adecuadamente, instituciones bien estructuradas y fuertes y apoyo financiero.

Resulta prioritario concentrar la acción en la mejora de la capacidad para la ordenación de la pesca, tanto en lo que respecta a los países en desarrollo como a los países desarrollados. A causa de la globalización de la pesca mundial, existe una interdependencia cada vez mayor entre los países en desarrollo y los desarrollados.<sup>27</sup>

En lo que respecta a la puesta en práctica de instrumentos pesqueros internacionales, tales como el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces de 1995, se reconoce que existe un elemento de interés propio en la provisión de asistencia al desarrollo. Esto se debe a que dichos instrumentos se enfrentan a una probabilidad razonable de fracaso si no son ampliamente aceptados por los países y si no existe un grado de equivalencia de implantación de los acuerdos entre las partes. Debido a estas razones principalmente, la mayoría de los instrumentos concluidos desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 contienen disposiciones relativas al fomento de la capacidad.<sup>28</sup>

Otra importante razón para promover la creación de capacidad se da cuando la puesta en práctica de los acuerdos depende de la colaboración y la cooperación regionales. En estos casos, los países de capacidad escasa constituyen los puntos más débiles del proceso de implantación. Por ejemplo, se prevé que la adopción de unas normas mínimas armonizadas para el seguimiento, el control y la vigilancia y unas normas regionales del Estado rector del puerto se pongan en práctica simultáneamente y con una fuerza similar en todos los países. En las ocasiones en que no se consigue una aplicación coordinada se crean grandes lagunas y, así, se perjudica la cooperación regional y los posibles resultados.

#### *Las organizaciones regionales de ordenación pesquera*

Las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP), pilares de la gobernanza internacional de la pesca, están teniendo dificultades para cumplir sus mandatos a pesar de los esfuerzos conjuntos realizados para mejorar su actuación. Esta situación es consecuencia en parte de los marcos de trabajo en los que operan y en parte de una aparente falta de voluntad política por parte de los miembros para aplicar decisiones en el momento oportuno. Asimismo, la eficacia de las OROP se ve perjudicada por los siguientes factores: la toma de decisiones mediante consenso, la anteposición de los intereses nacionales a la buena gobernanza de la pesca, la falta de voluntad de los miembros para financiar la investigación de apoyo a la ordenación pesquera, el retraso en la puesta en práctica de decisiones sobre dicha ordenación, la gran importancia conferida a la gestión de las crisis en lugar de a la gestión de la pesca cotidiana y la falta de una conexión real entre las necesidades de la pesca cotidiana y una reunión anual basada en las prácticas diplomáticas. No obstante, existe un creciente consenso sobre la necesidad de dar solución a estos problemas fundamentales si se desea reforzar las OROP para que se conviertan en verdaderos vehículos de la ordenación sostenible de la pesca.

En un esfuerzo por mejorar su eficacia, muchas OROP están realizando evaluaciones de sus resultados. La mayoría de ellas han optado por un grupo mixto formado por profesionales internos y externos. Este enfoque presenta numerosas ventajas, ya que combina un gran conocimiento de las operaciones y los desafíos de la organización con conocimientos y contribuciones de expertos independientes. En 2006 se concluyó una evaluación altamente satisfactoria realizada, en colaboración con la FAO, por la Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste (CPANE). Esta evaluación inicial sentó las bases para otras posteriores realizadas por diversas OROP. No obstante, la comunidad internacional reconoce que existen muchas diferencias entre las OROP, y que resulta crucial adoptar un enfoque flexible en el que se dé cabida plenamente a estas disparidades.

Entre las OROP que prevén realizar evaluaciones de sus resultados en 2008 se encuentran la Comisión para la Conservación del Atún de Aleta Azul del Sur (CCSBT), la Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA), la Comisión del Atún para el Océano Índico (IOTC) y la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA).<sup>29</sup> Resulta especialmente importante la evaluación de las OROP responsables de la ordenación de las poblaciones de peces transzonales y altamente migratorias antes de la conclusión del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces de 1995 (en adelante, el Acuerdo). Con ello se garantizará que el empuje y los objetivos del Acuerdo se reflejen en los



## Recuadro 5

**Los posibles beneficios económicos de la ordenación eficaz de la pesca marina mundial**

El estudio Rent Drain (Pérdida de las rentas), un proyecto conjunto del Programa Mundial sobre Pesca PROFISH del Banco Mundial y de la FAO, describe la situación económica de la pesca marina mundial. Este estudio muestra que la diferencia entre los beneficios económicos netos potenciales y reales procedentes de la pesca marina es del orden de los 50 000 millones de USD anuales. Se calcula que las pérdidas económicas totales ocasionadas a la economía mundial durante los últimos tres decenios ascienden a unos 2 billones de USD. En muchos países las operaciones pesqueras se mantienen a flote con subvenciones, hasta tal punto que la economía pesquera mundial hasta el momento del desembarque (el subsector de las capturas pesqueras) se encontraba en déficit en el año tomado como referencia en el estudio (2004). Una mejora de la gobernanza de la pesca marina podría contribuir a recuperar una parte importante de estos 50 000 millones de USD de pérdidas anuales.

El estudio sostiene que la atención prestada al empeoramiento de la salud biológica de las pesquerías mundiales ha tendido a oscurecer el estado económico, mucho más grave, de la pesca. Desde el punto de vista económico, una pesca saludable es fundamental para conseguir no sólo la restauración de las poblaciones de peces, sino también otros objetivos aceptados para el sector pesquero, como una mejora de los medios de subsistencia, las exportaciones, la seguridad alimentaria proporcionada por el pescado y un mayor crecimiento económico.

El estudio Rent Drain toma como base estimaciones previas sobre la pérdida mundial de rentas, en concreto estudios realizados por la FAO<sup>1</sup> y por García y Newton.<sup>2</sup> Muchos de los problemas descritos en el estudio de estos últimos siguen siendo frecuentes en la pesca mundial un decenio después. Más poblaciones de peces son objeto de sobreexplotación, la capacidad excesiva de las flotas pesqueras continúa siendo un problema, los ingresos de los pescadores siguen siendo muy reducidos y los precios del pescado se han estabilizado o incluso se han reducido, mientras que los costos de la pesca se han incrementado. La productividad de la mano de obra y de la flota se ha reducido a pesar de que la tecnología pesquera ha avanzado.

La producción de la pesca de captura marina mundial se mantiene relativamente estática, y fue de unos 85 millones de toneladas en 2004, casi la misma cantidad que en 1992. El análisis de las tendencias del valor y los costos de producción muestra que la pesca de captura marina causa pérdidas a nivel mundial. Por ejemplo, los datos mundiales disponibles sugieren unos valores reales de exportación por unidad estables o incluso a la baja desde mediados de la década de 1990. El aumento de los costos del combustible, el incremento del número de embarcaciones y la disminución de la tasa de capturas han reducido la eficiencia económica de la pesca de captura marina mundial. Las subvenciones para combustible y las inversiones en la capacidad pesquera han contribuido a que el descenso de la proporción de capturas por pescador y de capturas por buque sea aún más acentuado.

El estudio consideró la pesca marina mundial como una única unidad bioeconómica. Se emplearon los conjuntos de datos mundiales disponibles

para generar parámetros para los modelos biológicos clásicos de Schaefer y Fox y para hacer estimaciones de la diferencia entre las rentas económicas actuales (2004) y potenciales en la pesca mundial empleando cada modelo. La cifra aproximada de 50 000 millones de USD es la media de los dos modelos. Esta cifra tiene un intervalo de confianza del 95 % entre 26 000 y 72 000 millones de USD. La pérdida de renta aproximada podría ser mayor, de entre 10 000 a 20 000 millones de USD anuales, si se asume que los descartes tienen valor económico y si se tienen en cuenta los recientes incrementos del precio del combustible y de los alimentos. Una serie de estudios de caso de países en desarrollo han contribuido también a las estimaciones de pérdida de renta.

Esta estimación se refiere sólo al sector de las capturas pesqueras, es decir, la economía pesquera mundial hasta el momento del desembarque. No obstante, un sector de capturas pesqueras más eficiente puede generar unos importantes beneficios adicionales para todos los participantes. Esta estimación tampoco considera el valor de las pérdidas de la biodiversidad y las causadas por la pesca deportiva y el turismo marino.

La pérdida real total acumulativa de rentas de recursos a nivel mundial causada por la pesca de captura marina ineficaz en el período de 1974 a 2007 se calculó en unos 2 200 billones de USD. La pérdida de rentas de 50 000 millones de USD en 2004 se empleó como valor base para elaborar una serie temporal de pérdidas. Se empleó el período de 1974 a 2007 porque la FAO publicó su primer informe sobre el estado de la pesca marina en 1974, el primero de una serie de 14 informes. La variación de la proporción de poblaciones de peces en el mundo registradas como plenamente explotadas o sobreexplotadas en esta serie se empleó para elaborar los cálculos de las pérdidas anuales.

La consecución de las rentas de recursos podría generar crecimiento económico tanto en la economía marina como en otros sectores, financiar los sistemas de ordenación pesquera y contribuir a garantizar el uso eficiente de los recursos desde el punto de vista económico, y sostenible en cuanto a los aspectos social y medioambiental.

<sup>1</sup> FAO. 1993. *La pesca marina y el derecho del mar: un decenio de cambio. Capítulo especial (revisado) de El estado mundial de la alimentación y la agricultura 1992*. Roma.

<sup>2</sup> S.M. García y C. Newton. 1997. Current situation, trends and prospects in world capture fisheries. En E.L. Pickitch, D.D. Huppert y M.P. Sissenwine, eds. *Global trends: fisheries management*, pp. 3–27. American Fisheries Society Symposium 20. Bethesda (Estados Unidos de América).

Fuente: Banco Mundial. 2008. *The sunken billions. The economic justification for fisheries reform*. Washington, DC.



## Recuadro 6

La necesidad de crear indicadores adicionales de la capacidad pesquera

Existe una creciente preocupación sobre los efectos de las artes de pesca en el medio ambiente, tales como: i) la cantidad de combustible o energía consumidos para capturar las especies objeto de pesca; ii) el daño físico causado al medio ambiente marino; iii) la capacidad de las artes de pesca perdidas o abandonadas de realizar «capturas fantasma»; iv) la cantidad y el número de especies capturadas incidentalmente, y v) la cantidad de peces y otros animales descartados al emplear un arte de pesca específica. Estas preocupaciones se han planteado en lo relativo a las artes de pesca comerciales, como las redes de arco de jareta, las redes de fondo, las dragas, las nasas, los anzuelos y las líneas, las redes izadas y las redes de enmalle.

Aunque el tamaño y la potencia de la flota pesquera pueden ser indicadores útiles de las tendencias de la capacidad pesquera, los índices relativos a las embarcaciones no proporcionan datos sobre las repercusiones sociales, económicas o medioambientales atribuidas a un método pesquero particular. En primer lugar, la mayoría de las embarcaciones pesqueras de pequeño tamaño (el 90 % de las embarcaciones del mundo) son multifunción, y emplean diferentes artes pesqueras en función del tiempo disponible, la temporada y las oportunidades. En segundo lugar, aunque algunos datos sobre la flota desglosados por tipo de embarcación están relacionados con las artes pesqueras, las estadísticas y la información existentes no reflejan necesariamente las actividades operativas de las embarcaciones. En tercer lugar, las medidas empleadas para determinar el tamaño y la potencia de los buques no suelen tener una relación lineal con los efectos de las artes de pesca. Ello indica que es necesario establecer unos índices eficaces de esfuerzos de las artes de pesca como, por ejemplo, el número y los tipos de artes empleadas y los días que se emplea cada una de ellas, con la finalidad de cuantificar las repercusiones de las artes de pesca en las pesquerías y realizar el seguimiento de sus tendencias.

Este tipo de indicador será útil al cuantificar los efectos de cada tipo de arte de pesca y de identificar los problemas que hay que mitigar o resolver. Se ha dicho, por ejemplo, que las redes de fondo están asociadas con un elevado consumo de combustible, daño físico al hábitat marino y un alto número de capturas incidentales. Al mismo tiempo, un cálculo aproximado indica que el 23 % de las capturas mundiales, unos 20 millones de toneladas, se obtienen mediante redes de fondo. Al considerar el cambio de las redes de fondo a otro método de captura alternativo, un indicador arte de pesca/esfuerzo, si se analizara junto con datos sobre las capturas y socioeconómicos (como el consumo de combustible por tipo de embarcación y el empleo), permitiría: i) evaluar las consecuencias sociales, económicas y medioambientales de tal cambio; ii) cuantificar en qué medida se pueden alcanzar o se han alcanzado los objetivos de mitigación del impacto medioambiental, y iii) realizar el seguimiento del progreso tras la entrada en vigor de la nueva normativa. Las decisiones sobre qué tipos de artes de pesca promover o restringir deberían basarse en un entendimiento claro de los beneficios y desventajas relativos, así como de los efectos y consecuencias de las medidas.

mandatos revisados de estas organizaciones. En 2007, la Organización de Pesquerías del Atlántico Noroeste completó un proceso extensivo de examen y mejoras para actualizar su convenio y adaptarlo al Acuerdo.

A pesar del pesimismo de la comunidad internacional en lo relativo a la falta de eficacia de las OROP y a su incapacidad o renuencia a tomar decisiones prácticas sobre la ordenación, se han adoptado medidas, o se están adoptando en la actualidad, para crear nuevas OROP en lugares donde no existían. Una vez se hayan creado, prácticamente todas las principales poblaciones de peces del mundo estarán cubiertas por OROP, si bien habrá alguna excepción, la más importante de las cuales está constituida por las poblaciones transzonales del océano Atlántico sudoccidental.

En 2006, tras una iniciativa de la Conferencia Ministerial sobre Cooperación Pesquera entre los Estados africanos ribereños del océano Atlántico,<sup>30</sup> la FAO cooperó para crear el Comité de Pesca para el Golfo de Guinea Centro-Occidental. Esta organización complementa dos organizaciones subregionales existentes en zonas adyacentes, a saber, la Comisión Subregional de Pesca y el Comité Regional de Pesca para el Golfo de Guinea. Cada organización tiene unas funciones de ordenación pesquera determinadas, y sus objetivos son ayudar a los Estados miembros a reunir información y a elaborar planes para contribuir a mejorar la ordenación pesquera en África occidental.

Otras iniciativas para mejorar la gobernanza de la pesca son las negociaciones en el océano Pacífico para crear la Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur (SPRFMO) y la Reunión intergubernamental sobre la ordenación de la pesca de fondo en alta mar en el océano Pacífico noroccidental. Las negociaciones de las dos iniciativas se basan en principios del derecho internacional, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1992 y el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces de 1995. Un gran número de países forman parte de la SPRFMO, y su objetivo es crear una organización en la que se apliquen enfoques precautorios y basados en el ecosistema a la ordenación pesquera para garantizar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de los recursos pesqueros. La ordenación se centra en especies diferentes a los túnidos, incluidas pequeñas poblaciones de alta mar. Las negociaciones comenzaron en 2006 y se prevé que concluyan en 2009. Las consultas para establecer el mecanismo para el océano Pacífico noroeste empezaron en 2006 y en este proceso participan cuatro países.<sup>31</sup> La naturaleza y el alcance del acuerdo para el mecanismo propuesto y la implantación de medidas temporales están siendo objeto de un activo debate.

Uno de los principales desafíos para la comunidad internacional es aplicar los acuerdos una vez concluidas las negociaciones. En julio de 2006, seis países (las Comoras, Francia, Kenya, Mozambique, Nueva Zelandia y Seychelles) y la UE firmaron el acuerdo multilateral para establecer el Acuerdo de Pesca del Océano Índico Meridional (SIOFA). Su finalidad es la ordenación de la pesca de alta mar en el océano Índico sur para garantizar la conservación a largo plazo y el uso sostenible de los recursos diferentes a los túnidos. No obstante, el SIOFA todavía no ha entrado en vigor y podría no hacerlo en un futuro próximo, ya que no se ha ratificado ni se han acordado medidas temporales de ordenación de las poblaciones objetivo.

La consulta y el oportuno intercambio de información ayudan a resolver muchos problemas y a reforzar la cooperación internacional. Para las OROP, estos intercambios son cruciales para hacer frente a cuestiones comunes como la pesca INDNR y la armonización de los formatos de datos. Los OPR tanto de la FAO como ajenos a ella se han reunido de manera bianual desde 1999 para considerar asuntos de preocupación común y para saber cómo otros órganos afrontan y resuelven problemas similares. Estas reuniones constituyen un hito en la cooperación entre OPR. En 2007, la naturaleza y el ámbito de aplicación de esta cooperación dieron un paso adelante con la primera reunión de la Red de secretarías de los órganos de pesca en la que, entre otros, se trataron los siguientes puntos: las decisiones del Comité de Pesca relevantes para los OPR (incluida su función), factores externos que influyen en la ordenación pesquera, diferentes enfoques para incorporar consideraciones ecosistémicas en los programas de



ordenación pesquera de los OPR, el estado del Sistema de supervisión de los recursos pesqueros (SSRP)<sup>32</sup> y otros asuntos importantes.

De manera independiente a este proceso de los OPR liderado por la FAO, las cinco OROP del atún del mundo han comenzado un proceso consultivo anual. Se reunieron por primera vez en el Japón (Kobe, 26 de enero de 2007) y su segunda reunión se celebró en los Estados Unidos de América (San Francisco, 5 y 6 de febrero de 2008). Al contrario que el grupo de los OPR, todas las organizaciones del atún tienen funciones de gestión y objetivos relativos a la ordenación pesquera y desafíos similares. Además, la mayoría de las organizaciones tienen miembros en común y suelen compartir flotas. En un caso al menos, dos OROP tienen mandatos que se superponen. Por ello, es conveniente que colaboren e intenten promover la unificación interregional de cuestiones comunes como la armonización de las evaluaciones de las poblaciones, el seguimiento, control y vigilancia de los sistemas de vigilancia de barcos, las listas de embarcaciones, los sistemas de seguimiento del comercio y las capturas y controles de transbordo. En la reunión de 2008 se señaló que todas las organizaciones del atún han tomado medidas para mejorar el intercambio de información y reforzar las medidas de seguimiento, control y vigilancia para impedir la pesca INDNR.

En los últimos foros internacionales se ha expresado la preocupación de que algunas OROP no están adoptando las medidas de ordenación, ni siquiera en los casos en las que éstas tienen como base el mejor asesoramiento científico.<sup>33</sup> Ello está desacreditando la función y la labor de las OROP y poniendo en peligro su credibilidad. El informe de 2008 de la reunión de las OROP del atún hizo referencia asimismo a esta cuestión y, además, indicó que en las OROP existe la preocupación general sobre los lentos progresos realizados por algunas organizaciones al abordar cuestiones como la creación de unos procedimientos de asignación igualitarios y transparentes, el control de la capacidad y la ordenación basada en el asesoramiento científico. De hecho, se puso de manifiesto la preocupación sobre las consecuencias de que las OROP no adopten unas medidas de ordenación en línea con el mejor asesoramiento científico disponible. A este respecto, en diciembre de 2007, los partidos y la sociedad civil de las islas del Pacífico criticaron el hecho de que la Comisión de Pesca para el Pacífico Occidental y Central (WCPFC) no hubiera sido capaz de tomar decisiones sobre la ordenación de las poblaciones de patudo y rabil.<sup>34</sup> Esta situación ha ocasionado el deterioro de las relaciones entre los países isleños del Pacífico y las naciones pesqueras en aguas distantes que son miembros de la WCPFC.

Si bien las OROP son los principales vehículos de promoción de la cooperación internacional para la ordenación pesquera, otras organizaciones y mecanismos también están centrándose cada vez más en cuestiones relativas a la pesca y su sostenibilidad a largo plazo, el ecosistema, el medio ambiente y el cambio climático, a menudo de manera integrada. La comunidad internacional está fomentando una mayor cooperación con estas organizaciones y mecanismos, entre los que se incluyen la Iniciativa de Asociación de Aguas Blancas a Aguas Azules, la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN), la Comunidad para el Desarrollo del África Austral (SADC), el MERCOSUR y la Reunión ministerial regional sobre la promoción de las prácticas pesqueras responsables, incluida la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada en la región, celebrada en Bali (Indonesia) en 2007.<sup>35</sup>

#### *La lucha contra la pesca INDNR*

La necesidad de combatir la pesca INDNR y las actividades conexas, consideradas en la actualidad un crimen medioambiental que supone el robo de recursos,<sup>36</sup> ocupa el primer lugar de las agendas de la pesca internacional. La razón es que la pesca INDNR constituye una seria amenaza para: i) las pesquerías, especialmente las de valor elevado que ya son objeto de pesca excesiva, como el bacalao, los túnidos, la gallineta y el pez espada; ii) los hábitats marinos, entre ellos ecosistemas marinos vulnerables, y iii) la seguridad alimentaria y las economías de los países en desarrollo. La incidencia de la pesca INDNR está aumentando en muchas áreas,<sup>37</sup> lo que perjudica los esfuerzos nacionales y regionales para gestionar la pesca de manera sostenible. Existe consenso

internacional sobre el hecho de que los esfuerzos para combatir la pesca INDNR deberían centrarse en evitar que el pescado entre en el mercado internacional y se prive así a los pescadores INDNR de la recompensa económica. Por ello, los Estados —tanto en desarrollo como desarrollados—, de comercio y rectores de los puertos soportan una responsabilidad cada vez mayor al prevenir el movimiento y el blanqueo de pescado capturado de manera INDNR a través de sus puertos y la entrada en sus mercados.

Los países que actúan como puerto o pabellón de incumplimiento fomentan la pesca INDNR, ya que proporcionan los pabellones a las embarcaciones que operan con escasas restricciones o sin ellas, y constituyen los paraísos en los que tienen base sus operaciones y donde manipulan las capturas. Existe una importante iniciativa en marcha en relación con la negociación de un instrumento internacional vinculante sobre medidas del Estado rector del puerto (Recuadro 7). Esta iniciativa se está complementando con un enfoque innovador sobre la responsabilidad del Estado de pabellón, según el cual la comunidad internacional está elaborando unos criterios para evaluar la actividad de los Estados de pabellón y para considerar posibles acciones contra embarcaciones que porten pabellón de países que no cumplan con estos criterios.<sup>38</sup> Este enfoque cambia en cierta manera el énfasis de la cuestión. Aunque las embarcaciones pesqueras seguirán siendo perseguidas, se hará frente a los Estados de pabellón de manera directa, en lugar de hacerlo indirectamente como era práctica común. Este avance debería permitir a la comunidad internacional tomar medidas más concretas contra los Estados de pabellón irresponsables.

El Plan de acción internacional de la FAO para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada de 2001 solicita a los Estados de comercio que implanten medidas comerciales acordadas a nivel internacional y coherentes con las normas de la OMC para evitar el comercio de pescado capturado de manera INDNR.<sup>39</sup> Además, diversas OROP han adoptado planes de rastreabilidad de capturas y comercio para garantizar que únicamente productos documentados y capturados de forma legal se ofrecen a la venta en los Estados miembros. La CCRVMA, la CCSBT y la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), por ejemplo, aplican dichos planes. La combinación de las medidas nacionales para evitar la importación de pescado capturado de manera INDNR, los planes de rastreabilidad de las OROP, la puesta en práctica de planes de certificación de capturas del Estado de pabellón (como los que están siendo implantados por la CPANE y que, en breve, lo serán por la UE) y la mejora de las medidas del Estado rector del puerto deberían reforzarse mutuamente y reducir las posibilidades de que los productos INDNR se introduzcan en el comercio internacional.

Un esfuerzo importante para solucionar los problemas relativos al pabellón y las embarcaciones lo constituye la labor de la FAO para considerar la elaboración de un extensivo registro mundial de embarcaciones pesqueras, de transporte refrigerado y de suministro. El objetivo de estos trabajos es crear una lista mundial armonizada de embarcaciones pesqueras que incluya información de listados de las OROP, registros nacionales de buques y otras fuentes que contengan información sobre embarcaciones autorizadas. En la Consulta de expertos sobre el desarrollo de un registro mundial general de buques pesqueros (Sede de la FAO, Roma, 25-28 de febrero de 2008) se trataron conceptos generales y consideraciones sobre políticas. En esta Consulta se hizo notar que un registro mundial sería un instrumento esencial para garantizar la eficacia de las medidas del Estado rector del puerto. Igualmente, se propuso un calendario de actividades de seguimiento que se realizarán antes de la reunión del Comité de Pesca de 2009, cuando se considerará la cuestión en mayor profundidad.

La pesca INDNR ha tenido graves repercusiones en los países en desarrollo, ya que se ven afectados por este tipo de pesca que, con frecuencia, se ejerce de manera desenfrenada (por ejemplo, en África occidental). Además, debido a la falta de capacidad, estos países están limitados al enfrentarse a este problema. Con el incremento de los sistemas de rastreabilidad de las capturas y el comercio, asimismo, es probable que muchos países en desarrollo, al menos inicialmente, pierdan



## Recuadro 7

Hacia un acuerdo o instrumento vinculante sobre medidas del Estado rector del puerto

La pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) tiene efectos perjudiciales en los esfuerzos nacionales y regionales realizados para gestionar la pesca de manera sostenible e impide progresar hacia una mejora de la gobernanza de los océanos. La comunidad internacional reconoce que este problema debe abordarse de manera holística y multidisciplinar, tal y como puso de manifiesto el enfoque adoptado para elaborar el Plan de acción internacional de la FAO para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada de 2001 (PAI-Pesca INDNR).

Sin perder de vista la importancia del conjunto de herramientas que supone el PAI-Pesca INDNR en su conjunto, la atención internacional se centra de manera más intensa en la función del Estado rector del puerto para evitar que el pescado capturado de manera INDNR se introduzca en el comercio internacional. Si los pescadores INDNR son incapaces de llevar a cabo el transbordo o el desembarque de pescado capturado de manera INDNR, o si los costos de transacción asociados con el blanqueo de este pescado a través de canales legítimos comerciales son lo bastante elevados, disminuirá el atractivo económico que motiva la pesca INDNR. Esta situación tendría, a su vez, un efecto positivo en la situación de los recursos que han sido objeto de pesca por parte de los pescadores INDNR.

El Comité de Pesca de la FAO (el Comité, en lo sucesivo) abordó en 2005 y 2007 el uso de medidas relativas al Estado rector del puerto para combatir de manera específica la pesca INDNR. Inicialmente, el Comité acordó que la falta de unas medidas del Estado rector del puerto vinculantes constituía un vacío legal del que se aprovechaban los pescadores INDNR. El Comité aprobó el Modelo de sistema de la FAO sobre las medidas del Estado rector del puerto destinadas a combatir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada de 2005 (el Modelo de Sistema, en lo sucesivo) y animó a los países a que lo pusieran en práctica. En 2007, el Comité acordó además que existía la necesidad urgente de crear un nuevo instrumento vinculante basado en el PAI-Pesca INDNR y el Modelo de Sistema.

oportunidades de mercado debido a su incapacidad para cumplir con los detalles técnicos asociados con tales planes. Ello constituye una gran preocupación para la comunidad internacional y se considera una razón importante para garantizar que la creación de capacidad para combatir la pesca INDNR recibe la mayor prioridad en los países en desarrollo.

Dados los graves perjuicios causados por la pesca INDNR y la necesidad de encontrar medios más eficaces para prevenir esta práctica lo antes posible, se están considerando una serie de nuevas ideas. Una de estas nuevas propuestas es si las OROP deberían, en línea con la filosofía de emplear incentivos económicos al abordar la pesca INDNR, aplicar multas a los Estados que emitan pabellones de incumplimiento y cuyas embarcaciones pesquen en áreas de las OROP.<sup>40</sup> Los defensores de este enfoque exponen que esta compensación estaría justificada debido a que los miembros de estas organizaciones hacen frente a mayores cuotas de participación a causa de la pesca INDNR (por ejemplo, los mayores costos del seguimiento, control y vigilancia se pagan gracias a las contribuciones de los miembros). Además, como resultado de la pesca INDNR, es probable que los miembros hayan tenido menos oportunidades de pesca, y la reducción de las capturas se traduce en menos ingresos y beneficios.

Trabajando rápidamente, en septiembre de 2007 la FAO convocó una Consulta de expertos para redactar un instrumento jurídicamente vinculante sobre medidas del Estado rector del puerto en Washington (Estados Unidos de América), con la finalidad de elaborar un borrador de un instrumento vinculante jurídicamente. A esta reunión le siguió en junio de 2008 una Consulta Técnica para negociar un texto de un instrumento internacional vinculante, que será remitido al Comité de Pesca en 2009 para su examen y consideración.

En la actualidad está claro que la pesca INDNR se alimenta y se sustenta gracias a las actividades de transbordo, desembarque y de blanqueo de las capturas ilegales realizadas por los pescadores INDNR. Desde cualquier perspectiva, la pesca INDNR continúa siendo una actividad lucrativa y los beneficios no disminuirán hasta que los pescadores INDNR encuentren más difícil vender sus capturas.

Una cuestión fundamental para reducir los beneficios de la pesca INDNR es la necesidad de dificultar el movimiento de las capturas INDNR desde la embarcación hasta la costa y hasta el plato del consumidor. Los Estados rectores de los puertos desempeñan una función primordial en garantizar que se desembarca solamente pescado capturado de manera legal y que desaparecen las oportunidades y los vacíos legales aprovechados para vender capturas ilegales. Los Estados deben garantizar que se llevan a cabo controles eficaces en los Estados rectores de los puertos y que éstos no permiten a las embarcaciones pesqueras INDNR usar sus puertos para ningún fin ni que el pescado capturado de manera INDNR sea objeto de transbordo o desembarque. Esta situación podría tener un efecto adverso en los volúmenes comerciados a corto y medio plazo pero, si las prácticas pesqueras INDNR insostenibles no se erradican, los niveles de suministro de pescado podrían decrecer, y ello causaría una reducción del pescado disponible para el consumo nacional y el comercio internacional.



En octubre de 2007, la UE reveló un nuevo marco jurídico y legislativo con miras al futuro en lo relativo a la pesca INDNR. Este nuevo marco se introdujo porque el marco entonces vigente en la UE no podía garantizar que los productos pesqueros importados de países de fuera de la UE habían sido capturados de manera legal. El nuevo marco gira en torno a la reducción de los beneficios de los pescadores INDNR y sus colaboradores. Sus dos principios centrales son requerir a los Estados de pabellón que certifiquen que todo el pescado importado se ha capturado de modo legal<sup>41</sup> e imponer sanciones a los Estados de pabellón que no cumplan con sus obligaciones internacionales. Se impondrán, asimismo, estrictas sanciones a los ciudadanos de la UE que pesquen de manera INDNR, independientemente de si operan en la UE o fuera de ella.

#### *Pesca en alta mar*

En línea con las peticiones internacionales de que se aborde la gobernanza de la pesca en alta mar y que se tome nota del resultado de la conferencia sobre Pesca en Alta Mar de 2003 —una conferencia internacional sobre la pesca en alta mar celebrada en Wellington (Nueva Zelanda) del 27 al 29 de noviembre de 2003—, en 2006 la FAO comenzó a considerar opciones para la ordenación de la pesca en aguas profundas

en alta mar. Una Consulta de expertos inicial celebrada en Bangkok (Tailandia) del 21 al 23 de noviembre de 2006, abordó cuestiones clave sobre este tipo de pesca y propuso medidas para mejorar el intercambio de información<sup>42</sup> con el objeto de aumentar los conocimientos sobre este tipo de pesca y convocar una Consulta Técnica de la FAO para considerar su ordenación y elaborar unas directrices, un código de conducta o ambos para la ordenación de la pesca INDNR. En 2007 el Comité de Pesca consideró la necesidad de realizar trabajos de seguimiento y acordó que la FAO debía seguir adelante con la elaboración de las directrices internacionales (antes del 31 de diciembre de 2008). En una segunda Consulta de expertos, celebrada en Bangkok (Tailandia) del 11 al 14 de septiembre de 2007, se redactó un proyecto de directrices que a continuación constituyeron la base de las negociaciones en la Consulta Técnica de la FAO (Sede de la FAO, Roma, 4-8 de febrero de 2008). No fue posible completar los trabajos en esta reunión y la Consulta se convocó de nuevo en agosto de 2008 en la Sede de la FAO. Se prevé que las directrices internacionales aprobadas por la Consulta se presenten al Comité de Pesca en 2009 para su consideración y aprobación.

#### *Poblaciones de especies altamente migratorias y transzonales*

Con la finalidad de fomentar la participación en el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre poblaciones pesqueras de 1995 (en adelante, el Acuerdo) y su puesta en práctica, y como medio para fortalecer su posición en el derecho internacional consuetudinario, se prevé que la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su 63.º período de sesiones en 2008, acuerde retomar la Conferencia de revisión que se suspendió en 2006. Con un número creciente de Estados Parte del Acuerdo (68 en total en marzo de 2008), existe un consenso generalizado entre éstos y otros Estados no Parte sobre la necesidad de un diálogo más intenso para eliminar los obstáculos que en la actualidad impiden a estas últimas ratificar el Acuerdo. Este asunto se puso de manifiesto de manera contundente en la séptima ronda de las Consultas oficiosas a los Estados Parte del Acuerdo (Nueva York —Estados Unidos de América—, 11-12 de marzo de 2008) y se considera muy positivo, ya que refleja la buena voluntad de todos los participantes de aumentar ulteriormente la puesta en práctica mediante el incremento de la participación. Otra cuestión paralela igualmente positiva es el grado en que algunos Estados no Parte están tomando medidas para implantar aspectos clave del Acuerdo. Resulta importante señalar que en la séptima ronda de Consultas oficiosas a los Estados Parte del Acuerdo de 2008 se identificó la falta de capacidad de los países en desarrollo como un obstáculo para la mayor aceptación e implantación de dicho Acuerdo.

#### *Capturas incidentales y descartes*

En sus diferentes formas, las capturas incidentales tienen importantes consecuencias para las poblaciones, las redes alimentarias y los ecosistemas. En los últimos decenios se ha alcanzado un amplio consenso público sobre el hecho de que las capturas incidentales deberían reducirse a unos niveles prácticamente insignificantes (Recuadro 8). Tal parecer, reflejado en la legislación y en los acuerdos mundiales, demuestra la extendida opinión de que las proporciones incidentales de las capturas pesqueras representan un desperdicio inaceptable de los recursos naturales. Aunque no se dispone de cifras estimadas detalladas de las capturas incidentales, las cifras generales sugieren que podrían superar los 20 millones de toneladas (equivalentes al 23 % de los desembarques marinos) y que están aumentando. La disminución de la abundancia de las especies tradicionales, el descenso de los ingresos de las capturas, los nuevos mercados para especies no tradicionales, el aumento de la demanda de materia prima para alimentos animales y los cambios en la reglamentación sobre la prohibición de los descartes son factores que podrían contribuir al incremento de desembarques de especies que no son objeto de pesca.

No obstante, la sensibilización mundial ante el problema de los descartes ha producido resultados. La mortalidad de las tortugas se ha reducido mediante el incremento del uso de dispositivos de exclusión de tortugas en la pesca de camarón con redes de fondo (estos dispositivos son un requisito para la exportación de camarones a

los Estados Unidos de América) y mediante el fomento y el uso de anzuelos circulares en la pesca pelágica con palangre. A pesar de ser económica y ecológicamente importantes, todavía no se trata de la misma manera a especies capturadas incidentalmente que son menos populares, incluidos los juveniles. En muchas pesquerías continúan siendo una fuente de mortalidad no declarada y no reglamentada.

La sensibilización mundial sobre los descartes ha beneficiado asimismo a las aves marinas. Los planes de acción internacionales (PAI) y nacionales (PAN) para las aves marinas (PAI/PAN-Aves marinas) han fomentado la mejora de las técnicas para evitar la captura de las aves marinas en la pesca con palangre comercial. No obstante, a pesar de que los descartes no comunicados y no observados forman parte de la pesca INDNR, los PAI relativos a ella tienden a centrarse en la pesca ilegal. Por ello, es posible que se pudiera conseguir un mayor progreso en la ordenación de las especies descartadas y la reducción de los descartes mediante una iniciativa internacional exclusiva para ello.

Dado que a nivel mundial existen escasos regímenes de ordenación que regulen y registren las capturas incidentales descartadas o retenidas, no hay modo de conocer la verdadera magnitud del problema. Conseguir que todas las especies retenidas formen parte de acuerdos específicos sobre ordenación pesquera continúa siendo una prioridad para todos los defensores de un enfoque ecosistémico de la pesca. La falta de programas exhaustivos de seguimiento para evaluar los descartes e integrarlos en los modelos de población y especies múltiples supone un grave impedimento para comprender en profundidad las consecuencias de los descartes y la eficacia de las medidas tomadas para su mejora.

### Acuicultura

Hasta hace unos dos decenios, y aparte de escasas operaciones de subsistencia, era el mercado el que impulsaba la producción acuícola. Más recientemente, muchos gobiernos del mundo han pasado a desempeñar una función más activa en el desarrollo de la acuicultura. Dicha función ha cambiado de forma gradual, y su naturaleza ha variado en función de la importancia o del potencial de la acuicultura en la vida socioeconómica de los diversos países.

Incluso en los lugares en los que la acuicultura es uno de los sectores e industrias estratégicos y en los que los legisladores la consideran una fuente de medios de vida que contribuye al crecimiento económico, a la reducción de la pobreza o a la balanza de pagos, su expansión más reciente ha estado motivada por los beneficios. No obstante, esta vez ha estado acompañada de la participación de los gobiernos. En algunos casos, éstos han intervenido para proporcionar deliberadamente incentivos fiscales o de otra naturaleza a los empresarios. Algunos países de África están redactando códigos fiscales para la acuicultura. Otros han mantenido una situación económica permisiva en la que los empresarios pueden competir pero, tras haber aprendido de errores previos, emplean instrumentos de buena gobernanza para limitar los excesos del liberalismo.

Para los empresarios, la buena gobernanza significa disponer de legislación y mantener el orden. En la práctica, puede significar elaborar un marco legislativo, garantizar los derechos de propiedad, administrar las normas acuícolas de manera transparente, procesar las licencias acuícolas rápida e igualitariamente, fomentar la autorregulación a través de códigos de prácticas y promover unas tecnologías productivas innovadoras y menos contaminantes. Numerosos países, tanto desarrollados como en desarrollo, han promulgado legislaciones y reglamentos nacionales sobre acuicultura (o están en proceso de redacción) para gobernar la concesión de licencias, el seguimiento y el control de esta actividad. Estos instrumentos jurídicos garantizan que cualquier cambio en la industria tiene como base propuestas sostenibles, está correctamente ubicado y se lleva a cabo de acuerdo con normas de protección medioambiental y ecológica. La mayoría de las leyes y los reglamentos cubren diversos aspectos del suministro en la acuicultura, incluidos la planificación y el acceso, el agua y el desperdicio de agua, la semilla, el pienso, la inversión en acuicultura y el control del movimiento y las enfermedades de los peces.



## Recuadro 8

## ¿Es necesario sustituir el concepto de capturas incidentales en la ordenación pesquera?

En los últimos cuatro decenios, diversos encargados de la ordenación pesquera y grupos defensores de la conservación y del medio ambiente se han mostrado preocupados porque las capturas incidentales podrían contribuir a la sobrepesca biológica y a la alteración de la estructura de los ecosistemas marinos. En los dos últimos decenios se ha intensificado la búsqueda de soluciones al problema de las capturas incidentales y éstas se han reducido en diversas pesquerías. No obstante, en este período ha cambiado el significado de «capturas incidentales» tanto para aquéllos que pertenecen al sector pesquero como para los ajenos a él, y en este momento no existe una definición aceptada de manera general para dicho término.

FUENTE	Pérdidas previas a la captura	Capturas retenidas		Descartes		
FAO, 1994 <sup>1</sup>		Especies objetivo retenidas	Especies no objetivo retenidas	Especies objetivo descartadas	Especies no objetivo descartadas	
		← CAPTURAS INCIDENTALES →				
FAO, 2005 <sup>2</sup>		Capturas objetivo retenidas		Capturas objetivo descartadas	Capturas no objetivo descartadas	
		← CAPTURAS INCIDENTALES →				
Australia <sup>3</sup>	Mortalidad causada por las artes de pesca	Especies objetivo retenidas	Subproducto	Especies objetivo descartadas	Especies no objetivo descartadas	
	← CAPTURAS INCIDENTALES →	← CAPTURAS INCIDENTALES →				
Estados Unidos de América <sup>4</sup>	Mortalidad causada por las artes de pesca	Mortalidad causada por la pesca fantasma	Capturas retenidas		Especies objetivo descartadas	Especies no objetivo descartadas
	← CAPTURAS INCIDENTALES →		← CAPTURAS INCIDENTALES →			

<sup>1</sup> FAO. 1994. *A global assessment of fisheries bycatch and discards*, por D.L. Alverson, M.H. Freeberg, J.G. Pope y S.A. Murawski. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 339. Roma.

<sup>2</sup> FAO. 2005. *Discards in the world's marine fisheries. An update*, por K. Kelleher. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 470. Roma.

<sup>3</sup> Consejo Ministerial de Silvicultura, Pesca y Acuicultura. 1999. *National Policy on Fisheries Bycatch*. Canberra, Departamento de Agricultura, Pesca y Silvicultura.

<sup>4</sup> Servicio Nacional de Pesca Marina. 2003. *Evaluating bycatch: a national approach to standardized bycatch monitoring programs*. Silver Spring, Estados Unidos de América, Administración Nacional Oceánica y Atmosférica, Servicio Nacional de Pesca Marina.

En lo relativo a la planificación y el acceso a recursos productivos, algunos países disponen de reglamentos sobre las zonas acuícolas. En virtud de estos regímenes, la acuicultura solamente puede realizarse en zonas designadas, y cualquier persona que desee dedicarse a esta actividad debe solicitarlo primero y obtener una licencia para ello. En muchos casos, las operaciones sin licencia pueden conllevar una multa, el encarcelamiento o la destrucción de la operación, o una combinación de estas medidas. En algunos países existen también zonas

Ya en 1992 Murawski señaló que «el uso del término “capturas incidentales” añade bastante confusión a un tema ya complejo de por sí para científicos y encargados de la ordenación pesquera».<sup>1</sup> ... El término es relativamente impreciso en el sentido de que constituye un juicio de valor, y podría ser inexacto si se emplea a lo largo de un período de tiempo extenso para describir un elemento perteneciente a una captura de especies múltiples. En esencia, «la captura incidental de ayer puede ser la especie objetivo de hoy».

Los diversos componentes de las definiciones principales más recientes de capturas incidentales se presentan en el cuadro adjunto. La definición empleada por la FAO (2005) es la más restrictiva y, por ello, dará lugar a una cifra menor de capturas incidentales que las otras tres, ya que no incluye «especies no objetivo retenidas», consideradas como capturas accesorias por la FAO (1994), ni la «mortalidad no contabilizada». Por lo tanto, para que resulte útil para los encargados de la toma de decisiones y en los debates públicos, cualquier cifra de capturas incidentales debería acompañarse de la definición de «captura incidental» empleada.

Sin embargo, además de ser poco preciso, el concepto de captura incidental presenta otros defectos. No es adecuado para los encargados de la ordenación pesquera de hoy. Dada la actual tendencia a gestionar múltiples especies al mismo tiempo, y no una sola, y la aplicación del enfoque ecosistémico de la pesca, los encargados de la ordenación pesquera deben gestionar más factores que las capturas legítimas e incidentales. Se espera de ellos que ordenen la pesca de tal manera que los desembarques sean sostenibles, se reduzcan al mínimo las capturas descartadas y descendan las pérdidas previas a la captura (mortalidad no contabilizada).

Es posible que los pescadores piensen siempre en términos de capturas legítimas e incidentales, pero para los científicos y los encargados de la ordenación pesquera estos dos conceptos son demasiado inexactos. Es probable que sea más fácil ordenar la pesca si se concibe en términos de pérdidas previas a las capturas, desembarques y capturas descartadas. En este caso, cuando se emplea el término «capturas» se hace referencia a los desembarques y a las capturas descartadas.

<sup>1</sup> S.A. Murawski. 1992. The challenges of finding solutions in multispecies fisheries. En R.W. Schoning, R.W. Jacobson, D.L. Alverson, T.G. Gentle y J. Auyong, eds. *Proceedings of the National Industry Bycatch Workshop, February 4–6, 1992, Newport, Oregon*, pp. 35–45. Seattle, Estados Unidos de América, Natural Resources Consultants, Inc.



específicas para especies concretas, es decir, ciertas especies pueden cultivarse únicamente en zonas determinadas. El desafío al que se enfrentan muchos gobiernos es la concesión de licencias a las granjas existentes o el registro de las mismas, sobre todo en el caso de números elevados de operaciones pequeñas que podrían no constituir siquiera una operación acuícola. No obstante, a pesar de ser de tamaño reducido, en conjunto representan grandes áreas que podrían afectar a la sostenibilidad.

Existen asimismo leyes y reglamentos sobre el acceso y el uso del agua y sobre los residuos. En la mayoría de los países, el derecho a construir cualquier estructura en aguas abiertas, como trampas o jaulas para peces, o para embalsar agua corriente para uso privado exclusivo, requiere un permiso expedido por la autoridad correspondiente. No obstante, tales leyes suelen ser difíciles de aplicar, porque no siempre es posible controlar estas actividades. En muchos casos, son las comunidades locales y las asociaciones de acuicultores las encargadas de gestionar los recursos hidrológicos y resolver los conflictos. Se han fomentado, igualmente, los usos múltiples del agua, como el cultivo integrado de pescado y arroz, como un modo eficiente de emplear la escasa agua disponible y de reducir los conflictos al mínimo. En los países desarrollados y en muchos países en desarrollo en los que la acuicultura desempeña un papel importante, las autoridades gubernamentales suelen establecer unas directrices sobre efluentes o unas normas para el vertido de aguas residuales procedentes de la acuicultura. En la mayoría de los casos no suelen tener como base los riesgos o los efectos de la recepción de aguas, sino el rendimiento de las tecnologías empleadas para el tratamiento y el control de los residuos. Otros muchos países han adoptado estas normas. Las operaciones acuícolas que prevén la descarga de aguas residuales deben obtener un permiso antes de iniciar este proceso. Dicho permiso especifica las condiciones y las limitaciones de los efluentes de acuerdo con las cuales se pueden realizar descargas en la operación, y establece asimismo unos requisitos de control y presentación de informes sobre contaminantes.

Las políticas y los reglamentos se centran cada vez más en la producción y la calidad de la semilla. Con la finalidad de aumentar la disponibilidad de semilla, algunos gobiernos proporcionan incentivos a los acuicultores en forma de préstamos con condiciones favorables o de exención de impuestos, en lugar de proporcionar semilla subvencionada producida en piscifactorías gubernamentales, las cuales están desapareciendo. Estos incentivos pueden estar destinados a especies concretas con un posible valor comercial. Con el objetivo de mejorar la calidad de la semilla procedente del sector privado, en muchos lugares los productores deben contar con certificados y se formulan y publican normas de calidad respecto a la semilla, que suelen ser específicas para cada especie. Los comités nacionales y locales de inspección y certificación de semilla garantizan que los productores con certificados se adhieren a estas normas. Numerosos países cuentan, asimismo, con disposiciones jurídicas sobre el movimiento de los peces (incluidas las reservas de reproductores y la semilla). En tales países, cualquier introducción o importación de huevos, alevines, peces pequeños y reservas de reproductores debe estar sujeta a cuarentena para su evaluación y decisión. Existen también reglamentos para la exportación cuyo objetivo es proteger y mantener la bioseguridad acuática y, concretamente, limitar la difusión de enfermedades dentro y fuera de los límites nacionales. Algunos países han creado programas de ordenación y desarrollo de la domesticación y las reservas de reproductores para algunas especies comerciales. Esta tendencia se mantiene en la actualidad con resultados notables. No obstante, a causa de los altos costos del control y de la aplicación de la ley, existen todavía muchos lugares en los países en desarrollo donde los animales acuáticos se mueven libremente sin inspecciones ni certificaciones.

En los lugares donde se lleva a cabo la acuicultura, los gobiernos se han centrado principalmente en la calidad de la semilla empleada y la han fijado y controlado mediante reglamentos. Deben obtenerse licencias para emplear alimentos, aditivos o productos premezclados, ya sean de producción nacional o importados. Sin embargo, al igual que con la calidad de la semilla, el seguimiento puede verse limitado por la falta de recursos financieros o de personal cualificado. Además, la mayor parte del pienso para el pescado en los países en desarrollo es suministrado por unidades pequeñas y artesanales que no siguen ninguna norma de calidad.

Otro instrumento de gobernanza empleado por los gobiernos es la promoción y el apoyo de las inversiones realizadas por acuicultores en pequeña escala mediante incentivos económicos como los créditos subvencionados y los préstamos sin garantías. Diversos países ofrecen incentivos fiscales tales como exenciones o reducciones de

los impuestos sobre la renta, las tierras y las ventas o de los derechos de importación a inversores tanto nacionales como extranjeros. Algunos gobiernos han fomentado también las inversiones procedentes de otros países pero con límites en el alcance de la participación extranjera. Para que esta política tenga éxito, se garantiza la repatriación del capital y los beneficios. En los lugares en los que se ha aplicado, la participación extranjera ha aumentado rápidamente, en especial en la acuicultura marina y en aguas salobres.

La autorregulación es cada vez más común. Los acuicultores, especialmente los que realizan actividades a largo plazo, están contribuyendo de manera creciente al Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO para crear, apoyar y aplicar códigos de ordenación autorregulatorios. La mayoría de ellos se han dado cuenta de que les conviene reducir la contaminación al mínimo porque afecta directamente a sus operaciones. No obstante, existen argumentos que defienden que la autorregulación y las salvaguardas medioambientales establecidas mediante códigos de prácticas voluntarios son formas ineficaces de gobernanza si no existen obligaciones jurídicas vinculantes para aplicar las normas. Existen, sin embargo, casos en los que la autorregulación eficaz mediante la ordenación realizada en grupo ha sido satisfactoria. Igualmente, existen pruebas de que, al conferir responsabilidades a los acuicultores en pequeña escala, el cumplimiento de códigos voluntarios ha mejorado la sostenibilidad medioambiental de sus operaciones y han conseguido así mejorar su acceso a los mercados internacionales y su competitividad.

Tras aprender de errores del pasado, muchos países, tanto los que llevan practicando la acuicultura desde hace tiempo como los que se acaban de iniciar en ella, dan gran importancia a la sostenibilidad medioambiental y a la responsabilidad social. Además de las legislaciones, los reglamentos y los códigos de prácticas voluntarios dirigidos a garantizar la integridad medioambiental, algunos de los medios para conseguir este objetivo incluyen técnicas de producción innovadoras y menos contaminantes, tales como las basadas en el enfoque ecosistémico de la acuicultura, el cual se centra en la ordenación para conseguir la sostenibilidad. A este respecto, se han creado instrumentos e indicadores para evaluar y realizar el seguimiento no sólo de los efectos de la acuicultura en el medio ambiente, sino también de los efectos de éste en la acuicultura y en la elección del lugar de cultivo.

En lo que respecta a la mejora de la responsabilidad social, los gobiernos están estableciendo sueldos mínimos, una mejora de las condiciones laborales, sistemas de bienestar de los trabajadores, etcétera, medidas que muchos grupos de presión están recibiendo con satisfacción. Los sistemas de certificación de las prácticas y los productos acuícolas están comenzando a incluir normas para establecer un seguimiento de la responsabilidad social y la igualdad.

La dimensión internacional de la gobernanza de la acuicultura está ganando terreno. La UE, por ejemplo, tiene legislación sobre la acuicultura y su cadena de valor, en la que se incluyen normas sobre aditivos alimentarios, enfermedades animales, medio ambiente, etiquetado y envasado, comercialización, investigación, medidas sanitarias e higiénicas, estructuras y terceros países. Estas normas se aplican directamente y son vinculantes en todos los Estados miembros de la UE sin necesidad de elaborar legislación nacional paralela. Existe también un elevado número de acuerdos, normas y procedimientos internacionales que ya se aplican a diversos aspectos de la acuicultura y su cadena de valor en otros lugares. El cumplimiento de algunos de estos acuerdos, normas y procedimientos es obligatorio, y las autoridades competentes reconocidas están habilitadas para comprobar que se cumplen.

La falta de capacidad financiera y de personal cualificado para establecer, seguir y aplicar los reglamentos en los países en desarrollo podría amenazar especialmente los esfuerzos para gobernar la acuicultura de manera adecuada y, así, limitar su desarrollo en muchos países. La mayoría de los países disponen asimismo de limitados recursos financieros con los que seguir y aplicar los reglamentos. No existen indicios de que esta situación vaya a mejorar en breve, en particular en lo que respecta a países con un gran número de acuicultores en pequeña escala. Todavía existen oportunidades



para la autorregulación mediante la dotación de poder a los pequeños acuicultores a través de la agrupación, pero se requerirán importantes esfuerzos para poner en práctica su potencial al completo. A menos que exista un número suficiente de funcionarios cualificados y de recursos financieros para controlar y aplicar las políticas y reglamentos, éstos no serán eficaces. La falta de recursos para el seguimiento y la aplicación podría ser tan grave como la ausencia de legislación o de reglamentos.

En muchos casos los reglamentos son demasiado onerosos. La regulación excesiva impide la iniciativa y la motivación empresariales, los ingredientes necesarios para que la acuicultura tenga éxito. Para evitar la regulación excesiva, los legisladores emplean una serie de opciones, como la consulta con acuicultores y otras partes interesadas, y llevan a cabo evaluaciones obligatorias de los costos y beneficios de los reglamentos antes de aplicarlos.

El desarrollo de la acuicultura puede verse perjudicado no sólo por el número de normas, sino también por el tiempo necesario para procesarlas. Un ejemplo de ello es la obligación de obtener permisos y licencias, frecuente en la actualidad en países tanto en desarrollo como desarrollados. Según el país, puede tardarse entre tres meses y varios años en conseguir licencias para la acuicultura. Para acelerar la respuesta a las solicitudes de licencias, algunos países imponen plazos obligatorios en el procesamiento de las solicitudes y, así, en dichos países, es necesario tomar una decisión en el plazo establecido; en caso contrario, el solicitante obtiene una licencia *de facto*.

#### *Subvenciones al comercio y a la pesca*

En la actualidad se están negociando en la OMC nuevas disciplinas para gestionar el uso de subvenciones en el sector pesquero. Esto es consecuencia de la Declaración ministerial de la OMC en la que se insta a los participantes a «aclarar y mejorar las disciplinas de la OMC con respecto a las subvenciones a la pesca, teniendo en cuenta la importancia de este sector para los países en desarrollo» (párrafo 28, 20 de noviembre de 2001). Se ha progresado mucho desde que se iniciaron las negociaciones. En noviembre de 2007, el Presidente del grupo de negociación de las subvenciones a la pesca presentó un proyecto de texto en el que se proponía la total prohibición de las subvenciones que contribuyen a la pesca excesiva y a la sobrecapacidad. En este texto se proponían también unas excepciones generales a las prohibiciones para todos los países miembros de la OMC y un trato especial y diferenciado (TED) para los países en desarrollo. No obstante, las excepciones generales y los TED dependen de que los miembros de la OMC dispongan de un sistema de ordenación pesquera destinado a prevenir la pesca excesiva. El texto del Presidente propone que los miembros de la OMC que deseen conceder una subvención que pertenezca a las excepciones generales o a las disposiciones sobre TED deben informar a la FAO sobre su sistema de ordenación. Se propone que, a continuación, la FAO realice una revisión por pares del sistema de ordenación antes de que se conceda la subvención. Debe señalarse, no obstante, que en este momento las negociaciones en la OMC se encuentran todavía en proceso. Cuando las negociaciones sobre las subvenciones a la pesca hayan concluido, el texto acordado aclarará la función de la FAO y la naturaleza de la revisión por pares.

Tras la adhesión de China y Viet Nam a la OMC, en 2001 y 2007 respectivamente, todos los principales países productores, importadores y exportadores son en la actualidad miembros de la organización, con la excepción de la Federación de Rusia. Se prevé que la adhesión de Cabo Verde y Ucrania se ratifique en 2008. De manera paralela al aumento de los miembros de la OMC, entraron en vigor diversos acuerdos comerciales bilaterales de gran importancia para el comercio de pescado. Todavía no se han constatado los efectos totales de estos acuerdos bilaterales y acuerdos comerciales regionales creados en adición o en sustitución de los acuerdos multilaterales más amplios. En la actualidad se están negociando acuerdos comerciales de importancia considerable para el comercio de pescado y productos pesqueros a nivel regional entre seis regiones de África, el Caribe y el Pacífico y la UE. El objetivo era alcanzar Acuerdos de Asociación Económica (AAE) y que entraran en vigor a partir de enero de 2008. La fecha límite era importante, ya que la exención concedida por la OMS a las preferencias

del Acuerdo de Cotonú expiró a finales de 2007. No obstante, al final de este plazo solamente una región, el Caribe, había alcanzado un AAE completo con la UE.

A pesar de que los países menos adelantados (PMA) de todas las regiones continúan disfrutando de preferencia de acceso al mercado de la UE en virtud de la iniciativa Todo menos armas, no ocurre lo mismo con los países que no pertenecen a esta categoría. Por ello, muchos de estos últimos han alcanzado acuerdos temporales con la UE. En total, 35 países de África, el Caribe y el Pacífico habían firmado acuerdos totales o temporales a finales de 2007, algunos de los cuales incluyen secciones sobre el desarrollo y la cooperación pesqueros. Los países no considerados PMA y que no hayan firmado acuerdos completos o temporales pueden continuar realizando exportaciones al mercado de la UE en virtud de su Sistema de Preferencias Generalizadas. No obstante, ello ocasionará unos derechos de importación más elevados para sus productos desde 2008 en adelante.



## NOTAS

1. Véase, en particular, FAO. 2002. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2002*, Recuadro 2, p. 9. Roma.
2. Al comparar los datos de 1996 y 2006, el número de apartados de especies de la base de datos de la FAO ascendió desde 68 hasta 120, y las capturas sin identificar registradas en niveles superiores a la familia disminuyeron desde el 68,3 % hasta el 57,1 %.
3. La expresión «otros animales acuáticos» incluye también a los anfibios (ranas) y a los reptiles (tortugas). Para mayor brevedad, en lo sucesivo se hace mención a este grupo como «pescado, crustáceos y moluscos», «suministro de pescado destinado a la alimentación» o «animales acuáticos».
4. Las regiones coinciden con las presentadas en el apartado «Panorama general» de este documento.
5. A pesar de que los mejillones y las ostras tienen precios elevados por kg de carne, su valor por kg de animal entero es relativamente bajo, ya que el peso de la concha puede representar un gran porcentaje del peso total (vivo). Las estadísticas de la producción acuícola se expresan como peso vivo.
6. La producción de plantas acuáticas no se considera en las cifras de la parte restante de este apartado.
7. FAO. (De próxima publicación). *Prospective analysis of aquaculture development: the Delphi method*. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 521. Roma.
8. Un «barco-maru» es un barco japonés operado en parte por una tripulación no japonesa.
9. El EEE 18 está formado por la UE de los 15 (Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Suecia) e Islandia, Liechtenstein y Noruega.
10. Los diez nuevos miembros de la UE son Chipre, Eslovaquia, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia y la República Checa. No se dispone de datos sobre las flotas de los países sin litoral (Eslovaquia, Hungría y la República Checa).
11. En lo relativo a los 18 miembros del EEE, no se dispone de informes sobre las flotas de los países sin litoral (Austria, Liechtenstein y Luxemburgo).
12. Los cinco estudios de caso fueron: El estado y las tendencias de los recursos pesqueros en el lago Constanza (por R. Rösch), El estado y las tendencias de la pesca en el lago Victoria (por J. Kolding y O. Mkumbo), El estado y las tendencias de los recursos pesqueros en la cuenca del Amazonas en Brasil (por M.L. Ruffino), La pesca en el Tonle Sap (tomando como base los datos proporcionados por el Instituto de Investigación y Desarrollo de la Pesca Continental de Camboya y la Comisión del Río Mekong) y el Examen de la pesca en Kirguistán (llevado a cabo en virtud del proyecto GCP/GLO/162/EC). La FAO prevé publicar los cinco estudios de caso al completo.
13. J. Kolding, P. van Zwieten, O. Mkumbo, G. Silsbe y R. Hecky. 2008. Are the Lake Victoria fisheries threatened by exploitation or eutrophication? Towards an ecosystem based approach to management. En G. Bianchi y H.R. Skjoldal, eds. *The ecosystem approach to fisheries*. (En prensa.) CABI Publishing.
14. Si se incluye la pesca de estuario, los desembarques del Amazonas durante el último decenio se situaron en promedio en un 23 %.
15. Cifra basada en encuestas sobre consumo (K.G. Hortle. 2007. *Consumption and the yield of fish and other aquatic animals from the Lower Mekong Basin*. Documento Técnico N.º 16 de la Comisión del Río Mekong. Vientiane, Comisión del Río Mekong). La mayor parte del pescado se captura mediante la pesca de subsistencia pero, especialmente en Camboya y en Viet Nam, también se lleva a cabo la pesca comercial a gran escala.
16. El dai es una red de copo o de arrastre.

17. Cuanto mayor sea el área inundada, mayores serán el hábitat de los peces y la disponibilidad de alimentos.
18. Organización Mundial del Comercio. 2007. *Informe sobre el Comercio Mundial 2007*. Ginebra.
19. Las cifras de importación de pescado difieren de las de exportación porque las primeras suelen venir expresadas en c.i.f. (costo, seguro y flete), mientras que las segundas se expresan en precio libre a bordo.
20. Bacalao y especies relacionadas.
21. Las estadísticas incluidas en este apartado toman como base datos publicados en FAO. 2008. (De próxima publicación.) *Fish and fishery products. World apparent consumption statistics based on food balance sheets*. Revisión 9: 1961-2005. FAO Circular de Pesca N.º 821. Roma. Pueden encontrarse diferencias con otros apartados que citen datos publicados por la FAO más recientemente. Los datos del balance alimentario calculados por la FAO hacen referencia al «promedio de alimentos disponibles para el consumo» el cual, por diversas razones (como los residuos domésticos), no es igual a la ingestión media de alimentos ni al consumo medio de alimentos. Debe tenerse en cuenta que la producción de la pesca de subsistencia, así como el comercio transfronterizo entre algunos países en desarrollo, podrían estar registrados de forma inadecuada, y ocasionar así una subestimación del consumo.
22. El término «pescado» engloba a los peces, los crustáceos y los moluscos, ranas y tortugas, y excluye a los cocodrilos, los caimanes, los mamíferos acuáticos y las plantas acuáticas.
23. La base de datos de la División de Población de las Naciones Unidas está disponible en <http://esa.un.org/unup/>
24. En enero de 2008 el Banco Mundial y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) convocaron el primer taller mundial sobre la corrupción en la pesca (La corrupción en pesquerías, de mal en peor, Washington, DC, 30-31 de enero de 2008). En él se trataron una serie de cuestiones, como los tipos de corrupción en la pesca, la corrupción y la asignación de recursos, la corrupción a lo largo de la cadena de valor, la corrupción y la colusión transfronterizas y los límites de la política responsable sobre pesca. En esta reunión se consideraron, asimismo, estrategias de gobernanza y anticorrupción y las maneras de corregir las prácticas corruptas. En comparación, los problemas de gobernanza y corrupción en el sector maderero están bastante bien estudiados y documentados.
25. Muy pocos países han creado planes de acción nacionales (PAN) para gestionar la capacidad pesquera, tal y como se solicitó en el Plan de Acción Internacional de la FAO para la ordenación de la capacidad pesquera de 1999. Fiel reflejo de las consecuencias políticas de los programas de reducción de flotas, es probablemente el menos implantado de los cuatro planes de acción internacionales. Según la información de que dispone la FAO se han elaborado unos diez planes de acción relativos a la capacidad. Existe poca información sobre el alcance de la ejecución de estos PAN.
26. El Taller consultivo regional de 2007 sobre la gestión de la capacidad pesquera y la pesca INDNR en la región asiática aprobó un plan de acción en el que se acordó que la sobrecapacidad de la flota y la pesca INDNR amenazan el desarrollo económico y la seguridad alimentaria y que abordar de manera proactiva estos dos problemas proporciona generalmente beneficios concretos a todo el sector pesquero y a la economía. Véase FAO. 2007. *Managing fishing capacity and IUU fishing in the Asian region*. Taller consultivo regional del Comité de Pesca para Asia-Pacífico. Publicación de la Oficina Regional de Asia y el Pacífico 2007/18. Bangkok.
27. La UE reconoce esta situación en su nuevo marco jurídico y legislativo para la lucha contra la pesca INDNR. En un comunicado de prensa de fecha 17 de octubre de 2007, la UE señaló que «la cooperación con nuestros socios es crucial en cualquier



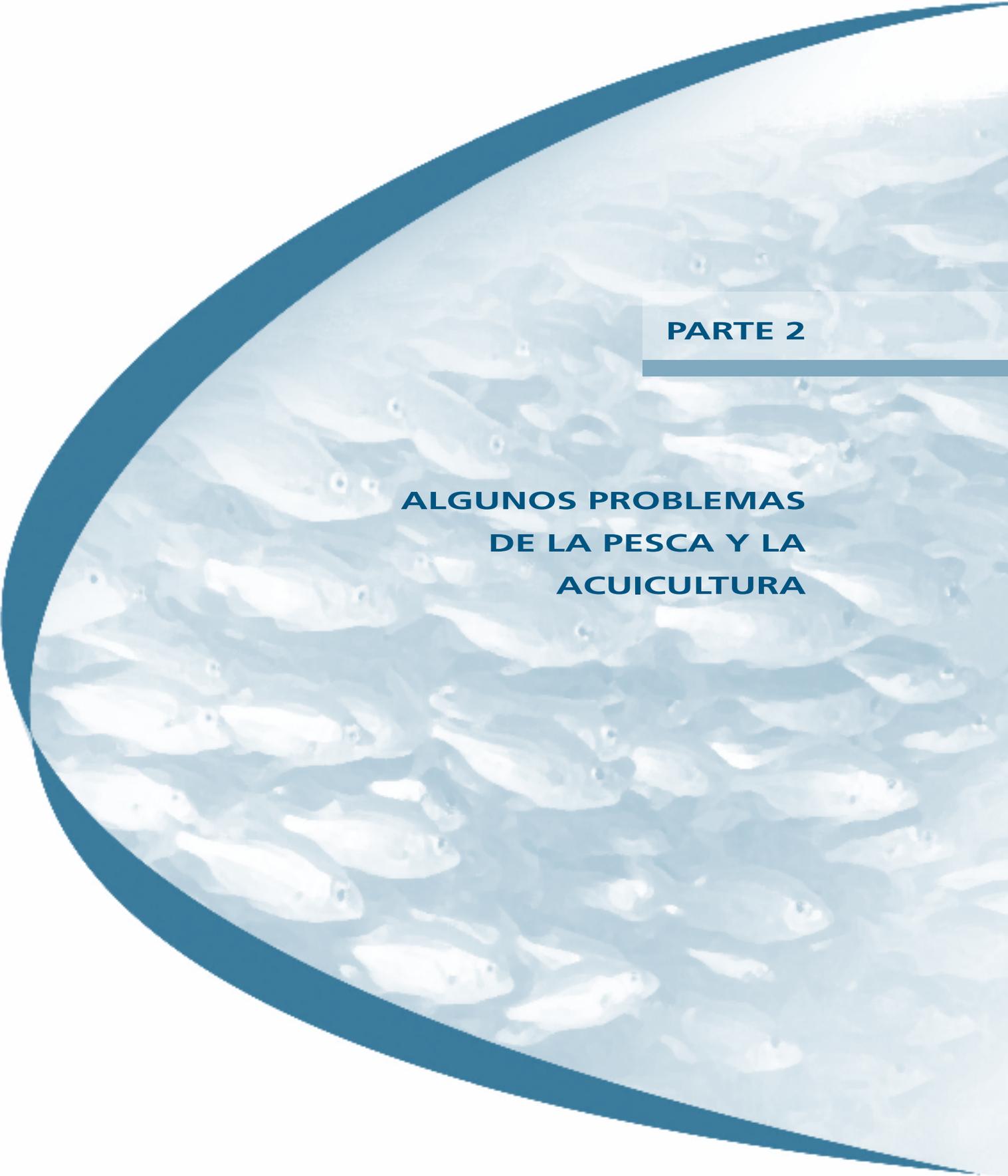
intento para eliminar los delitos internacionales. Por esta razón, además de las nuevas medidas que estamos implantando dentro de la UE, la intensificación de la cooperación con nuestros socios internacionales será fundamental para obtener resultados positivos, al igual que nuestro apoyo a los países en desarrollo para proteger sus propios recursos de un saqueo todavía mayor». En el comunicado de prensa se indicó, además, que «la lucha eficaz contra la pesca ilegal puede tener un efecto tremendamente positivo para muchos países en desarrollo, sus economías y sus recursos naturales. En virtud de su política pesquera común y de su cooperación al desarrollo, la UE elaborará una serie de medidas adicionales en los próximos dos años para ayudar a los países en desarrollo a combatir las operaciones INDNR de manera más eficaz».

28. La creación de capacidad debería ser una actividad de carácter continuo debido a la pérdida permanente de personal cualificado. En algunos países, incluidos algunos pequeños Estados insulares en desarrollo, la «fuga de cerebros» desde el sector público al sector privado y al extranjero es muy acusada, y es necesario que se continúe con la creación de capacidad casi de manera regular.
29. La finalidad de estas evaluaciones de resultados es identificar los puntos fuertes, los puntos débiles y las lagunas existentes. Sus recomendaciones proporcionan directrices, entre otros, sobre medidas para mejorar los resultados de las OROP. Las acciones para poner en práctica las recomendaciones, que dependen de la voluntad y del acuerdo de los miembros, pueden ser difíciles y motivo de controversia.
30. La Conferencia Ministerial sobre Cooperación Pesquera entre los Estados africanos ribereños del océano Atlántico se creó en virtud del Convenio de Dakar de 1991 para promover la cooperación en lo relativo a la ordenación y el desarrollo pesqueros en África occidental. Ha desempeñado una importante función en diversas reuniones regionales sobre diversas cuestiones pesqueras, como la cooperación regional sobre el seguimiento, el control y la vigilancia. La jurisdicción de la Conferencia se extiende desde Marruecos a Namibia y, como tal, es la única organización que abarca al completo la región de África occidental, aunque solamente está abierta a los Estados ribereños.
31. Los cuatro países participantes son el Japón, la República de Corea, la Federación de Rusia y los Estados Unidos de América.
32. El Sistema de supervisión de los recursos pesqueros (SSRP) tiene como finalidad reunir sistemáticamente información completa y fiable sobre la pesca y los recursos pesqueros a nivel nacional, regional y mundial. Se creó a iniciativa de la FAO y funciona en asociación con los ORP.
33. Estos foros internacionales incluyeron la séptima ronda de las Consultas oficiosas a los Estados Parte del Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios celebrada en la Sede de las Naciones Unidas, Nueva York (Estados Unidos de América, los días 11 y 12 de marzo de 2008).
34. En el área de la Comisión de Pesca para el Pacífico Occidental y Central (WCPFC) se registran más del 50 % de las capturas mundiales de túnidos. Las medidas de ordenación que se rechazaron estaban dirigidas a reducir los efectos de la pesca con redes de cerco de jareta en juveniles de patudo y rabil y las capturas con palangre de patudos adultos.
35. La iniciativa relativa a la Reunión ministerial regional sobre la promoción de las prácticas pesqueras responsables, incluida la lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada en la región abarca a países de Asia sudoriental, así como a Australia, Papua Nueva Guinea y Timor-Leste. Es un tipo interesante de cooperación, ya que la iniciativa comprende a las regiones de Asia y el Pacífico.

36. Véase, por ejemplo, la nota n.º 26. Véase, asimismo, UK Royal Institute of International Affairs (Chatham House). 2008. *The growth and control of international environmental crime – summary report*. Londres.
37. En las islas del Pacífico, por ejemplo, la pesca INDNR está aumentando al tiempo que disminuyen las poblaciones de túnidos en otras partes del mundo. Este tipo de pesca es llevada a cabo por embarcaciones de miembros y no miembros de la WCPFC. Se estima que las capturas INDNR en el área de la WCPFC podrían ascender hasta el 10 % de las capturas registradas, unas 200 000 toneladas en total. (Información resumida de una entrevista con el Director Ejecutivo de la WCPFC publicada en *Islands Business* en diciembre de 2007.)
38. Se espera que el resultado de una consulta inicial realizada en marzo de 2008 sobre la responsabilidad del Estado de pabellón liderada por los gobiernos del Canadá e Islandia proporcione insumos para una Consulta de expertos de la FAO que se celebrará antes de la reunión del Comité de Pesca de 2009.
39. Existe una gran aceptación internacional del hecho de que los países tienen libertad para restringir o prohibir las importaciones de pescado capturado de manera INDNR porque se considera un producto robado. La restricción de las importaciones de este pescado no constituye un impedimento al comercio internacional y se consideraría una medida coherente con las normas de la OMC.
40. M. Gianni. 2004. IUU fishing and the cost to flag of convenience countries. Documento presentado en el *Taller sobre actividades pesqueras ilegales, no declaradas y no reglamentadas*, 19-20 de abril de 2004. París, OCDE.
41. El requisito de que los Estados de pabellón certifiquen que todo el pescado importado ha sido capturado de manera legal entró en vigor el 1 de mayo de 2007. En la actualidad está siendo aplicado por todos los miembros de la CPANE al pescado congelado importado.
42. En lo relativo a la promoción de la información y el conocimiento, la Consulta de expertos recomendó que la FAO, en colaboración con las OROP y otros mecanismos pertinentes, llevara a cabo un examen mundial de la pesca en aguas profundas en alta mar, revisara las cuestiones jurídicas relativas a la ordenación de esta modalidad pesquera, realizara investigaciones dirigidas a la reconstitución y al análisis de los datos históricos sobre la pesca en aguas profundas en alta mar, identificara y fomentara maneras rentables de realizar investigaciones sobre las pesquerías y los hábitats y abordara la cuestión de la definición de la pesca destructiva en aguas profundas y proporcionara directrices para reducir estas prácticas.







**PARTE 2**

**ALGUNOS PROBLEMAS  
DE LA PESCA Y LA  
ACUICULTURA**



## ALGUNOS PROBLEMAS DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

### Repercusiones del cambio climático en la pesca y la acuicultura

#### EL PROBLEMA

El cambio climático es una amenaza compleja para la sostenibilidad de la pesca de captura y el desarrollo de la acuicultura. Sus repercusiones se producen como resultado del calentamiento gradual a escala planetaria y los cambios físicos asociados a este proceso, así como por el aumento de la frecuencia con la que se dan fenómenos meteorológicos extremos. Estas consecuencias tienen lugar en el contexto de otras presiones sociales y económicas mundiales sobre los recursos naturales y los ecosistemas. Además de las acciones destinadas a atenuar los factores que impulsan el cambio climático, son necesarias medidas de adaptación urgentes en respuesta a las oportunidades y amenazas que se producen en cuanto al aporte de alimentos y medios de vida como consecuencia de las alteraciones climáticas.

#### Repercusiones físicas y biológicas

Por lo que respecta a las repercusiones físicas y biológicas, el cambio climático está modificando la distribución de las especies marinas y de agua dulce. En general, las especies de aguas más cálidas están siendo desplazadas hacia los polos y están experimentando cambios en el tamaño de su hábitat y en su productividad. En un mundo con una temperatura más alta, es probable que la productividad de los ecosistemas se reduzca en las zonas de menor latitud (es decir, en la mayoría de los océanos, mares y lagos tropicales y subtropicales) y que aumente en los lugares de latitud elevada. El aumento de las temperaturas afectará también a los procesos fisiológicos de los peces, dando lugar a efectos tanto positivos como negativos sobre las pesquerías y los sistemas de acuicultura.

El cambio climático está afectando ya a la estacionalidad de determinados procesos biológicos, modificando con ello las redes tróficas marinas y de agua dulce, con consecuencias imprevisibles en la producción de la pesca y la acuicultura. Es también motivo de preocupación el aumento del riesgo de invasión por parte de otras especies y la difusión de enfermedades transmitidas a través de vectores.

Las diferencias de calentamiento entre la tierra y los océanos y entre las regiones polares y las tropicales afectarán a la intensidad, frecuencia y estacionalidad de los patrones climáticos (por ejemplo, el fenómeno de oscilación meridional El Niño), así como a los fenómenos meteorológicos extremos (por ejemplo, inundaciones, sequías y tormentas) y, por tanto, a la estabilidad de los recursos marinos y de agua dulce adaptados a ellos o que sufren su influencia (Recuadro 9).

El aumento del nivel del mar, la fusión de los glaciares, la acidificación oceánica, así como los cambios en las precipitaciones, las corrientes freáticas y los ríos afectarán a los arrecifes de coral, los humedales, los lagos y los estuarios considerablemente. Estos cambios obligarán a aplicar medidas de adaptación para aprovechar las oportunidades existentes y reducir al mínimo las repercusiones negativas sobre las pesquerías y los sistemas de acuicultura.

#### Repercusiones en la pesca y la acuicultura

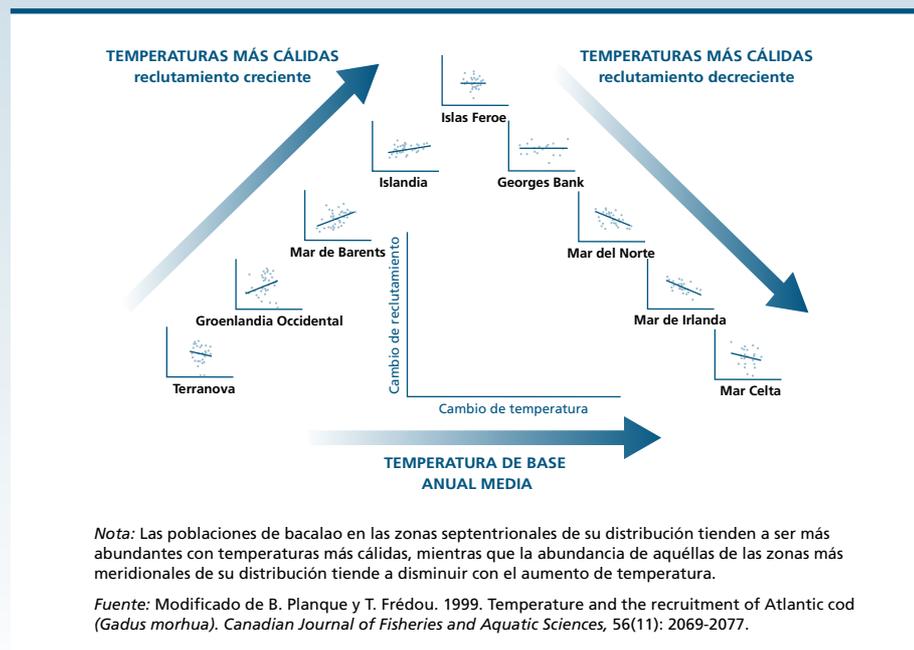
Las repercusiones de los cambios mencionados en las comunidades que dependen de la pesca y de la acuicultura serán tan diversas como los propios cambios. En general, la intensidad de estas consecuencias dependerá de la vulnerabilidad de cada comunidad,



## Recuadro 9

## Repercusiones diversas del calentamiento del agua

Dada la forma de campana de la relación entre los cambios de reclutamiento de poblaciones y las temperaturas de base (temperatura de la superficie del mar) para diversas poblaciones de bacalao del Atlántico Norte, las poblaciones de las zonas polares de sus distribuciones tienden a aumentar con las temperaturas más cálidas, mientras que las de las partes ecuatoriales de su distribución tienden a disminuir con el aumento de temperatura.



que a su vez está relacionada con la sensibilidad de la comunidad y su grado de exposición a las repercusiones mencionadas, así como de su capacidad de adaptación (Recuadro 10).

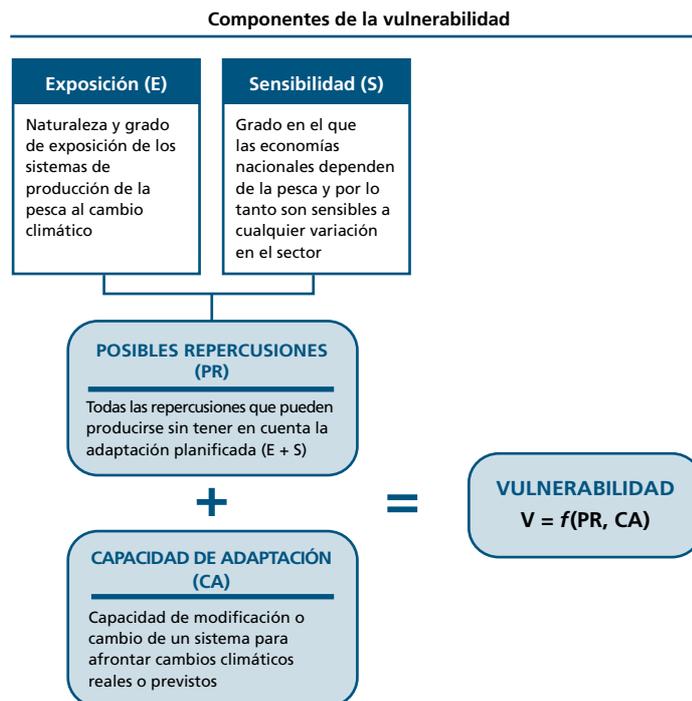
Las comunidades que dependen de recursos acuáticos quizá tengan que hacer frente a una mayor vulnerabilidad como consecuencia de una menor estabilidad en sus medios de vida, reducciones en la disponibilidad o la calidad del pescado para su alimentación y riesgo para la propia salud si, por ejemplo, realizan la pesca en unas condiciones meteorológicas difíciles o más lejos de su base. Globalmente, las repercusiones comportarán cambios, tanto positivos como negativos, en los costos de producción y comercialización, modificaciones de los precios de los productos pesqueros y acuícolas y un aumento de los riesgos de sufrir daños o pérdidas en infraestructuras, instrumentos y viviendas.

Las pesquerías situadas a una latitud elevada y las que dependen de sistemas especialmente sensibles al cambio climático, como los de afloramiento o los arrecifes de coral, parecen ser las que tienen una mayor posibilidad de exposición a estas repercusiones. Además, las comunidades pesqueras situadas en deltas o en atolones de coral y en zonas costeras dominadas por el hielo serán en particular vulnerables al aumento del nivel del mar y los consiguientes riesgos de inundaciones, intrusión salina y erosión de la costa. Serán motivo de especial preocupación las regiones con una baja capacidad de adaptación al cambio, como los países del África subsahariana. Correrán

## Recuadro 10

## Componentes de la vulnerabilidad

Los factores que determinan la vulnerabilidad de las comunidades dependientes de la pesca y de la acuicultura pueden resumirse de la siguiente forma:



Fuente: FAO. 2007. *Building adaptive capacity to climate change. Policies to sustain livelihoods and fisheries. New Directions in Fisheries. A Series of Policy Briefs on Development Issues. N.º 08. Roma.*

también un riesgo elevado las comunidades costeras y los Estados insulares pequeños que no disponen de programas de adaptación adecuados a las condiciones climáticas extremas, en lo relativo al diseño de infraestructuras, sistemas de alarma inmediata y conocimiento de los comportamientos apropiados.

Por lo que se refiere a la acuicultura y su producción, Asia es el continente principal, y posiblemente el más sensible, por el momento. Sin embargo, teniendo en cuenta el elevado potencial de crecimiento de la acuicultura en África y América Latina, así como en otras regiones, es necesario abordar las repercusiones del cambio climático en esos continentes, de manera más específica en relación con los futuros avances de la acuicultura.

Las nuevas oportunidades y las repercusiones positivas (por ejemplo, por los cambios de especies y los nuevos mercados) formarán parte también de los futuros cambios. Por el momento, estas oportunidades no se perciben bien, pero dependerán de la capacidad de adaptación.

#### Huella de carbono del sector de la pesca y la acuicultura

Las actividades de la pesca y la acuicultura aportan una contribución pequeña pero importante a las emisiones de gases de efecto invernadero durante las operaciones de



producción y durante el transporte, elaboración y almacenamiento del pescado. Existen diferencias importantes en las emisiones asociadas a los diversos subsectores y a las distintas especies que son objeto de pesca o cultivo.

Se ha estimado que la relación media entre el uso de combustible y las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la pesca de captura es de unos 3 teragramos de CO<sub>2</sub> por millón de toneladas de combustible utilizado. Una buena ordenación pesquera puede mejorar sustancialmente la eficiencia del uso de combustible en el conjunto del sector. La sobrecapacidad y el exceso de actividad conducen a una menor cantidad de capturas por unidad de actividad y, por tanto, a una menor eficiencia del uso de combustible, mientras que la competencia por unos recursos limitados puede crear incentivos para aumentar la potencia de los motores.

El consumo energético en acuicultura, que incluye el utilizado en la producción de alimento para los peces, tiende a ser superior en las granjas de camarón y peces de aleta carnívoros, e inferior en las de peces de aleta omnívoros, moluscos, bivalvos y algas. Las estimaciones de la relación de la producción de energía proteica comestible respecto al gasto de energía industrial para estas especies oscilan entre el 1,4 % y más del 100 %, respectivamente.

Como en todos los demás sectores de la producción de alimentos, las actividades posteriores a la recolección incluyen el almacenamiento, envasado, transporte y eliminación de los residuos tras el consumo, todo lo cual comporta emisiones de CO<sub>2</sub>. Tienen especial interés, en las operaciones posteriores a la recolección y en las operaciones de comercio, las emisiones en particular elevadas por kg de productos acuáticos transportados por vía aérea. El transporte aéreo intercontinental puede producir una emisión de 8,5 kg de CO<sub>2</sub> por kg de pescado transportado. Esta cantidad corresponde a aproximadamente 3,5 veces la emisión producida si se usa el transporte marítimo y más de 90 veces la derivada del transporte local del pescado cuando se consume a una distancia del lugar de captura inferior a 400 km. La continua internacionalización del comercio del pescado, de la que dependen muchas naciones en desarrollo para la obtención de unos ingresos de exportación de gran valor, hará aumentar la contribución de la pesca a las emisiones de CO<sub>2</sub>. Así pues, hay posibles compensaciones que es preciso tener en cuenta entre los beneficios de la exportación para los países en desarrollo y los esfuerzos por mitigar el transporte aéreo. Sin embargo, estos aspectos deben ser analizados en relación con la contribución relativamente pequeña del sector de la pesca y la acuicultura al conjunto de emisiones de gases de efecto invernadero.

### **POSIBLES SOLUCIONES**

Las futuras repercusiones del cambio climático en la pesca y la acuicultura todavía no se conocen bien. La clave para reducir al mínimo los efectos negativos y optimizar el aprovechamiento de las oportunidades será el conocimiento y el fomento de la amplia gama de estrategias de adaptación creativas (aplicadas por las instituciones públicas o el sector privado) y sus interacciones con los marcos normativos, jurídicos y de ordenación existentes.

Para abordar las posibles complejidades de las interacciones del cambio climático y las posibles magnitudes de sus repercusiones será necesario incorporar las respuestas intersectoriales en marcos de gobernanza. Es probable que las respuestas sean más oportunas, pertinentes y eficaces si se incluyen en los procesos de desarrollo normales e involucran a la población y los organismos a todos los niveles. Para ello se requiere no sólo el reconocimiento de vectores y procesos relacionados con el clima y su interacción con otros aspectos, sino también la disponibilidad de información suficiente para adoptar decisiones y planteamientos eficaces que involucren a los sectores público y privado.

Habida cuenta de las posibilidades de desplazamiento espacial de los recursos acuáticos y de la población como consecuencia de los efectos del cambio climático y las repercusiones de los recursos transfronterizos, será necesario reforzar las estructuras y los procesos regionales existentes o dedicarles una atención

más específica. Deberán elaborarse o potenciarse los mecanismos normativos y jurídicos que aborden estas cuestiones. Es probable también que adquieran mayor importancia los mecanismos regionales comerciales y de mercado, con el fin de vincular y atenuar la variabilidad de los suministros, y mantener el valor y la inversión sectoriales.

Aunque generalmente se percibe como un hecho que tiene tan sólo repercusiones negativas, el cambio climático puede aportar al sector un impulso positivo adicional hacia la sostenibilidad. Por ejemplo, la capacidad de resistencia y adaptación de los ecosistemas de recursos acuáticos, de los sistemas de producción de pesca y acuicultura y de las comunidades que dependen de recursos acuáticos deberían aumentar con la aplicación de los principios y enfoques de gobernanza y ordenación adecuados existentes. Estos planteamientos incluyen el enfoque ecosistémico de la pesca (EEP) y el enfoque ecosistémico de la acuicultura (EEA), que utilizan prácticas de ordenación adaptativa y precautoria basadas en los incentivos sociales, económicos, políticos e institucionales apropiados (Recuadro 11). De igual modo, la mejora de la eficiencia en el uso del combustible, la energía y las actividades posteriores a la recolección en el sector permitiría reducir su huella de carbono al tiempo que lo aproximaría a sus objetivos de desarrollo sostenible.

#### Recuadro 11

##### Creación de capacidad para la planificación sobre el cambio climático

La formulación de políticas y la planificación de medidas en respuesta al cambio climático requerirán la cooperación y coordinación de una amplia gama de organismos y departamentos gubernamentales, así como de representantes de la comunidad o políticos en el ámbito subnacional y nacional. También será necesario establecer y fortalecer asociaciones entre los sectores público, privado, de la sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales. Además:

- En el ámbito nacional, es necesario identificar y abordar las lagunas de información y las necesidades de creación de capacidad mediante redes de investigación, capacitación y organismos académicos.
- En el ámbito internacional, deberían crearse o potenciarse redes que fomenten y habiliten intercambios regionales o mundiales de información y experiencias, relacionando las cuestiones pesqueras con las de otros sectores, tales como la ordenación de los recursos hídricos, el desarrollo de la comunidad, el comercio y la seguridad alimentaria.
- Deberán revisarse y, si es necesario, ampliarse, los actuales planes de ordenación de los sectores de la pesca y la acuicultura, las zonas costeras y las cuencas hidrográficas, para asegurar que abarquen los posibles efectos del cambio climático y las respuestas de mitigación y adaptación. Es necesario también identificar y ajustar las conexiones con procesos estratégicos y de planificación más amplios.
- Los procesos de comunicación e información que lleguen a todas las partes interesadas serán elementos esenciales en las respuestas sectoriales. Para ello se requerirá una aplicación bien orientada por especialistas de la comunicación, para asegurar que la información sea accesible y utilizable y se presenten las cuestiones diversas y complejas en función de las audiencias destinatarias y en modo inteligible para cada una de ellas.



### ACCIONES RECIENTES

La actividad internacional relacionada con el cambio climático es intensa. Sin embargo, en su mayor parte corresponde a investigación y acuerdos internacionales. La investigación se centra en lo siguiente: seguimiento de indicadores del cambio, estudio de relaciones de causa-efecto y elaboración de modelos, evaluación y pronóstico de las repercusiones, fundamentalmente terrestres. Los acuerdos internacionales, como el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, tienen como objetivo movilizar la atención y el compromiso de los gobiernos en la reducción de los gases de efecto invernadero.

En el ámbito de la pesca, aunque el cambio climático es una cuestión que se trata de manera creciente en la literatura científica, tan sólo está empezando a ser abordado formalmente por algunas administraciones del sector o de ordenación pesquera. Sin embargo, al sector de la pesca y la acuicultura, incluidos sus centros de investigación, no le es desconocida la cuestión de la variabilidad climática, y tiene experiencia en abordar la variabilidad en diversas escalas temporales, como en los episodios del fenómeno de oscilación meridional El Niño, los cambios del entorno oceánico que se producen a lo largo de decenios y los cambios de régimen a más largo plazo. En consecuencia, los programas de observación, los análisis científicos, los modelos informáticos, así como la experiencia acumulada y las estrategias elaboradas por los pescadores, elaboradores, acuicultores y autoridades del sector son extraordinariamente útiles para hacer frente al cambio climático. Muchos de los principios y estrategias desarrollados para abordar las poblaciones «inestables» serán de utilidad para hacer frente al cambio climático. Los retos que hay que abordar son los siguientes: i) adaptar estos enfoques a la variabilidad más amplia, de mayor duración y más pronunciada que se prevé con el cambio climático, y ii) crear la capacidad para aplicar estos enfoques en regiones y pesquerías con una capacidad de ordenación limitada y una alta vulnerabilidad.

### PERSPECTIVAS FUTURAS

El mantenimiento continuado de la seguridad alimentaria y de los medios de vida mediante los sistemas de pesca y acuicultura requerirá un conocimiento a múltiples niveles de las repercusiones del cambio climático y de las contribuciones interrelacionadas de la pesca y la acuicultura a la seguridad alimentaria y los medios de vida. Hay lagunas importantes en los conocimientos existentes acerca de las respuestas y adaptaciones de los recursos y ecosistemas marinos y de agua dulce al cambio climático, entre ellos los umbrales críticos y los puntos de no retorno. Existe también una notable incertidumbre acerca de las interacciones sinérgicas entre cambio climático y otros factores de tensión (por ejemplo, el uso del agua, la eutroficación, la pesca, la agricultura y el uso de energías alternativas). Esto significa que la planificación para una situación de incertidumbre deberá tener en cuenta la mayor posibilidad de que sucedan acontecimientos imprevistos. No obstante, los ejemplos de prácticas de gestión del pasado en respuesta a la variabilidad del clima y los fenómenos extremos pueden proporcionar enseñanzas útiles para el futuro, aun cuando deban situarse en un contexto de mayor incertidumbre.

Será necesario un mejor conocimiento respecto a quiénes son o serán vulnerables en relación con el cambio climático y sus repercusiones en la seguridad alimentaria y de los medios de vida, y acerca de cómo surge y se puede abordar esta vulnerabilidad. Una mejor comunicación y aplicación de los conocimientos existentes será esencial para la creación de conocimiento al respecto.

Habrá que aplicar enfoques innovadores para orientar los instrumentos financieros y crear incentivos eficaces para fomentar los esfuerzos de adaptación y atenuación. A nivel nacional e internacional, el sector público tendrá una importante función que desempeñar para aprovechar e integrar las inversiones tanto del sector público como del sector privado, actuando a través de los mecanismos de mercado para lograr los objetivos sectoriales de respuesta al cambio climático y de seguridad alimentaria y de los medios de vida. Muchos de estos planteamientos son nuevos y deberán ensayarse en el sector.

A nivel nacional, es probable que se elaboren planes de acción respecto al cambio climático basados en el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y otros planes de acción internacionales (PAI) relacionados, directrices y otros instrumentos, incluidos en marcos normativos y jurídicos y planes de gestión adecuadamente vinculados. En las respuestas deberán utilizarse enfoques ecosistémicos integrados para el sector, en todo el proceso de extracción de recursos, elaboración, suministro y cadena de valor. Las repercusiones futuras del cambio climático reforzarán la justificación para lograr el consenso en materia de políticas para la reforma de la pesca de captura respetando al mismo tiempo las características nacionales del sector.

Además, es probable que las cuestiones relativas al comercio y la competencia comercial en el sector, vinculadas a las actividades de mitigación del cambio climático y adaptación al mismo, adquieran mayor importancia a nivel mundial. En consecuencia, es imprescindible contar con representación del sector pesquero en los procesos de elaboración de políticas y disposiciones legislativas pertinentes.

## La seguridad de los buques de pesca y los pescadores: una oportunidad para abordar la seguridad de manera holística

### EL PROBLEMA

En los últimos años se ha avanzado poco en la mejora de la seguridad de los pescadores, a pesar de los esfuerzos realizados por la FAO y otros organismos para incrementar la percepción de la gravedad del problema. La pesca en el mar es probablemente el trabajo más peligroso del mundo. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) calcula que cada año se producen 24 000 muertes en el mundo en la pesca de captura.<sup>1</sup> Las consecuencias de estas pérdidas de vidas humanas afectan gravemente a quienes dependen de las personas fallecidas, y en muchos países en desarrollo, pueden ser devastadoras. Las viudas tienen a menudo un bajo nivel social, y cuando no existe un estado del bienestar que respalde a las familias y no se dispone de una fuente de ingresos alternativa, las viudas y sus hijos pueden encontrarse en la miseria.

La seguridad de los buques de pesca y los pescadores incluye varios componentes interrelacionados, como el diseño, la construcción y el equipamiento de los buques. Sin embargo, las presiones sociales y económicas, así como el exceso de capacidad y la sobreexplotación pesquera de los recursos costeros son probablemente los factores más importantes que han hecho inútiles los intentos de mejorar la seguridad en el mar. Además, las cuestiones de seguridad que se plantean en los buques de pesca son de una naturaleza distinta de la de los buques mercantes. En estos últimos, la mayor parte de las operaciones peligrosas se llevan a cabo en el puerto, una zona segura. En cambio, en los primeros (en especial las embarcaciones de pesca pequeñas), las tripulaciones tienen que trabajar en el mar, en cubierta y en toda clase de condiciones meteorológicas, con frecuencia con las escotillas abiertas, para localizar, obtener y elaborar las capturas realizadas.

Las condiciones laborales y la eficiencia han mejorado en muchos aspectos con el aumento de la mecanización. Sin embargo, han surgido nuevos peligros, y la tensión con la que trabaja la tripulación continúa siendo considerable; las reducciones del tamaño de las tripulaciones para limitar los costos no son la menos importante de las razones. Los reglamentos de seguridad aceptados por la flota mercante han encontrado resistencias en el sector pesquero, en el que las tripulaciones se niegan a aceptar cualquier restricción que pueda afectar a sus ingresos.

Un motivo de preocupación importante es la opinión persistente de que sólo puede aumentarse la seguridad de los buques de pesca mediante: i) reglamentos relativos al diseño, la construcción y el equipamiento de los buques, y ii) la



capacitación y la certificación de las tripulaciones. Aunque estas intervenciones pueden aportar resultados eficaces, los datos existentes sugieren que tan sólo algunas veces sucede así. Se estima que la conducta o el error humanos son los responsables del 80 % de los accidentes en el sector pesquero.<sup>2</sup> La mayor parte de los accidentes se producen a causa de un error de juicio cometido durante las operaciones de pesca, como consecuencia de la presión existente para aumentar los beneficios (o simplemente para que continúe siendo económicamente viable). En una situación de exceso de capacidad y sobreexplotación pesquera, la competencia por la captura de unos recursos limitados es intensa. La necesidad de supervivencia económica conduce a la asunción de riesgos y a un tamaño insuficiente de las tripulaciones. La fatiga resultante en quienes trabajan en el mar contribuye a que los resultados de la seguridad sean malos. Los errores de juicio se producen en un contexto en el que las tripulaciones compiten dentro de un límite de tiempo, o se esfuerzan por aumentar al máximo su parte de la captura total permisible o por optimizar la cantidad de capturas durante un número limitado de días de pesca en el mar. En algunos casos, para que la actividad continúe siendo económicamente viable es preciso reducir los costos, lo cual tiene repercusiones directas en el mantenimiento de los buques, la disponibilidad de equipamientos de seguridad y el tamaño de las tripulaciones.

Los regímenes de ordenación de las pesquerías afectan a la seguridad. En consecuencia, la mejora de la seguridad debería pasar a ser un objetivo explícito de la ordenación de las pesquerías, que tiene que garantizar que el grado de la actividad pesquera sea proporcionado respecto al estado de los recursos pesqueros.

La principal enseñanza que se ha obtenido de las experiencias de la FAO en la puesta en marcha de actividades de seguridad es que las recomendaciones, por muy sólidas que sean, no son una base suficiente para la actuación de las administraciones o la respuesta del sector. A pesar de la elaboración de instrumentos y directrices relativos al diseño, la construcción y el equipamiento de los buques de pesca (con reglamentos más estrictos de ámbito nacional), la frecuencia de los accidentes en el sector pesquero continúa siendo inaceptablemente elevada.

La principal causa de accidentes y pérdida de vidas en la industria pesquera no son los barcos mal diseñados, contruidos o equipados, sino una conducta humana inadecuada, agravada en algunos casos por el error, la negligencia o la ignorancia. En ocasiones se da simplemente una falta de percepción de las cuestiones de seguridad, y quizá las prácticas pesqueras y las formas de navegación sean malas. Estas características del comportamiento, las prácticas y las malas prácticas se consideran a veces aspectos de la cultura de los pescadores: «... como parte de la cultura pesquera, se ha aceptado un riesgo elevado de accidentes mortales o lesiones. "La vida del pescador es y debe ser peligrosa." Esta actitud ha sido quizás uno de los principales obstáculos no valorados que han impedido mejorar la seguridad y el entorno de trabajo en la actividad pesquera».<sup>3</sup>

La seguridad de los pescadores en el mar es una cuestión social en igual medida que técnica. Los problemas de seguridad son multisectoriales, y a menudo se han abordado de forma puntual o poco sistemática. Con frecuencia, el mandato para abordar la seguridad en la pesca en pequeña escala es poco claro. Es habitual que las administraciones marítimas se encarguen de los buques más grandes, y las administraciones pesqueras de la ordenación de la pesca. Hay también una tendencia a no abordar de manera suficiente la seguridad de las embarcaciones de pesca pequeñas. En general, las administraciones manifiestan su apoyo al respecto, pero no realizan acciones específicas. Es necesario que una organización internacional como la FAO lidere el proceso de ayuda a los países miembros para introducir y poner en marcha las medidas apropiadas. La seguridad en el mar es un problema grave tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados. Las soluciones eficaces radican en abordar el problema de manera holística, teniendo en cuenta la naturaleza y la historia de la profesión de los pescadores y el conjunto de circunstancias específicas en las que se desarrolla esta labor.

## POSIBLES SOLUCIONES

La seguridad del sector pesquero no puede disociarse de la ordenación pesquera, algo que se reconoce en las disposiciones del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (en lo sucesivo el Código). El Código, que fue aprobado por unanimidad el 31 de octubre de 1995 por la Conferencia de la FAO, proporciona el marco necesario para los esfuerzos nacionales e internacionales destinados a garantizar una explotación sostenible de los recursos vivos acuáticos en armonía con el medio ambiente. El Código, que es de aplicación voluntaria, aborda también la seguridad y la salud en el sector pesquero.<sup>4</sup>

La cooperación prolongada entre la FAO, la OIT y la Organización Marítima Internacional (OMI) ha conducido a la elaboración de unas directrices y normas sobre la seguridad para los buques de pesca y los pescadores: el Código de seguridad para pescadores y buques pesqueros de FAO/OIT/OMI, Partes A y B; las Directrices de aplicación voluntaria para el proyecto, la construcción y el equipo de buques pesqueros pequeños de FAO/OIT/OMI, y el Documento de orientación sobre formación y titulación del personal de buques pesqueros de FAO/OIT/OMI.

En el 27.º período de sesiones del Comité de Pesca (el Comité en lo sucesivo), un gran número de miembros manifestó su preocupación por la seguridad de los buques pesqueros en el mar, especialmente la de las embarcaciones pequeñas. Se instó a la FAO a continuar colaborando con la OMI, y se propuso que la FAO elaborara unas directrices sobre las mejores prácticas en materia de seguridad en el mar. Se sugirió asimismo que el Comité estudiara la posibilidad de formular un PAI sobre el tema.<sup>5</sup>

Un PAI sobre la seguridad en el mar, que incorporara unas directrices sobre las mejores prácticas, podría constituir otro hito en el camino de la mejora de la seguridad, al brindar la oportunidad de abordarla de una forma holística.

Un PAI tendría muchas ventajas. Al tratarse de un instrumento voluntario, es probable que fuera más fácil de desarrollar que un nuevo instrumento internacional vinculante. Es de prever que pudiera aplicarse a buques de todos los tamaños. Además, tendría más autoridad que las directrices. Tras su aprobación, tal PAI exigiría, en efecto, a los Estados, que llevaran a cabo una auditoría nacional del problema y de las causas subyacentes, y que prescribieran una amplia gama de acciones para mejorar la seguridad. También exigiría a los Estados la notificación al Comité cada dos años de las acciones emprendidas y, por tanto, permitiría poner en común las experiencias y las enseñanzas obtenidas. Las directrices sobre las mejores prácticas para la seguridad en el mar a las que se refiere el Comité proporcionarían gran parte de la base en la que fundamentar los planes de acción nacionales.

## ACCIONES RECIENTES

La FAO ha llevado a cabo varios proyectos regionales sobre la seguridad para los buques de pesca y los pescadores. También ha participado en conferencias y talleres de trabajo internacionales y regionales sobre el tema. Las iniciativas más recientes han sido las siguientes: un taller de trabajo regional sobre la pesca en pequeña escala en el océano Índico sudoccidental, organizado en Moroni (Comoras) en diciembre de 2006, en colaboración con la Dirección Nacional de Recursos Marinos de las Comoras, y un taller de trabajo regional para la región de América Latina y el Caribe, celebrado en colaboración con la Organización Latinoamericana de Desarrollo Pesquero en Paita (Perú) en julio de 2007. Los talleres de trabajo sirvieron para que los responsables políticos y las administraciones de las regiones tuvieran una mayor percepción de la magnitud del problema. También aprobaron recomendaciones en las que se abordaba la necesidad de:

- una voluntad política;
- un organismo nacional encargado;
- una legislación apropiada;
- una base de datos de los accidentes;
- la necesidad de incluir la seguridad de los pescadores en la ordenación pesquera.

Las principales características de los proyectos de la FAO son las siguientes:

i) fundamento en la implicación de todas las partes interesadas a través de un proceso de consulta y participación activa, y ii) identificación de los principales problemas y las



causas subyacentes de los accidentes, con el apoyo de datos cuando se disponga de ellos. La mejora de la percepción de la gravedad del problema a nivel político es un elemento esencial de estas actividades, como lo es el mensaje de que el problema de la seguridad no es algo insuperable.

Un aspecto importante de la labor de la FAO respecto a la seguridad para los buques de pesca y los pescadores es la publicación de documentos técnicos de pesca, circulares y otros documentos sobre el tema. Además de su amplia y extensa gama de publicaciones, en las que se abordan el diseño, la construcción y el equipamiento de los buques pesqueros, todas ellas directamente vinculadas con la seguridad, la FAO ha publicado también diversos informes dedicados a la mejora de la seguridad en el mar.<sup>6</sup> Recientemente, la FAO ha llevado a cabo un amplio estudio sobre las repercusiones de la ordenación pesquera en la seguridad de los pescadores.

También recientemente se han modificado el Código de seguridad para pescadores y buques pesqueros de FAO/OIT/OMI, Partes A y B, así como las Directrices de aplicación voluntaria de FAO/OIT/OMI. En la actualidad, la FAO está trabajando con la OIT y la OMI en la elaboración de unas nuevas normas de seguridad para embarcaciones de pesca pequeñas que no están incluidas en la versión modificada del Código y las Directrices. El título provisional de estas nuevas normas es el de Recomendaciones de seguridad para buques de pesca con cubierta de menos de 12 metros de longitud y buques de pesca sin cubierta. La fecha prevista para completar este trabajo, que incluye también la elaboración de directrices para la aplicación de la Parte B del Código de seguridad para pescadores y buques pesqueros, las Directrices de aplicación voluntaria y las Recomendaciones de seguridad, es el año 2010.

La FAO ha participado en la elaboración de diversos instrumentos relativos a la seguridad de los pescadores y los buques pesqueros, así como sobre las condiciones laborales y de vida a bordo de dichos buques, bajo los auspicios de la OMI y la OIT. Entre estos instrumentos se encuentran los siguientes: el Convenio Internacional de Torremolinos para la seguridad de los buques pesqueros, de 1977; el Protocolo de Torremolinos de 1993 relativo al Convenio de Torremolinos; el Convenio internacional sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar (STCW), de 1995, y el Convenio de trabajo en la pesca de la OIT, de 2007 (N.º 188). A pesar de toda la labor realizada en este ámbito, el efecto de los documentos de aplicación voluntaria es con frecuencia limitado (a no ser que se promocionen de manera continuada), y los instrumentos vinculantes tienen poco efecto a menos que se exija su aplicación.

La segunda reunión del Grupo especial de trabajo FAO/OMI sobre la pesca INDNR y cuestiones conexas se celebró del 16 al 18 de julio de 2007 en la Sede central de la FAO en Roma. Una de las cuestiones tratadas fue la seguridad para los buques de pesca y los pescadores. El Grupo de trabajo conjunto recomendó que la OMI, con la colaboración de la FAO, explorara las opciones existentes para la aplicación del Protocolo de Torremolinos con vistas a su pronta entrada en vigor.

### **PERSPECTIVAS FUTURAS**

La FAO continuará su colaboración con la OIT y la OMI en el tema de la seguridad para los buques de pesca y los pescadores, y además de la labor que está realizando ayudará a la OIT y la OMI en la aplicación efectiva de los instrumentos vinculantes existentes.<sup>7</sup>

Los gobiernos, y en especial los de los países en desarrollo, solicitarán la ayuda de la FAO y otras organizaciones para aplicar el Código de seguridad para pescadores y buques pesqueros de FAO/OIT/OMI (Partes A y B), así como las Directrices de aplicación voluntaria de FAO/OIT/OMI. Aumentará la necesidad de una mayor percepción del problema de la seguridad por parte de gobiernos, propietarios de buques pesqueros, pescadores, constructores de buques y otras partes involucradas.

No es improbable que los consumidores presionen al sector pesquero y a los gobiernos para que mejoren las condiciones higiénicas y de seguridad a bordo de los buques pesqueros. Esto está relacionado con su preocupación por las poblaciones de peces sobreexplotadas, la seguridad y calidad de los productos pesqueros, la protección ambiental y la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR).

## Normas y sistemas de certificación privados y públicos: ¿sinergia o competencia?

### EL PROBLEMA

#### El contexto

El pescado y los productos pesqueros son los alimentos objeto de un mayor comercio internacional. En los últimos decenios, más de una tercera parte de la producción anual total (medida en peso vivo equivalente) ha entrado en el comercio internacional. Aproximadamente la mitad de este comercio (medido en valor) tiene su origen en países en desarrollo, mientras que más del 72 % está destinado a tres mercados principales: la Unión Europea (UE), el Japón y los Estados Unidos de América. Estos tres mercados dominan el comercio de pescado tanto en lo relativo a los precios como en lo relativo a las exigencias establecidas para el acceso al mercado.

Aunque el suministro de pescado procedente de la pesca de captura se ha estancado, la demanda de pescado y productos pesqueros ha continuado aumentando. El consumo ha crecido más del doble desde 1973. Esta mayor demanda se ha satisfecho con un sólido incremento de la producción de la acuicultura (con un aumento de volumen estimado en una media del 9 % al año en el período 1990–2006). De forma análoga, la contribución de la acuicultura al suministro de alimento para los peces ha aumentado de manera importante, hasta alcanzar un máximo del 47 % en 2006 (en comparación con sólo un 6 % en 1970). Se prevé que esta tendencia continúe, hasta alcanzar un 60 % en 2020.

En 2006, la FAO presentó un informe sobre las repercusiones de las normas y etiquetas basadas en la iniciativa del mercado sobre el comercio pesquero internacional.<sup>8</sup> Se analizaron las razones para su uso y sus posibles repercusiones en la pesca y la acuicultura, con especial énfasis en la pesca en pequeña escala y en los países en desarrollo exportadores.

Desde entonces, el poder de los minoristas y las cadenas de supermercados ha aumentado, al igual que ha ocurrido con la influencia y la preocupación de la sociedad civil y los grupos de defensa del consumidor. Estas preocupaciones acerca de la salud humana y las repercusiones sociales y ambientales de la pesca y la acuicultura no muestran indicio alguno de atenuación. Las organizaciones no gubernamentales (ONG) han intervenido en estas preocupaciones o las han estimulado, y han desarrollado estrategias para influir en las decisiones de compra de los consumidores y en las políticas de aprovisionamiento de los grandes compradores y los minoristas. A su vez, los compradores y los minoristas han respondido imponiendo normas y sistemas de certificación privados en los pasos anteriores de la cadena productiva, y en especial a los productores y elaboradores. Estos procesos han conducido a una proliferación de organismos y sistemas de certificación diseñados para identificar el origen de los productos alimentarios, su calidad y su seguridad. Estos sistemas están empezando a abordar también las condiciones ambientales y sociales en las que ha tenido lugar la pesca, la producción de la acuicultura y la elaboración y distribución de los productos y alimentos de pesca de captura y de acuicultura. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) estima que hay 400 sistemas y que continúan aumentando. En el Cuadro 10 se presentan las principales normas y sistemas de certificación utilizados en la pesca y la acuicultura.

#### Repercusiones

Al tiempo que normas, sistemas de certificación y exigencias proliferan, los productores y los consumidores ponen en duda su utilidad. Los productores y los países productores cuestionan, en especial, que las normas y sistemas de certificación privados dupliquen o complementen la labor gubernamental. Además, los consumidores se preguntan si los sistemas privados les proporcionan realmente una mejor protección para sí mismos y para el medio ambiente y contribuyen a la equidad social.



**Cuadro 10**  
Normas y sistemas de certificación utilizados en la pesca y la acuicultura

	Tipo de sistema <sup>1</sup>	Orientación principal del mercado	Cuestiones de acceso al mercado abordadas				
			Inocuidad de los alimentos	Salud animal	Medio ambiente	Social/ética	Calidad de los alimentos
Codex Alimentarius	N, C, D	Mundial	✓	-	-	?	✓
Organización Mundial de Sanidad Animal	N, C, D	Mundial	✓	✓	-	?	-
GLOBALGAP	N, SC	Europa	✓	✓	✓	-	?
Alianza Mundial de Acuicultura y Consejo de Certificación de la Acuicultura	SC, E	Estados Unidos de América	✓	-	✓	✓	-
Naturland	SC, E	Europa	✓	-	✓	✓	?
Asociación de Suelos	C, D	Mundial	✓	✓	✓	✓	✓
Friend of the Sea	C?	Estados Unidos de América	-	-	✓	-	-
Organización Internacional de Normalización ISO 234	C, N?	Japón	?	?	?	?	?
Seafood Watch	C, E	Estados Unidos de América	-	-	✓	-	-
Alter Trade Japan	C, E	Japón	?	?	✓	✓	?
Código de conducta de la Federación de Productores Acuícolas de Europa	?	Europa	✓	✓	✓	✓	✓
Bio Suisse	C, E	Mundial	✓	✓	✓	-	-
Safe Quality Food	N, E	Mundial	✓	?	?	?	✓
British Retail Consortium, Norma internacional de inocuidad de los alimentos, Servicio de inspección de la inocuidad de los alimentos europeo	N, E	Mundial	✓	?	?	?	✓
Quality Certification Services	SC, E	Mundial	✓	?	?	?	✓
Fairtrade	?	Europa	-	-	?	✓	-
Organización Internacional de Normalización ISO 22000	?	-	✓	?	✓	?	✓
Organización Internacional de Normalización ISO 9001/14001	S	Mundial	-	-	✓	?	✓

	Tipo de sistema <sup>1</sup>	Orientación principal del mercado	Cuestiones de acceso al mercado abordadas				Calidad de los alimentos
			Inocuidad de los alimentos	Salud animal	Medio ambiente	Social/ética	
Marine Stewardship Council	C, N	Reino Unido, Europa	-	-	√	-	-
Fair-Fish	N, E	Francia, Europa	-	√	√	√	-
Federación Internacional de Agricultura Orgánica	N, E	Reino Unido, Europa	√	√	√	√	√
Alianza Internacional para la Acreditación y el Etiquetado Social y Ambiental	N, C, E	Mundial	-	-	√	√	-
Scottish Salmon Producers' Organisation	C, E	Mundial	√	√	√	-	√
Code of Good Practice							
Pêche responsable Carrefour (Francia)	C, E	Mundial	-	-	√ Sostenibilidad	-	-
Tartan Quality Mark	C, E	Mundial	√	√	√	-	√
SIGES-SalmonChile	SC, E	Europa	√	√	√	-	√
Garantía de calidad del camarón de la Asociación Brasileña de Criadores de Camarón (Brasil)	SC, C, E	Reino Unido, Europa	√	√	√	√	√
Thai quality shrimp, BPA (Tailandia)	N, E	Europa	√	-	-	-	√
Code of Conduct certified Thai shrimp (Tailandia)	N, E	Europa	√	√	√	√	-
Naturland	N, E	Nueva Zelanda	√	-	√	√	?
Asociación de Suelos	N, E	Europa	√	√	√	√	√
Agriculture Biologique	N, E	Europa	√	√	√ Orgánico	-	-
Bioland (Alemania)	SC, E	Europa	√	√	√ Orgánico	-	-
BioGro (Nueva Zelanda)	N, E	Mundial	√	√	√ Orgánico	-	-
Debio (Noruega)	SC, E	Reino Unido, Europa	√	√	√ Orgánico	-	-
KRAV (Suecia)	C, E	Europa	√	√	√ Orgánico	-	-
Bio Suisse	C, E	Francia	√	√	√ Orgánico	-	-
National Association for Sustainable Agriculture Australia (Australia)	C, E	Europa	√	√	√ Orgánico	-	-
Irish Quality Salmon and Trout	C, E	Europa	√	√	√ Orgánico	-	√



	Tipo de sistema <sup>1</sup>	Orientación principal del mercado	Cuestiones de acceso al mercado abordadas				
			Inocuidad de los alimentos	Salud animal	Medio ambiente	Social/ética	Calidad de los alimentos
Label Rouge (Francia)	C, E	Mundial	√	-	√	-	√
La Truite, Charte Qualité	C, E	Francia, Europa	√	-	-	-	√
Norway Royal Salmon	N, E	China	√	√	-	-	√
Norge Seafood (Noruega)	N, E	China	-	-	√	-	-
Qualité-Aquaculture de France	N, E	China	-	-	√	-	√
Shrimp Seal of Quality (Bangladesh)	N, E	Mundial	√	-	√	√	√
China Organic Food	N, E	China	√	√	√ Orgánico	-	-
China Green Food	N, E	China	√	√	√	-	-
China Safe Agri Food	C, E	China	√	-	-	-	√
ChinaGAP	C, SC	Mundial	√	√	-	-	√
Código de Práctica Responsable de harina y aceite de pescado	C, SC	Mundial	√	-	√ Sostenibilidad	-	√
The Responsible Fishing Scheme	C, SC	Reino Unido	-	-	√ Pesca responsable	√ Seguridad de los pescadores	-

<sup>1</sup> N = Norma; C = código; D = directrices; E = etiquetado; SC = sistema de certificación.

Fuentes:

Fondo Mundial para la Naturaleza. 2007. *Benchmarking study. Certification programmes for aquaculture. Environmental impacts, social issues and animal welfare*. Zúrich (Suiza) y Oslo (Noruega).  
 FAO. 2008. *Ecolabels and marine capture fisheries: current practice and emerging issues*. Globefish Research Programme. Volumen 91. Roma.  
 Organización Mundial del Comercio. 1994. *Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio*. Ginebra.

En campos como la seguridad alimentaria, la salud animal y la sostenibilidad ambiental, las autoridades gubernamentales han promulgado leyes y reglamentos, y han elaborado programas de inspección y certificación para exigir su aplicación. En consecuencia, es legítimo cuestionar si la labor de los organismos de certificación privados complementa o añade valor a la labor de los gobiernos, o simplemente añade un nivel más de costos para su cumplimiento. Estos costos parecen repercutir de manera desproporcionada en los productores. Se ha expresado también una preocupación relativa a los costos y beneficios para los productores de pesca en pequeña escala y acuicultura de los países en desarrollo.

Muchos reglamentos, normas y programas de certificación sanitarios nacionales se basan en la labor de la Comisión FAO/OMS del Codex Alimentarius y de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). Ambas son organizaciones internacionales reconocidas por el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio (OMC) (Acuerdo MSF) como organismos competentes para el establecimiento de normas de comercio internacional relativas a la inocuidad de los alimentos y la salud animal, respectivamente.<sup>9</sup> Ambas organizaciones, según lo estipulado en el Acuerdo MSF, utilizan una evaluación científica del riesgo para elaborar normas y un proceso de consultas transparente entre sus respectivos miembros para la aprobación de éstas. No se ha analizado si las normas privadas elaboradas para satisfacer las necesidades de las partes comerciales (en especial minoristas y supermercados) cumplen las disciplinas del Acuerdo MSF. De hecho, existen motivos para creer que muchas normas privadas no se atienen a sus exigencias.<sup>10</sup> El aumento de la aplicación de normas privadas podría socavar en última instancia las mejoras en las disposiciones de acceso a los mercados internacionales que tanto ha costado alcanzar tras el establecimiento del Acuerdo MSF en 1994.<sup>11</sup>

Por consiguiente, muchos productores y países exportadores sostienen que las normas privadas en el campo sanitario constituyen restricciones al comercio injustificadas, sobre todo cuando introducen medidas sanitarias que duplican las aplicadas por la autoridad competente del país exportador, las cuales se basan en las recomendaciones de los organismos de establecimiento de normas internacionales pertinentes (OIE y Comisión del Codex Alimentarius), o por la autoridad competente de la parte importadora (por ejemplo, la Comisión Veterinaria de la UE).

Las normas privadas no siempre se aplican de manera uniforme a los productos nacionales y los importados, o a todos los exportadores, lo cual puede conducir a un trato discriminatorio de determinados países o productos. De hecho, algunos minoristas imponen actualmente una certificación de un tercero en la acuicultura porque afirman que los procesos de certificación gubernamentales son insuficientes o de integridad dudosa. Sin embargo, las prácticas actuales no respaldan esta afirmación. Por ejemplo, muchos países exportadores disponen de autoridades competentes acreditadas por la Comisión Veterinaria de la UE, lo cual significa que son capaces de garantizar que las exportaciones de pescado cumplen todas las exigencias sanitarias, de producción y de elaboración de la UE. En consecuencia, los productores y exportadores de pescado de estos países consideran que no es justo que un comprador o minorista del país importador imponga una certificación de un tercero sobre cuestiones sanitarias. Además, los costos de esta certificación, que a menudo son altos, suelen recaer únicamente en los productores. Por otra parte, no hay nada que sugiera que, por lo que respecta a la protección del consumidor, las exigencias de certificaciones privadas añadan valor al actual sistema gubernamental y de inspección fronteriza. Además, las normas privadas son básicamente unas exigencias privadas impuestas por los minoristas a los proveedores, que pueden no aplicarse o gestionarse de un modo transparente.

Esto plantea las cuestiones de cómo definir los límites entre los reglamentos públicos y las normas comerciales privadas, y de quién es el encargado de qué aspectos y ante quién debe asumir la correspondiente responsabilidad. Mientras que los gobiernos que se considera que utilizan las normas como barreras comerciales pueden ser denunciados según los reglamentos de la OMC, ¿qué mecanismo o acuerdo internacional debe invocarse para denunciar a las empresas privadas cuando se



considera que sus normas crean obstáculos técnicos al comercio (OTC) entre los países? Varios países y asociaciones sectoriales han planteado una seria preocupación respecto a la posibilidad de que las normas privadas limiten o distorsionen el comercio.

Los defensores de las normas y sistemas de certificación privados afirman que alientan a los proveedores a exigir el uso de prácticas de pesca y acuicultura responsables. Quienes se oponen a ellos las interpretan como un intento del sector privado de reemplazar o duplicar la política gubernamental relativa a la pesca y la acuicultura. La cuestión clave es cómo pueden conciliarse las normas y sistemas de certificación privados, en caso necesario, con la responsabilidad del sector público de regular el uso de prácticas responsables en la pesca y la acuicultura a todo lo largo de la cadena alimentaria.

En un reciente estudio del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)<sup>12</sup> sobre las normas y sistemas de certificación privados en la acuicultura se llega a la conclusión de que la mayor parte de los analizados tienen deficiencias importantes y carecen de un marco reglamentario eficaz y creíble. Las deficiencias pertinentes en este contexto incluyen las siguientes:

- transparencia limitada en la gobernanza de las normas y participación insuficiente de múltiples partes interesadas en su elaboración;
- pocos criterios coherentes, mensurables y verificables que aborden áreas de preocupación clave;
- independencia insuficiente en las actividades de los organismos responsables de la creación, mantenimiento, inspección y certificación de las normas;
- ausencia frecuente de mecanismos eficaces para aplicar medidas correctivas y procedimientos sancionadores, así como certificación deficiente de la cadena de custodia.

#### POSIBLES SOLUCIONES

Es improbable que los problemas mencionados se resuelvan sin un esfuerzo internacional concertado. La creciente influencia de los minoristas y las cadenas de supermercados en el comercio del pescado y los productos marinos indica una tendencia al aumento del uso de normas y sistemas de certificación en la pesca y la acuicultura. Aunque no se conoce por completo la amplitud de las normas y sistemas de certificación privados, es evidente que sus efectos difieren de una región a otra. Un requisito previo para un acuerdo internacional que permita abordar esta cuestión es un mejor conocimiento. Es preciso saber más acerca de los efectos de las normas y los sistemas de certificación privados. Este conocimiento puede permitir la aplicación de soluciones que garanticen la coherencia de las normas privadas con los reglamentos de comercio de la OMC.

También es necesario analizar si las normas privadas duplican o complementan la labor de las autoridades gubernamentales, y la manera en la que lo hacen, con objeto de impedir que socaven el funcionamiento del Acuerdo MSF. Este análisis debería centrarse en los efectos de las normas y sistemas de certificación privados sobre la capacidad de los países en desarrollo de acceder a los mercados.

Para poder alcanzar una solución internacional a estos problemas, las normas y sistemas de certificación privados deben ser transparentes y estar en armonía con lo establecido por los organismos internacionales encargados del establecimiento de normas, como la Comisión FAO/OMS del Codex Alimentarius (seguridad y calidad, y certificación de importaciones y exportaciones), la OIE (salud y bienestar animales), la FAO (ecoetiquetado, acuicultura y cultivo orgánico) y la Organización Internacional de Normalización (ISO) (certificación y acreditación). Esto brindará oportunidades para el reconocimiento mutuo de normas y la simplificación de los procedimientos para su cumplimiento. A su vez, es probable que esto reduzca los costos, en especial para los países en desarrollo y las empresas pequeñas, para quienes la carga es mayor.

Toda solución comportará probablemente una ayuda técnica y períodos de aplicación gradual para los pequeños productores y los países en desarrollo. Los esfuerzos internacionales para hacer frente a las repercusiones negativas de las

normas serán más eficaces si se combinan con esfuerzos similares en las disposiciones económicas regionales y bilaterales. En los países en desarrollo, será necesaria una financiación externa para respaldar la aplicación y el cumplimiento. Las normas del sector ganarían aceptación con mayor facilidad si fueran acompañadas de periodos de aplicación gradual realistas.

En la acuicultura, muchos acuicultores en pequeña escala se enfrentan con importantes limitaciones técnicas, económicas, de conocimiento e institucionales en lo relativo a su capacidad de cumplimiento de los sistemas de certificación. Se estima que más del 80 % de los 12 millones de acuicultores de Asia desempeñan su actividad en granjas piscícolas en pequeña escala, y que una proporción importante de su producción va a parar a los mercados internacionales. Su capacidad de cumplir estos sistemas de certificación aumentaría si se los ayudara a formar asociaciones de acuicultores, agrupaciones o grupos de autoayuda. De este modo podrían dar respuestas colectivas y estarían en mejor situación para aprovechar los servicios institucionales y la ayuda técnica. Este enfoque ha dado buenos resultados en países como China, la India, Tailandia y Viet Nam. Estas experiencias podrían documentarse, y las enseñanzas obtenidas podrían ponerse en común con acuicultores de otros países.<sup>13</sup>

### ACCIONES RECIENTES

Desde comienzos de los años noventa del pasado siglo, el WWF ha sido la punta de lanza en la creación de normas para la agricultura, la silvicultura, la pesca y, más recientemente, la acuicultura. En el ámbito de la pesca, el WWF, junto con Unilever PLC, creó el Marine Stewardship Council (MSC), que elaboró un sistema de ecoetiquetado dirigido a la sostenibilidad en el sector de la pesca de captura.<sup>14</sup> Desde 1999, el MSC ha actuado de manera independiente. Es el mayor y más internacional de todos los sistemas de ecoetiquetado dirigidos a la sostenibilidad en la pesca de captura, y afirma cubrir el 7 % de la pesca de captura comestible mundial.<sup>15</sup>

Desde 1999, el WWF ha organizado varias mesas redondas, denominadas «diálogos» o «acuadiálogos», con la participación de productores de acuicultura, compradores, ONG y otras partes interesadas. En estas mesas redondas se ha trabajado en la elaboración de normas para la certificación de la acuicultura destinadas a reducir al mínimo o eliminar las repercusiones ambientales y sociales negativas de esta actividad. Estas normas tienen los siguientes objetivos:

- alcanzar un consenso respecto a las repercusiones clave;
- identificar y respaldar la adopción o adaptación de mejores prácticas de ordenación que reduzcan de manera importante o eliminen estas repercusiones;
- determinar los niveles de actividad globalmente aceptables;
- contribuir a los cambios globales de la actividad dentro del sector acuícola.

Los grupos de diálogo han identificado 12 especies para que sean objeto de examen en función de su grado de repercusión en el medio ambiente y la sociedad, su valor de mercado y el grado en el que son objeto de comercio internacional. Los debates se han centrado en la tilapia, el salmón, los moluscos, el camarón, el *Pangasius* y el pez gato. Se espera que, una vez finalizadas, estas normas sirvan de base para una ecoetiqueta de acuicultura y se confíen a una entidad de certificación ya existente o de nueva creación para que las gestione.<sup>16</sup>

En la OMC, la elaboración de normas de mercado y etiquetas privadas y su posible repercusión en el comercio internacional han sido objeto de debates recientes en varias reuniones del Comité de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Comité MSF).<sup>17</sup>

La cuestión de las normas privadas se planteó por primera vez oficialmente en la OMC en la reunión del Comité MSF celebrada en junio de 2005.<sup>18</sup> El debate adquirió mayor importancia después de que el Comité MSF decidiera que esta cuestión fuera un tema aparte en el programa (anteriormente se había incluido entre numerosas «preocupaciones específicas del comercio»). En el curso de 2006 y 2007, la Secretaría del Comité MSF distribuyó los documentos a gobiernos, observadores y organizaciones. Se celebraron reuniones para debatir la manera en la que las normas podían afectar a las oportunidades comerciales de los exportadores de alimentos, en especial en los países



en desarrollo. En junio de 2007, la OMC y la UNCTAD organizaron un taller de trabajo sobre normas privadas y comerciales. En dicho taller, se realizaron presentaciones sobre los siguientes temas: las «buenas prácticas agrícolas» (BPA) de GlobalGAP, los enfoques de la Iniciativa global de seguridad alimentaria impulsada por los minoristas y la «norma ISO 22000: Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos». También presentaron estudios sobre el desarrollo, las repercusiones y las consecuencias de las normas privadas la UNCTAD, la Secretaría del Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la FAO.

Se trata de un tema bastante nuevo para el Comité MSF, que generalmente trata con normas establecidas por organismos internacionales encargados de esa función y de reglamentos de cumplimiento obligatorio impuestos por los gobiernos. En los debates se examinó si las normas privadas podían examinarse dentro del ámbito del Acuerdo MSF y si el Comité MSF era el foro apropiado para debatir esta cuestión, teniendo en cuenta que muchas normas privadas son mucho más amplias que las MSF (e incluyen a veces disposiciones ambientales o laborales).

Aunque varias de las disposiciones sanitarias y fitosanitarias del Acuerdo MSF son directamente aplicables a las normas privadas, otras no lo son. Por ejemplo, en el artículo 1.1 se establece que el Acuerdo MSF se aplica a «a todas las medidas sanitarias y fitosanitarias que puedan afectar, directa o indirectamente, al comercio internacional» sin limitar de forma explícita esa aplicación a las medidas adoptadas por autoridades gubernamentales. De igual modo, la definición de una medida sanitaria o fitosanitaria en el anexo A(1) y la lista de medidas ilustrativa que la acompaña no limitan explícitamente estas medidas a las de carácter gubernamental. Por el contrario, otras disposiciones del Acuerdo MSF, incluidas las de derechos y obligaciones básicos del artículo 2, se refieren de manera explícita a los derechos y obligaciones de los «miembros».

Algunas normas privadas corresponden al ámbito del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC (Acuerdo OTC). Las definiciones jurídicas dadas para las normas, los procedimientos de evaluación de la conformidad y los organismos no gubernamentales en el anexo 1 del Acuerdo OTC son especialmente pertinentes a este respecto (véase también el artículo 3 del Acuerdo OTC).

Los debates celebrados en el Comité MSF han resaltado diversas preocupaciones. Algunos miembros respaldan las normas privadas como un instrumento que puede ser útil a los proveedores para mejorar la calidad de sus productos y conseguir acceder a los mercados. Sin embargo, la mayoría, y en especial los países en desarrollo, argumentan que la proliferación de normas sin base científica, establecidas sin un proceso de consulta, constituye una dificultad para sus exportaciones. Estas normas privadas entran en conflicto a menudo con las normas establecidas por gobiernos u organizaciones internacionales, su cumplimiento resulta costoso y pueden llegar a ser obligatorias, puesto que los proveedores que no las cumplen son excluidos del mercado. Otras cuestiones planteadas fueron las siguientes: la relación entre los organismos privados e internacionales que establecen normas, las medidas que los gobiernos podrían adoptar para cumplir su obligación de garantizar que los organismos privados cumplan el Acuerdo MSF, la relación con otros campos de trabajo de la OMC (como los OTC) y la «equivalencia».

Con el impulso de las preocupaciones de los miembros, probablemente en las próximas reuniones del Comité MSF se continuará debatiendo la cuestión, y varios países en desarrollo proponen someter a la consideración del Comité MSF ejemplos específicos. El Comité MSF debatirá, en concreto, qué medidas razonables pueden adoptar los miembros para garantizar el cumplimiento del Acuerdo MSF por parte de las entidades no gubernamentales (puesto que no hay jurisprudencia sobre este tema). Se examinará también qué nuevas acciones podrían adoptarse sobre esta cuestión.

En la FAO, las normas y sistemas de certificación privados han sido objeto de debate en el Comité de Pesca, en concreto en sus dos subcomités sobre acuicultura y sobre comercio pesquero, respectivamente.

El Subcomité sobre Acuicultura, al tiempo que ha reconocido el valor de las mejores prácticas de ordenación y de la certificación para aumentar la confianza del público y los consumidores en las prácticas y los productos de la producción de acuicultura, ha señalado que muchos sistemas de certificación no gubernamentales han comportado un mayor costo para los productores sin proporcionar a los pequeños productores beneficios significativos en cuanto al precio. El Subcomité ha señalado que estos sistemas son desfavorables para los pequeños productores, puesto que aumentan el costo del acceso al mercado, y reconoce también que los pequeños y los grandes productores tienen necesidades diferentes y que es preciso abordar de forma adecuada tales diferencias. El Subcomité sobre Acuicultura ha expresado asimismo que la aparición de una amplia gama de sistemas de certificación y organismos de acreditación está creando confusión tanto entre los productores como entre los consumidores, y ha afirmado que existe una necesidad de normas aceptadas de manera más general en todo el mundo para la producción acuícola. Estas normas podrían aportar una mejor orientación y servir de base para una mejora de la armonización, al facilitar el reconocimiento mutuo y la equivalencia de estos sistemas de certificación.

En el contexto de la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCRF), el Subcomité sobre Acuicultura ha solicitado a la FAO que organice una consulta de expertos con los siguientes fines:

- formular recomendaciones en relación con la elaboración de normas armonizadas para el cultivo del camarón;
- examinar los procedimientos de certificación en aras de su aceptación mundial y de la transparencia.

La consulta de expertos debería facilitar también la elaboración de normas y el examen de las diversas opciones y las ventajas comparativas de sus propuestas. A este respecto, el Subcomité sobre Acuicultura ha alentado a la FAO a que ejerza una función de liderazgo y facilite la formulación de directrices para la elaboración de normas de acuicultura nacionales y regionales. Varios miembros del Subcomité, así como diversas organizaciones intergubernamentales, se han ofrecido a cooperar a nivel nacional, regional e internacional, y han solicitado a la FAO que proporcione una plataforma para dicha colaboración. El Subcomité ha solicitado también a la FAO que forme un grupo de expertos para examinar específicamente los sistemas de certificación del cultivo de camarón.

Desde 2006, la FAO y la Red de centros de acuicultura de Asia y el Pacífico (NACA) han organizado seis talleres consultivos en Asia, Europa, América del Norte y América del Sur para elaborar proyectos de directrices para la certificación de la acuicultura. Estos proyectos se presentarán al Subcomité sobre Acuicultura del Comité de Pesca de la FAO, para su debate y toma de decisión en la cuarta reunión a celebrar en Puerto Varas (Chile), en octubre de 2008.

La 10.<sup>a</sup> reunión del Subcomité sobre Comercio Pesquero, celebrada en Santiago de Compostela (España) en junio de 2006, recomendó también que se trabajara en la certificación y la armonización. El Subcomité instó a la FAO a: i) ampliar y expandir la aplicación de los sistemas de seguridad y calidad basados en el sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC) y el uso de la evaluación del riesgo como base para la elaboración de normas pesqueras; ii) promover la equivalencia y la armonización, y iii) hacer un seguimiento de los controles sanitarios y de calidad fronterizos utilizados para regular, restringir o prohibir el comercio (incluidas sus consecuencias económicas). Se solicitó también a la FAO que ampliara la perspectiva y el debate para incluir lo siguiente:

- el modo en el que los países desarrollados podrían apoyar la integración de la pesca en pequeña escala en el comercio internacional por medio, por ejemplo, del establecimiento de normas;
- la intermediación, incluidos los aspectos financieros;
- la posible pérdida de poder de negociación de los pescadores artesanales en la obtención de precios justos por sus productos;



- la rastreabilidad y el ecoetiquetado;
- el análisis de la cadena de valor.

En su undécima reunión, celebrada en Bremen (Alemania), del 2 al 6 de junio de 2008, el Subcomité sobre Comercio Pesquero analizó las implicaciones de las normas y sistemas de certificación privados de la pesca y la acuicultura para el comercio. Proporcionó una orientación sobre el modo de abordar la transparencia, la armonización y la complementariedad de las normas privadas y gubernamentales. Se solicitó a la FAO que realizara estudios sobre el uso de la certificación y el ecoetiquetado en la pesca y la acuicultura, incluidas las repercusiones en cuanto a la relación costo-beneficio (en especial para las operaciones en pequeña escala) y su aplicabilidad y credibilidad en cuanto al cumplimiento de las directrices de la FAO.

### PREVISIONES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Es probable que varios hechos recientes conduzcan a un mayor uso de normas y sistemas de certificación privados en la pesca y la acuicultura. Entre ellos se encuentran los siguientes:

- la creciente influencia y preocupación de la sociedad civil en relación con los temas sociales, ambientales y de salud;
- las exigencias jurídicas para que las empresas muestren la «diligencia debida» en la prevención de los riesgos para la inocuidad de los alimentos;
- la creciente atención prestada a la «responsabilidad social de las empresas» y el interés de las empresas en reducir al mínimo los «riesgos para su reputación»;
- la «mundialización» de las cadenas de suministro y la tendencia a la integración vertical mediante el empleo de contratos directos entre proveedores y minoristas;
- la expansión de los supermercados de minoristas de alimentación tanto nacional como internacionalmente.

Sin embargo, no se conoce aún la magnitud de estos procesos ni sus consecuencias para la gobernanza del comercio pesquero internacional, y es necesario estudiarlas. La labor que están realizando la FAO y la OMC, organizaciones que proporcionan un marco internacional para garantizar la transparencia, continuará promoviendo la elaboración de normas con una base científica, la armonización y la equivalencia, de conformidad con las medidas de comercio de la OMC y las normas de los organismos internacionales encargados de establecerlas, como la Comisión del Codex Alimentarius y la OIE. Esto puede llevar a una situación en la que las normas y sistemas de certificación privados complementen y añadan valor a la labor de los gobiernos en vez de duplicarla. Si cuentan con el apoyo de una asistencia técnica apropiada, es probable que estos procesos tengan repercusiones económicas positivas, en especial para las pesquerías y productores de acuicultura en pequeña escala de los países en desarrollo.

### Recursos genéticos marinos en zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional, en relación con la biodiversidad marina y el uso sostenible de los recursos vivos marinos

#### EL PROBLEMA

Durante el proceso que llevó a la convocatoria de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, y en la propia conferencia, las negociaciones relativas al régimen del fondo marino fuera de los límites de la jurisdicción nacional se centraron principalmente en los recursos minerales de esas áreas, partiendo del supuesto de que estos recursos eran los únicos que tenían interés o consecuencias económicas. Es significativo el hecho de que, mientras que la Declaración de las Naciones Unidas sobre los principios que rigen los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional de 1970 se refería a los «recursos» en general, la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del

Mar de 1982, en su artículo 133, define los «recursos» de la «Zona» como: «todos los recursos minerales sólidos, líquidos o gaseosos *in situ* en la Zona, situados en los fondos marinos o en su subsuelo, incluidos los nódulos polimetálicos». Especifica, además, que los «recursos», una vez extraídos de la Zona, se denominarán «minerales».

Los negociadores de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar difícilmente podrían haber previsto la amplitud de los avances científicos y tecnológicos que pronto iban a abrir nuevas perspectivas sobre los posibles usos de la biodiversidad marina, incluidos los fondos marinos de zonas fuera de los límites de la jurisdicción nacional (ZFLJN).<sup>19</sup> En consecuencia, es improbable que en ningún momento se hubiera pretendido que el término «recursos vivos marinos» utilizado en el texto de la convención de 1982 englobara los recursos genéticos marinos (RGM).<sup>20</sup> Tan sólo más tarde se conocieron y apreciaron los posibles beneficios de los RGM más allá del ámbito de la comunidad científica especializada. En la actualidad, con la ayuda de los avances más recientes de la tecnología, están siendo identificadas y estudiadas las chimeneas hidrotermales, los montes submarinos y otros ecosistemas del fondo marino profundo que tienen una rica biodiversidad genética en ZFLJN, y el conocimiento de estos recursos y de sus posibles usos continúa aumentando.

Los recursos genéticos marinos incluyen el material genético de todos los organismos vivos de los océanos, como mamíferos, peces, invertebrados, vegetales, hongos, bacterias, arqueae y virus.<sup>21</sup> Estos recursos son elementos que forman parte de la biodiversidad marina y, desde un punto de vista comercial, constituyen una materia prima básica para la producción de alimentos, productos farmacéuticos, cosméticos, etc.<sup>22</sup> Sin embargo, la apreciación real de la amplitud de usos y aplicaciones de los RGM para las actividades comerciales no ha hecho más que empezar. Los usos van desde los aditivos para alimentos hasta los medicamentos. Así pues, los RGM están empezando a ser considerados una posible fuente de riqueza económica. Aunque el alcance de estos beneficios no se ha apreciado todavía plenamente, los debates a nivel internacional han reflejado la preocupación de algunos Estados por la posibilidad de que las actividades destinadas a la generación de estos beneficios puedan poner en peligro el uso sostenible y no tener en cuenta la equidad.

Actividades como la bioprospección de RGM han progresado más allá de la simple observación de la fauna bentónica mediante sumergibles para pasar a la obtención de muestras de esta fauna y la instalación de instrumentos científicos en los fondos marinos profundos.<sup>23</sup> En la actualidad, no hay ningún mecanismo detallado y específico que rija la bioprospección de RGM<sup>24</sup> en ZFLJN. La regulación de estas actividades forma parte del programa de la comunidad internacional desde hace varios años, pero no se ha dado ningún paso concreto sustancial, sobre todo en lo que se refiere a la elaboración de un régimen para el uso sostenible. Sin embargo, cada vez es más urgente encontrar formas de abordar este reto, puesto que las actividades de bioprospección están siendo realizadas en la actualidad simplemente en función del orden de llegada. Estas actividades han eclipsado el interés comercial por los minerales de los fondos, como pone de manifiesto la continua expansión de la lista de patentes en las que intervienen RGM de fondos marinos profundos.<sup>25</sup>

Según algunos países, estos RGM, cuando menos los de los fondos marinos, deberían asimilarse totalmente a los recursos regulados en la Parte XI de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, en cuanto a su consideración como patrimonio común de la humanidad.

Sin embargo, otros países mantienen que los RGM no pueden considerarse análogos a los recursos minerales, sino más bien pertenecientes a la categoría de los recursos vivos marinos. En consecuencia, estarían sujetos al régimen jurídico aplicable a estos recursos en alta mar, sin necesidad de otras distinciones entre los RGM que puedan encontrarse en los fondos marinos o en las aguas que los cubren. Quienes sostienen esta opinión argumentan que debiera prevalecer el principio de libertad de recolección y obtención de muestras de RGM en las ZFLJN, siempre que estas actividades cumplan la legislación internacional y adopten enfoques y estrategias aplicables a la protección de la biodiversidad marina en general.



### POSIBLE SOLUCIÓN

En este contexto, los debates a nivel internacional se han centrado en diversas opciones, incluida la posible elaboración de un nuevo régimen jurídico para los RGM en las ZFLJN sobre la base de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 o formulado teniendo en cuenta el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (en lo sucesivo el Tratado) aprobado por la FAO.

Dada la especificidad de los RGM y teniendo en cuenta el hecho de que las disposiciones actuales de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982 se centran claramente en la pesca, a pesar de que se refieran en general a los recursos vivos marinos, la elaboración de un nuevo régimen jurídico puede justificar un estudio más detallado.

La Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CRGAA) de la FAO<sup>26</sup> fue creada por la Conferencia de la FAO en 1983.<sup>27</sup> Se concibió como un foro permanente en el que alcanzar un consenso internacional sobre cuestiones relativas a la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos, y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su empleo. Su amplio mandato incluye en la actualidad todos los componentes de la biodiversidad que tienen interés para la alimentación y la agricultura.<sup>28</sup> En consecuencia, la CRGAA ha aprobado recientemente un programa de trabajo multianual (una hoja de ruta de diez años para la elaboración de políticas sobre recursos genéticos de cosechas, bosques, animales de granja, organismos acuáticos y microorganismos).<sup>29</sup> El Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO está cooperando estrechamente con la CRGAA en cuestiones relativas a los recursos genéticos acuáticos.<sup>30</sup>

El Tratado,<sup>31</sup> que se negoció a través de la CRGAA, tiene como objetivo la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización. Según lo establecido en el Tratado, los beneficios (que incluyen la transferencia de tecnología, la creación de capacidad, el intercambio de información y los fondos económicos) deben distribuirse de forma multilateral. Todo aquel que obtenga un beneficio comercial con el uso de recursos genéticos administrados multilateralmente está obligado, a través de un modelo de acuerdo de transferencia de material, a pagar un porcentaje de los beneficios al mecanismo multilateral utilizado por el órgano rector del tratado. Estos fondos se utilizan entonces para movilizar el apoyo a actividades, planes y programas de carácter prioritario, en especial en los países en desarrollo.

El Tratado podría considerarse una opción y ser un punto de referencia útil para abordar los RGM en las ZFLJN, puesto que podría proporcionar un marco operativo práctico para la participación multilateral en los beneficios dentro del sistema de las Naciones Unidas, tal como atestiguan las más de 90 000 transferencias de material genético realizadas en sus primeros siete meses de funcionamiento.<sup>32</sup>

### ACCIONES RECIENTES

La cuestión ha sido abordada por la Asamblea General de las Naciones Unidas y su Grupo de trabajo especial oficioso de composición abierta, como parte de los esfuerzos realizados para estudiar las cuestiones relativas a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina en las ZFLJN. En estos foros se han debatido, entre otras cuestiones, las lagunas percibidas en la gobernanza y la reglamentación para los RGM en las ZFLJN,<sup>33</sup> incluida la posible necesidad de un nuevo régimen jurídico. Se ha estudiado la forma de avanzar en las políticas,<sup>34</sup> así como las opciones existentes respecto al modo de garantizar el uso sostenible, y posiblemente equitativo, de los RGM.

A comienzos de 2008, las delegaciones reconocieron que el punto muerto legislativo en el que se encuentra el estado de los RGM en las ZFLJN no debería impedir la elaboración de medidas prácticas para garantizar su uso sostenible. Además de las cuestiones relativas a su uso sostenible, se sugirió que debería contemplarse también la

elaboración de reglamentos para el acceso y la participación en los beneficios. Esto es en especial importante en aras de la equidad y, de hecho, esta cuestión constituye una preocupación prioritaria para muchos países en desarrollo.

En su 11.ª reunión ordinaria (Roma, 11 al 15 de junio de 2007), la CRGAA acordó incluir los recursos genéticos acuáticos en el ámbito de su programa de trabajo plurianual. Solicitó que «la cobertura de los recursos genéticos acuáticos en el Programa de trabajo plurianual fuera realizada en colaboración con el Comité de Pesca de la FAO, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención sobre el Derecho del Mar de las Naciones Unidas, el Proceso de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar, las redes y organizaciones pesqueras regionales e internacionales y la industria, entre otros».<sup>35</sup> La CRGAA señaló la necesidad de desarrollar los elementos del CCRF de la FAO que pueden ser pertinentes para la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos acuáticos.

La FAO está trabajando en la elaboración de un conjunto de directrices internacionales para la ordenación de la pesca de aguas profundas en alta mar con el objetivo, entre otros, de proteger los ecosistemas marinos vulnerables y garantizar el uso sostenible de la pesca en ellos.<sup>36</sup> También está realizando una labor pertinente sobre las zonas marinas protegidas.

Por último, la Asamblea General de las Naciones Unidas ha invitado a la FAO a participar, dentro de su ámbito de competencia, en la consideración de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina en las ZFLJN.<sup>37</sup>

#### **PERSPECTIVAS FUTURAS**

En respuesta a la reciente solicitud de la Asamblea General de las Naciones Unidas, cabría prever una contribución positiva de la FAO, a través de la CRGAA y el Comité de Pesca. Concretamente, el Comité podría decidir: i) estimular el desarrollo de los elementos del CCRF de la FAO destinados a mantener la diversidad genética, incluidos los RGM, y ii) fomentar los debates sobre la distribución equitativa de los beneficios.



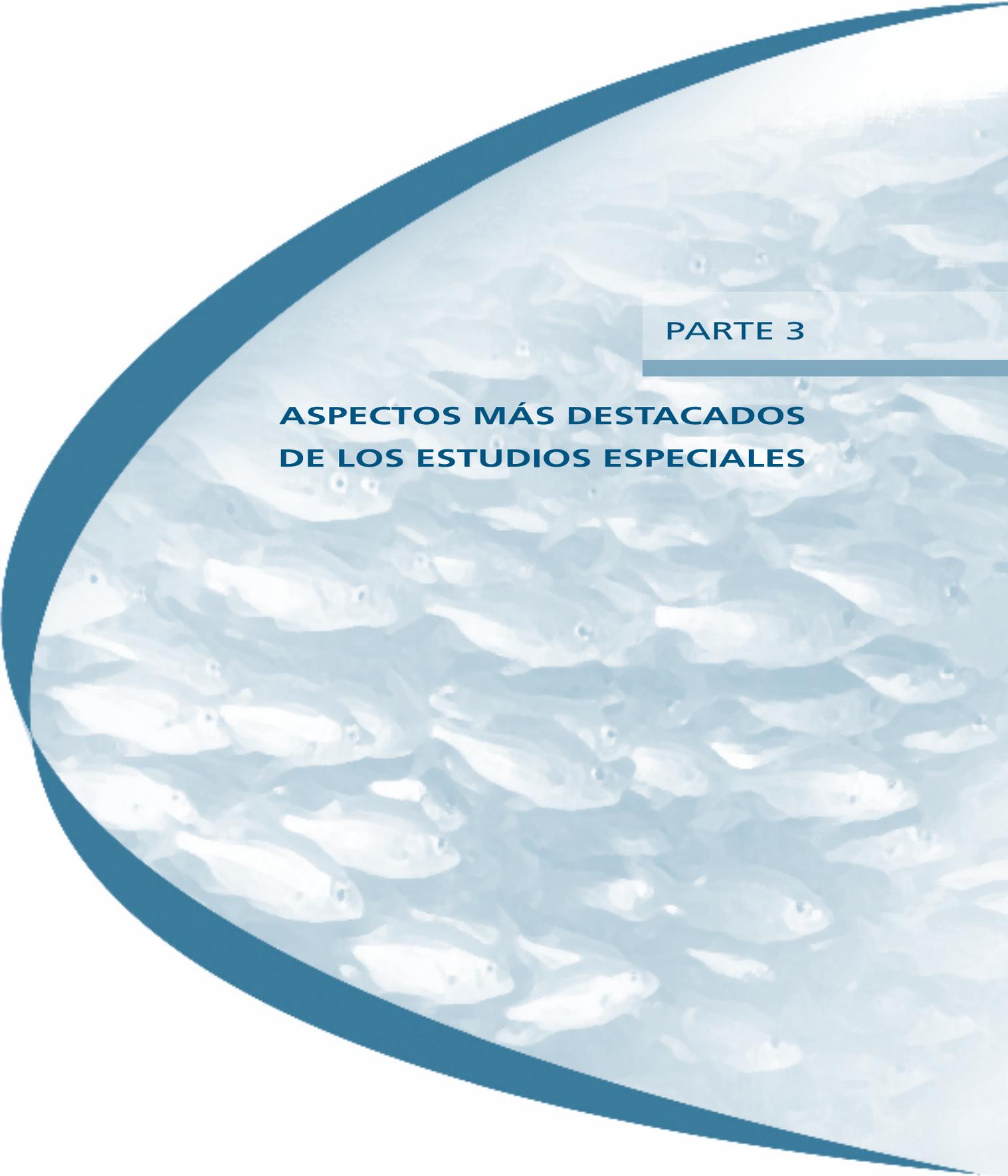
## NOTAS

1. Organización Internacional del Trabajo. 1999. *Reunión tripartita sobre la seguridad y la salud en las industrias pesqueras*, Ginebra, 13 al 17 de diciembre de 1999.
2. W.J. Uberti. 2001. Operation safe return: a nontraditional approach to improving commercial fishing vessel safety. *Proceedings of the Marine Safety Council*, 58(2): 35.
3. J.E. Sverre, Accidents in the Norwegian fishing fleet: preventive measures and resources in the event of man overboard. En *International Symposium on Safety and Working Conditions aboard Fishing Vessels, Proceedings*. Rimouski (Canadá), Universidad de Quebec en Rimouski.
4. El Código de Conducta para la Pesca Responsable se refiere a la seguridad en los párrafos siguientes: 6.17; 8.1.5–8.1.8; 8.2.5; 8.3.2, y 8.4.1.
5. Un PAI es un instrumento de aplicación voluntaria, elaborado dentro del marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO. Al aplicar los PAI se requiere a los Estados que lleven a cabo una serie de actividades conjuntamente con organizaciones internacionales pertinentes y que realicen una evaluación exhaustiva para determinar si existe un problema. Cuando haya un problema, los Estados deberán adoptar un plan de acción nacional (PAN) para mitigarlo. Los Estados que determinen que no es necesario un PAN deberán volver a examinar esa decisión a intervalos regulares y aplicar un PAN en el caso de que haya surgido un problema. Los Estados deberán informar sobre los avances de sus PAN como parte de los informes bianuales presentados a la FAO sobre el Código de Conducta para la Pesca Responsable.
6. FAO. 2001. *La seguridad en el mar como parte integrante de la ordenación pesquera*, por G. Petursdottir, O. Hannibalsson y J.M.M. Turner. FAO Circular de Pesca N.º 966. Roma.  
FAO. 1993. *Safety at sea – a safety guide for small offshore fishing boats*, por O. Gulbrandsen y G. Pajot. BOBP/MAG/16. Madrás (India).  
FAO y Ministerio de Asuntos Marinos y Pesca. 2005. *Boat building in the tsunami affected areas of Aceh and Nias. Fishing vessel quality issues*, por M. Savins y R. Lee. Yakarta.
7. Los instrumentos vinculantes relativos a la seguridad para los buques de pesca y los pescadores son el Protocolo de Torremolinos, el Convenio STCW y el Convenio de trabajo en la pesca.
8. FAO. 2007. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2006*. Roma.
9. Organización Mundial del Comercio. 1994. *Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias*. Ginebra.
10. Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE). 2008. *Consideraciones relativas a las normas privadas en el ámbito de la sanidad animal, la inocuidad de los alimentos y el bienestar animal*. Presentado a la Organización Mundial del Comercio (disponible en <http://docsonline.wto.org/>, documento G/SPS/GEN822).
11. Op. cit., véase la nota 9.
12. Fondo Mundial para la Naturaleza. 2007. *Benchmarking study. Certification programmes for aquaculture. Environmental impacts, social issues and animal welfare*. Zúrich (Suiza) y Oslo (Noruega).
13. M. Phillips, R. Subasinghe, J. Clausen, K. Yamamoto, C.V. Mohan, A. Padiyar y S. Funge-Smith. 2007. Aquaculture production, certification and trade: challenges and opportunities for the small scale farmer in Asia. En FAO. *Global trade conference on aquaculture*, editado por R. Arthur y J. Nierentz. Actas de pesca de la FAO N.º 9, pp. 165–169. Roma.
14. Una ecoetiqueta es un marcador o una etiqueta que certifica que un producto de pescado ha sido producido de un modo no perjudicial para el medio ambiente. Aporta una información en el punto de venta que relaciona el producto con el proceso de producción.

15. FAO. 2008. *Ecolabels and marine capture fisheries: current practices and emerging issues*, S. Washington. Globefish Research Programme. Volumen 91. Roma.
16. Véase el artículo en el sitio web del Fondo Mundial para la Naturaleza. Aquaculture Dialogues Overview (disponible en <http://www.worldwildlife.org/ci/aquacultureoverview.cfm>).
17. Véase la noticia en el sitio web de la Organización Mundial del Comercio. 2008. *Los Miembros están por llegar a un acuerdo sobre regionalización y mayor transparencia en materia de MSF* (disponible en [http://www.wto.org/spanish/news\\_s/news08\\_s/sps\\_apr08\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/news_s/news08_s/sps_apr08_s.htm)).
18. Organización Mundial del Comercio. 2007. *Las normas privadas y el Acuerdo MSF. Nota de la Secretaría* (disponible en <http://docsonline.wto.org/>, documento G/SPS/GEN746).
19. F. Millicay. 2007. A legal regime for the biodiversity of the Area. En M.H. Nordquist, R. Long, T.H. Heidar y J.N. Moore, eds. *Law, science and ocean management*, p. 771. Leiden (Países Bajos) y Boston (EE.UU.), Martinus Nijhoff Publishers.
20. Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, artículo 2, «recursos genéticos» significa material genético de valor real o potencial.
21. H. Cohen. 2007. *Conservation and sustainable use of marine genetic resources: current and future challenges*. Presentado en el VIII Proceso de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar (disponible en [http://www.un.org/Depts/los/consultative\\_process/documents/8\\_cohen.pdf](http://www.un.org/Depts/los/consultative_process/documents/8_cohen.pdf)).
22. Op. cit., véase la nota 19.
23. R. Warner. 2008. Protecting the diversity of the depths: environmental regulation of bioprospecting and marine scientific research beyond national jurisdiction. *Ocean Yearbook*, 22: 416.
24. En la actualidad no existe ninguna definición de la bioprospección acordada internacionalmente. El término se utiliza tanto en relación con la obtención de muestras de RGM para la investigación científica como con su explotación comercial.
25. Op. cit., véase la nota 23.
26. Puede ampliarse la información sobre la CRGAA en el sitio web: <http://www.fao.org/ag/grfa/Spanish/>
27. Resolución 9/83 del 22.º período de sesiones de la Conferencia de la FAO sobre «*Establecimiento de una comisión de recursos fitogenéticos*» (disponible en <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/Res/C9-83S.pdf>).
28. El mandato de la CRGAA fue reconsiderado mediante la Resolución 3/95 del 28.º período de sesiones de la Conferencia de la FAO sobre «*Ampliación del mandato de la comisión de recursos fitogenéticos de la FAO para incorporar todos los recursos genéticos de interés para la alimentación y la agricultura*». En la actualidad, 168 países y la Comunidad Europea son miembros de la CRGAA. La afiliación está abierta a todos los Miembros y Miembros Asociados de la FAO que lo soliciten.
29. Más detalles sobre el Programa de trabajo plurianual de la comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, pueden consultarse en Internet en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/cgrfa11/r11w21s.pdf>
30. La FAO contempla los RGM dentro del marco más amplio de los recursos genéticos acuáticos. Véase C. Noiville, 1997. *Ressources génétiques et droit. Essai sur les régimes juridiques des ressources génétiques marines*. Mónaco, Institut du Droit Economique de la Mer, y París, Éditions Pedone. p. 146.
31. El texto completo del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura está disponible en Internet en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/it/ITPGRs.pdf>



32. Puede consultarse más información sobre las actividades llevadas a cabo como parte del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Internet en: <ftp://ftp.fao.org/ag/agp/planttreaty/gb2/gb2w19s.pdf>
33. Naciones Unidas. 2007. *Los océanos y el derecho del mar. Informe del Secretario General. Adición. A/62/66/Add.2* (disponible en <http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N07/500/09/PDF/N0750009.pdf?OpenElement>).
34. «Corresponderá a los Estados decidir sobre las vías de avance, teniendo presente que el marco jurídico para todas las actividades que se realizan en los mares y océanos es el establecido en la Convención.» Según se cita en el párrafo 334 nota 8. Naciones Unidas. 2007. *Los océanos y el derecho del mar. Informe del Secretario General. Adición. A/62/66/Add.2* (disponible en <http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N07/500/09/PDF/N0750009.pdf?OpenElement>).
35. Párrafo 59 del informe de la 11.ª reunión ordinaria de la CRGAA (disponible en <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/cgrfa11/r11reps.pdf>)
36. Puede consultarse más información en el sitio web de la reunión sobre la Consulta técnica sobre las directrices internacionales para la ordenación de las pesquerías de aguas profundas en alta mar (Roma, 4-8 de febrero de 2008 y 25-29 de agosto de 2008) (disponible en <http://www.fao.org/fishery/nems/36380/en>).
37. La invitación realizada por la Asamblea General de las Naciones Unidas a la FAO para que contribuya dentro de su campo de competencia en el examen de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina en las ZFLJN se expresa en la *Resolución de la Asamblea General A/RES/62/215 sobre Los océanos y el derecho del mar*, párrafo 103 (disponible en [http://www.un.org/Depts/los/general\\_assembly/general\\_assembly\\_resolutions.htm](http://www.un.org/Depts/los/general_assembly/general_assembly_resolutions.htm)).



**PARTE 3**

**ASPECTOS MÁS DESTACADOS  
DE LOS ESTUDIOS ESPECIALES**



## ASPECTOS MÁS DESTACADOS DE LOS ESTUDIOS ESPECIALES

### Enfoques ecosistémicos para la ordenación pesquera en el gran ecosistema marino de la corriente de Benguela

#### INTRODUCCIÓN

El ecosistema de la corriente de Benguela discurre a lo largo de la costa atlántica sudoccidental de África y abarca la región que se extiende desde Angola central, a través de Namibia, hasta la costa meridional de Sudáfrica (desde los 14-17 °S hasta los 36-37 °S). Sus límites septentrional y meridional son el frente de Angola-Benguela y la corriente de Agulhas respectivamente (Figura 45). Se considera un ecosistema de alto rendimiento en cuanto a la producción primaria y a los recursos pesqueros; se estima que en el pasado decenio la media anual de desembarques fue de aproximadamente 1,5 millones de toneladas. También constituye un emplazamiento importante para otras actividades humanas como la minería, las extracciones petrolíferas y el turismo. Si bien todas estas empresas proporcionan importantes beneficios sociales y económicos a los tres Estados costeros del ecosistema, también repercuten en su biodiversidad, así como en la salud de los habitantes de la región. Por consiguiente, es fundamental gestionar dichas actividades según un enfoque ecosistémico integrado. El Comité Directivo del Programa del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela (BCLME), uno de los programas de grandes ecosistemas marinos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), reconoció esta necesidad. El Comité Directivo se dirigió a la FAO para solicitar asistencia respecto a la aplicación de un enfoque ecosistémico de la pesca (EEP) en la región. En consecuencia, se elaboró y se llevó a cabo un proyecto de tres años de duración denominado «Enfoque ecosistémico para la ordenación pesquera en el gran ecosistema marino de la corriente de Benguela». Dicho proyecto fue fruto de los esfuerzos de cooperación entre el Programa del BCLME, los organismos de ordenación pesquera de Angola, Namibia y Sudáfrica y la FAO. Comenzó en enero de 2004 y finalizó en diciembre de 2006.<sup>1</sup>

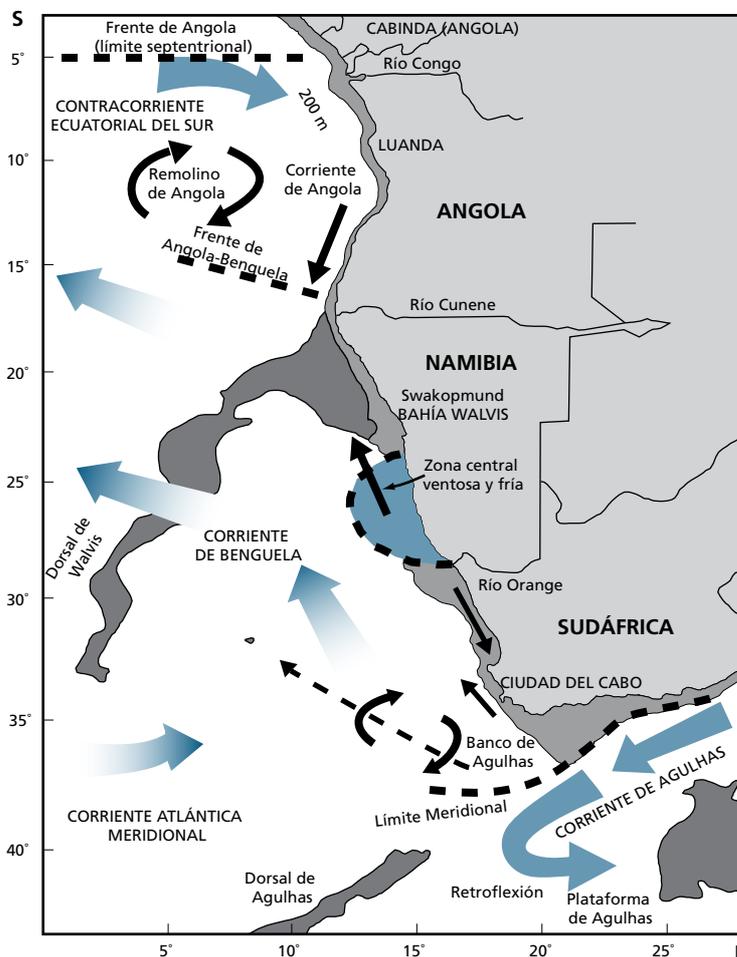
Hay un amplio registro de estudios oceanográficos de la región desde una perspectiva ecosistémica, lo que establece una sólida base de conocimiento sobre la que afianzar un EEP. Aunque el enfoque para la ordenación pesquera y su eficacia es diferente en cada uno de los tres países, todos ellos disponen de capacidad y de instituciones de ordenación razonables. Por lo tanto, están preparados para encaminarse rápidamente a una aplicación activa y extensiva de un EEP.

El objetivo principal del proyecto de cooperación era investigar la viabilidad de aplicar un EEP en la región. El planteamiento que se siguió consistió en examinar los aspectos, problemas y necesidades relacionados con la aplicación de un EEP con arreglo a los sistemas de ordenación nacionales y regionales vigentes, y a continuación se evaluó cómo tenían que fortalecerse, cambiarse o complementarse dichos sistemas para lograr un uso sostenible de los recursos desde un punto de vista ecosistémico. Dicho de otro modo, se siguió un planteamiento evolutivo, con el fin de aprovechar los puntos fuertes de los enfoques y sistemas de ordenación vigentes, identificar las necesidades y puntos débiles y analizar la mejor manera de abordarlos. En lugar de pretender estudiar todo el sector pesquero de forma simultánea, se consideró que la manera más eficaz de utilizar los recursos humanos y financieros disponibles consistía en seleccionar al inicio del proyecto sólo algunas de las principales pesquerías, y examinar la viabilidad de aplicar un EEP para cada una de ellas. Las diez pesquerías que se incluyeron en el estudio fueron las siguientes:



Figura 45

Límites, corrientes principales y accidentes geográficos del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela



Fuente: FAO. 2007. *Results and conclusions of the project "Ecosystem approaches for fisheries management in the Benguela Current Large Marine Ecosystem"*, por K.L. Cochrane, C.J. Augustyn, G. Bianchi, P. de Barros, T. Fairweather, J. Iitembu, D. Japp, A. Kanandjembo, K. Kilongo, N. Moroff, D. Nel, J.-P. Roux, L.J. Shannon, B. van Zyl y F. Vaz Velho. FAO Circular de Pesca N.º 1026. Roma.

- Angola: red demersal (pez de aleta), red demersal (camarón de aguas profundas), peces pelágicos pequeños y pesca artesanal.
- Namibia: merluza (arrastre y palangre), red de arrastre pelágica (jurel) y pesca con red de cerco (sardina y jurel joven).
- Sudáfrica: merluza (arrastre y palangre), peces pelágicos pequeños y langosta de la costa oeste.

#### INVESTIGACIÓN DE LA VIABILIDAD DE UN EEP

Según se expone, por citar algunos ejemplos, en la Declaración de Reykjavik y en el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, se acepta que un EEP constituye el marco adecuado para la pesca de captura marina. En el 27.º período de sesiones del Comité de Pesca celebrado en 2007, también se alcanzó un acuerdo generalizado respecto a que un EEP era el marco adecuado y necesario para la ordenación pesquera. Sin embargo, a pesar de este alto grado de acuerdo, subsiste una considerable incertidumbre acerca del significado concreto de aplicar un EEP y de sus implicaciones en cuanto al aspecto operativo. El planteamiento

seguido en este proyecto, que se basa esencialmente en el modelo australiano para la aplicación de un desarrollo sostenible desde el punto de vista ecológico, ha demostrado ser un medio eficaz para ayudar a los responsables de elaborar políticas, a los encargados de la ordenación y a las partes interesadas a comprender el motivo por el que se precisa un EEP y lo que ello implica en la práctica.

Este planteamiento debería incluir a todas las partes interesadas y ser completamente participativo. Comienza por examinar las estrategias que se usan en la actualidad para la ordenación de cada pesquería (es también aplicable si se toma como punto de partida, por ejemplo, un ecosistema completo o una comunidad pesquera). El siguiente paso consiste en identificar todos los problemas o preocupaciones relacionados con el conjunto del ecosistema que no se están tratando de manera satisfactoria según alguna de las partes interesadas. Este ejercicio debe tener en cuenta tanto el bienestar ecosistémico y humano como la estructura de gobernanza. Debería incluir también cualquier elemento ajeno al mandato o al control de los responsables de ordenación pesquera que tenga efectos sobre la pesquería. Una vez se han enumerado todos los problemas y preocupaciones, se establecen las prioridades. A continuación, se redactan informes de ejecución y ordenación en los que se identifican y describen las posibles medidas de ordenación destinadas a resolver dichos problemas. De este modo, es posible identificar aquellos aspectos respecto a los cuales los sistemas de ordenación no consiguen prevenir o controlar de forma adecuada los impactos que: i) representan una amenaza para la propia pesquería; ii) repercuten sobre otras partes interesadas, o iii) pueden amenazar la sostenibilidad y productividad del ecosistema y de sus recursos a largo plazo.

Los resultados de este proceso constituyen una evaluación de la viabilidad de aplicar un EEP en las poblaciones pesqueras seleccionadas, así como de las repercusiones de esa aplicación (costos y beneficios según los diferentes objetivos fijados para cada pesquería).

### **PROBLEMAS Y PRIORIDADES DE LAS PESQUERÍAS EN BENGUELA**

En el transcurso del proyecto, se organizaron siete talleres sobre la evaluación del riesgo para las pesquerías sostenibles (ERPS). Su objetivo era identificar los problemas y establecer un orden de prioridad en las diez poblaciones pesqueras seleccionadas según el enfoque antes descrito. En el plano nacional se identificaron entre 20 y 96 problemas para cada pesquería, con una media de 70 problemas por cada una. El porcentaje de problemas valorados como de alto o extremo riesgo oscilaba entre el 23 % en la pesquería de peces pelágicos pequeños en Sudáfrica y el 66 % para la pesquería de los mismos peces en Angola. No obstante, puesto que estos porcentajes también reflejan composiciones y perspectivas diferentes entre los grupos de participantes, la comparación directa entre poblaciones podría inducir a error. Aun así, la elevada cantidad de problemas con valores de riesgo moderado, alto o extremo indicaba que los enfoques vigentes de la ordenación no conseguían resolver de manera satisfactoria algunas de las necesidades importantes para la ordenación sostenible, y que era necesario que los países avanzaran hacia la aplicación de un EEP.

Los tipos de problemas identificados también variaban considerablemente entre las distintas pesquerías, sobre todo en relación con el bienestar del ecosistema. En todos los casos, muchos de ellos reflejaban dificultades con la actual ordenación basada en los enfoques de especie única, como por ejemplo conocimientos insuficientes sobre la abundancia y las características del ciclo biológico de las especies seleccionadas, incertidumbres sobre la distribución y estructura de la población, y problemas asociados con la elevada variabilidad natural. En cuanto a problemas ecosistémicos más amplios que están más allá del enfoque convencional de especie única, destacaban las cuestiones relativas a la captura incidental, como la de especies importantes para otras pesquerías, la de especies cuya conservación es motivo de preocupación y la de otras tal vez de menor importancia directa para las personas pero que son componentes importantes del ecosistema. Otros aspectos fundamentales para los tres países atañían a la incertidumbre y la preocupación acerca de la repercusión de las artes de pesca en



el fondo sobre los hábitats béticos, así como respecto a los daños que otras fuentes pueden ocasionar en distintos hábitats esenciales para la supervivencia de las especies y el funcionamiento del ecosistema. Algunos de los problemas de mayor prioridad estaban relacionados con el bienestar humano y la gobernanza, y coincidían en gran medida en todas las pesquerías. Entre ellos estaban la necesidad de: i) disminuir en las comunidades costeras la vulnerabilidad derivada de su gran dependencia de la pesca y los productos pesqueros, y ii) mejorar la gobernanza, en especial mediante esfuerzos para reforzar la capacidad de investigación y ordenación y promover las consultas con las partes interesadas y la aplicación de acuerdos de coordinación.

Además de los factores nacionales, se debe tener en cuenta que en el BCLME conviven diversas poblaciones y especies comunes a dos, o incluso a los tres países costeros que lo integran, por lo que se requiere que los planteamientos referentes a la ordenación de las actividades que les incumben se realicen de manera coordinada y cooperativa. Entre estas especies se encuentran algunas importantes desde el punto de vista comercial (como por ejemplo merluzas, sardinas, jureles y cangrejos de aguas profundas), así como especies cuya conservación es motivo de preocupación (entre ellas algunas especies de aves marinas, tortugas y escualos de aguas profundas). En consecuencia, se elaboró una serie de recomendaciones con el fin de fortalecer la cooperación regional, según las cuales era necesario que:

- Namibia y Sudáfrica cooperaran para la investigación y ordenación de la merluza de altura del Cabo (*Merluccius paradoxus*);
- Angola y Namibia cooperaran para la investigación y ordenación de la población compartida de sardina (*Sardinops sagax*);
- se creara la nueva Comisión de la Corriente de Benguela (CCB) para identificar otras especies prioritarias que deben tratarse en un plano regional.

También se señaló que la CCB debería ocuparse de algunas cuestiones medioambientales a escala regional, entre ellas: i) el seguimiento y la mitigación de los impactos de las mareas rojas y de las zonas con un considerable bajo nivel de oxígeno, y ii) el seguimiento de la contaminación generada por fuentes como las actividades en tierra, la prospección y extracción petrolífera y gaseosa, así como la minería marina. Deben examinarse los impactos que dichas actividades ejercen sobre la pesca.

#### ALTERNATIVAS PARA LA ACTIVIDAD DE ORDENACIÓN DEL EEP

Cada uno de los grupos de problemas quizá pueda abordarse con diversas medidas de ordenación. Por ejemplo, si la captura incidental está creando un problema, entre las soluciones posibles estarían la elaboración de un nuevo reglamento relativo a las artes de pesca, la fijación de temporadas de veda o de zonas vedadas (entre ellas las áreas marinas protegidas [AMP]), el esfuerzo para reducir las capturas incidentales o cualquier combinación de ellas. Al elegir el mejor enfoque para cada pesquería, es necesario tener en cuenta las ventajas y los inconvenientes que cada opción supone en función de los distintos objetivos que se persigan en la pesquería, lo cual puede llegar a convertirse en un ejercicio intensivo y agotador, de modo que fue imposible realizar tales evaluaciones comparativas para todos los grupos de problemas en todas las pesquerías en el marco de este proyecto. En su lugar, se elaboró y se experimentó un proceso basado en las siguientes etapas para cada pesquería:

- definir los objetivos generales de la pesquería en cuestión;
- identificar y agrupar los problemas del EEP en categorías que puedan resolverse con medidas de ordenación similares;
- describir medidas alternativas y complementarias para abordar cada categoría de problemas;
- evaluar los costos y beneficios entre el conjunto de objetivos generales (medidas normalizadas de las ventajas e inconvenientes).

Definir los objetivos generales y su correspondiente relevancia para cada pesquería constituye una etapa importante en el proceso de aplicación de un EEP. En efecto, hacerlo proporcionó un punto de partida muy útil para la aplicación sistemática del EEP, pero los resultados deberán examinarse y ordenarse según su prioridad junto

con todas las partes interesadas Del mismo modo, la identificación exploratoria de las soluciones de ordenación fue un ejercicio valioso que aportó varias soluciones para resolver muchos de los problemas. Con el fin de definir las medidas de ordenación que minimizarían los costos y maximizarían los beneficios de todos los objetivos establecidos para los problemas de riesgo de más alta prioridad, es necesario que a este ejercicio de prueba le siga una planificación cuidadosa, basada en las mejores fuentes científicas y en los conocimientos de las partes interesadas disponibles.

Durante el proceso descrito anteriormente, se hizo evidente que en la mayoría de las pesquerías de la región de la BCLME ya se habían dado pasos para abordar algunos objetivos del EEP de mayor alcance que los inmediatos de la pesca productiva y sostenible de determinadas especies. Por ejemplo, en muchas de las pesquerías ya estaban en vigor las medidas de ordenación para reducir el número de capturas incidentales de otras especies comerciales, así como para disminuir los efectos de la pesca sobre las aves marinas y las focas. Sin embargo, las medidas y estrategias de ordenación vigentes se han llevado a cabo de manera inconexa y a menudo reactiva. En consecuencia, en los talleres de la ERPS se pusieron de manifiesto muchas lagunas y aspectos conflictivos entre los diferentes objetivos dentro de la misma pesquería, así como entre pesquerías distintas. Por consiguiente, del proyecto se derivó la recomendación fundamental de que los organismos pesqueros nacionales y la CCB adopten un enfoque coordinado y holístico en cuanto a la elaboración de estrategias de ordenación, de modo que reconozca y reconcilie, en la medida de lo posible, los objetivos discordes de todas las partes interesadas, tanto las que pertenecen al sector pesquero como las ajenas a él. Tal como se demuestra en el proyecto, antes de escoger la medida que se va a utilizar debería realizarse un análisis formal, transparente y participativo de los costos y beneficios de todas las alternativas.

#### **FORTALECIMIENTO DEL FUNDAMENTO CIENTÍFICO DE LA ORDENACIÓN**

La aplicación del EEP debería efectuarse sobre la base de la mejor información disponible. El proyecto evaluó algunos aspectos del apoyo científico necesario para un EEP eficaz. Entre estos aspectos constan la función de los modelos, el uso de indicadores y las implicaciones que tiene la elevada variabilidad medioambiental que caracteriza el sistema de la corriente de afloramiento de Benguela.

Los modelos, ya sean conceptuales, cualitativos o cuantitativos, deberían representar los conocimientos más profundos del sistema o subsistema en cuestión. Desempeñan una función fundamental en la ordenación del sector pesquero. Pese a que al adoptar decisiones responsables relativas a la ordenación pesquera se requiere aplicar un enfoque precautorio, gracias a la información rigurosa y fiable que normalmente facilitan los modelos se puede reducir la intensidad de esa precaución. Así, a partir de un recurso o ecosistema y dado un determinado nivel de riesgo, se pueden obtener más beneficios de los que los que se obtendrían con menos conocimiento. En el caso de un EEP, al respaldar la adopción de decisiones los modelos ecosistémicos fiables pueden aportar información relevante que complementa los modelos de evaluación de poblaciones de especie única. Puesto que en los modelos ecosistémicos la incertidumbre tiende a ser mayor, el asesoramiento táctico al sector pesquero se asienta sobre la base que proporcionan los modelos de especie única. Como complemento de los modelos y las evaluaciones de especie única, en la región del BCLME hay una competencia entre adecuada y muy buena en materia de desarrollo y uso de modelos ecosistémicos, y aumenta el interés sobre su posible uso para prestar asesoramiento estratégico a largo plazo.

En el proyecto también se estudiaron la función y la naturaleza de los indicadores para un EEP. Se concluyó que los indicadores informativos y fiables son esenciales para la ordenación, ya que detectan lo que ocurre en el ecosistema y permiten ajustar, tanto como sea necesario, las medidas de ordenación, a fin de conseguir los objetivos deseados. En el proyecto no se pretendían concretar indicadores específicos para poner en práctica en el sector pesquero, sino que se recomendaron una serie de indicadores que serían necesarios para orientar la ordenación y que deberían comprender:

- las especies que son objeto de la pesca y que se ven afectadas por las pesquerías;



- las especies que no son objeto de la pesca pero dependen de ella y que se ven afectadas por las pesquerías (por ejemplo, especies vulnerables);
- los efectos sobre el ecosistema considerado en su conjunto (por ejemplo, la diversidad y la cadena trófica);
- los efectos medioambientales sobre la pesca.

En la serie también deberían incluirse los indicadores apropiados del estado económico y social. El ecosistema de Benguela se caracteriza por su elevada variabilidad medioambiental. Tiene una estructura (por ejemplo, la abundancia relativa y la distribución de las diferentes especies) y un funcionamiento dinámico que pueden cambiar de forma considerable en diferentes escalas temporales. Esta variabilidad se ha hecho patente en particular en el norte del ecosistema, donde se han observado cambios considerables a lo largo del último decenio aproximadamente. Los responsables de la ordenación y las partes interesadas deben ser capaces de responder a estos cambios minimizando las repercusiones negativas que afectan tanto al bienestar humano como al ecosistémico. En la actualidad, es casi imposible prever tales cambios, por lo que una ordenación de carácter adaptativo resulta fundamental. En el proyecto también se concluyó que los gobiernos de los países integrados en el BCLME deberían trabajar conjuntamente con el sector pesquero a fin de asegurar que aquellas personas cuyos medios de vida dependen de él no sean tan vulnerables a los mismos. Entre otros aspectos, debería asegurarse que: i) la capacidad pesquera está en consonancia con la productividad del recurso a largo plazo; ii) existe una diversidad idónea de tipos de medios de vida, y iii) se dispondrá de medios de vida alternativos para aquellas personas que no puedan establecerse en ninguna pesquería en caso que se produzcan cambios en el «estado» del ecosistema. Al mismo tiempo, debería prestarse atención a mejorar la capacidad de previsión.

#### **FORTALECIMIENTO DEL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES**

Según el enfoque ecosistémico, el proceso de toma de decisiones en la ordenación pesquera debe tener en cuenta la gran variedad divergente de deseos y necesidades de las diferentes partes interesadas, así como los conflictos que de forma inevitable surgirán entre ellas. Con el fin de identificar y de acordar soluciones que satisfagan todo lo posible a las partes interesadas, se precisa un proceso de adopción de decisiones eficaz, que normalmente se traduce en una respuesta de ordenación. Sin embargo, en el proyecto se señaló que en el BCLME las decisiones de ordenación relativas al sector pesquero solían adoptarse de manera fragmentada y poco estructurada, al igual que ocurre en todo el mundo en este sector. Por lo tanto, con carácter urgente, se recomendó mejorar la ordenación y la adopción de decisiones haciéndolas más transparentes y participativas en la región de BCLME. En caso contrario, podrían llegarse a adoptar decisiones que no resultaran óptimas, y que producirían la consecuente insatisfacción generalizada entre las partes interesadas, lo cual deriva en conflicto y un menor cumplimiento de las decisiones. Las técnicas basadas en los criterios múltiples formales pueden ayudar a adoptar decisiones de manera eficaz.

#### **INCENTIVOS PARA FACILITAR LA APLICACIÓN DE UN EEP**

Cualquier factor que influya en la elección individual de una determinada acción se puede considerar un incentivo. Pueden ser coercitivos o estimulantes. Por ejemplo, entre los incentivos económicos se pueden incluir tanto las multas a prácticas inaceptables como las recompensas para cumplir las normas (tales como la accesibilidad a los mercados mediante el uso de ecoetiquetas). Los incentivos pueden ser de carácter jurídico, institucional, económico o social. En el proyecto se reconoció que, si bien en el BCLME se usaban los incentivos a fin de impulsar el cumplimiento de las decisiones y la pesca responsable, no se habían evaluado formalmente en toda su variedad ni en su posible aplicación para impulsar un EEP. Se identificaron algunos incentivos concretos para facilitar la aplicación de un EEP en la región, entre los que cabe destacar los siguientes:

- mejorar la comunicación entre las partes interesadas, los responsables de elaborar políticas y los responsables de la ordenación;

- divulgar la información científica y considerarla una base sobre la que negociar con las partes interesadas;
- instaurar un sistema de ordenación conjunta;
- establecer el uso de ecoetiquetas;
- asignar derechos a largo plazo para los usuarios, allí donde todavía no los haya;
- procurar medios de vida alternativos en los casos en los que la capacidad pesquera deba reducirse de manera permanente.

### ACUERDOS INSTITUCIONALES PARA LA APLICACIÓN DE UN EEP

Para aplicar un EEP de manera eficaz, a menudo será necesario realizar algunos cambios en la estructura institucional del organismo designado para ordenarlo. En particular, se requerirá que las instituciones y los procesos integren los diferentes aspectos del EEP, entre ellos la participación de la amplia variedad de partes interesadas. Sin embargo, en este estudio de caso, se consideró que el problema institucional predominante común a los tres países era el más general relativo a una capacidad insuficiente. Esta insuficiencia ya suponía un obstáculo para la capacidad de los organismos de ordenación pesquera de hacer efectivas sus responsabilidades desde el enfoque convencional centrado en determinadas especies, y representaría todavía una dificultad mayor en la aplicación de un EEP. Era necesario fortalecer dicha capacidad, especialmente en cuanto a la investigación y la ordenación, aunque también respecto a otros servicios, como la política, la economía y las ciencias sociales.

Los participantes en el proyecto identificaron asimismo un número de otras prioridades institucionales, entre ellas:

- establecer estructuras de ordenación de recursos que involucren a las principales partes interesadas y entre ellas la ordenación conjunta;
- mejorar la comunicación con las partes interesadas ajenas del sector pesquero pero que repercuten en él (por ejemplo, la industria petrolífera y la minería marina) y con los departamentos gubernamentales responsables de dichas actividades;
- aumentar la capacidad de mantener un seguimiento ecosistémico a largo plazo, el despliegue de observadores científicos y la mejora de la gestión de los datos.

A pesar de los problemas detectados en materia de capacidad, se concluyó que sería posible progresar en la aplicación de un EEP.

### NECESIDADES DE INVESTIGACIÓN

El proyecto concluyó que la capacidad de investigación en la región era limitada. Este aspecto requiere crear capacidad tanto a medio como a largo plazo, así como identificar y abordar, a corto y medio plazo, las cuestiones de investigación de máxima prioridad. Durante el proyecto se detectaron muchas necesidades de investigación, que deberían proporcionar un punto de partida útil a los países y la CCB para examinar sus necesidades de investigación y determinar las prioridades para aplicar un EEP. Una cuestión importante era la necesidad de prestar seria atención al impulso de la capacidad en investigación social y económica, así como a la mejora de la cooperación entre científicos de los ámbitos de las ciencias naturales, sociales y económicas que trabajan en el sector pesquero. Además, con el fin de proporcionar información eficaz relativa a los estados y funciones ecosistémicos fundamentales, cada uno de los países y la CCB deberían asegurar que se lleve a cabo el seguimiento a largo plazo de los parámetros tomados como indicadores. En relación con este asunto, preocupaba el hecho de que la actual capacidad de control de calidad, el almacenamiento y el tratamiento de datos e información fuese inadecuada y se planteó como máxima prioridad fortalecerla.

### CONCLUSIONES

Los países del BCLME han progresado de forma considerable, con diversos grados de evolución en las diferentes pesquerías, en la puesta en práctica de un EEP. No obstante, uno de los resultados fundamentales del proyecto fue que por lo general la aplicación del EEP se había realizado de un modo más o menos específico y aún faltaban



muchos aspectos por completar. En los talleres de la ERPS se definieron unas primeras prioridades y se dieron algunas soluciones de ordenación posibles para suplir estas carencias. Además, se determinaron algunos requisitos y ayudas básicos para mejorar la aplicación, entre ellos indicadores y puntos de referencia para el EEP, el análisis de métodos para mejorar la toma de decisiones y satisfacer mejor las necesidades institucionales del EEP así como la posible contribución de los incentivos.

A continuación se expondrán en detalle los problemas y las oportunidades resultantes de aplicar un EEP en la región del BCLME. No obstante, de una forma general, coinciden con las de muchos otros países y, en particular, pero en absoluto de manera exclusiva, los países en desarrollo. Por tanto, este estudio de caso puede resultar de gran interés y relevancia para muchos otros países y organizaciones regionales de ordenación pesquera en el ejercicio mundial de establecer un enfoque ecosistémico de las pesquerías.

### **Incremento de la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria<sup>2</sup>**

En el Documento Técnico de Pesca de la FAO N.º 481 (2007) se propone el modo en que la pesca en pequeña escala en las zonas continentales y en las costeras podría contribuir en mayor medida a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria, con arreglo al compromiso que la comunidad internacional consagró en los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM). Es un documento que acompaña las Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable N.º 10, y en el cual se presentan una amplia serie de ejemplos prácticos y experiencias en todo el mundo.<sup>3</sup>

El documento consta de tres secciones fundamentales. Tras una descripción de la pesca en pequeña escala en el contexto de los países en desarrollo, en la primera sección se abordan los conceptos de pobreza, vulnerabilidad y seguridad alimentaria. Se resume su evolución en los últimos años en la comunidad internacional y, por consiguiente, en la pesca. En función de este marco conceptual, en la segunda sección se estudia la contribución efectiva y potencial de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria. En la tercera sección se examinan formas de incrementar la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria desde diversos puntos de partida, entre ellos, las políticas de apoyo en favor de la población pobre, la legislación y los instrumentos de ordenación pesquera, además de planteamientos basados en políticas intersectoriales y en la creación de mercados con un mejor funcionamiento en beneficio de la población pobre. El documento concluye con un análisis sobre la necesidad general de diseñar mejores estrategias de comunicación. Se recomiendan medidas para establecer un vínculo entre la investigación, la política y la acción, por ejemplo crear foros sobre pesca, sensibilizar a los gobiernos y a los organismos de desarrollo internacional y prestar apoyo a fin de influir sobre los programas políticos.

#### **CONCEPTOS DE POBREZA, VULNERABILIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA**

En la publicación de la OCDE *Directrices del CAD sobre reducción de la pobreza*, se afirma lo siguiente: «El concepto de pobreza abarca diferentes dimensiones de privación» (pág. 56). Estas dimensiones están relacionadas con capacidades humanas, como el consumo y la seguridad alimentaria, la sanidad, la educación, los derechos, la libertad de expresión, la dignidad y el trabajo digno.<sup>4</sup>

Este nuevo concepto de pobreza surge después de una larga evolución de los puntos de vista desde los que ésta ha sido percibida, entendida y valorada. En la década de 1960 el concepto de pobreza estaba determinado por un planteamiento basado en la escasez de ingresos, muy frecuente en aquel momento. Por tanto, la

pobreza estaba estrechamente ligada a la escasez de ingresos o al bajo consumo. En la década de 1970, la OIT y el Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social empezaron a desarrollar un modelo de necesidades básicas. Éste nació del reconocimiento de que la pobreza no es la simple consecuencia de unos ingresos escasos, sino que también refleja una privación general de las necesidades materiales para alcanzar una satisfacción mínima de las necesidades humanas, como la sanidad, la educación, el agua limpia y otros servicios necesarios para mantener los medios de vida. Posteriormente, este modelo, basado en una definición multidimensional de pobreza, llevó a la formulación del modelo de desarrollo humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

En la década de 1980 surgió una definición nueva y más amplia del concepto de pobreza. Una contribución fundamental a este nuevo concepto fue el trabajo realizado por Sen y, en particular, su concepto de «derecho a los alimentos», es decir, reconocer que el control de la humanidad sobre los alimentos no depende únicamente de su producción y de su disponibilidad en el mercado, sino que también está regido por una serie de factores sociales, económicos, culturales y políticos.<sup>5</sup> En la misma época aparecieron otros conceptos influyentes, como la función del poder, que guardaban relación o se oponían al concepto de derecho de Sen, o eran independientes de éste. La falta de poder —o su contrario, el empoderamiento— se refiere a los medios gracias a los cuales se mantienen y se defienden los derechos (el acceso a los recursos). Chambers<sup>6</sup> y muchos otros señalaron que la población pobre suele sufrir un nivel bajo de organización sociopolítica y que, por tanto, su capacidad para hacerse escuchar es débil; en consecuencia, se la excluye de los procesos políticos y de la toma de decisiones. Junto con el problema del poder, o en estrecha relación con él, en la literatura sobre el tema empezó a aparecer el concepto de participación. Tras este planteamiento está el reconocimiento de que la participación de varios grupos, en especial de la población pobre, en la planificación y en los procesos de toma de decisiones era una condición necesaria para asegurar su empoderamiento. La década de 1980 también se caracterizó por el amplio reconocimiento de la relación entre la pobreza y el género, cuestión que se había obviado hasta el momento.

La evolución y el debate que se han producido en la comunidad implicada en el desarrollo internacional en los últimos 30 años también se han reflejado recientemente en el sector de la pesca, en especial, la naturaleza multidimensional de la pobreza en las comunidades pesqueras, hoy conocida y aceptada de forma amplia. Por lo general los pescadores viven en comunidades remotas y aisladas, no poseen una buena organización y tienen poco peso político y a menudo se exponen a accidentes y a desastres naturales. Los diversos aspectos relacionados con unos servicios insuficientes, un bajo nivel educativo, unas comunidades con mala organización política y la vulnerabilidad son algunas de las dimensiones múltiples de la pobreza que hoy se reconocen en todo el mundo. Por tanto, la pobreza en las comunidades que dependen de la pesca no tiene por qué estar directamente vinculada, o sólo vinculada, a los niveles de recursos o de captura. Por ejemplo, aunque es probable que la sobreexplotación de recursos sea la principal causa de empobrecimiento en las comunidades de pesca, la pobreza extrema también puede verse en campos pesqueros remotos en los que los pescadores capturan y comercian volúmenes razonables de pescado pero carecen de acceso a la atención sanitaria (entre otros servicios públicos) y a la representación política. Esta evolución en el razonamiento también se ha reflejado en intentos recientes de idear métodos para valorar las diversas dimensiones de pobreza en comunidades que dependen de la pesca. Éstos combinan medidas de ingresos, activos y el contexto de la vulnerabilidad.

Diversos aspectos de la naturaleza multidimensional de la pobreza que afectan a la comunidad pesquera «tanto a hombres como a mujeres» proceden, se mantienen e incluso se incrementan a causa de factores o mecanismos socioinstitucionales específicos de las actividades pesqueras. Por ejemplo, la presencia de cierto grado de vulnerabilidad es inherente a la actividad de las comunidades pesqueras. El hecho de que muchas familias tengan una gran tendencia a la movilidad geográfica es



otra particularidad importante que puede contribuir, e incluso hacer aumentar, la probabilidad de que se vean expuestas a la pobreza. En África —y en menor medida, en Asia— un número significativo de comunidades pesqueras están formadas por grupos de individuos migrantes que viven en campos pesqueros de forma temporal o semipermanente. Más allá de los aspectos de la pobreza relacionados con la habitual carencia de infraestructuras de estos campos (el acceso al agua o a los servicios sanitarios, y a servicios tales como escuelas y centros educativos), este estado de «itinerancia» también hace aumentar la probabilidad de una escasa representación política o marginación social.

Mientras se destinan esfuerzos para mejorar la comprensión del origen y las causas de la pobreza en las comunidades pesqueras, en un planteamiento más reciente se añade un esfuerzo paralelo para entender cómo la pesca en pequeña escala puede contribuir a la mitigación de la pobreza. En éste es importante distinguir entre la prevención y la reducción de la pobreza. La confusión entre estos dos conceptos puede dar lugar a resultados no deseados y a políticas inadecuadas.

La *reducción de la pobreza* en las comunidades pesqueras describe una situación en la que las personas mejoran su situación con el tiempo, debido a la participación o inversión en pesca o en actividades pesqueras. Los tres ámbitos económicos en los que puede darse reducción de la pobreza —familiar e intrafamiliar, local y nacional— dependen de diversos mecanismos y, por tanto, están relacionados con políticas distintas. Por consiguiente, en este documento la contribución total de la pesca en pequeña escala a la reducción de la pobreza se clasifica en tres categorías: i) la generación de riqueza en los hogares y su distribución dentro de ellos (a los hombres, las mujeres y los niños); ii) un motor de desarrollo rural en el ámbito comunitario, y iii) el crecimiento económico a escala nacional. La interdependencia de estos tres niveles es compleja. Un pescador itinerante puede obtener ingresos importantes y no enviarlos a su familia; de este modo, deja a su mujer e hijos en situación de pobreza. Unos pocos pescadores pueden enriquecerse mucho (generar riqueza) sin que su comunidad se beneficie de sus ganancias. Por otro lado, en muchos países en los que la pesca artesanal contribuye de un modo importante al crecimiento nacional económico (como sucede en Ghana y el Senegal), muchas comunidades pesqueras (y más aún las familias dedicadas a la pesca) siguen viviendo en el margen de la subsistencia y de la dignidad en zonas remotas de la costa.

Por el contrario, la *prevención de la pobreza* hace referencia a la función de las actividades pesqueras que permiten a la población mantener un nivel de vida mínimo para sobrevivir (incluso cuando el nivel está por debajo del límite de la pobreza). Por tanto, la prevención de la pobreza consiste en reducir los riesgos y aumentar las funciones de las redes de seguridad en un contexto general de vulnerabilidad. La vulnerabilidad puede conceptualizarse<sup>7</sup> como el resultado de la combinación de los siguientes factores:

- la exposición al riesgo (es decir, la naturaleza y la medida en que una familia o una comunidad se exponen a ciertos riesgos, como desastres naturales, conflictos y cambios macroeconómicos);
- la sensibilidad ante este riesgo (calculada, por ejemplo, a partir del grado en que la familia o la comunidad dependen de la actividad pesquera para su seguridad alimentaria o la generación de ingresos);
- la capacidad de adaptación de la familia o de la comunidad al riesgo en cuestión (es decir, su habilidad o capacidad para adaptarse a fin de afrontar los cambios).

Por tanto, aunque los dos conceptos están estrechamente relacionados, vulnerabilidad no es lo mismo que pobreza. La vulnerabilidad forma parte de la pobreza en cuanto a que las personas pobres tienden a ser más vulnerables (mayor riesgo de exposición con mayor sensibilidad y menor capacidad de adaptación), que las que no lo son. Por ejemplo, es probable que no tengan acceso a un seguro o a servicios de buena calidad (como servicios de educación y de sanidad), o quizá dependan en gran medida de la pesca para asegurar su seguridad alimentaria. Sin embargo, también es cierto que en un determinado entorno con el mismo nivel de ingresos y un acceso

similar a los servicios públicos, algunas personas pueden ser más vulnerables que otras debido a la naturaleza de la actividad de la que dependen. La experiencia demuestra que es el caso en muchos hogares del sector de la pesca.

### **CONTRIBUCIÓN, FUNCIÓN E IMPORTANCIA DE LA PESCA EN PEQUEÑA ESCALA**

En relación al anterior marco conceptual, en la segunda sección del documento técnico se estudia la contribución efectiva y potencial de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria. Con ejemplos concretos se ilustra el papel que la pesca puede desempeñar en el crecimiento económico en el ámbito nacional, así como en la mitigación de la pobreza y en la evolución rural en el ámbito local a través de mecanismos que actúan como multiplicadores de ingresos y de empleo, mecanismos de redes de seguridad y estrategias de supervivencia.

Suele ser escasa la información detallada sobre la contribución efectiva de la pesca en pequeña escala a los medios de vida y a las economías en los países en desarrollo, y muchas comunidades pesqueras en pequeña escala son pobres y vulnerables. No obstante, actualmente se conoce que la pesca en pequeña escala puede producir beneficios considerables, resultar resistente a conmociones y crisis y contribuir de forma notable a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria, en particular en lo que respecta a:

- los que intervienen directamente en la actividad pesquera (pescadores, artesanales o no, en actividades previas y posteriores a la recolección);
- los que dependen de quienes participan directamente en la pesca (hogares y comunidades relacionados con la pesca);
- los que compran pescado para el consumo humano (consumidores);
- los que se benefician de los ingresos y del empleo conexos mediante los efectos multiplicadores;
- los que se benefician de forma indirecta como resultado de los ingresos nacionales de exportación de la pesca, la tributación redistributiva y otros mecanismos macroeconómicos.

Además, aunque la pesca en pequeña escala pueda sobreexplotar las poblaciones, dañar el medio ambiente y producir únicamente niveles marginales de beneficios, hoy se reconoce que en muchos casos puede tener ventajas comparativas importantes frente a la pesca industrial, como las que se exponen:

- mayor eficiencia económica;
- menor número de repercusiones negativas en el medio ambiente;
- capacidad para intercambiar de una forma más amplia beneficios sociales y económicos al descentralizarlos y extenderlos desde el punto de vista geográfico;
- su contribución a la herencia cultural, como el conocimiento medioambiental.

### **MEJORA DE LA FUNCIÓN DE LA PESCA EN PEQUEÑA ESCALA**

En la tercera y principal sección del documento se analizan las formas de aumentar la contribución de la pesca en pequeña escala a mitigar la pobreza y la seguridad alimentaria desde diversos puntos de partida. Los dos primeros son las políticas y la legislación. En lo relativo a estos temas, en el documento se vuelven a revisar brevemente las políticas y la legislación tradicionales de la pesca, y se estudian en relación a la mitigación de la pobreza y la seguridad alimentaria. En esta parte del documento también se subraya el modo en que los reglamentos no sectoriales (por ejemplo, la legislación sobre la migración o los derechos de los trabajadores) y los marcos políticos no sectoriales (como los planes de estrategia de reducción de la pobreza en cada país) pueden tener consecuencias positivas, y cómo pueden fortalecer la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y la seguridad alimentaria. A continuación, en el documento se analizan dos problemas genéricos relacionados con la aplicación —la evolución de la capacidad humana y la financiación adecuada para mantener el sector— que, sin la debida atención, es probable que impidan que las recomendaciones realizadas a lo largo



del documento se apliquen de forma satisfactoria. A continuación se señala la necesidad de intervenciones intersectoriales. Se proponen algunas recomendaciones sobre sectores que necesitan la integración intersectorial y sobre cómo facilitar la planificación y la aplicación coordinadas. Posteriormente, en un subapartado sobre ordenación pesquera, se sugieren principios generales en favor de la población pobre y de la pesca en pequeña escala. Después se pasa a un análisis más detallado sobre tres de los principales instrumentos de ordenación que se utilizan cada vez más en el sector pesquero: i) los planteamientos en favor del derecho a la propiedad; ii) la ordenación conjunta, como una reforma de la gobernanza, y iii) las áreas protegidas, como instrumento de acceso al control. Los principios generales que se enumeran en el documento relativos a la ordenación de la pesca en favor de la población pobre son los siguientes:

**Acceso preferencial para los pescadores en pequeña escala.** En lugares donde los pescadores en pequeña escala disponen de recursos (por ejemplo, las zonas de bajura), un componente de ordenación importante en favor de la pequeña escala y de la población pobre sería la exclusión de las flotas pesqueras industriales o en gran escala (por ejemplo, mediante prohibiciones de zonificación). Esto favorecería y protegería el acceso a los recursos para los pescadores en pequeña escala, entre los que suelen encontrarse los más pobres. Uno de los primeros ejemplos de la aplicación de este principio fue la prohibición de la pesca de arrastre que el Gobierno indonesio impuso en Java y Sumatra en 1980.<sup>8</sup> Con esta decisión se ha conseguido que las pesquerías del mar de Java queden preservadas para el uso de pescadores que operan relativamente en pequeña escala; de este modo, se incrementa el empleo rural y la redistribución de la riqueza.

**Responsabilidades de ordenación descentralizada.** En lugares donde están presentes las capacidades locales (por ejemplo, a través de organizaciones existentes, locales y profesionales, así como comités subvencionados por el gobierno local), la delegación de las responsabilidades de ordenación en el ámbito local (el principio de subsidiariedad) puede mejorar la representación y la rendición de cuentas del sistema de ordenación y aumentar así las oportunidades de que los pescadores locales de la población pobre vean integradas sus necesidades y prioridades en el proceso de toma de decisiones.

**Mejora de las capacidades en las actividades pesqueras posteriores a la captura y en la comercialización local.** Una parte importante de la mejora en favor de la población pobre en la pesca en pequeña escala puede iniciarse en el sector que se ocupa del pescado tras la captura, es decir, las actividades relativas a la elaboración y al comercio. En gran parte de los países en desarrollo, la ausencia de una infraestructura apropiada (por ejemplo, carreteras, instalaciones en los puntos de desembarque e instalaciones de cadenas de frío) y la imposibilidad de acceder a un crédito reducen drásticamente los valores de mercado de los productos pesqueros en pequeña escala. En este sector hay una necesidad urgente de que se invierta a escala local —tanto el sector público como el privado—, a fin de apoyar las iniciativas comerciales en pequeña escala. Éstas podrían mejorar de forma considerable la situación económica de los productores, además de la seguridad alimentaria y nutricional de los consumidores rurales y urbanos, con mayores ingresos para los primeros, y una mejor calidad y un aumento de cantidad para los segundos. Al mismo tiempo, podrían contribuir de forma importante a la evolución rural y al empoderamiento económico de las mujeres.

**Elaboración local en pequeña escala y productos de valor añadido.** Allí donde existe disponibilidad de infraestructura y fuerza de trabajo, promover el proceso de elaboración del pescado en pequeña escala, con empleo de mucha mano de obra y en el ámbito local (descentralizado), constituye una forma muy eficaz de incrementar la contribución económica de este sector a la economía local. Según estudios recientes, el ingreso adicional neto procedente de las ventas de pescado (si tienen lugar en el área local) puede superar el 100 %. En otras palabras, si se puede producir y procesar el pescado en el ámbito local, el beneficio neto del ingreso para la zona podría superar el doble de su valor.<sup>9</sup> Para resultar eficaces y tener consecuencias de redistribución, estos

efectos multiplicadores del empleo y los ingresos deben complementarse con una sólida legislación de los derechos de los trabajadores, y con políticas activas (especialmente en el acceso a créditos) que brinden apoyo a la inversión local (en oposición a la inversión extranjera) en instalaciones para la elaboración y el comercio.

**Reconocer, conceder y proteger los derechos de colonización y de propiedad.** Muchos pescadores viven en condiciones de pobreza debido a que no se les reconoce legalmente la tenencia de la tierra en la cual se asientan. Como consecuencia de esta tenencia insegura, las comunidades pesqueras suelen encontrarse en viviendas temporales, ya que no tienen incentivos para invertir en mejorar las condiciones de su vivienda. Los que viven en estos asentamientos no oficiales tampoco tienen acceso a la infraestructura pública básica, como por ejemplo, escuelas, clínicas, drenaje de aguas y saneamiento, etc. La planificación de las zonas costeras e interiores que otorgan cobertura legal a las zonas habitables para las familias pesqueras y que protege los puntos de desembarque tradicionales de un desarrollo alternativo favorecerá a la población pobre y marginada y mejorará las condiciones de vida en los asentamientos pesqueros.

En el documento se dedica especial atención a los mercados y a su correcto funcionamiento en beneficio de la población pobre, así como también al importante problema de los sistemas de financiación de esta población (microcréditos, subsidios, etc.). Se subraya la complejidad de los problemas y se refleja el actual debate sobre la repercusión de los mercados y el comercio en la mitigación de la pobreza. Se reconoce que tanto el comercio de pescado local como el internacional generan «ganadores» y «perdedores». No obstante, es probable que la población más pobre —que por lo general permanece excluida de las instituciones con buen funcionamiento de mercado— se cuente entre los perdedores. Este debate realza la importancia de los planes de microcréditos para los pobres. También suscita la cuestión de las condiciones en las que los subsidios pueden o no utilizarse para prestar apoyo a los programas de mitigación de la pobreza.

Es posible mejorar los medios de vida de los individuos, los hogares y las comunidades que dependen de la pesca mediante iniciativas que afronten los problemas por completo fuera del sector y de las zonas habituales de intervención en el desarrollo de la pesca. Un buen ejemplo es el programa de alfabetización que se ha iniciado recientemente en el estado de Mato Grosso en el Brasil, donde alrededor del 45 % de los pescadores profesionales eran analfabetos.

Desde un punto de vista aún más amplio, algunas iniciativas integradas de desarrollo rural tratan de crear o de reforzar interrelaciones entre educación, vivienda, seguridad social, sanidad e infraestructura, entre otras. Éstas también pueden tener importantes repercusiones positivas en la forma de vida de los pescadores en pequeña escala, sin por ello tener que hacer frente a problemas de ordenación de recursos directamente. Un buen ejemplo de este tipo de planteamiento es un proyecto financiado por la FAO en Cox's Bazaar (Bangladesh). En este distrito, los pueblos costeros han sido empoderados para mejorar su bienestar, en primer lugar al abordar los problemas de saneamiento y sanidad y en segundo lugar al mejorar las instalaciones educativas y desarrollar planes de ahorro, y por último, han abordado problemas de ordenación de recursos pesqueros y de seguridad en el mar. Este tipo de planteamiento global sobre el desarrollo rural ayuda a abordar el dilema sobre la conservación de los recursos a largo plazo cuando la necesidad inmediata es mitigar la pobreza y reducir la vulnerabilidad de los pescadores y de sus familias.

Otro ámbito importante de las iniciativas intersectoriales es la diversificación de los medios de vida mediante el apoyo a actividades no pesqueras como parte de las estrategias de subsistencia de la familia o de la comunidad. De hecho, la promoción de métodos de subsistencia alternativos se ha convertido recientemente en una característica común de los programas de pesca, junto con otras políticas y medidas de ordenación más tradicionales. Existen dos tipos principales de planteamiento distintos: i) los que pretenden idear métodos de vida suplementarios, más que alternativos, para reducir la dependencia de la pesca, y ii) los que quieren fomentar el abandono de las actividades pesqueras. Estos planteamientos no se excluyen mutuamente. El primero



puede servir como primer paso hacia la creación y la acumulación de suficientes capital y activos para un posterior abandono definitivo del sector.

Por último, en el documento se examinan el programa de investigación y la información relacionada, así como las estrategias de comunicación necesarias para aumentar la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y la seguridad alimentaria. Se propone una reorientación de los programas de seguimiento e investigación hacia planteamientos más participativos y una mayor integración de los sistemas de ciencias sociales y de conocimiento autóctono. Los sectores de investigación se determinan en torno a cinco temas importantes para la pesca en pequeña escala:

- La pobreza y la vulnerabilidad. Por ejemplo, estudios de ingresos, gastos y valores activos; acceso a los activos, derechos de propiedad y relaciones de poder; factores de vulnerabilidad, así como repercusiones psicosociales de la pobreza y la marginación.
- Los problemas demográficos, económicos, sociales y culturales entre los pescadores. Por ejemplo, género, migración y cultura y conocimiento tradicional.
- La función y la contribución de la pesca en pequeña escala en las economías rurales y periurbanas en los países en desarrollo. Por ejemplo: análisis de la cadena de valor, evaluación medioambiental y análisis de las políticas relativas a la pesca.
- La efectividad del cambio en el régimen de gobernanza de la pesca. Por ejemplo, factores relacionados con una ordenación conjunta conveniente, la función de los gobiernos central y local, así como el impacto de los acuerdos regionales e internacionales sobre la pobreza.
- La pesca en pequeña escala, recursos y conservación medioambiental. Por ejemplo, la pesca en pequeña escala como método de conservación, así como las AMP y sus repercusiones en la pobreza.

## Estudio mundial de la pesca del camarón

La producción mundial de camarón, capturado y cultivado, asciende a unos 6 millones de toneladas, de las que un 60 % es objeto de comercio internacional. Actualmente las exportaciones anuales de camarón alcanzan un valor superior a los 14 000 millones de USD, es decir, el 16 % del total de las exportaciones pesqueras, lo que lo convierte en el producto pesquero más importante que se comercializa en el ámbito internacional.

En un estudio reciente de la FAO se ha analizado la industria mundial de la pesca del camarón, los problemas que la afectan y cómo tratarlos.<sup>10</sup> El estudio tiene un alcance mundial y presenta una descripción y análisis amplios de la industria. El presente texto no resulta tan amplio. Tras un resumen de la situación actual de la industria, se centra principalmente en su ordenación.

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA MUNDIAL DE LA PESCA DEL CAMARÓN

El volumen de las capturas mundiales de camarón es de unos 3,4 millones de toneladas anuales (Cuadro 11). Asia es la zona más importante en cuanto a la pesca del camarón, y China y otros cuatro países asiáticos suman el 55 % de las capturas totales (Cuadro 12).

En todo el mundo, algo menos de 300 especies de camarón tienen interés económico. De ellas, unas 100 especies representan la parte principal de las capturas y, en cuanto al peso, la especie más importante del mundo es el camaroncillo akiami (*Acetes japonicus*).

A escala mundial, se sabe muy poco sobre la cantidad de barcos y pescadores que participan en la pesca del camarón. Sin embargo, las estadísticas sobre producción y comercio proporcionan alguna información sobre la importancia global de esta pesca. En el Cuadro 13 se muestran indicadores de la contribución económica de la pesca del camarón para determinados países.

Como parte del estudio, se analizó en detalle la pesca de camarón de diez países (Australia, Camboya, los Estados Unidos de América, Indonesia, Kuwait, Madagascar, México, Nigeria, Noruega y Trinidad y Tabago). Uno de los principales aspectos que se

**Cuadro 11**  
**Capturas de camarón**

Nombre de la FAO	Nombre científico	1965	1975	1985	1995	2005
Decápodos natantia NIP	Natantia	239 028	524 096	629 327	542 552	887 688
Camaroncillo akiami	<i>Acetes japonicus</i>	104 000	13 524	222 608	406 495	664 716
Camarón fijador arquero	<i>Trachypenaeus curvirostris</i>		5 278	93 028	154 623	429 605
Camarón norteño	<i>Pandalus borealis</i>	25 503	63 557	235 587	275 601	376 908
Langostinos penaeus NIP	<i>Penaeus</i> spp.	194 009	261 450	277 565	296 483	230 297
Langostino jumbo	<i>Penaeus monodon</i>	9 981	12 940	12 195	207 097	218 027
Langostino carnoso	<i>Penaeus chinensis</i>		34 297	33 191	44 449	106 329
Langostino banana	<i>Penaeus merguensis</i>	22 400	39 269	39 023	71 150	83 392
Camarones metapenaeus NIP	<i>Metapenaeus</i> spp.	10 927	30 410	36 690	51 536	63 211
Camarón siete barbas	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	8 000	13 093	17 900	18 802	52 411
Camarón blanco norteño	<i>Penaeus setiferus</i>	32 141	26 802	44 573	39 959	50 253
Quisquilla	<i>Crangon crangon</i>	52 200	35 902	27 328	30 761	44 852
Camarón café norteño	<i>Penaeus aztecus</i>	57 250	44 736	70 852	57 126	44 692
Camarones sergéstidos NIP	<i>Sergestidae</i>		26 229	52 602	60 377	23 259
Gamba de altura	<i>Parapenaeus longirostris</i>	12 700	18 099	39 896	15 833	19 938
Camarón rosado sureño	<i>Penaeus notialis</i>	1 900	6 744	6 896	21 484	14 648
Camarones Océano Pacífico NIP	<i>Xiphopenaeus, Trachypenaeus</i> spp.	9 113	63 564	15 222	15 130	12 125
Camarón estuarino	<i>Nematopalaemon hastatus</i>					11 700
Camarones parapenaeopsis NIP	<i>Pandalus</i> spp., <i>Pandalopsis</i> spp.	7 927	6 085	8 486	12 919	10 412
Camarón rosado con manchas	<i>Penaeus brasiliensis</i>	100	774	8 006	6 565	9 390
Camarón rosado norteño	<i>Penaeus duorarum</i>	11 048	18 955	15 512	11 121	7 720
Camarón langostín argentino	<i>Pleoticus muelleri</i>	300	190	9 835	6 705	7 510
Langostino	<i>Penaeus kerathurus</i>	1 000	3 505	2 879	4 880	6 655
Camarón nailon	<i>Heterocarpus reedii</i>	5 900	7 934	2 949	10 620	3 880
Camarones aristeidos NIP	<i>Aristeidae</i>				2 551	3 174
Todas las demás especies		24 395	54 111	71 933	83 023	33 741
<b>Total</b>		<b>829 822</b>	<b>1 311 544</b>	<b>1 974 083</b>	<b>2 447 842</b>	<b>3 416 533</b>

Nota: NIP = no incluido en otra parte.

Fuente: FAO. 2007. Producción de capturas 1950–2005. FISHSTAT Plus – Programa informático universal para series cronológicas de estadísticas pesqueras (en línea o CD-ROM). (Disponible en la página web: <http://www.fao.org/fishery/topic/16073>).



**Cuadro 12**  
**Capturas de camarón por país o territorio, 2000–2005**

País/territorio	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Promedio 2000–2005
<i>(Toneladas)</i>							
China	1 023 877	909 083	911 838	1 451 990	1 481 431	1 471 575	1 208 299
India	343 860	328 941	400 778	417 039	369 153	366 464	371 039
Indonesia	252 914	266 268	242 338	240 743	246 014	235 050	247 221
Canadá	139 494	129 774	139 061	144 495	178 743	139 829	145 233
Estados Unidos de América	150 812	147 133	143 694	142 261	139 830	118 446	140 363
Groenlandia	86 099	86 451	105 946	84 764	137 009	137 009	106 213
Viet Nam	96 700	94 282	94 977	102 839	107 069	107 900	100 628
Tailandia	84 625	85 115	80 996	79 082	71 889	67 903	78 268
Malasia	95 976	77 468	76 020	73 197	78 703	52 788	75 692
México	61 597	57 509	54 633	78 048	62 976	66 968	63 622
Noruega	66 501	65 225	69 148	65 564	58 960	48 310	62 285
Filipinas	41 308	48 398	43 386	46 373	46 132	45 101	45 116
Argentina	37 188	79 126	51 708	53 310	27 293	7 654	42 713
Brasil	39 185	28 025	29 100	34 013	32 504	38 497	33 554
República de Corea	36 035	30 800	29 634	31 117	19 345	21 116	28 008
Islandia	33 539	30 790	36 157	28 787	20 048	8 659	26 330
Nigeria	20 446	19 714	30 489	28 205	22 915	28 549	25 053
Japón	27 345	25 682	25 751	24 265	23 069	22 981	24 849
Australia	23 773	27 329	25 670	23 090	23 745	20 336	23 991
Pakistán	25 130	24 936	22 532	24 411	24 774	18 923	23 451
Myanmar	23 000	22 500	22 000	21 500	21 000	20 404	21 734
Guyana	19 329	26 851	20 564	22 584	18 605	18 391	21 054
Alemania	17 423	12 571	15 966	16 269	19 222	22 616	17 345
Federación de Rusia	36 926	20 921	13 299	11 544	11 646	9 144	17 247
Suriname	10 606	13 340	13 522	16 330	26 204	22 309	17 052
España	21 508	27 105	17 212	14 241	10 375	8 392	16 472
Taiwan Provincia de China	20 603	17 403	13 545	6 491	14 415	26 297	16 459
Países Bajos	11 497	14 084	11 458	14 834	14 502	16 227	13 767
Estonia	12 819	11 241	14 240	12 966	13 586	12 381	12 872
Mozambique	11 195	11 139	10 913	14 964	13 395	14 779	12 731
Madagascar	12 127	11 776	13 223	13 314	11 315	10 900	12 109
Islas Feroe	12 611	15 930	13 141	14 083	9 314	7 183	12 044
Venezuela (República Bolivariana de)	9 882	12 128	9 981	11 480	11 480	11 480	11 072
Italia	12 333	9 499	8 619	9 262	6 716	17 671	10 683
Camboya	5 000	8 800	10 000	12 300	12 600	13 500	10 367

Fuente: FAO. 2007. Producción de capturas 1950–2005. FISHSTAT Plus – Programa informático universal para series cronológicas de estadísticas pesqueras (en línea o CD-ROM). (Disponible en la página web: <http://www.fao.org/fishery/topic/16073>).

hace patente es la baja rentabilidad actual de muchas actividades comerciales de pesca del camarón. En un entorno en el que las flotas pesqueras tienen exceso de capacidad, una situación típica es el aumento de los costos (sobre todo de combustible) y la disminución de ingresos (debido en gran medida a la competencia con el camarón cultivado).

No obstante, entre las pesquerías de camarón los mayores obstáculos se presentan en los países en desarrollo, que normalmente experimentan los principales problemas de exceso de capacidad, sobreexplotación, conflictos con los pescadores en pequeña

### Cuadro 13

#### Algunos indicadores de las contribuciones económicas de la pesca de camarón

País	Contribución al PIB	Consumo anual (kg/persona)	Empleo	Valor de la captura anual (USD)	Exportaciones anuales (USD)
Australia	ND	2,2	1 040 personas; aproximadamente el 5 % de todo el empleo pesquero	240-292 millones	128 millones; importador neto
Camboya	ND	ND	No se dispone de datos; estimación bruta de 8 000 trabajadores en la pesca de arrastre	No se dispone de forma inmediata de una estimación oficial; a 2 USD/kg, el valor de captura es de 7,4 millones	1 578 toneladas (sin datos oficiales sobre el valor); a 4 USD/kg, el valor de las exportaciones es de 6,3 millones; exportación pesquera de mayor valor 887 millones; exportación pesquera de mayor valor
Indonesia	ND	Aproximadamente 0,5	2 900 personas en arrastres industriales; se desconoce el empleo en pequeña escala, pero es mucho mayor	558 millones	887 millones; exportación pesquera de mayor valor
Kuwait	Aproximadamente el 0,01 %	ND	335 a bordo; casi todos expatriados	7 millones	1 millón; importador neto
Madagascar	Los sectores industrial y artesanal contribuyeron con el 1 %; no se dispone de forma inmediata de la contribución del sector tradicional	0,1 (estimación bruta)	La pesca industrial y artesanal de camarón ofrece empleo a 3 970 personas; la tradicional (jornada parcial) oscila entre 8 000 y 10 000 personas	70,2 millones	68,2 millones; exportación pesquera de mayor valor
México	ND	0,66	Una estimación señala que hay 190 884 pescadores empleados	300 millones	346 millones; exportación pesquera de mayor valor
Nigeria	ND	ND	Una estimación señala que 1,2 millones de personas tienen trabajos formales o informales relacionados con la pesca y poscosecha de camarón	70 millones procedentes de barcos industriales	49 millones; exportación pesquera de mayor valor
Noruega	0,25 %	1,7	998 personas a bordo	228 millones	125 millones; importante exportación
Trinidad y Tabago	Aproximadamente 0,2 %	ND	324 pescadores que participan directamente en la pesca de arrastre del camarón	2,72 millones	800 000; exportación pesquera de mayor valor
Estados Unidos de América	ND	1,9	ND	425 millones	15 000 toneladas; las importaciones son 500 000 toneladas

Nota: ND = no disponible.



escala y altos niveles de descarte para los barcos de pesca de arrastre a escala industrial. Además, los países en los que se presentan estos desafíos suelen contar con instituciones pesqueras deficientes y, por consiguiente, una escasa capacidad para investigar y remediar estas dificultades. En resumen, hay muchos problemas y pocas soluciones asequibles, pues muchos de los países de esta categoría dependen en gran medida de los beneficios económicos de la pesca del camarón.

Durante el siglo pasado, una de las principales características de la mayor parte de la pesca de camarón en gran escala<sup>11</sup> y mecanizada ha sido la utilización de artes de arrastre. Pese a haber un interés notable por crear una alternativa a la pesca de arrastre del camarón, no se han hecho avances importantes. Por lo tanto, en los decenios recientes, la mayoría de los esfuerzos realizados en relación con la tecnología de artes de pesca del camarón se han dirigido a mejorar la selectividad de los aparejos y técnicas de arrastre, en lugar de crear nueva tecnología para la pesca industrial de camarón.

Hay varias razones que justifican el interés por sustituir las redes de arrastre. La más conocida es tal vez la relativa a las capturas incidentales y los descartes. Otros motivos son las consecuencias negativas derivadas del contacto físico entre la red de arrastre y el fondo marino, así como los daños ocasionados a otros aparejos de pesca establecidos en los mismos bancos pesqueros en los que se practica la pesca de arrastre.

La captura incidental, sobre todo la que se descarta, constituye una grave preocupación por distintas razones relacionadas entre sí que no son específicas de la pesca del camarón. En primer lugar, la falta de identificación de los animales capturados o descartados (muchos de los cuales son especies emblemáticas vulnerables o amenazadas) no permite evaluar debidamente su estado de explotación ni ninguna ordenación directa, incrementando así el riesgo de agotamiento o extinción total. En segundo lugar, la captura incidental genera interacciones con otras pesquerías que explotan la misma especie, lo que dificulta la evaluación y la ordenación. En tercer lugar, la captura incidental, como la captura dirigida, afecta a la estructura global de las redes tróficas y los hábitats vivos. Por último, el descarte de animales muertos plantea la cuestión ética del despilfarro de los recursos naturales.

En un estudio reciente de la FAO se señaló la pesca de arrastre del camarón como la principal fuente de descartes, pues representa el 27,3 % (1,86 millones de toneladas) de la estimación total de descartes en la pesca de captura mundial.<sup>12</sup> La tasa conjunta o ponderada de descartes<sup>13</sup> para todas las pesquerías de arrastre del camarón es del 62,3 %, un porcentaje muy elevado en comparación con otras pesquerías.

Un problema importante relacionado con la captura incidental en la pesca de arrastre de camarón tanto de agua templada como fría es la captura de peces inmaduros de especies de importancia comercial. Ésta es considerable en varias pesquerías, como puede ser la captura incidental de bacalao frente a las costas de Noruega, la gallineta frente a las costas de Oregón (Estados Unidos de América), el pargo y el corvinón brasileño en el golfo de México, el carite lucio, la caballa española y la corvinata frente a la costa sudoriental de los Estados Unidos de América, y la solla, el plegonero, el bacalao y el lenguado en la parte meridional del mar del Norte.

La captura incidental de tortugas marinas mediante redes de arrastre para camarones de agua templada es un tema muy debatido, que ha alcanzado considerable notoriedad, y la consiguiente medida de ordenación adoptada ha tenido importantes efectos en las mayores pesquerías de camarón de la zona tropical. Son bien conocidos los medios que reducen la mortalidad de las tortugas a causa de los aparejos de arrastre para la pesca de camarón, pero tienen un precio.

Las capturas incidentales en la pesca del camarón en mediana y gran escala se han reducido de forma considerable. La situación parece controlable y es probable que pueda reducirse más el volumen de capturas incidentales, aunque con algunos sacrificios por parte de los pescadores. Un problema importante en este momento es determinar cuáles son los niveles aceptables de captura incidental, teniendo en cuenta los costos y los beneficios que supone alcanzar dichos niveles.<sup>14</sup> El objetivo de reducir las capturas incidentales en muchas pesquerías de camarón en pequeña escala de países en desarrollo constituye un reto y quizá sea inalcanzable. Los incentivos económicos en

estas pesquerías no favorecen la reducción de la captura incidental, y el cumplimiento de algunos requisitos relacionados con ésta puede resultar extremadamente difícil.

Se han empleado diversas medidas para reducir la captura incidental de camarón, entre las que figuran prohibiciones a la pesca de arrastre, prohibiciones de pesca en zonas y en períodos en los que se sabe que la captura incidental es elevada, la reducción del esfuerzo pesquero global y, más comúnmente, modificaciones de las artes de pesca, sobre todo mediante la utilización de dispositivos para reducir la captura incidental y otras modificaciones en las redes de arrastre. Las cuotas de captura, la prohibición de descartes y la imposición de límites en la proporción entre camarones y capturas incidentales son otras medidas utilizadas para reducir la captura incidental.

En qué medida la pesca de camarón, en concreto la pesca de arrastre, modifica el fondo marino y qué efectos causa en la biodiversidad ha generado una importante discusión y polémica, que refleja y contribuye a un debate más general y controvertido relativo a la pesca de arrastre. Entre los factores que complican este debate figuran:

- la dificultad de separar con claridad los efectos de la pesca de la variabilidad ambiental;
- la falta de información sobre el estado original de algunos bancos pesqueros;
- una falta de acuerdo sobre el nivel y la calidad de las pruebas de los efectos;
- las dudas sobre la reversibilidad de esos efectos;
- la dificultad objetiva de evaluar el efecto más perjudicial del allanamiento general del fondo y los efectos menos visibles sobre la fauna bentónica y microbiana;
- la relativa importancia relacionada con los costos y los beneficios ecológicos, sociales y económicos de la pesca.

Principalmente en los países en desarrollo, la pesca de camarón en gran escala tiene varios tipos de interacción con la pesca en pequeña escala, tales como interacciones físicas, la seguridad en el mar, la búsqueda como objetivo de los mismos recursos, la interacción a través de la captura incidental, perturbaciones de los hábitats e interacciones en el mercado. A fin de reducir los efectos físicos de la pesca del camarón en gran escala sobre las actividades en pequeña escala, la medida adoptada más común es desplazar los barcos de gran tamaño a mar abierto.

Los encargados de ordenar la pesca en varias regiones del mundo son de la opinión general de que existen varios enfoques para reducir las interacciones negativas que resultarían eficaces en caso de aplicarse. Sin embargo, en los países en desarrollo donde los conflictos originados por la pesca del camarón son mayores, la ordenación y aplicación necesarias son las más deficientes, debido o bien a la falta de capacidad para llevar a cabo el seguimiento, control o vigilancia, o a que los costos sociales de las medidas, en caso de aplicarse, se consideran peligrosamente elevados.

### ORDENACIÓN DE LA PESCA DEL CAMARÓN

Un problema fundamental de muchas de las pesquerías mundiales de camarón es el acceso libre, es decir, el derecho del público a participar en una actividad pesquera. En general, en los lugares donde no hay barreras de entrada, las pesquerías suelen producir hasta el punto en el que el total de ingresos iguala el total de gastos (o más allá, si se ofrecen subvenciones). Los antecedentes de la ordenación de la pesca del camarón muestran que las intervenciones de ordenación que no controlan el acceso o las extracciones (por ejemplo, los límites de capturas y las épocas de veda) suelen resultar ineficaces para impedir la sobrepesca económica a largo plazo.

Un problema adicional es que no suele establecerse un orden de prioridad respecto a los objetivos de ordenación, que además no siempre se manifiestan con claridad. La conservación de los recursos a largo plazo es un objetivo importante en los planes de ordenación de la pesca del camarón, y en los de muchas pesquerías de camarón en los países desarrollados también lo es obtener el máximo rendimiento económico. Asimismo, es común intentar lograr el máximo rendimiento sostenible, e Indonesia constituye un ejemplo notable al respecto. La reducción de la pesca incidental, los descartes y los efectos físicos están cobrando cada vez más relevancia, sobre todo en los países desarrollados. La reducción de conflictos juega un papel destacado como objetivo de la ordenación en la pesca de camarón, en especial en los países en



desarrollo. Lograr una asignación equitativa de los recursos de camarón entre los distintos usuarios es importante en la pesca de peneidos debido al movimiento de camarones entre las zonas costeras de poca profundidad y las zonas profundas de alta mar. Incrementar el empleo en la mayor medida posible es en ocasiones el objetivo de facto principal de la ordenación en algunos de los países más pobres. La generación de ingresos por parte de los gobiernos por medio de las licencias suele ser un objetivo no declarado en la ordenación de la pesca de camarón.

En este contexto, debe señalarse que resulta muy complicado dar prioridad a los objetivos extraños y conflictivos que suelen establecerse en relación con la pesca del camarón. De una forma práctica, una situación en especial común es intentar sacar el máximo provecho del rendimiento económico en un régimen de acceso libre. Las pesquerías de camarón de acceso libre, probablemente más comunes en el mundo que las de acceso restringido, tienen a menudo como objetivo importante la ampliación al máximo del empleo. Sin embargo, esto resulta incompatible con la eficiencia económica necesaria para generar el máximo rendimiento económico.

En el proceso de ordenación de la pesca del camarón es necesario establecer un modo de compensar los beneficios con los distintos gastos. Debido a la escasez y las limitaciones de datos sobre los beneficios y los costos de la pesca de camarón, parece no haber información suficiente sobre los beneficios en la mayoría de países para determinar si los costos ocasionados por la ordenación están justificados. Aunque se reconoce que resulta muy difícil comparar los beneficios y los costos para la mayoría de las pesquerías de camarón, de hecho se están comparando y están estableciéndose relaciones de compensación en el proceso de ordenación de la pesca. La polémica que suele ocasionarse parece tener su origen, al menos de forma parcial, en la falta de consenso de las partes implicadas sobre los mecanismos utilizados para establecer las compensaciones y sobre la idoneidad de la información empleada.

Los responsables de la pesca del camarón tienen a su disposición diversas medidas. Los siguientes son algunos de los principales asuntos relativos a la ordenación e intervenciones conexas:

- *La sobrepesca económica* en la pesca del camarón se ha abordado mediante la imposición de límites a las capturas, la limitación y la reducción de la participación, restricciones a las artes de pesca, la potenciación de las poblaciones, medidas monetarias y subvenciones.
- *La sobrepesca de crecimiento* se ha afrontado mediante épocas de veda, zonas vedadas, tamaños de la malla y volúmenes mínimos de desembarque de camarones.
- *Los descartes y las capturas incidentales* se han abordado con la utilización de dispositivos de reducción de las capturas incidentales, dispositivos de exclusión de tortugas, tamaños de la malla, otras modificaciones de las redes, restricciones a las artes de pesca, políticas de prohibición de descartes, zonas vedadas, límites de capturas incidentales sobre determinadas especies, medidas relacionadas con el comercio unilateral y la sensibilización de los pescadores.
- *Los efectos físicos y el deterioro de los ecosistemas* se han afrontado mediante restricciones a las artes de pesca, zonas vedadas y reducciones del esfuerzo de pesca. Se han propuesto prohibiciones totales a la pesca de arrastre.
- *Los conflictos con los pescadores en pequeña escala* se han abordado mediante la determinación de zonas, dispositivos de reducción de las capturas incidentales, la reducción del esfuerzo de pesca en gran escala, la repartición del tiempo en los caladeros y prohibiciones totales de la pesca de arrastre.
- *La asignación de recursos entre grupos de pescadores* se ha abordado mediante la aplicación de zonas vedadas, épocas de veda, restricciones a las artes de pesca y tamaños de la malla.
- *La degradación del hábitat en zonas de cría costeras* se ha abordado mediante controles sobre el desarrollo de las zonas costeras y la reclamación de tierras, la restricción de la contaminación y la ordenación de cuencas hidrográficas.

En países con una ordenación eficaz de la pesca del camarón, la legislación suele exigir o fomentar determinados aspectos positivos, entre ellos:

- planes de ordenación pesquera;
- planes de ordenación de la captura incidental;
- colaboración entre las distintas partes interesadas;
- medidas para mantener las intervenciones relativas a la ordenación a cierta distancia del proceso político;
- una ordenación basada en los ecosistemas;
- flexibilidad para intervenir con rapidez basándose en los resultados de las investigaciones o los cambios en las condiciones de pesca.

No obstante, muchos de estos aspectos son importantes para la ordenación de la pesca en general, pero no son estrictamente específicos de la ordenación de la pesca del camarón.

En general, la ordenación de la pesca del camarón está relacionada con unas condiciones de cumplimiento más complejas que la mayoría de las demás pesquerías, aunque existe una gran variedad de condiciones según el país. Entre los factores que presentan dificultades para la pesca del camarón figuran la utilización de muchos tipos de medidas de ordenación (muchas de las cuales exigen actividades de observancia en el mar), grandes incentivos para eludir las restricciones sobre la pesca de arrastre en zonas costeras, el hecho de que muchas restricciones sean contrarias a los intereses económicos a corto plazo de los pescadores, algunas medidas de ordenación que enfurecen a los pescadores y los enormes problemas que entraña hacer cumplir los requisitos en la pesca de camarón en pequeña escala.

Algunos problemas importantes relacionados con el cumplimiento se hicieron manifiestos en el estudio:

- El escaso cumplimiento parece derivarse de: presupuestos operacionales insuficientes, una infraestructura inadecuada para la aplicación, instituciones débiles, consideraciones políticas que afectan a las prioridades de cumplimiento y corrupción.
- En muchos casos en los que hay un cumplimiento eficaz, la misma industria pesquera tiene al menos algunas responsabilidades en materia de cumplimiento.
- Si las multas por incumplimiento son lo bastante severas, los esfuerzos reales de detección no necesitan ser tan grandes.
- Un grado de cumplimiento razonable de algunas de las medidas técnicas (por ejemplo, tamaños de la malla y dispositivos de reducción de la captura incidental) requiere al menos una cierta cobertura de observación a bordo.
- El cumplimiento de las normas en la pesca de camarón en pequeña escala suele considerarse demasiado difícil y no se intenta llevar a cabo.

Los problemas anteriores implican ciertas consecuencias para la mejora de la ordenación de la pesca de camarón y parecen indicar que, en muchos países, las iniciativas de fomento de la ordenación debieran centrar su atención en los aspectos institucionales. Antes, en muchos países, el programa para mejorar la ordenación de la pesca de camarón estaba orientado a la biología y la tecnología, lo que en muchos casos daba resultados bastante satisfactorios. En la actualidad, las principales deficiencias, al menos en muchos países tropicales en desarrollo donde se encuentran la mayoría de las dificultades, están relacionadas con problemas institucionales y con que se comprenda la necesidad de una intervención de ordenación y sus beneficios. Esto indica que los esfuerzos para mejorar la ordenación de la pesca del camarón en estos países deberían incluir una mayor atención respecto a factores como la eficacia de los órganos, la sensibilización y la idoneidad de una legislación que respalde sistemas de acceso especializado basados en los derechos. En el caso de países desarrollados, gran parte del desafío reside en mejorar las condiciones económicas en la pesca del camarón a fin de poder hacer frente a la subida de los precios del combustible y a la competencia de la acuicultura.

Los acontecimientos recientes en la pesca del camarón, sobre todo en la pesca de arrastre de camarón de agua templada, muestran que gran parte de la actividad de ordenación conexas está orientada a mitigar los problemas observados. Esto suele implicar la reducción de las interacciones negativas con pescadores en pequeña escala,



## Recuadro 12

**Instrumentos para evaluar el cumplimiento del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO en pesquerías nacionales y locales**

Aunque el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO de 1995 (en adelante el Código) no es un instrumento jurídicamente vinculante, representa un consenso entre países en cuanto a los aspectos que deberían caracterizar a los sistemas creados para garantizar la utilización sostenible de los recursos pesqueros. En su calidad de organización de las Naciones Unidas responsable de la pesca, la FAO sigue de cerca la aplicación de instrumentos internacionales establecidos en el transcurso de su función de apoyo a la ordenación pesquera a escala mundial.

Cada dos años se presenta al Comité de Pesca un informe sobre los progresos realizados en la aplicación del Código e instrumentos conexos —los cuatro planes de acción internacional (PAI) y la Estrategia para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la pesca de captura—. Un instrumento útil para la elaboración de este informe es el cuestionario que se envía cada dos años a los Estados Miembros. La información proporcionada sobre el estado de cumplimiento del Código por parte del país constituye una valiosa respuesta para que la FAO pueda determinar si se están cumpliendo los objetivos del Código, y ofrece a los Estados Miembros un parámetro para evaluar sus progresos generales en relación con las iniciativas acordadas internacionalmente. Asimismo, ayuda a las administraciones de pesca a abordar deficiencias específicas en la ejecución en los países.

A fin de resultar eficazmente operativos, los principios del Código deben aplicarse en el marco de los acuerdos de ordenación pesquera y en el conocimiento en el nivel de gobiernos, comunidades, empresas y pescadores, tanto regionales como locales. Sin embargo, en el texto del Código apenas se mencionan disposiciones específicas de interés en todos estos niveles. La labor realizada bajo los auspicios del Programa FishCode de la FAO trata de estimular este proceso, y es el tema principal de un informe reciente.<sup>1</sup> Presenta un enfoque basado en la utilización de cuestionarios adaptados para evaluar el cumplimiento del Código en las pesquerías nacionales y locales y, de este modo, señalar medidas que puedan fortalecer su ordenación.

la mitigación de la sobrepesca de especies objetivo y de las que no lo son, la reducción de las capturas incidentales y los descartes y la disminución de los efectos en el fondo marino y los ecosistemas.

En la actualidad, hay suficiente experiencia acumulada relativa a la tecnología y la ordenación como para remediar estos importantes problemas. Se han realizado avances considerables en la comprensión de la biología de las principales especies de camarón y su resistencia a la presión de la pesca. De hecho, se ha realizado una labor encomiable para mostrar los beneficios de la investigación biológica sobre la pesca en general. A fin de reducir o eliminar las interferencias entre los arrastreros industriales para camarón y los pescadores de aguas litorales pueden utilizarse métodos de separación espacial, mejorados mediante nuevas tecnologías, como por ejemplo los sistemas de localización de buques. Se ha trabajado mucho en la reducción de la captura incidental y esto ha allanado el camino para poder realizar intervenciones eficaces en lo que respecta tanto a las modificaciones de las artes de pesca como a las restricciones sobre la pesca.

El enfoque general del cuestionario es semejante a los procedimientos utilizados por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Constituye un medio para convertir las declaraciones de principios de un instrumento mundial en un modelo semicuantitativo que pueda utilizarse más fácilmente en una evaluación pesquera multidisciplinar de los resultados de la ordenación. Se está haciendo hincapié en mostrar los resultados de los cuestionarios de una forma fácil de entender, así como en la manera de poder incorporarlos a la toma de decisiones. En el informe se presentan una serie de ejemplos de cuestionarios que corresponden de la forma más exacta posible a las cláusulas de los Artículos 7, 8, 9, 10, 11 y 12 del Código.

El informe analiza enfoques que podrían utilizarse para aplicar el Código, y se vale de ejemplos de casos en los que se ha aplicado el Código en forma de cuestionario para evaluar los objetivos de pesca descritos en sus diferentes artículos. Se incluyen para su utilización como referencia otros enfoques de evaluación empleados para fines conexos. Por ejemplo, se proponen protocolos para evaluar el rendimiento en relación con la ordenación de los ecosistemas, la ordenación conjunta de la pesca y las estrategias de recuperación de las poblaciones, basados en las Directrices técnicas de la FAO para el Código, la experiencia adquirida en talleres y las publicaciones sobre pesca.

En el informe se proporcionan diferentes formatos y procedimientos y se describen algunos de los problemas encontrados. Mediante la utilización de varias aplicaciones prácticas, se analiza en él el uso de cuestionarios para promover el cumplimiento de las disposiciones del Código. El informe se centra en las aplicaciones del Código en el nivel de base por parte de las autoridades locales de ordenación de la pesca que actúan dentro de las jurisdicciones pesqueras nacionales.

En el informe se incluye un CD-ROM que contiene resúmenes de cuestionarios.

<sup>1</sup> FAO. 2007. *Using questionnaires based on the Code of Conduct for Responsible Fisheries as diagnostic tools in support of fisheries management*, editado por J.F. Caddy, J.E. Reynolds y G. Tegelskär Greig. FAO/FishCode Review N.º 21. Roma.



Aunque el estudio de los efectos sobre el fondo marino y un ecosistema más amplio no resulta sencillo, cada vez se comprenden más de forma general estas alteraciones, y se han elaborado varios mecanismos eficaces que reducen los efectos físicos.

Las instituciones de ordenación pesquera de algunos países pueden mitigar muchas de las dificultades encontradas en la pesca de camarón. Entre las pesquerías de todo tipo con mejor ordenación del mundo figura la pesca de arrastre del camarón. La pesquería de camarón del norte de Australia y la pesquería de camarón en el golfo de Spencer son modelos mundiales para muchos aspectos de ordenación pesquera, como la participación de las partes interesadas, la flexibilidad y la capacidad de respuesta de las intervenciones, la consecución verificable de objetivos y la utilización de enfoques basados en los derechos. Algunas pesquerías de arrastre de camarón de agua fría son también ejemplares por idénticas razones.

Así pues, resulta evidente que hay instrumentos y modelos que permiten mitigar con eficacia las dificultades relacionadas con la pesca del camarón (Recuadro 12).

Se deduce pues que la pesca de camarón, incluida la pesca de arrastre, es sin duda controlable, aunque ello no significa que las prácticas de ordenación de la pesca de camarón carezcan de problemas. En muchos países, los órganos deficientes responsables de la pesca, la ausencia de voluntad política y un fundamento jurídico inadecuado provocan fallos en la ordenación de la pesca de camarón. La cuestión es que este tipo de factores son en gran medida responsables de la falta de buenos resultados, y no el hecho de que haya cualidades intrínsecamente incontrolables de las artes o prácticas de pesca del camarón.

En cuanto a la pesca de camarón en gran escala y alguna en pequeña escala, en los casos en que existe acceso libre, este estudio recomienda con rotundidad considerar de una manera seria la introducción de un régimen que limite de forma eficaz el acceso y, posteriormente, proporcionar una tenencia segura tanto de forma colectiva como individual a las partes interesadas que participan.

## **Ordenación de la pesca de captura marina en el océano Pacífico: situación y tendencias**

### **INTRODUCCIÓN**

En la primera mitad de los años 1990, en respuesta a la creciente preocupación suscitada respecto a muchas pesquerías mundiales y tras la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), varios instrumentos pesqueros internacionales dieron un impulso a las medidas adoptadas por los países para potenciar su ordenación pesquera. Un paso fundamental para respaldar estas acciones es la elaboración de información más detallada, sistemática y comparable sobre las tendencias de la ordenación pesquera. En 2004, la FAO elaboró el Cuestionario sobre el estado de la ordenación de la pesca de captura marina del mundo en respuesta a esta necesidad. En 2007, la FAO utilizó dicho cuestionario para llevar a cabo un estudio de las tendencias de ordenación de la pesca de captura marina en 29 países del océano Pacífico.<sup>15</sup>

### **METODOLOGÍA**

En 29 países, se solicitó a expertos en ordenación pesquera que completaran el cuestionario detallado.<sup>16</sup> Éste se centraba en:

- la legislación directa e indirecta que afecta a la pesca;
- los costos y la financiación de la ordenación pesquera;
- la intervención de las partes interesadas en la ordenación;
- la transparencia y la gestión de los conflictos;
- el cumplimiento y la observancia.

La información se organizó en dos componentes principales: i) la ordenación pesquera nacional en general y ii) los instrumentos y tendencias en las tres pesquerías más importantes (por volumen) en cada uno de los tres sectores de pesca de captura marina del océano Pacífico (en gran escala/industrial, en pequeña escala/artesanal/ de subsistencia y recreativo). En el cuestionario sólo se contempló la pesca nacional en aguas continentales y jurisdiccionales y se excluyó la pesca en alta mar y la pesca extranjera en zonas económicas exclusivas en virtud de acuerdos de acceso.

En los países encuestados, se identificaron 81 pesquerías en gran escala, 70 en pequeña escala y 45 recreativas como las tres pesquerías más importantes en cuanto a volumen en cada subsector. Las definiciones de cada subsector, así como la decisión de definir una pesquería en función del arte de pesca o de la especie, se dejaron abiertas con objeto de permitir definiciones relativas dentro de cada país y, por tanto, los datos obtenidos deben emplearse con cautela. Se realizó un análisis combinado de las respuestas al cuestionario, lo que proporcionó una instantánea de la ordenación pesquera en el océano Pacífico durante el período 2003-06, del que a continuación se presentan resultados parciales.

## TENDENCIAS DE ÁMBITO OCEÁNICO

### Marcos normativos y legislativos

Todos los países de la región disponían de legislaciones específicas para la ordenación de la pesca de captura marina, y en todas ellas se establecía un marco jurídico para la ordenación pesquera y en casi todas un marco administrativo para esta ordenación. Además, un 76 % de los países disponía de leyes y reglamentos diseñados para actuar de marco jurídico para la ordenación de la pesca y los planes de ordenación pesquera. En los casos en que existían, la legislación establecía una serie de medidas o un proceso para el desarrollo, organización y aplicación de los reglamentos de ordenación de la pesca (100 %) y planes de ordenación (71 %). Sin embargo, el término «ordenación pesquera» estaba definido en tan sólo una tercera parte de los países que respondieron. En la inmensa mayoría (86 %) de las legislaciones nacionales se exigía que las decisiones de ordenación pesquera se basaran en análisis biológicos o evaluaciones de las poblaciones, y algo menos (69 %) en cada uno en los análisis siguientes: análisis de las repercusiones sociales, análisis económicos o análisis de vigilancia y cumplimiento. Por tanto, la orientación jurídica sobre los procesos para la adopción de medidas de ordenación, así como sobre la información interdisciplinaria necesaria para elaborar medidas de ordenación adecuadas, era relativamente sólida.

La legislación de la mayoría de los países (93 %) identificaba un solo órgano u otra autoridad<sup>17</sup> como responsable de la ordenación pesquera de capturas marinas a escala nacional. Sin embargo, más de la mitad de estos órganos o autoridades o bien compartían legalmente las responsabilidades de la ordenación con otros órganos o recibían una ayuda adicional del gobierno o de organismos cuasigubernamentales para sus investigaciones pesqueras (63 %), con el apoyo adicional de universidades. En muchos casos (67 %), los órganos o autoridades de pesca contaban con el apoyo de al menos otro organismo (por ejemplo, la armada o los guardacostas) para la vigilancia y el control de las leyes de pesca.

En los últimos años, los marcos políticos en vigor en la región se encaminaban hacia objetivos de sostenibilidad (socioeconómicos y biológicos o relativos al ecosistema) en vez de estar puramente orientados hacia objetivos de producción. En parte, esto es debido al reconocimiento de los efectos de la sobrepesca pasada sobre las poblaciones y a las repercusiones sobre los ecosistemas pesqueros desde el sector pesquero y desde otros usuarios del medio acuático. En los casos en los que se establecieron objetivos de ordenación pesquera en la legislación (76 %), la sostenibilidad y el aprovechamiento óptimo de los recursos solían enumerarse como los principales objetivos. Además, en casi todos los países, al menos otro documento de la legislación nacional basado en conceptos de sostenibilidad afectaba a la ordenación pesquera. Asimismo, la legislación nacional sobre pesca ha otorgado autoridad jurídica a las autoridades de ordenación pesquera para el cumplimiento de las prioridades y las obligaciones de los acuerdos y convenios internacionales y regionales (86 %).

En casi un 70 % de los países, una gran parte de la pesca de captura marina se consideraba «ordenada de alguna forma».<sup>18</sup> Sin embargo, para la pesca considerada ordenada, probablemente no existían planes de ordenación oficiales documentados (aunque en muchas ocasiones estaba cubierta por reglamentos o normas publicadas). No obstante, en estos países se percibe que el número de pesquerías sometidas a algún tipo de ordenación ha aumentado en los últimos diez años.

### Situación de las pesquerías

En relación con las comparaciones mundiales de la pesca en gran escala frente a la pesca en pequeña escala,<sup>19</sup> los tamaños relativos entre los subsectores mostraban diferencias (Cuadro 14). Como en el caso de las estimaciones mundiales, el número de participantes (empleados a tiempo parcial o a tiempo completo, o como actividad de subsistencia) en la pesca en pequeña escala era más de 2,5 veces el número de los participantes en la pesca en gran escala. Sin embargo, a diferencia de la comparación mundial, el total de desembarques de las principales pesquerías en el subsector de gran escala era 3,6 veces superior a los de la pesca en pequeña escala. Asimismo, las labores



**Cuadro 14**  
**Datos básicos sobre las pesquerías más grandes del océano Pacífico según el subsector**

	Gran escala <sup>1</sup>	Pequeña escala <sup>2</sup>	Recreativa
Número de participantes	1,3 millones	3,5 millones	5,3 millones <sup>3</sup>
Total de desembarques (toneladas)	32 millones	8,8 millones	2,3 millones <sup>4</sup>
Número de barcos	30 000	218 000	n.d.

Notas: n.d. = no disponible.

Los datos corresponden a las tres pesquerías principales (en cantidad) de cada subsector en 29 países del océano Pacífico. En los casos de Guatemala, Indonesia, Malasia y Panamá se incluyen los datos de las pesquerías de todos los mares y océanos que los rodean.

<sup>1</sup> De 81 pesquerías, faltan los datos de 33 participantes; los datos de desembarques de 3 y los datos del número de barcos de 26.

<sup>2</sup> De 70 pesquerías, faltan los datos de 29 participantes; los datos de desembarques de 18 y los datos del número de barcos de 25.

<sup>3</sup> Incluye información acerca de 9 de los 18 países que tenían pesquerías recreativas.

<sup>4</sup> Incluye información acerca de 6 de los 18 países que tenían pesquerías recreativas.

actuales de recopilación de datos han mostrado que la pesca recreativa posiblemente comprende un gran número de pescadores y desembarques, sobre todo en los países desarrollados de la región.

El número de participantes ha aumentado en comparación con los anteriores diez años en la mayoría de las pesquerías en pequeña escala y recreativas (79 % y 64 % de las pesquerías, respectivamente) y ha disminuido en un pequeño número de estas pesquerías (10 % y 8 %, respectivamente). El número de participantes en la pesca en gran escala se ha incrementado en casi la mitad de los países (47 %) y se ha reducido en algunos (37 %).

En la Figura 46 se muestran las tendencias a lo largo de cinco años de los valores y volúmenes de los desembarques (basadas en datos del cuestionario). En las 48 pesquerías en gran escala de los 18 países para los que se disponía de datos comparativos, menos del 40 % de los valores y volúmenes de pesca han disminuido. En general, las tendencias de los volúmenes y valores han discurrido en el mismo sentido. Sin embargo, en cuatro países los valores y volúmenes han seguido una dirección distinta.

En las 28 pesquerías en pequeña escala de los 13 países para los que se disponía de datos, el 30 % ha disminuido en valor y el 44 % lo ha hecho en volumen. En tres países, se han registrado aumentos de los valores ante una disminución de los volúmenes, si bien en dos países los valores se han reducido mientras que los volúmenes han aumentado.

La mayoría de las pesquerías en gran escala se consideraban también las principales pesquerías en cuanto a valores en los países. No ocurría así en el caso de las pesquerías en pequeña escala, aunque seguían representando más de la mitad de las pesquerías examinadas. Casi una tercera parte de las pesquerías recreativas se consideraban pesquerías principales en cuanto a los valores.

Por lo que respecta a la situación de las poblaciones, en un informe de la FAO publicado en 2005 se indica que, para las 181 poblaciones o grupos de especies del océano Pacífico para los que se disponía de suficiente información que permitiera analizar la situación de los recursos, un 77 % se encontraba en la escala de moderadamente/plenamente explotados a sobreexplotados/agotados.<sup>20</sup> Estos niveles indican que hay poco margen para una mayor expansión, además de la posibilidad de que algunas de las poblaciones puedan estar ya sobreexplotadas. Debe señalarse que seguía habiendo un gran número de poblaciones cuya situación no había sido posible determinar.

#### **Instrumentos de ordenación utilizados en las pesquerías más grandes**

El conjunto de medidas técnicas para la ordenación pesquera utilizado en la región incluye lo siguiente: restricciones espaciales, restricciones temporales, restricciones de

Figura 46

Variación en la cantidad y el valor de los desembarques de las principales pesquerías

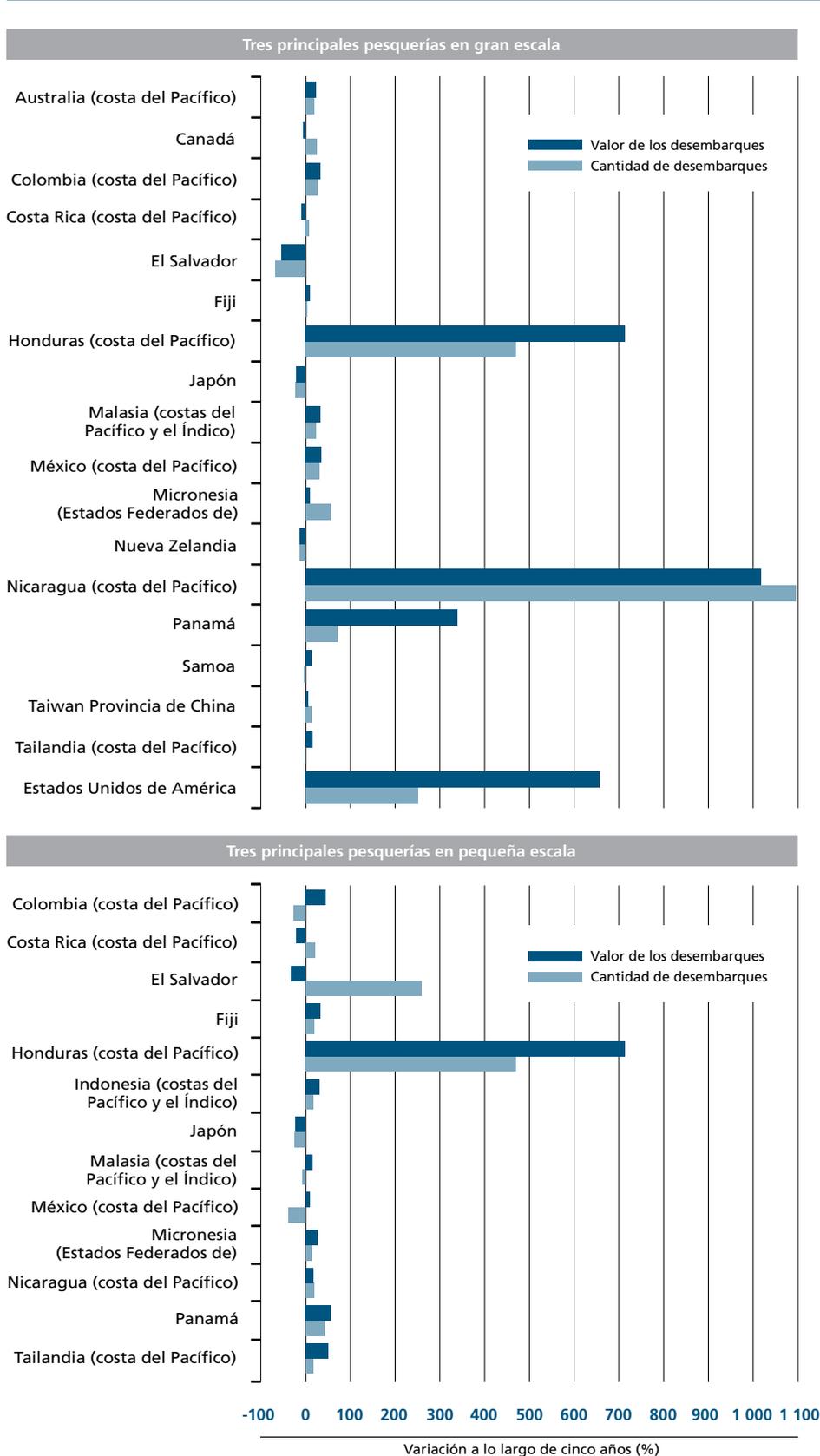
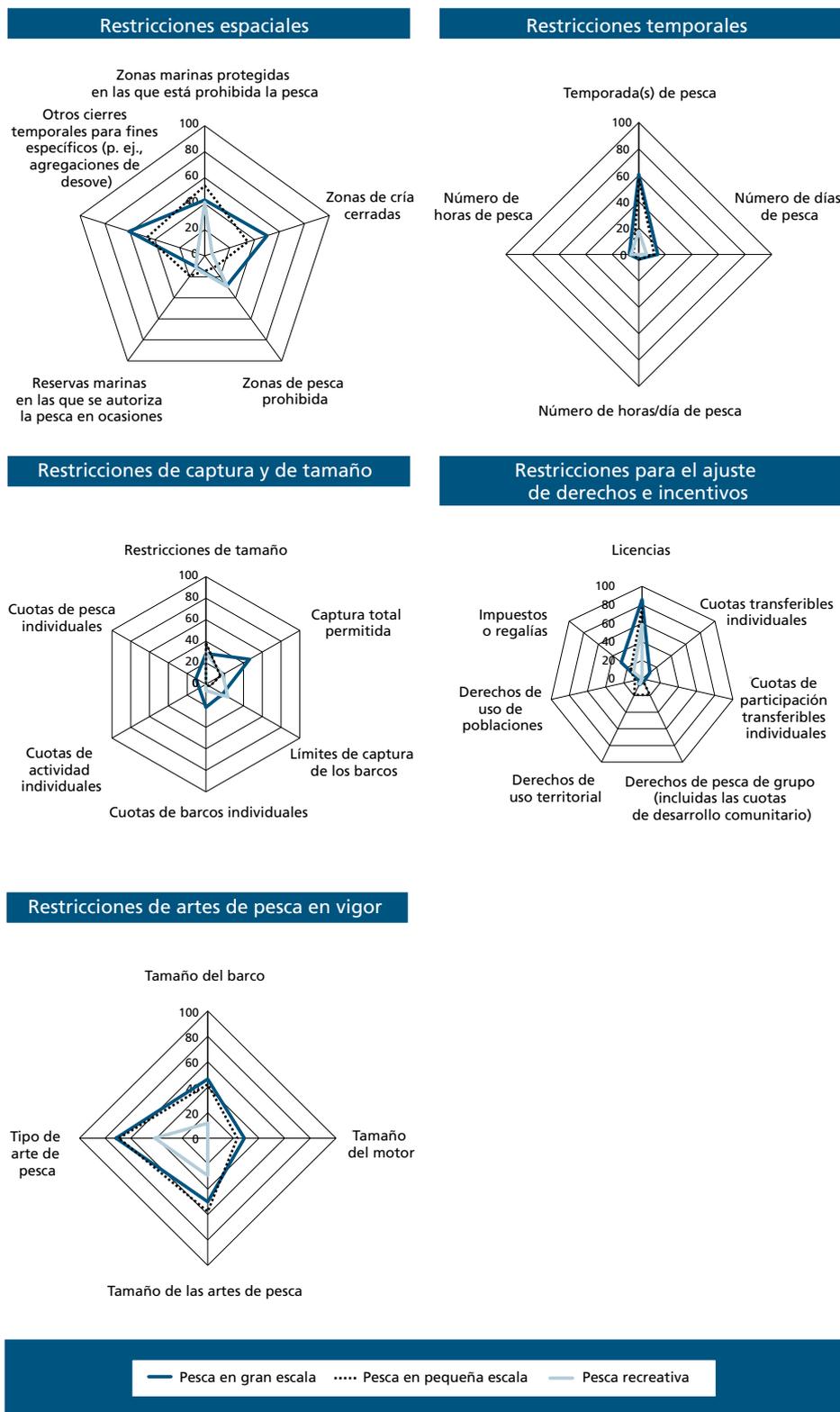


Figura 47

Medidas técnicas para la ordenación pesquera en vigor en los países del océano Pacífico (porcentaje de países)



Nota: Los datos se refieren al porcentaje de países en los que se utiliza la medida en al menos una de las tres principales pesquerías.

capturas y de tamaño, restricciones de derechos/ajuste de incentivos y restricciones de las artes de pesca (Figura 47). Los resultados del cuestionario revelaron determinadas tendencias en los países del océano Pacífico, a saber:

- Los países preferían utilizar restricciones espaciales (sobre todo áreas marinas protegidas y vedas espaciales y temporales) y restricciones de artes de pesca (sobre todo, tipo y tamaño) frente a otras medidas técnicas para la ordenación pesquera de las capturas marinas.
- En los casos en los que se utilizaban restricciones temporales, éstas se concentraban en definir las temporadas de pesca.
- Aparte de la emisión de licencias de pesca, se utilizaban muy pocos mecanismos de ajuste por incentivos o de concesión de derechos;
- En los últimos diez años ha habido un incremento generalizado de la utilización de instrumentos de ordenación.
- Aunque había una pesca recreativa activa en al menos 18 países de la región, se aplicaban pocas medidas de ordenación a esa pesca, aparte del establecimiento de zonas marinas protegidas y reservas y, con menor frecuencia, la concesión de licencias y la adopción de restricciones en cuanto a las artes de pesca.

#### **Mecanismos de participación y solución de conflictos en las pesquerías más grandes**

Aunque las definiciones jurídicas o formales de las partes interesadas en la utilización y ordenación de los recursos pesqueros no eran frecuentes en la región, en la mayoría de las pesquerías de los tres subsectores se habían identificado las partes involucradas. En muchos casos se consideraba que se habían alcanzado acuerdos para consultar a esas partes y trabajar con ellas en la ordenación de estas pesquerías. Sin embargo, estas opiniones eran menos sólidas en los subsectores de pesca en pequeña escala y recreativa.

En los casos en los que las partes interesadas intervenían en el proceso de toma de decisiones respecto a la ordenación pesquera, el enfoque participativo había llevado a una reducción de los conflictos en las pesquerías. En al menos la mitad de éstas, este enfoque había creado incentivos y razones para que las partes interesadas adoptasen de manera voluntaria una administración pesquera «responsable». La participación de las partes interesadas tendía a acelerar el proceso de ordenación en el subsector en gran escala, aunque no de forma necesaria en los de pequeña escala y recreativo. Además, la consecución de poblaciones estables no se relacionaba de forma automática con la participación de las partes interesadas.

Aunque los enfoques participativos en la ordenación contribuían a reducir los conflictos dentro de una pesquería o entre varias, seguía habiendo un grado importante de conflicto en todos los subsectores. El conflicto dentro de los sectores de gran y pequeña escala se debía a menudo a la competencia entre distintas categorías de barcos o con otras pesquerías. En el subsector recreativo, tendía a aparecer como consecuencia de la competencia con todos los demás usos de la misma zona acuática.

Por lo general, se utilizaban procesos de resolución de conflictos en más de la mitad de las pesquerías en gran y pequeña escala, así como en más de una tercera parte de las pesquerías recreativas. Estos procesos incluían el establecimiento de zonas para determinados usuarios, el aumento de las poblaciones, la asignación de recursos entre las diversas pesquerías y métodos educativos para sensibilizar a los usuarios respecto al carácter de uso múltiple de determinados recursos. Aunque había pocas diferencias entre los subsectores, los métodos de sensibilización eran más frecuentes en el subsector recreativo que en los demás.

#### **Ordenación de la capacidad de la flota en las pesquerías más grandes**

En el océano Pacífico, la capacidad de la flota se medía en al menos la mitad de las pesquerías en gran escala. Sin embargo, en muchas ocasiones no se realizaba una medición de la capacidad en el subsector de pequeña escala y recreativo. Además, aunque a menudo había una «percepción» de sobrecapacidad en al menos la mitad de las pesquerías en gran y pequeña escala, se pusieron en marcha muy pocos programas de reducción de la capacidad destinados a introducir un ajuste en sus niveles.



En los casos en los que se utilizaba, el método preferido para reducir el nivel de capacidad era la compra de licencias de pesca de la pesquería, seguido de la adquisición de la parte de los barcos de pesca con licencia para operar en las pesquerías. Se observó que la retirada de licencias era un medio eficaz para reducir de forma inmediata cualquier exceso de capacidad pesquera, mientras que la adquisición de los barcos se consideró mucho menos eficaz. Asimismo, estas retiradas de licencias iniciales, cuando eran respaldadas por compras de licencias en curso, se consideraban eficaces para asegurar que cualquier posible exceso de capacidad pesquera no reapareciera.

Estos programas de reducción de la capacidad pesquera estaban generalmente financiados por fondos gubernamentales. Sin embargo, en un buen número de casos, eran financiados por participantes de la propia pesquería o, a veces, por participantes de otras pesquerías.

#### **Costos y financiación de la ordenación pesquera**

Los presupuestos para la ordenación pesquera incluían la financiación para la investigación y desarrollo, la vigilancia y cumplimiento y la gestión administrativa cotidiana. En aproximadamente el 17 % de los países, estas actividades no estaban cubiertas de algún modo por una financiación del gobierno nacional. Las fuentes de financiación nacionales tendían a disminuir a medida que la ordenación se trasladaba a los ámbitos regional y local, lo cual contrastaba con la tendencia al aumento de los costos de la ordenación en esos ámbitos, debido en parte a las políticas de descentralización aplicadas en toda la región. En prácticamente todos los países y en la mayoría de los ámbitos de ordenación, los costos de ordenación aumentaron en comparación con el anterior período de diez años. Por otro lado, los presupuestos para la ordenación pesquera aumentaron en menos países y disminuyeron en casi un tercio de ellos.

Los mecanismos de recuperación de costos de la ordenación pesquera, aparte de los pagos por licencias, eran infrecuentes en los tres subsectores. En los casos en los que se obtenían ingresos con las actividades pesqueras, por lo general éstos iban a parar directamente al presupuesto gubernamental central. Por tanto, no podía establecerse un vínculo entre los beneficios y los costos de los servicios de ordenación, con lo que las autoridades pesqueras continuaban basando sus actividades de ordenación en las contribuciones gubernamentales.

#### **Cumplimiento y observancia**

En la mayoría de los casos, los citados aumentos en los costos de ordenación se asociaban a un aumento de las actividades de vigilancia y cumplimiento, pero se debían también a un aumento de la resolución de conflictos y las consultas a las partes interesadas. Los instrumentos de cumplimiento y observancia en la región se centraban en inspecciones, realizadas en tierra o en el mar. La utilización de otros instrumentos adicionales, como observadores a bordo o sistemas de localización de buques vía satélite, también estaba extendida en la región.

Ante las infracciones, la mayoría de los países aplicaban multas o retiraban las licencias de pesca como elementos de disuasión. Sin embargo, la percepción existente en la inmensa mayoría de países de la región era la siguiente: i) la financiación aportada no era suficiente para obligar al cumplimiento de todos los reglamentos pesqueros; ii) las multas aplicadas por falta de cumplimiento no eran lo bastante severas o elevadas para resultar disuasorias, y iii) el riesgo de detección era demasiado bajo para fomentar el cumplimiento de los reglamentos pesqueros.

#### **RESUMEN Y CONCLUSIONES**

La ordenación pesquera en el océano Pacífico abarca desde sistemas de ordenación sumamente estructurados y centralizados a sistemas basados en la delegación de poderes o en las comunidades, así como desde sistemas con abundancia de datos a sistemas con datos deficientes. Asimismo, los países abarcan desde economías con gran intensidad de capital y desarrolladas a economías con alta intensidad de mano de obra

y menos desarrolladas. Por tanto, las observaciones generalizadas pueden abordarse fácilmente por características específicas. Sin embargo, muchas de las pesquerías del océano Pacífico comparten varias tendencias.

En general, se ha pasado de políticas orientadas al desarrollo y la producción a políticas relacionadas con la ordenación y la sostenibilidad, y desde la planificación específica y la toma de decisiones a objetivos establecidos relativos a políticas y a la ordenación respaldados por marcos jurídicos. Estos marcos jurídicos tienen como finalidad incrementar la transparencia en la planificación y la toma de decisiones mediante la definición de las funciones y responsabilidades de las distintas partes interesadas, la estructuración de los procesos de planificación, el aumento de las consultas con las partes interesadas, la delegación de responsabilidades para elaborar y aplicar medidas de ordenación y la solicitud de información más integrada para la adopción de decisiones. No obstante, la toma final de decisiones ha tendido a mantenerse en las categorías superiores sin ayuda de normas transparentes y bien definidas de toma de decisiones y, por tanto, se ha mantenido vulnerable a presiones políticas y de otra clase.

La financiación de la ordenación procede en primer lugar de los fondos estatales, aunque algunos países han cambiado a una recuperación al menos parcial de los costos de la ordenación a través del cobro de pagos por licencias en todos los subsectores pesqueros. Los costos de la ordenación han aumentado a lo largo de los años a raíz del incremento de la vigilancia y la exigencia del cumplimiento, la modificación de los reglamentos y las consultas con las partes interesadas. No obstante, parece que los fondos destinados a vigilar y cumplir debidamente la legislación no son suficientes y que, junto con las penalizaciones poco cuantiosas, el riesgo de ser penalizado es demasiado bajo como para resultar disuasorio, lo que pone de manifiesto la existencia de un punto débil en la aplicación de la ordenación en todos los países del océano Pacífico.

Los países han comenzado a utilizar más los instrumentos de ordenación, como las restricciones espaciales y temporales. Sin embargo, los mecanismos de ajuste por incentivos o de concesión de derechos se han visto en muchas ocasiones limitados a la emisión de licencias de pesca. La utilización de distintas herramientas de ordenación, así como de planes formales de ordenación, ha sido aún más limitada en el subsector de la pesca recreativa, aunque su importancia (económica y biológica) es reconocida en un número cada vez mayor de países de la región.

Se han realizado grandes esfuerzos para incluir a las partes interesadas en los procesos de planificación y ordenación. Esto ha ayudado a reducir conflictos, incrementar la administración voluntaria de los recursos y acelerar los procesos de ordenación. Sin embargo, los conflictos han seguido teniendo prevalencia dentro de las pesquerías y entre éstas, así como entre otros usuarios de los recursos acuáticos. A fin de contribuir a reducir al mínimo estos conflictos, en muchas ocasiones se han aplicado métodos de resolución de conflictos en la pesca en gran y pequeña escala, como el establecimiento de zonas, el aumento de las poblaciones, las asignaciones de recursos y métodos de sensibilización.

El conocimiento sobre las capacidades de la flota y los esfuerzos pesqueros ha aumentado, aunque sólo en determinadas zonas. Por lo que respecta a la mayoría de las pesquerías en pequeña escala y recreativas, sigue siendo incompleto. Asimismo, pese a que los conocimientos sobre las principales poblaciones objeto de pesca han aumentado, sigue habiendo muchas lagunas, sobre todo en cuanto a especies de captura incidental poco valoradas. Contrariamente a la aplicación de un enfoque precautorio, e incluso ante casos de sobrecapacidad y sobrepesca, se han utilizado muy pocos programas de reducción de la capacidad.

Parece que la ordenación pesquera se ha mantenido sumamente reactiva, y ha respondido a los conflictos, los problemas relacionados con las poblaciones o los recursos y las exigencias internacionales, en lugar de proporcionar un marco orientado hacia el futuro para conseguir una utilización sostenible de los recursos acuáticos. Además, mientras que los marcos jurídicos y de políticas se han revisado y actualizado, su aplicación, incluido su seguimiento y observancia, sigue resultando inadecuada.



Entre las medidas adoptadas para abordar estos problemas figuran:

- la definición de puntos de activación y referencia previamente definidos para impulsar medidas de ordenación, que se orientarían por las normas establecidas en la toma de decisiones y, por tanto, ayudarían a incrementar la transparencia en la toma de decisiones y reducirían su susceptibilidad ante influencias indebidas;
- la introducción de estrategias de ordenación adaptadas, basadas en unas estructuras de ordenación reforzadas, con unos objetivos ordenados según su prioridad y bien definidos;
- el refuerzo de la aplicación de enfoques ecosistémicos y precautorios para la pesca;
- el estudio de métodos de obtención de datos que sean eficaces en función del costo para valorar los aspectos biológicos, económicos, sociales y ambientales de la ordenación pesquera;
- el estudio de técnicas creativas y simples «favorables para todos» que reduzcan al mínimo los efectos perjudiciales de la pesca;
- métodos eficaces para exigir el cumplimiento de las leyes y los reglamentos pesqueros;
- un control mejorado del crecimiento de la capacidad de la flota pesquera;
- una mayor armonización de la definición y la aplicación de leyes y reglamentos entre los distintos subsectores y dentro de éstos;
- la elaboración y aplicación de planes de ordenación pesquera junto con las partes interesadas pertinentes;
- la eliminación de subvenciones perjudiciales;
- una participación activa en iniciativas regionales, como los órganos pesqueros regionales, con objeto de colaborar en el control de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR), la armonización de las leyes y reglamentos pesqueros, y la elaboración de medidas de ordenación uniformes en cuanto a las poblaciones compartidas y transfronterizas;
- una intervención continuada de las partes interesadas en la ordenación, prestando atención a los sistemas de ordenación conjunta que requieren la creación o refuerzo de organizaciones que representen a los pescadores y a otros intereses.

Los países del océano Pacífico tienen que continuar elaborando marcos de ordenación pesquera sostenibles, que aborden tanto normas y acuerdos internacionales como la adaptación a su situación específica y necesidades. Aunque no existen panaceas para la ordenación de todas las pesquerías, los países podrían sacar provecho de las experiencias de otros países de la misma región, y también de las de otros lugares, así como de las publicaciones existentes, en la búsqueda de métodos creativos y rentables para la ordenación pesquera.

Además, sea cual sea el marco de ordenación elegido, si hay falta de voluntad política para hacer cumplir las leyes y reglamentos y las medidas de ordenación pertinentes, incluso los marcos perfectamente diseñados seguirán sin aplicarse.

Por último, un conocimiento mejorado de los efectos de las medidas de ordenación aplicadas sobre la pesca (por ejemplo, eficiencia económica, justicia social y salud de las poblaciones y los ecosistemas) sería muy útil para mejorar la ordenación pesquera de manera adaptada.

## Utilización de los recursos pesqueros naturales como semilla y alimento en la acuicultura

### INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales, las personas han mantenido peces en cautiverio y los han alimentado. En principio, la gente rica y con poder hacía esto para tener pescado fresco y, posiblemente, por diversión. La gente pobre lo hacía para guardar la abundancia de una temporada y utilizarla posteriormente en períodos de escasez. La acuicultura nació cuando los hogares rurales se dieron cuenta de que la cría de peces constituía

un elemento válido de su estrategia de subsistencia. Sin embargo, sólo en el último siglo, cuando se aprendió a controlar la reproducción de algunas especies de peces y camarón, se desarrolló esta práctica que se extendió y se convirtió en interés de empresas especializadas.

A comienzos de este siglo, la acuicultura había crecido mucho en cuanto a sofisticación e importancia, pero a diferencia de la industria ganadera, aún no había abandonado totalmente su dependencia de las poblaciones naturales. Por un lado, los peces se utilizan como alimento para algunas especies cultivadas y, por otro, los acuicultores siguen dependiendo de los peces y crustáceos salvajes para obtener ejemplares jóvenes (semilla) para el cultivo. Esta dependencia tiene a la vez virtudes y defectos. Es una ventaja en el sentido de que la industria suele tener acceso a ejemplares fuertes y sanos, pero constituye una desventaja en cuanto a que su dependencia de poblaciones naturales es, en ocasiones, perjudicial para la salud de las mismas<sup>21</sup> y, además, excluye la posibilidad de utilizar la reproducción selectiva para mejorar características comerciales beneficiosas.

Informes recientes de la FAO han arrojado luz sobre la magnitud y naturaleza de la dependencia que la acuicultura tiene de los recursos pesqueros naturales.

### **LAS POBLACIONES NATURALES COMO FUENTE DE SEMILLA Y RESERVA DE REPRODUCTORES**

Hoy muchas especies acuáticas cultivadas pueden criarse totalmente en cautiverio gracias a que los científicos han conseguido cerrar sus ciclos de vida. Sin embargo, esto no es todavía posible en el caso de algunas especies criadas actualmente, sobre todo peces de aleta marinos. Los acuicultores dependen del acceso a ejemplares salvajes tanto para obtener reservas de reproductores —animales que posteriormente se crían y que desovan en cautividad— como juveniles para que crezcan en cautiverio. De hecho, las especies que pueden crecer mediante un ciclo cerrado de cultivo necesitan en ocasiones introducir nuevas reservas de reproductores de especies salvajes para mantener la línea genética y evitar la endogamia.

Así pues, las prácticas acuícolas pueden tener repercusiones en las poblaciones de peces naturales. Si bien se considera que la captura de animales maduros para la reproducción en cautiverio tiene pocos efectos a largo plazo sobre el estado de las poblaciones naturales, no ocurre así con la captura de animales jóvenes.

Un estudio reciente de la FAO señala que, antes de las décadas de los años 1960 y 1970 (cuando resultaba difícil prever las cantidades producidas por los criaderos de peces, que solían fluctuar de forma considerable), la utilización de semilla natural para la acuicultura de agua dulce era habitual, entre otros, en Bangladesh, la India, el Pakistán y Viet Nam.<sup>22</sup> No obstante, con el tiempo, los criaderos de peces en estos países satisfacían gran parte del material de repoblación necesario para la acuicultura y para la pesca basada en la captura. En la actualidad, los acuicultores de muchos países dependen parcial o totalmente de la semilla producida en los criaderos (por ejemplo, en el Brasil, Colombia, Cuba, el Ecuador, Egipto, Indonesia, Nigeria, Sri Lanka, Tailandia y Uganda). Sin embargo, mientras que algunos peces producidos en criaderos crecen hasta su madurez y se convierten en reserva de reproductores, la práctica de obtención de estas reservas de las poblaciones naturales sigue siendo habitual. En China, los criaderos de peces dependen de la captura de reservas de reproductores procedentes de aguas naturales para más del 86 % de las especies de peces de agua dulce cultivadas.<sup>23</sup>

Una preocupación importante en el sector de la acuicultura de agua dulce es la genética en la naturaleza, que está vinculada a la creación y la utilización de poblaciones compuestas. Éstas están formadas por ejemplares creados mezclando dos especies de la misma familia. En caso de devolverse al entorno natural, estos ejemplares podrían reproducirse con miembros de poblaciones parentales y modificar su composición genética. Un ejemplo de una población compuesta es la de la tilapia de cultivo mejorada genéticamente, o tilapia GIFT, desarrollada en Filipinas a partir de una amplia base genética de cepas salvajes y cultivadas.



Parece inevitable que, o bien mediante la repoblación deliberada (por ejemplo pesquerías basadas en el cultivo) o a través de ejemplares escapados, tarde o temprano los ejemplares de una población compuesta (que se ha seguido modificando mediante el proceso de domesticación) vuelvan a introducirse en el entorno natural habitado por las poblaciones madre. Estas introducciones pueden provocar la división genética de las poblaciones naturales y la pérdida de reservas únicas de diversidad genética para las especies. Así pues, resulta necesario conservar la diversidad genética de las variedades silvestres de especies cultivadas.<sup>24</sup>

En China, las transferencias y el movimiento de especies de un sistema fluvial a otro han llevado a la transferencia de patógenos y han afectado la diversidad genética de las poblaciones de peces naturales. Estos problemas se han agravado con la repetición de introducciones y ejemplares escapados, lo que pone de relieve el hecho de que deben analizarse cuidadosamente los riesgos que entraña desplazar especies de un sistema acuático a otro.

Sin embargo, los criaderos de peces no siempre resultan competitivos. Por ejemplo, en el sudeste asiático, las granjas producen alevines de pez gato para su venta, pero los acuicultores de algunos países de la región siguen prefiriendo los alevines capturados en el medio natural, que se consideran de mejor calidad o que se consiguen más fácilmente, además de ser más baratos que los producidos en las piscifactorías. En el Japón, tanto las piscifactorías privadas como estatales han reproducido satisfactoriamente el pez limón (*Seriola dummerili*), pero los acuicultores siguen prefiriendo alevines procedentes del medio natural.

En Asia, al igual que en otras partes del mundo, algunas industrias importantes de cultivo marino, sobre todo las basadas en peces de aleta, dependen de las poblaciones de animales cultivados capturados del medio natural. Esta pesca surge generalmente como no reglamentada y apenas atrae la atención en materia de ordenación. Sin embargo, a medida que la actividad piscícola se expande, junto con su importancia económica, las repercusiones de la pesca de «semilla» para actividades acuícolas en gran escala pueden tener efectos notables en las poblaciones naturales.

En Asia, el cultivo de especies tan diversas como las langostas tropicales, el pez limón y una variedad de especies de mero<sup>25</sup> ha dado lugar a la pesca excesiva de juveniles. Las autoridades pertinentes del Japón han implantado normativas que aseguran la sostenibilidad de la pesca de juveniles de pez limón mediante la limitación del número de alevines que pueden capturarse de modo estacional y a través de la regulación de su comercio internacional. En el caso de la langosta tropical, las autoridades pertinentes de Viet Nam están analizando la posibilidad de establecer áreas marinas protegidas en las que este crustáceo de importancia comercial pueda reproducirse de forma segura.

Estas prácticas acuícolas basadas en la captura existen también en Europa, y la anguila europea (*Anguilla anguilla*) es un ejemplo entre otros muchos. A comienzos del siglo pasado, había tanta cantidad de anguila joven (también conocida como angula) que se utilizaba como pienso para pollos y materia prima para la fabricación de pegamento. Sin embargo, en los tres últimos decenios, el cultivo de anguilas basado totalmente en la captura de semilla se ha convertido en una de las industrias acuícolas más productivas (100 toneladas de producto por 1,5 persona-años de trabajo). Actualmente, la anguila europea se considera una especie amenazada y la pesca de angulas está estrictamente regulada en la UE.

Asimismo, a medida que las actividades piscícolas aumentan, el precio de la semilla,<sup>26</sup> parte de la cual se comercia a escala internacional, también sube. En Asia, el envío de semilla entre distintos países constituye una práctica común. Por ejemplo, los huevos de pez gato atraviesan fronteras en el sudeste asiático, los alevines de pez limón se venden desde la península de Corea y China continental hasta el Japón, y los alevines de pargo de la Taiwan Provincia de China a los países vecinos. Estas exportaciones vivas también se realizan de un continente a otro (por ejemplo, la angula europea se exporta a China y el Japón). Esta situación ha hecho que muchos países que sufrieron una disminución de la semilla nacional regulasen o prohibiesen cada vez más estas exportaciones.

Sin embargo, puesto que la pesca de semilla está plenamente explotada, la industria reconoce cada vez más la necesidad de pasar de la acuicultura basada en la captura a la acuicultura basada en los viveros. Lo mismo ocurre en el sector de la acuicultura de agua dulce, en donde se ha hecho evidente una disminución de la disponibilidad de semilla de peces naturales y reservas de reproductores.<sup>27</sup> Un estudio reciente de la FAO sobre el futuro de la maricultura en la región de Asia y el Pacífico<sup>28</sup> muestra que, aunque los criaderos de la región están trabajando con cantidades mayores y una gama más amplia de especies marinas, los funcionarios gubernamentales responsables del sector consideran el crecimiento de los viveros como una prioridad inmediata para la colaboración regional.

La acuicultura basada en la captura no siempre utiliza ejemplares muy jóvenes. En el norte de Europa, los acuicultores están experimentando con el engorde de bacalao capturado en el medio natural con un peso de 1 a 2 kg. Esta práctica no ha adoptado proporciones suficientes como para poder considerarse una amenaza para las especies (sobre todo porque su pesca está sumamente regulada). La situación es algo diferente para el engorde de especies de atún rojo. El engorde de atún rojo del Atlántico y atún del sur, *Thunnus thynnus* y *Thunnus maccoyii*, tal y como se practica en el mar Mediterráneo y frente a la costa sur de Australia, utiliza ejemplares capturados en el medio natural de 20 a 500 kg de peso. Puesto que la pesca de atún rojo está regulada mediante la aplicación de cuotas acordadas internacionalmente, la captura de poblaciones de huevos debe vigilarse y deducirse de forma cuidadosa las cuotas asignadas. Los esfuerzos realizados para cerrar el ciclo de vida de determinadas especies de atún rojo han tenido éxitos relativos.

### LAS POBLACIONES NATURALES COMO FUENTE DE ALIMENTO

Medida en términos de volumen, en aproximadamente la mitad de la producción acuícola mundial, incluidas las plantas acuáticas, no se utilizan alimentos adicionales. Los animales y plantas criados de esta forma utilizan alimentos que se encuentran de manera natural en el agua. En primer lugar en esta categoría figuran las algas y los moluscos.<sup>29</sup> Además, a veces, algunas carpas (por ejemplo, la carpa plateada y la carpa cabezona) se encuentran en esta categoría, al igual que los peces criados en los arrozales.

En 2005, se estimó la producción acuícola mundial, incluidas las plantas acuáticas, en 62,96 millones de toneladas,<sup>30</sup> de las que unos 28,2 millones de toneladas (un 44,8 %) dependía de la utilización directa de alimentos, ya fueran como único ingrediente de alimentación, como piensos acuícolas preparados en la propia explotación<sup>31</sup> o como alimentos acuícolas compuestos elaborados de forma industrial. Entre los peces y otros animales acuáticos cultivados (por ejemplo, cangrejos y camarones) que dependen de los piensos se encuentran los peces herbívoros y omnívoros (por ejemplo las carpas,<sup>32</sup> la tilapia, el pez gato y el sabalote), así como peces carnívoros y camarones (por ejemplo, el pez de aleta marino, los salmónidos, el camarón marino y las anguilas de agua dulce y los langostinos).

En cuanto al volumen de alimentos, los principales consumidores son los peces herbívoros y omnívoros. Se estima que en 2005 se produjeron 23,13 millones de toneladas de piensos acuícolas compuestos<sup>33</sup> y aproximadamente un 42 % de ellos fue consumido por carpas (Figura 48). En lo que respecta al volumen absoluto, los peces carnívoros (por ejemplo, atún marino, salmónidos y anguilas de agua dulce) y los camarones (marinos y de agua dulce) consumen menos piensos, pero no pueden desarrollarse sin pescado (u otras proteínas marinas, por ejemplo camarones, calamares y krill) como uno de los principales componentes de su alimentación. Asimismo, se proporciona pescado a los peces herbívoros y omnívoros en su alimentación, aunque en pequeñas proporciones.

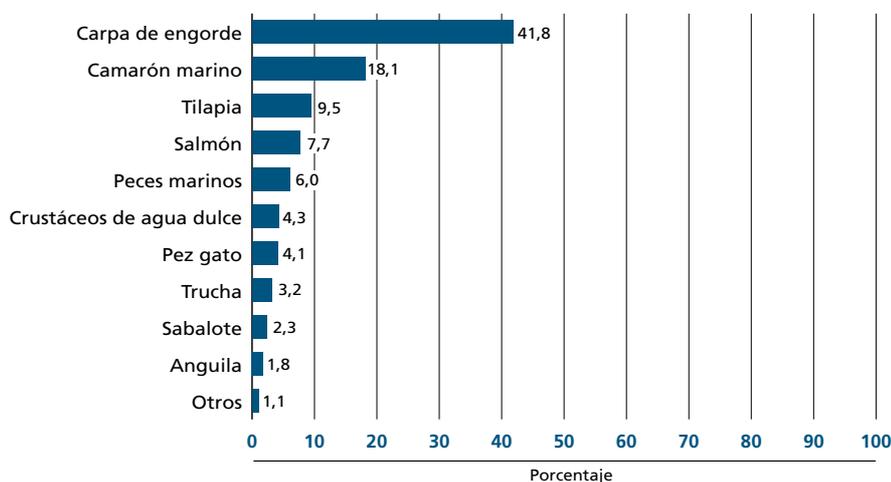
Hay tres métodos básicos para la utilización de peces (u otros animales acuáticos) como alimento para peces: en forma natural sin elaborar, mezclados con productos y subproductos agrícolas y en forma de harina de pescado y aceite de pescado.

Proporcionar pescado, entero o en trozos, como único alimento puede resultar viable para una unidad familiar que críe peces principalmente para consumo propio.



Figura 48

Estimación de la producción mundial de alimentos compuestos para la acuicultura en 2005 para las principales especies cultivadas (como porcentaje de la producción total de alimentos acuícolas, en base seca)



Fuente: Adaptado de FAO. 2007. Global synthesis of feeds and nutrients for sustainable aquaculture development, por A.G.J. Tacon y M.R. Hasan. En M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva y A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, pp. 3-17. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 497. Roma.

Sin embargo, para un empresario que pretende suministrar 10 o 100 toneladas de pescado al mercado esto sólo resulta práctico en circunstancias excepcionales, ya que sería necesario proporcionar de 8 a 15 kg de peces para poder recoger 1 kg de pescado negociable. Así pues, la mayoría de pequeños acuicultores sólo pueden adoptar esta práctica si tienen acceso a grandes volúmenes de pescado barato durante toda la temporada de cultivo. En el sudeste asiático, algunos acuicultores siguen criando algunos peces de agua dulce (por ejemplo, gobios ofiocéfalos y gobio mármol) y peces marinos (por ejemplo, mero y perca gigante) casi exclusivamente con peces crudos.

Sin embargo, si el producto que se cría es tan valioso como el atún rojo, el empresario puede entonces pagar para traer pescado para alimentación desde lejos. Al inicio, los acuicultores que criaban pez limón en el Japón tenían acceso a morralla barata y, a medida que la industria se amplió, empezaron a proporcionar sardinias como alimento. Las capturas de sardina alcanzaron aproximadamente los 4 millones de toneladas en los años 1990, pero después se desplomaron. En ese momento, muchos acuicultores dejaron de criar pez limón, mientras que otros, con ayuda de investigaciones patrocinadas por el Gobierno, consiguieron introducir alimentos artificiales.

A escala mundial, parece obvio que, pese al recientemente desarrollado cultivo del rabil basado en la captura (alimentado por lo general con peces pequeños pelágicos), el uso de pescado entero no elaborado como único alimento va en disminución. La práctica no constituye una grave amenaza para las poblaciones de peces naturales. Sin embargo, en determinadas regiones, como por ejemplo el Mediterráneo, el África noroccidental y algunos países asiáticos, la compra de pescado para alimento acuícola puede llegar a ser un serio competidor en el mercado para los pequeños peces pelágicos.

Puesto que la explotación acuícola artesanal se ha convertido en una actividad orientada al mercado, en muchas ocasiones a los acuicultores les interesa mezclar pescado con productos agrícolas y producir alimentos para peces preparados en las explotaciones. La mayoría de los acuicultores asiáticos en pequeña escala utilizan piensos de explotaciones, que elaboran cuando se necesitan. Su contenido depende de los subproductos de cultivo y ganaderos disponibles. En conjunto, los acuicultores de Bangladesh, China, Filipinas, la India, Indonesia, Tailandia y Viet Nam utilizaron

una cantidad estimada de 19,33 millones de toneladas de alimentos preparados en la explotación en la temporada 2003–2004. Se prevé que la utilización de estos piensos aumentará en los próximos cinco años hasta alcanzar los 30,73 millones de toneladas, lo que supone un crecimiento del 60 % en relación con los volúmenes de 2003–2004.

Unos 5 o 6 millones de toneladas de peces de escaso valor o morralla se utilizan como alimento directo en acuicultura a escala mundial,<sup>34</sup> ya sea proporcionado sin elaborar o como parte de alimentos preparados en las explotaciones. Una estimación reciente situó la utilización por parte de Asia de morralla como alimento para peces entre aproximadamente 1,6 y 2,8 millones de toneladas anuales. Con la nueva expansión de las actividades de cultivo marino en Asia, la utilización de peces de escaso valor o morralla podría incrementarse. Las predicciones bajas y altas para peces de escaso valor o morralla como insumos de alimento directo en Asia para el año 2010 son de 2,2 y 3,9 millones de toneladas, respectivamente.<sup>35</sup>

Sin embargo, a medida que los acuicultores en pequeña escala se expanden o comienzan a suministrar productos a zonas urbanas, y posiblemente a mercados exteriores, necesitan proveer de forma constante un producto de calidad. Esto apenas se puede conseguir con un sistema de alimentación que varía tanto en calidad como en cantidad, lo que ocurre a menudo en los alimentos preparados en las propias explotaciones. En estas situaciones, los acuicultores tienen la necesidad y el deseo de sustituir los piensos preparados en la explotación por alimentos elaborados en fábricas especializadas en alimentos para animales.

Esta alimentación predomina en América del Sur, en donde los alimentos preparados en las explotaciones son escasos y la práctica de proporcionar peces enteros como alimento es casi desconocida. Esto refleja el hecho de que, por un lado, la mayoría de la acuicultura sudamericana está orientada a la exportación y, por otro lado, que el continente produce periódicamente casi la mitad de toda la harina de pescado elaborada en el mundo.

Durante decenios, la necesidad de suministrar pescado como alimento para otros peces se ha considerado un obstáculo casi insuperable, dado que el volumen de peces que puede producirse anualmente procedente del medio natural es finito. Así pues, gran parte de las investigaciones se han centrado en encontrar sustitutos para la harina y el aceite de pescado en los alimentos para peces. Se han logrado sustituciones parciales. Sin embargo, no se han producido descubrimientos significativos y la proporción de harina y aceite de pescado empleada en la acuicultura va en aumento (recientemente a expensas del pollo).

El sector acuícola consumió casi 3,06 millones de toneladas (un 56,0 %) de la producción de harina de pescado mundial y 0,78 millones de toneladas (un 87,0 %) de la producción total de aceite de pescado en 2006.<sup>36</sup> En la Figura 49 se detallan los principales consumidores de harina de pescado, mientras que en la Figura 50 se muestran los datos sobre el consumo de aceite de pescado, que indican que más del 50 % se emplea en la alimentación de salmónidos. Otros productos pesqueros utilizados en la producción de alimentos acuícolas son la harina de krill, la harina de calamar, la harina de hígado de calamar y el aceite de calamar, la harina de camarón y la harina de cangrejo. El volumen de mercado de estos productos dentro de los alimentos acuícolas se estima actualmente en unos 0,29 millones de toneladas (intervalo: 0,19-0,52 millones de toneladas).<sup>37</sup>

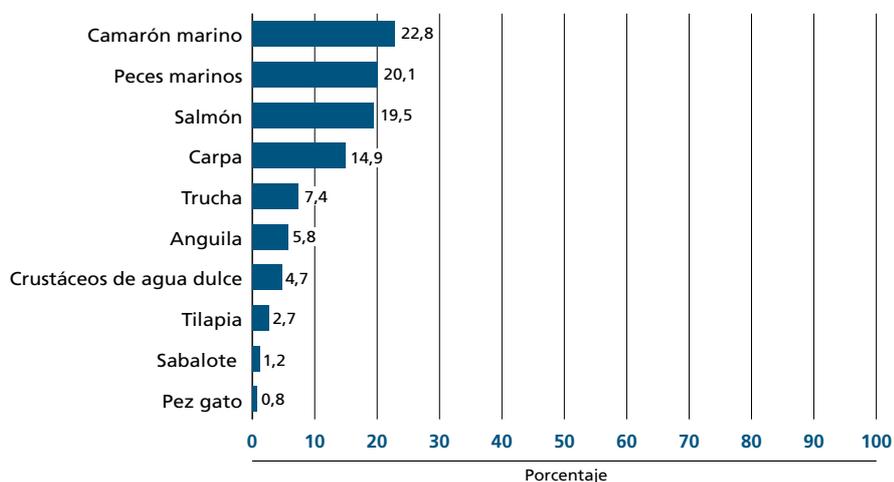
Así pues, se estima que la cantidad total de harina y de aceite de pescado utilizado en los alimentos acuícolas ha aumentado más del triple entre 1992 y 2006, de 0,96 millones de toneladas a 3,06 millones de toneladas y de 0,23 millones de toneladas a 0,78 millones de toneladas, respectivamente. Los fabricantes de alimentos para la acuicultura están aumentando la utilización de harina y aceite de pescado a expensas de todos los demás sectores (por ejemplo, consumo humano, industrial y farmacéutico).

A escala mundial, la demanda y la utilización de harinas de pescado ha crecido con rapidez, sobre todo en algunos de los países de Asia donde la acuicultura está adquiriendo importancia. China es el mayor usuario de harina de pescado. En 2004, utilizó 1,6 millones de toneladas, de los que 1,2 millones eran importados y el resto



Figura 49

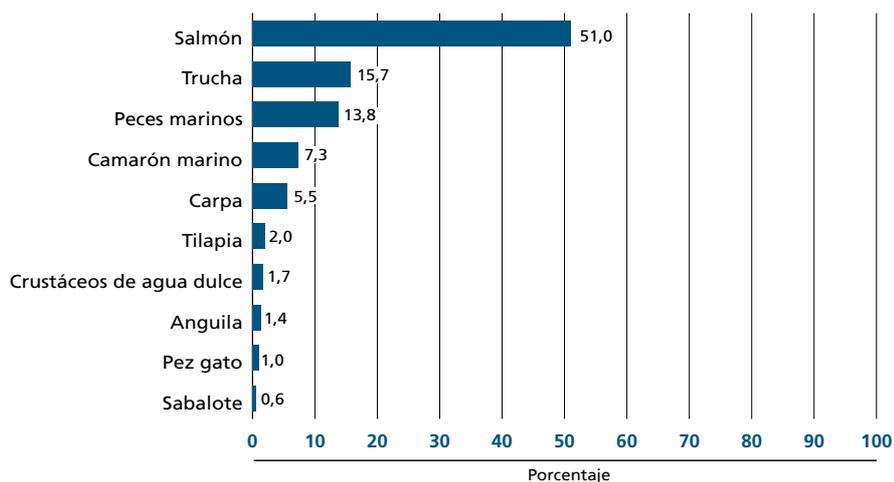
Estimación de la utilización mundial de harina de pescado (porcentaje en base seca) en los alimentos compuestos para la acuicultura en 2003 según los principales animales acuáticos cultivados



Fuente: Adaptado de FAO. 2007. Global synthesis of feeds and nutrients for sustainable aquaculture development, por A.G.J. Tacon y M.R. Hasan. En M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva y A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, pp. 3-17. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 497. Roma.

Figura 50

Estimación de la utilización mundial de aceite de pescado (porcentaje en base seca) en los alimentos compuestos para la acuicultura en 2003 según los principales animales acuáticos cultivados



Fuente: Adaptado de FAO. 2007. Global synthesis of feeds and nutrients for sustainable aquaculture development, por A.G.J. Tacon y M.R. Hasan. En M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva y A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, pp. 3-17. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 497. Roma.

procedía de la producción interna.<sup>38</sup> De esta cantidad total, casi un 75 % se utilizó para la producción de piensos acuícolas. El sector acuícola en Asia y el Pacífico utiliza aproximadamente 2,4 millones de toneladas de harina de pescado (equivalente a unos 10,3 millones de toneladas de materia prima) como fuente de alimento.

## NOTAS

1. FAO. 2007. *Results and conclusions of the project «Ecosystem approaches for fisheries management in the Benguela Current Large Marine Ecosystem»*, por K.L. Cochrane, C.J. Augustyn, G. Bianchi, P. de Barros, T. Fairweather, J. Iitembu, D. Japp, A. Kanandjembo, K. Kilongo, N. Moroff, D. Nel, J.-P. Roux, L.J. Shannon, B. van Zyl y F. Vaz Velho. FAO Circular de Pesca N.º 1026. Roma.
2. Basado en FAO. 2007. *Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security*, por C. Béné, G. Macfadyen y E.H. Allison. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 481. Roma.
3. FAO. 2005. *Aumento de la contribución de la pesca en pequeña escala a la mitigación de la pobreza y a la seguridad alimentaria*. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable N.º 10. Roma.
4. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. 2001. *Directrices del CAD sobre reducción de la pobreza*, París (También disponible en [www.oecd.org](http://www.oecd.org)).
5. A. Sen. 1981. *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*. Oxford (Reino Unido), Clarendon Press.
6. R. Chambers, 1983. *Rural development: putting the last first*. Londres, Longman.
7. Como ejemplo de conceptualización de la vulnerabilidad, véase W.N. Adger, N. Brooks, G. Bentham, M. Agnew y S. Eriksen. 2004. *New indicators of vulnerability and adaptive capacity*. Tyndall Centre for Climate Change Research. No. 7 (disponible en [http://www.tyndall.ac.uk/research/theme3/final\\_reports/it1\\_11.pdf](http://www.tyndall.ac.uk/research/theme3/final_reports/it1_11.pdf)).
8. C. Bailey, 1986. Government protection of traditional resource use rights: the case of Indonesian fisheries. En D.C. Korten, ed. *Community management: Asian experience and perspectives*, pp. 292–308. West Hartford (EE.UU.), Kumarian Press.
9. C.L. Delgado, N. Wada, M.W. Rosegrant, S. Meijer y A. Mahfuzuddin. 2003. *Outlook for fish to 2020: A 2020 vision for food, agriculture, and the environment initiative*. Washington, DC, Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias y Penang (Malasia), WorldFish Center.
10. FAO. 2008. *Global Study of Shrimp Fisheries*, por R. Gillett 2008 (en prensa en abril de 2008). El estudio aborda los principales problemas de la pesca del camarón, con un análisis más detallado de la pesca de diez países que representan las distintas regiones geográficas, así como la variedad de las condiciones de pesca del camarón: pesca en gran escala/en pequeña escala, zonas tropicales/templadas, países desarrollados/en desarrollo, y ordenación acertada/deficiente. Los diez países seleccionados fueron: Australia, Camboya, los Estados Unidos de América Indonesia, Kuwait, Madagascar, México, Nigeria, Noruega y Trinidad y Tabago.
11. En el estudio, la pesca de camarón «en gran escala» es aquella que emplea barcos motorizados.
12. FAO. 2005. *Discards in the world's marine fisheries. An update*, K. Kelleher. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 470. Roma.
13. La tasa de descartes es la proporción (en porcentaje) de la captura (en peso) que se rechaza.
14. Los estudios sobre la pesca incidental de camarón parecen estar más avanzados en Australia. Dos estudios de este país resultan de especial interés y proporcionan una indicación de lo que se ha logrado en las investigaciones sobre la pesca incidental de camarones:
  - I. Poiner, J. Glaister, R. Pitcher, C. Burridge, T. Wassenberg, N. Gribble, B. Hill, S. Blaber, D. Milton, D. Brewer y N. Ellis. 1998. *Environmental effects of prawn trawling in the far northern section of the Great Barrier Reef 1991-1996*. Informe final presentado a la Autoridad del Parque Marino de la Gran Barrera de Coral de la Corporación de Investigación sobre Pesca y Desarrollo (junio de 1998). Publicación mixta. Hobart, Australia, CSIRO, Departamento de Investigaciones Marinas.
  - NORMAC. 2002. *Northern prawn fishery action plan 2002*. Gobierno de Australia, Autoridad Australiana de Ordenación Pesquera. Comité Asesor sobre Ordenación Pesquera del Camarón Boreal.

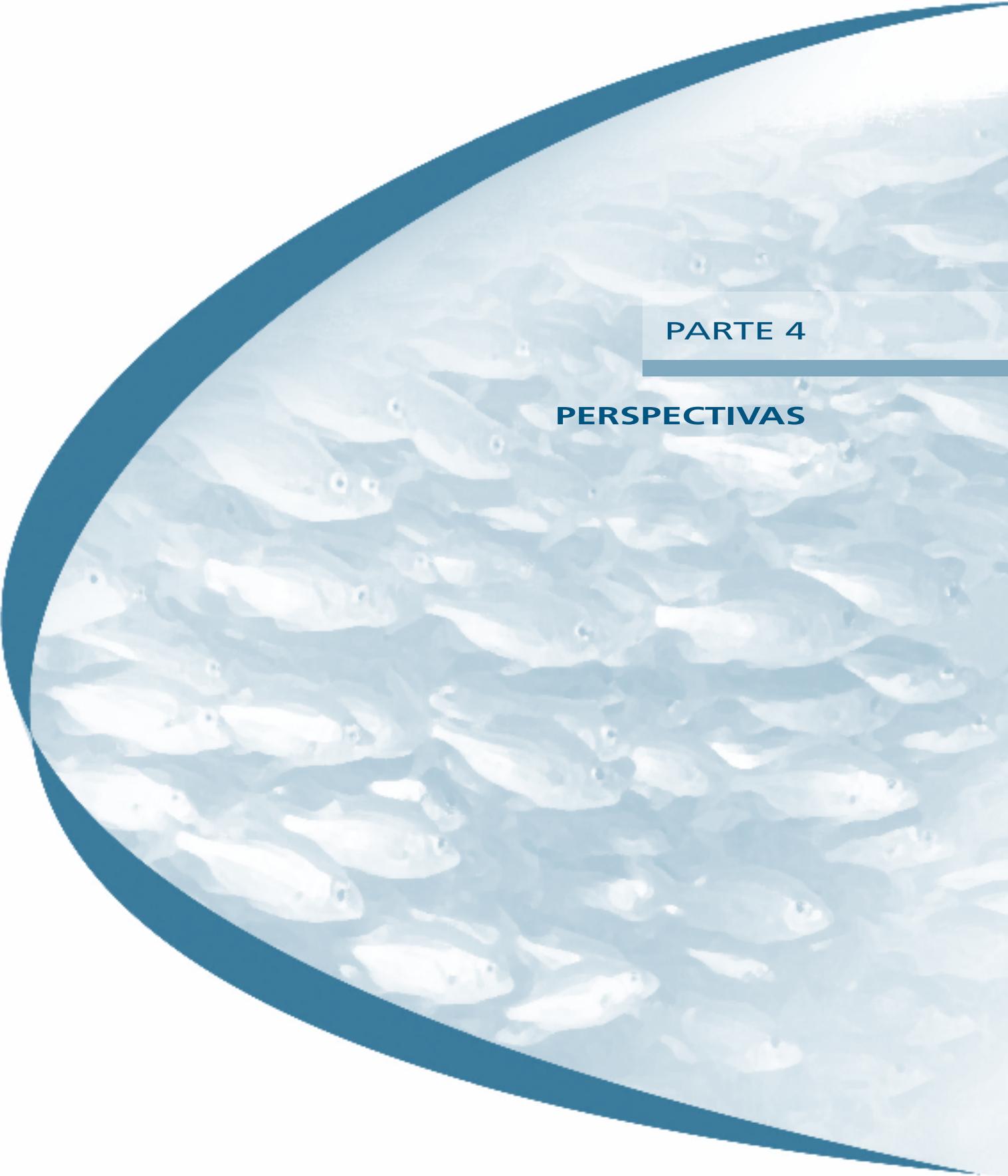


15. Este artículo es un resumen de la publicación de la FAO de 2007. *Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean*, editado por C. De Young. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 488/1. Roma. Es un complemento de la publicación de la FAO de 2006. *Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean*, editado por C. De Young. FAO Documento Técnico de Pesca N.º. 488. Roma. Le seguirán exámenes similares relativos al mar Mediterráneo, el mar Negro, el mar Caspio y el océano Atlántico.
16. Se recibieron cuestionarios de Australia (costa del Pacífico), Camboya, el Canadá, Chile, China, Colombia (costa del Pacífico), Costa Rica (costa del Pacífico), el Ecuador, El Salvador, Guatemala (costas del Pacífico y del Atlántico), Honduras (costa del Pacífico), Indonesia (costas del Pacífico y del Índico), el Japón, Malasia (costas del Pacífico y del Índico), México (costa del Pacífico), Nueva Zelandia, Nicaragua (costa del Pacífico), Panamá, el Perú, Filipinas, la República de Corea, la Federación de Rusia, Taiwan Provincia de China, Tailandia (costa del Pacífico), los Estados Unidos de América (costa del Pacífico) y Viet Nam. Los pequeños Estados insulares en desarrollo del océano Pacífico sudoccidental estuvieron representados por los exámenes de Fiji, Micronesia (Estados Federados de) y Samoa. No se recibieron los cuestionarios de la República Popular Democrática de Corea y Singapur.
17. La autoridad responsable de la ordenación pesquera de las capturas marinas es a veces una autoridad independiente o el ministerio de pesca, pero con mayor frecuencia actúa en forma de departamento de pesca dentro de un ministerio de agricultura y ganadería o medio ambiente, o un ministerio conjunto de agricultura y pesca.
18. Según los resultados del cuestionario, se infería mayoritariamente que el concepto de «ordenado» significaba lo siguiente: i) intervenciones o medidas para apoyar objetivos de ordenación específicos; ii) reglamentos o normas publicadas para determinadas pesquerías; iii) planes de ordenación para determinadas pesquerías; iv) legislación acerca de cada pesquería.
19. Véase, por ejemplo, D. Thompson. 1980. Conflict within the fishing industry. *ICLARM Newsletter*, 3(3); y F. Berkes, R. Mahon, P. McConney, R.C. Pollnac y R.S. Pomeroy. 2001. *Managing small-scale fisheries: alternative directions and methods*. Ottawa, Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo.
20. FAO. 2005. *Review of the state of world marine fishery resources*. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 457. Roma.
21. Sin embargo, la pesca de captura también se preocupa por formas más indirectas en las que la acuicultura puede afectar a las poblaciones de peces naturales a través de la contaminación de las aguas y la liberación de animales capturados. Si las especies no están ya presentes en las aguas circundantes, la acuicultura tiene efectos negativos en la fauna pesquera establecida. En caso de estarlo, la endogamia podría tener consecuencias negativas en las poblaciones naturales. Sin embargo, muchos de estos efectos son independientes de la dependencia que la industria tiene de los animales procedentes del medio natural.
22. FAO. 2007. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, editado por M.G. Bondad-Reantaso. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 501. Roma.
23. H. Honglang. 2007. Freshwater fish seed resources in China. En FAO. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, editado por M.G. Bondad-Reantaso. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 501, pp. 185–199. Roma.
24. G.C. Mair. 2007. Genetics and breeding in seed supply for inland aquaculture. En FAO. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, editado por M.G. Bondad-Reantaso. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 501, pp. 519–547. Roma.
25. FAO. 2008. *Capture-based aquaculture. Global overview*, editado por A. Lovatelli y P.F. Holthus. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 508. Roma.

26. La angula costaba unos 40 euros/kg en torno a 1990. El precio había aumentado a 300 euros/kg diez años después. Véase T. Nielsen y P. Prouzet. 2008. Capture-based aquaculture of the wild European eel (*Anguilla anguilla*). En FAO. *Capture-based aquaculture. Global overview*, editado por A. Lovatelli y P.F. Holthus. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 508. Roma.
27. FAO. 2007. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, editado por M.G. Bondad-Reantaso. Documento Técnico de Pesca N.º 501. Roma.
28. FAO. 2008. *The future of mariculture: a regional approach for responsible development in the Asia-Pacific region. FAO/NACA Regional Workshop, 7–11 March 2006*. Guangzhou (China). Editado por A. Lovatelli, M.J. Phillips, J.R. Arthur y K. Yamamoto. Actas de pesca de la FAO N.º 11. Roma.
29. FAO. 2007. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, editado por M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva y A.G.J. Tacon. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 497. Roma.
30. FAO. 2007. Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO, Servicio de Información, Datos y Estadísticas de Pesca. FISHSTAT Plus. Programa informático universal para series cronológicas de estadísticas pesqueras. Roma (disponible en CD-ROM y en la página web [www.fao.org/fi/statist/FISOFT/FISHPLUS.asp](http://www.fao.org/fi/statist/FISOFT/FISHPLUS.asp)). Series de datos pertinentes: producción de la acuicultura (volúmenes 1950–2005; valores 1984–2005); producción de capturas (1950–2005); producción y comercio de productos pesqueros (1950–2005); producción total (1970–2005).
31. Los alimentos preparados en las explotaciones se refieren normalmente a alimentos elaborados por los acuicultores utilizando alguna forma de elaboración, que va desde la molienda y cocción simple a la producción de masa húmeda o gránulos simples húmedos o secos en la explotación o por parte de fabricantes de alimentos en pequeña escala según las especificaciones de los acuicultores. Los piensos acuícolas preparados en la explotación suelen utilizarse como sinónimo de «alimentos para la acuicultura caseros».
32. Aquí, «carpas» incluye la mayoría de las carpas de engorde sin filtro, como la carpa común, el carpín, las carpas chinas (carpa de la hierba y carpa negra) y las principales carpas de la India (rohu, catla y mrigal).
33. Un alimento acuícola compuesto es un alimento compuesto de varios ingredientes de origen vegetal o animal en su estado natural, fresco o conservado, o productos derivados de la elaboración industrial de éstos, o sustancias orgánicas o inorgánicas, contengan o no aditivos, para la alimentación oral en forma de alimento completo.
34. FAO. 2006. *Use of fishery resources as feed inputs for aquaculture development: trends and policy implications*, por A.G.J. Tacon, M.R. Hasan y R.P. Subasinghe. FAO Circular de Pesca N.º. 1018. Roma.
35. FAO. 2008. *Report of the FAO Expert Workshop on the Use of Wild Fish and/or Other Aquatic Species as Feed in Aquaculture and Its Implications to Food Security and Poverty Alleviation, Kochi (India), 16–18 November 2007*. FAO Informe de Pesca N.º 867. Roma.
36. A.G.J. Tacon. 2007. *Meeting the feed supply challenges*. Documento presentado en la FAO Globefish Global Trade Conference on Aquaculture, Qingdao (China), 29–31 de mayo de 2007.
37. Op. cit., véase la nota 34.
38. FAO. 2007. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, editado por M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva y A.G.J. Tacon. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 497. Roma.







**PARTE 4**

**PERSPECTIVAS**



## PERSPECTIVAS

### Limitaciones para el crecimiento del sector de la acuicultura

#### ¿HAN ALCANZADO UN MÁXIMO LOS SUMINISTROS PER CÁPITA DE PESCADO DESTINADO AL CONSUMO HUMANO?

¿Habrá tierra y agua suficientes para que la agricultura alimente a una población humana creciente? La pregunta sobre la capacidad de la humanidad de procurarse alimento es antigua y recurrente. Sin embargo, hace bastante poco tiempo que se ha incluido el pescado en esta preocupación. Hasta la primera mitad del siglo XX, el mar se consideraba un reservorio prácticamente inagotable de pescado que se podía explotar. Tan sólo a mediados de siglo se empezó a escuchar a los biólogos marinos cuando aseguraban que las poblaciones de peces naturales eran finitas y que la pesca que se realizaba podía ser demasiado intensa. Estas preocupaciones pasaron a ser graves a comienzos de la segunda mitad del siglo, cuando se puso de manifiesto la capacidad de sobrepesca de las poblaciones de peces naturales. Sin embargo, la acuicultura empezó a desarrollarse aproximadamente en esa misma época, y para muchos fue tranquilizador, puesto que mantuvo la esperanza de que también en el futuro habría pescado suficiente para la alimentación.

En los tres últimos decenios, la acuicultura ha crecido con rapidez. En la década de 1970, suponía alrededor del 6 % del pescado<sup>1</sup> disponible para el consumo humano; en 2006, esta cifra era del 47 %.

Sin embargo, de manera global, la tasa de crecimiento de la acuicultura (medida en volumen de producción) ha empezado a descender. Mientras que la tasa media de crecimiento anual había sido del 11,8 % en el período 1985-1994, en el decenio siguiente fue del 7,1 %.

Esta desaceleración se refleja también en las cantidades de pescado o productos pesqueros disponibles para el consumo humano (Cuadro 15). La disponibilidad per cápita, que aumentó, aunque lentamente, en la década de 1990 y los primeros años de la siguiente, parece estar estabilizándose.<sup>2</sup> La duda está en si los suministros per cápita de pescado destinado al consumo humano se mantendrán estables o alcanzarán un máximo en el futuro próximo y empezarán luego a disminuir.

Los suministros mundiales de pescado disponibles para el consumo humano vienen dados por la producción de la pesca de captura (marina y de agua dulce) y la producción de la acuicultura, menos la parte de este total que no se destina al consumo humano y se utiliza para otros fines. Dada la alta probabilidad de que los desembarques de pescado se mantengan estancados por lo que respecta a la pesca de captura, parece que la acuicultura sigue siendo la única forma de aumentar los suministros mundiales. ¿Qué perspectivas futuras tiene, pues, esta actividad?

A finales del siglo XX, cuando la producción de la pesca de captura se estabilizó y hubo un rápido aumento de la producción de la acuicultura, la mayoría de los observadores tendieron a concluir que toda posible escasez de suministro sería compensada por la producción de la acuicultura. Esta opinión está todavía ampliamente difundida (Recuadro 13).

Los intentos más serios de predecir los suministros futuros de pescado han tendido a considerar de manera independiente la producción de la pesca de captura (teniendo en cuenta el estado de las poblaciones de peces y la actividad de la pesca de captura) y deducir luego los desembarques de pescado esperados a partir de la demanda (calculados teniendo en cuenta las elasticidades de la demanda de pescado según el crecimiento de la población y los ingresos) con objeto de calcular la cantidad que la acuicultura debería producir. Ha habido pocos intentos de predecir la producción



**Cuadro 15**  
**Suministro de pescado per cápita por grupos de países**

Grupos y países seleccionados	Suministro de pescado per cápita (equivalente en peso vivo)			Variación anual	
	1985	1995	2005	1985-1995	1995-2005
	(Kilogramos)			(Porcentaje)	
<b>África</b>	7,5	7,1	8,3	-0,6	1,5
África subsahariana	7,8	7,0	7,6	-1,0	0,8
África del Norte	6,4	7,6	11,9	1,8	4,6
<b>América Latina y el Caribe</b>	8,3	9,1	8,7	0,9	-0,4
América Latina	7,9	9,0	8,7	1,3	-0,3
Caribe	12,6	10,5	9,6	-1,8	-0,9
<b>Cercano Oriente</b>	4,8	5,8	6,2	1,9	0,7
<b>Asia y el Pacífico</b>	11,4	16,7	18,9	3,9	1,2
Asia meridional	3,7	4,6	5,5	2,1	1,8
Asia oriental y sudoriental	15,8	24,4	28,0	4,4	1,4
China	6,7	20,3	26,1	11,8	2,5
Japón	69,7	71,1	61,2	0,2	-1,5
Resto de Asia oriental y sudoriental	22,2	22,8	25,7	0,3	1,2
<b>Oceanía</b>	19,7	19,9	24,5	0,1	2,1
Australia y Nueva Zelanda	17,3	19,9	24,9	1,4	2,3
Otros países de Oceanía	27,2	19,8	23,4	-3,1	1,6
<b>Europa (+ Chipre e Israel)</b>	18,3	18,5	20,8	0,1	1,2
UE(27)	18,9	20,9	22,5	1,0	0,7
Países no pertenecientes a la UE	10,9	14,2	17,4	2,7	2,0
<b>América del Norte</b>	19,0	21,9	24,1	1,4	1,0
Estados Unidos de América	18,8	21,8	23,4	1,4	1,0
Canadá	19,7	22,7	24,1	1,4	0,6
Otros países de América del Norte	63,4	59,5	61,1	-0,6	0,3
<b>Mundo</b>	12,6	14,9	16,4	1,7	1,0
Países de bajos ingresos y con déficit de alimentos	6,8	11,6	13,8	5,5	1,8

Fuente: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO.

futura de la acuicultura examinando las perspectivas del cultivo de diversas especies, los sistemas de cultivo y las condiciones económicas.

Sin embargo, la suposición popular de que la producción de la acuicultura aumentará en la medida en la que lo haga la demanda, y de que lo hará en unos volúmenes que igualarán prácticamente el crecimiento de la demanda, es desafortunada, puesto que transmite de forma subrepticia el mensaje de que hay un grado considerable de automatismo en la respuesta esperada de la acuicultura y, por tanto, poca necesidad de habilitar políticas públicas. Esta opinión respecto al sector de los alimentos marinos lleva a confusión a quienes formulan las políticas públicas sobre la acuicultura y la pesca de captura. Las políticas destinadas a posibilitar la acuicultura son esenciales para el crecimiento constante y sostenible del sector.

La tasa de crecimiento de la producción de la acuicultura está disminuyendo en todo el mundo. Las encuestas realizadas entre piscicultores y otros acuicultores indican

## Recuadro 13

## ¿Garantizará la acuicultura un aumento del suministro de pescado?

«El sector de la acuicultura en los países en desarrollo y desarrollados ha sido testigo de aumentos de producción espectaculares a lo largo de los dos últimos decenios, y no hay nada que sugiera que esto vaya a cambiar.» (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. 2007. *Globalisation and fisheries. Proceedings of an OECD-FAO workshop*. París.)

«A medida que continúa aumentando la demanda de alimentos marinos, esta demanda creciente va siendo satisfecha mediante la acuicultura tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.» (Ibid.)

«... la acuicultura supone actualmente un 43% de la producción mundial de pescado utilizada para el consumo humano, y se prevé que aumente y compense el déficit mundial esperado de suministro procedente de la pesca de captura y las demandas de la sociedad.» (Ibid.)

«La producción acuícola ha superado siempre las previsiones, y hay pocos motivos para creer que no vaya a continuar haciéndolo.» (Banco Mundial. 2006. *Aquaculture changing the face of the waters*. Informe del Banco Mundial N.º 36622-GLB. Washington, DC.)

que, en general, la razón es que quienes desean ampliar la producción se enfrentan con diversas limitaciones y obstáculos.<sup>3</sup> Probablemente estarían mejor preparados para superar estas dificultades y aumentar la producción si los niveles de precios del pescado aumentaran. Sin embargo, no sería prudente basarse tan sólo en un aumento del precio que, si se produce, es probable que sea en valores nominales y no reales.

El resto de este apartado de «Perspectivas» describe los obstáculos percibidos para el crecimiento de la acuicultura. La finalidad es intentar identificar cuáles de las diversas limitaciones posibles es probable que pasen a ser limitaciones reales en un futuro próximo. Esta información debería ser de interés para las administraciones públicas que utilizan recursos públicos para fomentar un crecimiento continuado de la acuicultura.

### CRECIMIENTO RECIENTE DE LA PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA

Un examen más detenido de la historia reciente del crecimiento de la acuicultura muestra que no ha sido uniforme, sino que ha sido más rápido en unas regiones del mundo que en otras (Cuadro 16). Se observa el mismo patrón cuando se desglosa la producción por especies (Cuadro 17). Para algunas de ellas (trucha y carpa en Europa), el crecimiento prácticamente se ha detenido. Para otras (tilapia y pez gato), parece alto y constante, mientras que hay algunas especies que o bien no han empezado a despuntar (bacalao) o bien parecen estar a punto de hacerlo (cobia).

Una explicación sencilla de estas diferencias es que los productores (los acuicultores y otros que se ganan la vida mediante la elaboración, transporte y venta del pescado) tienen diferentes capacidades de suministro de pescado a los precios que los consumidores pueden pagar. Además, algunas especies acuáticas son más fáciles de manejar en cautividad que otras. El crecimiento muy rápido de la producción de los cultivos de camarón patiblanco (*P. vannamei*) en los últimos diez años puede atribuirse a la facilidad de obtención de material de repoblación en criaderos a partir del cultivo de una reserva de reproductores, así como al hecho de que carece de enfermedades.

Sin embargo, las causas que subyacen en esas diferencias son muchas, y varias de ellas no son específicas de la acuicultura.

En las economías desarrolladas, el estancamiento de la producción en sectores establecidos, como el de la acuicultura, suele ser un signo de una tecnología de cría



**Cuadro 16**  
Crecimiento medio anual de la producción de acuicultura por grupos de países

Grupos y países seleccionados	Producción			Variación anual	
	1985	1995	2005	1985–1995	1995–2005
	<i>(Millones de toneladas)</i>			<i>(Porcentaje)</i>	
<b>África<sup>1</sup></b>	0,05	0,11	0,65	7,5	19,4
África subsahariana	0,01	0,03	0,10	12,1	11,4
África del Norte	0,04	0,08	0,55	5,9	21,9
<b>América Latina y el Caribe</b>	0,08	0,44	1,40	19,3	12,3
América Latina	0,07	0,41	1,37	19,4	12,8
Caribe	0,01	0,03	0,03	17,2	0,5
<b>Cercano Oriente</b>	0,03	0,06	0,28	8,2	16,1
<b>Asia y el Pacífico</b>	6,21	21,69	43,34	13,3	7,2
Asia meridional	0,77	2,00	3,95	10,1	7,0
Asia oriental y sudoriental	5,42	19,59	39,24	13,7	7,2
China (continental)	3,15	15,86	32,42	17,5	7,4
Japón	0,66	0,82	0,75	2,2	-0,9
Resto de Asia oriental y sudoriental	1,61	2,92	6,08	6,1	7,6
<b>Oceanía</b>	0,02	0,09	0,15	15,9	4,7
Australia y Nueva Zelandia	0,02	0,09	0,15	15,8	4,7
Otros países de Oceanía	0,00	0,00	0,00	20,0	6,5
<b>Europa (+ Chipre e Israel)</b>	1,03	1,60	2,17	4,5	3,1
UE(27)	0,97	1,18	1,28	2,0	0,8
Países no pertenecientes a la UE	0,06	0,42	0,90	21,1	7,9
<b>América del Norte</b>	0,33	0,48	0,65	3,7	3,1
Estados Unidos de América	0,32	0,41	0,49	2,5	1,8
Canadá	0,01	0,07	0,15	22,2	9,0
Otros países de América del Norte	-	-	-	-	-
Otros (= URSS hasta 1991 + otros NIP)	0,29	-	-	-	-
<b>Mundo</b>	8,02	24,38	48,49	11,8	7,1
Países de bajos ingresos y con déficit de alimentos	4,66	19,21	39,09	15,2	7,4

Nota: NIP = no incluidos en otra parte.

<sup>1</sup> Egipto, la Jamahiriya Árabe Libia y el Sudán se incluyen también en el Cercano Oriente.

Fuente: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO.

bien desarrollada y un mercado bien establecido. Por un lado, los consumidores conocen el producto y no consumirán más a no ser que el precio disminuya u otros productos competidores pasen a ser más caros. Por otro lado, los productores establecidos tienen dificultades para modificar sus métodos con objeto de reducir de manera permanente los costos de producción. Han adaptado la gestión a sus propias condiciones, y los precios de los insumos y de los productos han quedado fijados. Ni el productor ni el consumidor individuales tienen la capacidad de modificarlos. En estas situaciones, los márgenes de beneficio suelen ser bajos, y los nuevos empresarios son reacios a entrar en el sector. En estos sectores maduros, las limitaciones para la

Cuadro 17

Tasas medias de crecimiento anual de la producción de la acuicultura por decenios y por grupos de especies

	Producción			Variación anual	
	1985	1995	2005	1985–1995	1995–2005
	<i>(Millones de toneladas)</i>			<i>(Porcentaje)</i>	
Peces de agua dulce	4,35	12,94	26,05	11,5	7,2
Peces diádomos	0,67	1,52	2,88	8,5	6,6
Peces marinos	0,22	0,53	1,65	9,0	11,9
Crustáceos	0,26	1,10	4,00	15,6	13,8
Moluscos	2,49	8,23	13,47	12,7	5,1
Animales acuáticos NIP	0,03	0,06	0,44	7,1	22,9

Nota: NIP = no incluidos en otra parte.

expansión son reales y efectivas. Pueden interpretarse como una indicación de que, para el conjunto de la sociedad, no es óptimo dedicar más recursos a la acuicultura.

En cambio, en China, la acuicultura crecía lentamente antes de 1980, y ello podía interpretarse como un signo de un sector maduro (puesto que la acuicultura se había practicado en China durante siglos). Sin embargo, después la acuicultura empezó a expandirse rápidamente, y lo hizo a unas tasas muy elevadas en la década de 1990, y también al entrar en el siglo actual. La causa principal fue la modificación de las políticas macroeconómicas (entre otras, en forma de un debilitamiento de los controles de precios para el sector de la acuicultura) que aumentó el crecimiento económico en general y permitió a los acuicultores responder de manera rápida y efectiva ante la oportunidad de aumentar los ingresos mediante la expansión de la producción cuando aparecieron posibilidades para ello. Una vez más, fueron principalmente factores externos a la acuicultura los que eliminaron las limitaciones y los obstáculos para la producción de esta actividad, y no los propios acuicultores, que se limitaron a responder a la oportunidad que se les brindaba.

En los lugares en los que la acuicultura es nueva, el crecimiento puede ser rápido, en especial en las economías desarrolladas. Esto ocurre sobre todo siguiendo la estela de los avances tecnológicos o de gestión en las economías desarrolladas de Europa y América del Norte, y para especies que son caras, están destinadas a un mercado de alto poder adquisitivo y son bien conocidas. Los medios de comunicación y de transporte modernos y de fácil acceso permiten ofrecer el producto a un mercado amplio. En los lugares en los que las ganancias iniciales son elevadas, el sector atrae a los empresarios, y la producción se expande rápidamente. La mayoría de los sectores de acuicultura maduros (por ejemplo, el salmón y la trucha en todo el mundo, la anguila en el Japón, el sabalote en Filipinas y el pez gato en los Estados Unidos de América) han experimentado fases iniciales de crecimiento muy rápido.

Cuando la acuicultura llega a establecerse en regiones pobres de países en desarrollo, no es probable que se expanda a un ritmo muy diferente al del conjunto de la economía. Ello se debe con frecuencia a una mala infraestructura (sobre todo por los medios de comunicación rudimentarios y los sistemas de transporte deficientes), que impone unos costos elevados a cualquier producto que se pretenda vender fuera de la proximidad de la granja acuícola. En consecuencia, los acuicultores con pocos recursos tienen que hacer frente a limitaciones que pueden hacer poco por evitar. Sin embargo, el acceso a capitales y mercados externos puede modificar drásticamente la situación, como ha ocurrido por ejemplo en Honduras (donde el interés extranjero ha facilitado el desarrollo del cultivo de tilapia para el mercado de los Estados Unidos de América).

Las altas tasas de crecimiento de la acuicultura en África (véase el Cuadro 16) parecen contradecir lo anterior, pero hay varias razones que las explican:



- el punto de partida es una cantidad absoluta baja de producción de la acuicultura, lo cual implica que aumentos pequeños en términos absolutos pasan a ser grandes en términos relativos;
- la entrada de capital y experiencia procedentes del extranjero en proyectos de acuicultura que suministran los productos a mercados de ultramar;
- el apoyo público creciente a la acuicultura en regiones con un crecimiento económico superior a la media.

Así pues, las acciones que han facilitado el desarrollo (y en cierto sentido, han eliminado obstáculos) han procedido de fuera del sector de la acuicultura. No es el acuicultor quien ha creado las circunstancias que han hecho posible la acuicultura.

Parece claro que los empresarios de la acuicultura no han sido los únicos responsables del crecimiento del sector y que es probable que continúe siendo así. En consecuencia, si los gobiernos desean garantizar un crecimiento continuado de la acuicultura, así como su sostenibilidad, tienen que tener un claro interés en ayudar de forma activa al sector a eliminar las limitaciones existentes.

Sin embargo, las limitaciones son muchas, y es improbable que todas ellas actúen de manera simultánea, o que puedan ser modificadas en todos los casos. Parecería deseable: i) tener una idea de qué limitaciones actuales es probable que sigan siéndolo en los próximos diez años, y ii) saber qué debería hacerse para atenuarlas y quién debería hacerlo. La situación será diferente según la región geográfica y el tipo de acuicultura. La importancia de estas limitaciones y la urgencia para eliminarlas vendrán dadas, en gran medida, por la evolución prevista del mercado del pescado y los productos pesqueros.

Desde que se iniciara la agricultura, los agricultores han venido superando los obstáculos que la naturaleza les ha planteado. Sin embargo, la época en la que los agricultores eliminaban todos los obstáculos por sí mismos acabó hace tiempo. Lo mismo ocurre con la acuicultura, no sólo por lo que respecta al empresario moderno en este campo, sino también para el piscicultor comercial en pequeña escala de las economías en desarrollo. En la acuicultura moderna, el desarrollo se basa actualmente en el esfuerzo conjunto de acuicultores, intereses de la inversión, fabricantes de equipos, proveedores de servicios, científicos y gobierno.

## LIMITACIONES QUE SUFRE LA ACUICULTURA

### Tipos de limitaciones

Las limitaciones que sufre la acuicultura pueden adoptar múltiples formas. El acuicultor activo o potencial puede verse dificultado por una falta de: i) conocimiento sobre el modo de funcionamiento del negocio de la cría de peces; ii) acceso al capital o los activos fijos necesarios, y iii) acceso a los insumos necesarios (material de repoblación, alimentos, fertilizantes, etc.). También puede ocurrir que la administración pública (o en casos extremos la sociedad civil) le impida dedicarse a una actividad que parece perfectamente viable desde el punto de vista económico pero se considera nociva para otros intereses.

Los empresarios, pequeños o grandes, no son el único grupo preocupado por la acuicultura y su desarrollo. Los científicos, los administradores y los encargados de formular políticas están también interesados en el tema. Además, aunque están separados uno o dos pasos de las actividades empresariales, debaten los obstáculos con los que, de una u otra forma, se enfrentan los empresarios, que son quienes sufren las consecuencias.

Los empresarios tienen que hacer frente a limitaciones cuando desean: i) iniciar operaciones de acuicultura; ii) expandir una empresa de acuicultura que ya está en funcionamiento, y iii) agilizar las operaciones con objeto de reducir los costos y ampliar la cuota de mercado.

Dado que la perspectiva y las necesidades de los acuicultores son las que determinan, en última instancia, lo que constituye o no una limitación real, puede ser útil dividir las limitaciones en las siguientes categorías:

- limitaciones microeconómicas (o acceso a capitales, insumos recurrentes y mercados);

- limitaciones de conocimiento (competencia técnica y de gestión);
- limitaciones sociales (políticas públicas y factores exógenos).

### Neutralización de las limitaciones

#### *Limitaciones microeconómicas*

La mayoría de los empresarios del sector de la acuicultura, ya sean pequeños o grandes, de todo el mundo, deciden si inician o cierran su granja piscícola, el lugar en donde adquirir los insumos y a quién vender sus productos. Son agentes económicos en lo que generalmente se denomina una economía de mercado de algún tipo.

Los empresarios sufren limitaciones en su actividad motivadas por el funcionamiento de los mercados a los que pueden acceder. Los bienes y servicios disponibles en esos mercados determinarán si el empresario puede o no cubrir todos los gastos mediante los ingresos derivados de la actividad de cría de peces y obtener un beneficio. En ello influye al mismo tiempo la presencia de proveedores de insumos y de compradores de sus productos. Sin embargo, los acuicultores o empresarios en pequeña escala tendrán que vivir siempre con unos precios de insumos y de productos sobre los que tienen poco control (esto les ocurre en menor medida a los operadores grandes). Los precios pueden ser modificados por las intervenciones públicas en el mercado, pero rara vez hasta el punto de que dejen de ser una limitación desde el punto de vista del empresario individual del sector.

Es natural que los acuicultores se sientan limitados por el mercado. Desearían que se les pagara más por su producto y pagar menos por los bienes y servicios necesarios para el funcionamiento de sus granjas piscícolas. Sin embargo, en una economía de mercado abierto, siempre existirán «limitaciones de precio» de este tipo.

No obstante, los mercados rara vez son perfectos (en el sentido de que siempre asignen todos los recursos a aquello que proporciona los mejores resultados). Por consiguiente, las administraciones pueden desear intervenir. Sin embargo, generalmente lo hacen tras haber analizado los efectos sobre el conjunto de la economía y no solamente sobre los acuicultores.

La economía de mercado no garantiza que se superen o eliminen todas las limitaciones, ni siquiera las de carácter microeconómico. El acuicultor, en activo o potencial, puede considerar que son obstáculos absolutos la falta de ubicaciones apropiadas para la granja piscícola, la falta de alimentos para peces manufacturados de una determinada calidad o la falta de material de repoblación producido en criaderos de peces.

El alimento para peces es la limitación mejor conocida. En la década de 1980, hubo ya debates acerca de la posibilidad de que el desarrollo de la acuicultura se viera retardado por una escasez de harina y aceite de pescado. Sin embargo, 25 años después, es evidente que esta escasez no ha sido un obstáculo absoluto para la piscicultura y el cultivo del camarón. De hecho, el crecimiento de la acuicultura continúa siendo impresionante en comparación con el de otros sectores de producción de alimentos. Hasta el momento, la harina de pescado ha sido una limitación menos real de lo que muchos temían. Sin embargo, dada la dificultad de reemplazar los aceites de pescado, en especial en los alimentos para salmones, es evidente que la competencia por el aceite de pescado será probablemente un obstáculo más grave para algunos subsectores (Recuadro 14).

El material de repoblación continúa siendo una limitación para muchos. En los últimos decenios, la acuicultura ha crecido con rapidez, debido en parte a que se ha eliminado esta restricción para algunas especies gracias a la reproducción artificial (carpas, camarones y salmón). Sin embargo, muchos acuicultores continúan dependiendo de los alevines capturados en el medio natural (o de la reserva de reproductores capturados en el medio natural). Así ocurre en el caso de los acuicultores de anguilas de Europa y Asia oriental y en el de la mayoría de piscicultores de medregal del Japón, los de mero del sudeste asiático y los de rabil del Mediterráneo y de las costas de Australia. Así pues, la fortuna puede ser diversa y es probable que continúe siéndolo. Para muchos acuicultores potenciales, las leyes de la naturaleza, transmitidas



## Recuadro 14

Harina y aceite de pescado: la evolución imprevisible a largo plazo

El precio mundial de la harina de pescado se mantuvo entre 500 USD y 700 USD por tonelada en el período 2000–2005. En 2006, alcanzó un valor de 1 400 USD. Desde entonces se ha mantenido por encima de 1 000 USD por tonelada. El precio del aceite de pescado ha aumentado también de forma extraordinaria (véanse las Figuras 39 y 40 en la Parte 1). ¿Continuarán estas tendencias?

Estos precios son consecuencia de la interacción entre la demanda de harina y aceite de pescado (en especial por parte de los mercados de la acuicultura y la ganadería de todos los rincones del planeta) y el suministro de pescado como materia prima. La materia prima es suministrada por grandes pesquerías especializadas y por otras pesquerías que aportan unas capturas no objetivo retenidas. Estas pesquerías se encuentran en todos los océanos principales.

Se están produciendo muchos cambios tanto en el mercado de la harina como en el del aceite de pescado. La parte de la harina y el aceite de pescado que se destina a la acuicultura ha venido aumentando. En 2006, este sector absorbió el 56,0% y el 87%, respectivamente, de los suministros mundiales. Los productores de alimento para peces y camarones, que han visto aumentar sus costos de producción, están intentando evitar su dependencia de la harina de pescado. Se han conseguido algunos éxitos (por ejemplo la alimentación de los salmones contiene en la actualidad un 30% de harina de pescado en vez del 50% que contenía hace algunos años).<sup>1</sup> Sin embargo, dada la tecnología disponible para la alimentación de peces y camarones, adaptada a las exigencias comerciales, la demanda de harina de pescado para la acuicultura aumentará en el futuro próximo. A más largo plazo, la demanda dependerá del éxito que tenga la investigación científica en la reducción del uso de harina de pescado en el alimento para peces y camarones. El mercado mundial estará condicionado también por la demanda futura por parte del sector ganadero y otros sectores que la emplean.

El suministro de materias primas para la elaboración de la harina de pescado ha fluctuado siempre. Las variaciones que se producen en las condiciones oceánicas en la costa del Perú y en aguas más alejadas de la costa hacen que, en cada temporada de capturas, se produzcan diferencias de volumen de los desembarques de anchoveta de más de un 30% respecto

a través del mecanismo del mercado, continúan siendo un límite claro respecto a qué especies pueden ser objeto de cultivo, en qué lugares y en qué cantidades. Sin embargo, para algunas especies, estas leyes son poco exigentes y el cultivo resulta fácil, barato y posible en muchas localizaciones (por ejemplo, en el caso del camarón patiblanco).

El mercado puede imponer también limitaciones a los empresarios de otras formas. Los acuicultores que desean ampliar sus empresas, y quienes desean emular a colegas que han tenido éxito e iniciar esta actividad, pueden encontrarse, entre otras cosas, con que:

- haya una falta de aguas costeras apropiadas para la cría de peces (por ejemplo, cultivo en jaulas de peces marinos en China);
- no haya agua dulce suficiente para las granjas acuícolas (por ejemplo en Egipto);

a la temporada anterior. Por ejemplo, en el año de El Niño de 1998, la producción de anchoveta fue de 1,2 millones de toneladas (5,3 millones de toneladas en 1997). Los 8,6 millones de toneladas de 2002 se redujeron a 5,3 millones de toneladas en 2003 (estadísticas de FISHSTAT). Aunque las variaciones interestacionales pueden no ser tan drásticas en otras pesquerías que suministran materias primas a las plantas de elaboración de harina de pescado, los volúmenes de producción mundial de ésta han fluctuado entre 5 y 7 millones de toneladas, con independencia de las variaciones de la demanda del producto final (estadísticas de FISHSTAT).

Sin embargo, no es tan sólo la variabilidad oceanográfica la que afecta a los suministros de pescado para la producción de harina y aceite de pescado. También influye la competencia de otros usos del pescado. En el futuro inmediato, es posible que se produzca un aumento de los suministros, como consecuencia del aumento de los ingresos de las plantas de elaboración de harina de pescado. Tras el aumento del precio mundial de la harina de pescado, estas plantas pueden pagar precios muy superiores a los 100 USD por tonelada de materia prima, lo cual hubiera sido impensable para la mayoría de ellas no hace mucho. En el futuro inmediato, esto conducirá a una pesca más intensiva de poblaciones de peces que están siendo ya explotadas para la producción de harina de pescado, así como la pesca de poblaciones no utilizadas anteriormente para este fin. En los lugares en los que las especies pelágicas pequeñas y diversas especies que actualmente no son objetivo de esta pesca constituyen el alimento de la población pobre, la presión para aumentar la producción de harina de pescado creará una controversia considerable. Habrá quien argumente que, en vez de utilizar el pescado para producir harina de pescado, debería destinarse una parte más importante al consumo humano. Estos debates se resolverán a través de procesos políticos, cuyos resultados son prácticamente imposibles de prever.

<sup>1</sup> M. Klinkhardt. 2007. The blue revolution – feed alternatives for aquaculture. En FAO. *Global Trade Conference on Aquaculture, 29–31 May 2007, Qingdao, China*, editado por R. Arthur y J. Nierentz. Actas de la pesca de la FAO N.º 9. Roma.

- no haya tierra suficiente para los lugares de cultivo (por ejemplo, estanques para el cultivo del camarón en la zona del golfo de Bengala);
- la tenencia del agua o la tierra, por lo demás disponibles, no sea segura.

En un caso extremo, una falta completa de acceso a lugares de cultivo o a insumos esenciales puede constituir un obstáculo insuperable. Sin embargo, con frecuencia es posible el acceso aunque en otra localización, tal vez en otro país, y a menudo a un precio superior al pagado por los empresarios ya establecidos. La diferencia de precio puede ser suficiente para impedir la expansión o la entrada de nuevos empresarios.

No obstante, a pesar de todas las razones válidas para tener un mercado en el que los precios se establezcan a través de las interacciones de un número tan alto de participantes que haga que ninguno de ellos tenga una influencia decisiva, el acuicultor los experimentará como limitaciones. Por consiguiente, irá en interés de los gobiernos



informar a los acuicultores sobre la importancia y la racionalidad del mecanismo de mercado con el fin de redirigir su atención a las limitaciones más susceptibles de una intervención.

Dado que casi toda la infraestructura y los bienes públicos disponibles en una economía no son específicos de la acuicultura, los gobiernos que la consideren importante deberán garantizar que los representantes del sector acuícola puedan hacer oír su voz en la economía. Esto será en especial relevante en relación con proyectos de infraestructura que afecten a toda la economía, pero también para asegurar una equivalencia en cuanto a las condiciones en las que se encuentran los empresarios de acuicultura nacionales e internacionales.

#### *Limitaciones de conocimiento*

Existen limitaciones de gestión cuando las granjas piscícolas no se gestionan según las mejores prácticas existentes para ello. Con el uso de las mejores prácticas se debería lograr, entre otras cosas, lo siguiente:

- obtener unos niveles satisfactorios de salud de los peces y niveles de contaminación bajos;
- cumplir las normas de higiene y seguridad de los alimentos;
- cumplir las normas del mercado en cuanto a calidad;
- una rentabilidad de las inversiones y del esfuerzo que permita que la granja piscícola sea sostenible desde el punto de vista financiero y económico.

Los impedimentos para el conocimiento están a menudo «ocultos» en el sentido de que los productores pueden percibirlos tan sólo parcialmente. Sin embargo, todos ellos pueden superarse, y en este caso los propios productores tienen un importante papel que desempeñar. En colaboración con las autoridades públicas, los acuicultores pueden mejorar de forma notable su rendimiento de gestión si se les hace conscientes de sus deficiencias y se les ayuda a remediarlas.

Los responsables de la gestión consideran a menudo que las limitaciones microeconómicas son las difíciles. Tras haberlas superado, a menudo resulta, en más de un sector acuícola incipiente, que no han prestado la atención suficiente a los parámetros que rigen la supervivencia y la salud de los animales en cultivo. Con la esperanza de recuperar la inversión con rapidez, han aumentado la densidad de las poblaciones más allá de los niveles de bioseguridad recomendados (o más allá de los niveles de resiliencia), con resultados catastróficos. Esto ocurrió por ejemplo cuando empezó a cultivarse el camarón en América Latina, en donde estas prácticas llevaron al síndrome de la mancha blanca en el Ecuador y Panamá y a un declive de larga duración en estos sectores.

Las limitaciones de la gestión no son de carácter permanente. En general, los gestores-propietarios están dispuestos a mejorar sus prácticas de cultivo, que evolucionan de forma constante. En zonas en las que la acuicultura está bien establecida, a menudo se dispone de una competencia técnica especializada que es útil para abordar estas cuestiones, pero acceder a ella resulta costoso.

En las regiones en las que la cría de peces no es una práctica común y se dispone de poca competencia técnica en la industria privada o patrocinada por el gobierno, las limitaciones de la gestión son frecuentes y se suelen superar con lentitud.

La falta de competencia técnica puede actuar como una limitación tanto a corto como a largo plazo.

A corto plazo, el acceso a una competencia técnica externa en la granja piscícola es esencial para que los acuicultores puedan neutralizar las limitaciones de producción. La necesidad de esta competencia técnica varía según la tecnología de cultivo utilizada. Por un lado, quienes se dedican al cultivo simple en estanque rural solamente tienen que comentar cuestiones con un generalista de la acuicultura que tenga conocimientos sobre la alimentación y la reproducción de los peces. En cambio, quienes se dedican a la producción en unidades de estanque o jaulas modernas para mercados internacionales tendrán que disponer del asesoramiento de especialistas en patología, nutrición, alimentación, reproducción, etcétera, de los peces.

A largo plazo, las innovaciones técnicas son esenciales para el crecimiento continuado del sector de la acuicultura. Las prácticas de gestión son perfeccionadas de forma gradual por los propios piscicultores, puesto que muchos de ellos experimentan cuidadosamente en sus unidades de producción. Sin embargo, los avances fundamentales en campos como la reproducción artificial, la lucha contra las enfermedades y el uso de una mejor alimentación se obtendrán fuera de las granjas piscícolas, en laboratorios del sector privado, universidades o centros de investigación y desarrollo estatales. La creación y dotación de personal de estos centros requiere períodos de tiempo considerables.

Sin embargo, no son sólo quienes están en la vanguardia del desarrollo de la acuicultura los que necesitan una competencia científica para superar las limitaciones de conocimiento. La comprensión de la acuicultura con una base científica es igualmente importante en regiones en las que el sector es pequeño o está a punto de desarrollarse. Los científicos radicados en estas regiones deben recibir los avances técnicos, adaptarlos a las condiciones locales y participar en la difusión de los resultados a los acuicultores y empresarios locales.

Dicho esto, la transferencia de tecnología no se produce de manera automática, ni siquiera en las regiones con mucha acuicultura. Hasta un 75 % de la producción de la acuicultura procede de millones de granjas piscícolas en pequeña escala, la mayoría de ellas situadas en Asia. Aunque los proveedores de insumos y servicios actúan como vías de transferencia de conocimiento, dado el gran número de piscicultores, los gobiernos pueden considerar ventajoso ayudarlos a organizarse en agrupaciones (Recuadro 15). Esto facilitará el flujo del conocimiento entre los científicos y los acuicultores, y fomentará también el seguimiento de las mejores prácticas de acuicultura si se permite a los acuicultores que se autogestionen y autorregulen dentro de sus agrupaciones.

Los gobiernos que consideran importante la acuicultura harán probablemente hincapié de manera creciente en la ayuda prestada para neutralizar las limitaciones causadas por las deficiencias en la gestión de las granjas piscícolas y por la falta de competencia técnica en las cuestiones pertinentes en el sector.

#### *Limitaciones sociales*

Como en la mayor parte de las demás actividades agrícolas o ganaderas, la acuicultura afecta a las vidas de personas que no están directamente involucradas en este sector, y se producen externalidades negativas. Los efectos más conocidos son la contaminación y las alteraciones del ecosistema originadas por las unidades de producción de acuicultura. En algunas regiones costeras tropicales, el cultivo del camarón ha tenido una repercusión negativa en el medio marino y terrestre. En algunas economías desarrolladas, la sociedad en general se ha mostrado reacia a aceptar el cultivo en jaulas no sólo por los riesgos de contaminación, sino también porque se ha considerado que las jaulas deterioraban el paisaje.

Los gobiernos han intervenido y han prestado atención a estas preocupaciones y otras similares, y han reglamentado los períodos de tiempo, los lugares y el modo en los que puede llevarse a cabo la acuicultura. Las intervenciones se expresan la mayor parte de las veces en forma de políticas de «imposición y control». A lo largo del tiempo, estas políticas se han perfeccionado mediante la introducción de incentivos y desincentivos económicos. Cabe citar como ejemplos de ello los pagos por contaminación, los impuestos medioambientales y los permisos canjeables. Desde el punto de vista del empresario, estos reglamentos constituyen limitaciones.

Estas directrices son a menudo de carácter subjetivo. Sin embargo, a menos que la producción esté destinada a la exportación, es improbable que los acuicultores tengan que hacer frente a reglamentos públicos estrictos en economías en las que se aplican pocos reglamentos a las industrias o actividades basadas en recursos naturales. En estos casos, el productor tendrá que satisfacer las normas públicas, privadas o de ambos tipos que sean de aplicación en los mercados de exportación. Es probable que las directrices sean más exigentes en las economías industriales desarrolladas, en las que la mayor parte de las actividades económicas están reglamentadas con objeto



## Recuadro 15

**La mundialización: ¿un obstáculo o una oportunidad para el acuicultor en pequeña escala?**

Alrededor del 50% de las exportaciones de pescado proceden de países en desarrollo. Una gran parte proceden del sector de producción en pequeña escala. Esto significa que las exigencias para el acceso al mercado en los países importadores, en especial las relativas a calidad y seguridad, tienen consecuencias directas para el acuicultor en pequeña escala, para su producción y para su bienestar económico.

Cabría argumentar que, como consecuencia de la mundialización (por ejemplo, la mejora de la tecnología de la comunicación y las redes de telefonía móvil), el mundo está pasando a ser uno e indivisible por lo que respecta al pescado y los productos pesqueros, y que, por consiguiente, las acciones de los acuicultores pequeños vienen determinadas por lo que ocurre mundialmente. En cierta medida, es posible que sea así.

Sin embargo, en la práctica, esto no constituye una realidad para la mayoría de los acuicultores en pequeña escala de los países en desarrollo. Aunque sufren, con mayor o menor retraso, las consecuencias, negativas o positivas, de los avances que se producen en los países industrializados ricos, la mayoría de ellos tienen tan sólo una noción vaga del origen y las razones de los cambios que se producen en sus circunstancias. La inmensa mayoría interpretan que su medio de vida está determinado por encima de todo por lo que ocurre en la región o el país en el que viven y desarrollan su actividad.

Son pocos los acuicultores que disponen del tiempo y la energía necesarios para obtener por sí mismos información sobre los mercados internacionales. Una forma de tender la mano a los acuicultores en pequeña escala y ayudarlos a adaptarse al mundo exterior es la creación de agrupaciones. Esta práctica ha tenido un éxito considerable en muchos países, por ejemplo, a través de la certificación de operadores en pequeña escala organizados en agrupaciones de cinco productores a la vez. Cuando los acuicultores participantes han observado un aumento de su rendimiento y su rentabilidad económica, otros acuicultores se han incorporado también. El efecto ha sido que miles de acuicultores en pequeña escala han obtenido una certificación de su producción y, por tanto, un mejor acceso a los mercados internacionales.

La mundialización puede constituir también una oportunidad para los acuicultores en pequeña escala, y cuanto mejor comprendan el fenómeno, mejor preparados estarán para aprovechar esta oportunidad. La apreciación de la influencia y las posibilidades de los mercados y las sociedades distantes los preparará para asumir los cambios necesarios.

Los acuicultores en pequeña escala necesitan el apoyo del sector público. Si los acuicultores disponen de mayor información acerca de la mundialización y sus efectos, lo que podría suponer un obstáculo puede convertirse en una oportunidad.

de reducir la contaminación y otras externalidades negativas. Además, en los lugares en los que la acuicultura es importante para el suministro alimentario y las economías locales, las normas son menos estrictas que en las zonas en las que la acuicultura carece de importancia, como ocurre en varias economías desarrolladas.

Dado que los gobiernos regulan las externalidades, es probable que los acuicultores en activo tengan que enfrentarse a unos costos crecientes. Con objeto de limitar estas consecuencias y aumentar la posibilidad de regulación política, los gobiernos observarán que les resulta útil dejar claro lo antes posible a los acuicultores potenciales, su intención de introducir una reglamentación (así como la situación jurídica y la finalidad de los futuros reglamentos).

Los acuicultores considerarán en general los reglamentos de la acuicultura como limitaciones y estarán básicamente «en contra» de ellos. Sin embargo, además de regular la acuicultura, las políticas públicas pueden ayudar a superar limitaciones que quizá no sean apreciadas por quienes participan en una actividad de acuicultura incipiente o en rápida expansión. Las limitaciones «ocultas» que sufre un sector incipiente pueden consistir en cualquiera de las limitaciones de conocimiento y de mercado antes comentadas y en todas ellas a la vez. Las políticas públicas activas destinadas a la acuicultura garantizarán la elaboración de una estrategia que ayude a los empresarios a superar estos obstáculos cuando se produzcan. Las limitaciones de conocimiento son de especial importancia en este contexto, pues pueden desbaratar por completo el sector acuícola. Además, se tarda tiempo en crear una competencia local en las ciencias relacionadas con la acuicultura, para las que existen pocas instituciones académicas, y la ciencia en sí está en fase de evolución.

La genética y la reproducción de los peces se encuentran en esta categoría. Los efectos beneficiosos obtenidos a través de la cría selectiva son muy notables, pero probablemente no son conocidos por la mayoría de acuicultores en pequeña escala de los países en desarrollo. En un reciente informe, el Banco Mundial<sup>4</sup> presenta datos que indican que la cría selectiva de salmónidos, pez gato, tilapia, carpa, camarón y bivalvos proporciona aumentos de los índices de crecimiento que son, en general, superiores al 10 % por generación, y que esto se ha mantenido a lo largo de varias generaciones para algunas especies (tilapia y salmónidos). Si todas las demás condiciones son las mismas, estas mejoras en los índices de crecimiento permiten obtener reducciones de costos (sin reducir la producción) y ello expande los mercados para el cultivo producido.

### **EL CONTEXTO MUNDIAL DEL CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA: CONSECUENCIAS EN CUANTO A LAS LIMITACIONES**

En la segunda mitad de 2007 y comienzos de 2008, los costos de la energía y los precios de los productos alimenticios básicos aumentaron rápidamente en todo el mundo. Esto afectó también a los precios del pescado (en especial los de la pesca de captura en el medio natural) que aumentaron en términos reales por primera vez en muchos años. Estos aumentos influirán en la demanda de pescado, que es probable que sufra un retroceso en 2008 y 2009. Sin embargo, no hay razones para pensar que el aumento del precio de venta al público del pescado comporte modificaciones permanentes de los precios relativos (en comparación con la carne u otros productos sustitutos). En consecuencia, al llegar a 2010, es probable que la demanda mundial de pescado y productos pesqueros continúe aumentando, siguiendo el patrón de los últimos decenios.

Cuando se reanude el crecimiento de la demanda de pescado, ésta podría satisfacerse si los suministros de pescado para consumo humano aumentaran en una cantidad de entre 1,2 y 1,5 millones de toneladas al año (véase la nota 2). Esto corresponde a un crecimiento anual de los suministros de pescado de entre el 1,1 % y el 1,4 % en términos de volumen.

La mayor parte de este incremento de la demanda se deberá al crecimiento de la población, y el resto será consecuencia del aumento gradual de los ingresos disponibles, en especial en los países en desarrollo.

Sin embargo, la probabilidad de que los suministros aumenten a este ritmo difiere de una región a otra. Algunas regiones (América del Norte y Europa occidental) tienen una demanda estancada y es probable que experimenten pocas dificultades económicas para mantener los suministros per cápita, aun cuando los desembarques de pesca de captura disminuyan. Por el contrario, otras regiones, sobre todo el África subsahariana, podrían encontrarse en situaciones radicalmente diferentes. En el resto de este



apartado se examinan las situaciones en las que puede producirse el desarrollo de la acuicultura y las consecuencias respecto a las limitaciones del crecimiento en ocho zonas geográficas. Dado que el comercio internacional relaciona unas regiones con otras, lo que ocurre dentro de cada región es determinado también por lo que sucede fuera de ella.

Las situaciones hipotéticas que se plantean<sup>5</sup> son muy aproximadas. Se detallan tan sólo en la medida necesaria para proporcionar una base para la identificación de las fuerzas del mercado que podrían dirigir la evolución de la acuicultura en una región y, por tanto, dar una idea de los futuros tipos de productos de la acuicultura y sus mercados. A su vez, esto generará ideas acerca de la naturaleza y la importancia de las limitaciones a las que tiene que hacer frente el sector de la acuicultura en la región. La finalidad de la descripción de posibles situaciones futuras es extraer conclusiones acerca del contexto en el que se encontrará la acuicultura que puedan ser un punto de partida para la elaboración de políticas públicas destinadas a mejorar las posibilidades de una acuicultura sostenible mediante la superación de las limitaciones. Cuando se apliquen estas políticas, las situaciones se modificarán, y un examen *ex post* debería poner de manifiesto que las situaciones hipotéticas, tal como se describen aquí, no se materializan. Así pues, estas situaciones hipotéticas no deben interpretarse erróneamente como «predicciones de la historia». Son sólo un medio para un fin: mejores políticas de acuicultura.

#### África subsahariana

Parece que la población del África subsahariana adquiriría mayor cantidad de pescado si dispusiera de los medios económicos para hacerlo. En el futuro inmediato, dado el aumento general de los precios de los alimentos (que probablemente se extenderá también al pescado), es improbable que esto ocurra. Sin embargo, a medio y largo plazo, es probable que la demanda aumente de forma rápida. Hay tres razones principales para ello: i) el crecimiento rápido y continuado de la población (superior al 2 % anual); ii) el crecimiento económico razonable, y iii) la importancia nutricional del pescado en la dieta africana. Sin embargo, en los próximos diez años, ni la producción interna derivada de la pesca de captura (marina y de agua dulce) ni la acuicultura local podrán proporcionar el aumento de la cantidad de pescado necesario para el consumo humano. Es posible que una parte de esta necesidad pueda satisfacerse a través de un aumento de las importaciones de especies de bajo valor.

#### Crecimiento de la demanda

Parece plausible que, para 2015, el consumo anual total de pescado en el África subsahariana pueda ser superior al de 2005 en 1,5-2,0 millones de toneladas, si los suministros de pescado se incrementan al mismo ritmo que la demanda.<sup>6</sup> Esto se produciría como consecuencia de un aumento anual del volumen de pescado consumido de alrededor del 3 %. En términos relativos, este incremento es superior al que se prevé en cualquier otra región del mundo comparable.

Alrededor del 70 % del crecimiento de la demanda es consecuencia de un aumento de la población, lo cual significa que el crecimiento de la demanda es constante y grande. En función de cuál sea la situación económica de la región, podría aumentar de manera extraordinaria por dos razones principales. En primer lugar, como se ha mencionado antes, la elevada importancia nutricional del pescado y los productos derivados (dado el consumo relativamente bajo de carnes rojas) implica que las políticas públicas debieran favorecer el suministro de pescado de bajo precio. En segundo lugar, por la misma razón, es probable que la elasticidad de la demanda respecto a los ingresos continúe siendo alta. En consecuencia, cualquier aumento de la rapidez de mejora del bienestar económico podría reflejarse directamente en un incremento importante de la demanda de pescado.

Aunque el pescado es importante en la alimentación africana, no constituye ni un bien inferior ni un producto de lujo. Hay varios países africanos en los que las proteínas del pescado suponen más del 30 % del total de proteínas de origen animal consumidas.

Así pues, los gobiernos y la comunidad internacional tienen buenas razones para intentar asegurar unas condiciones que permitan a los hogares africanos como mínimo mantener su consumo actual de pescado.

Es la población pobre la que representará en mayor medida el aumento de población. Dado el bajo crecimiento económico que se prevé, habrá poco o ningún aumento de demanda de productos de pescado de lujo. Es probable que la demanda se extienda geográficamente y no sea exclusiva de las zonas urbanas.

#### *Forma de satisfacer el crecimiento anual de la demanda*

De manera global, no parece razonable prever que la pesca de captura en las costas africanas (o en sus principales lagos y ríos) proporcione el volumen creciente de pescado (casi 0,2 millones de toneladas al año) demandado por una población africana creciente en el próximo decenio. De hecho, en términos de volumen, el África subsahariana ha sido un importador neto de pescado desde hace algún tiempo. El crecimiento de la demanda local tenderá a aumentar este desequilibrio comercial atrayendo más importaciones y reteniendo para el consumo local parte del pescado que ahora se exporta.

Sin embargo, no puede darse por sentado que estos cambios en el comercio internacional del pescado vayan a ser suficientes para aportar estas mayores cantidades. Existen dificultades para ello. Por un lado, África importa ya volúmenes elevados de pescado de bajo valor comercial. La demanda de este pescado aumentará en todo el mundo, tanto para la alimentación humana como para utilizarlo como materia prima en la elaboración de harina y aceite de pescado. Esto puede hacer aumentar los precios internacionales hasta niveles que hagan que los países africanos sólo puedan adquirir una cantidad limitada respecto de la que actualmente importan. La demanda resultante de este tipo de pescado por parte de los consumidores africanos dependerá del aumento de su precio en relación con el crecimiento económico (poder adquisitivo) de la región. Por otra parte, el pescado que actualmente se exporta se vende por lo general en el extranjero a unos precios muy superiores a los que alcanzaría en la mayoría de mercados africanos. Parece improbable que los exportadores vayan a estar dispuestos a desviar suministros a los mercados locales, puesto que, en la mayor parte de los casos, esto significaría para ellos una disminución de los ingresos.

Las especies pelágicas pequeñas de las costas del noroeste de África son una posible fuente de alimento. El aumento del suministro de estas especies no es tanto un problema técnico como una cuestión económica. El pescado puede ser capturado; la cuestión es si puede venderse como fuente de alimento humano a un precio que sea interesante para los productores.

#### *Posibilidades de la acuicultura*

La acuicultura crecerá en el África subsahariana (Recuadro 16), pero probablemente no con la rapidez que el mercado podría absorber. La acuicultura para los mercados de exportación será encabezada por empresas internacionales, mientras que la acuicultura para los mercados nacionales será liderada (tal como lo es ahora) por empresarios locales en pequeña escala.

Cuando los productores de acuicultura internacionales se establezcan en África, la mayoría de ellos lo harán con la intención de proveer a los mercados de Asia, Europa y América del Norte. Estarán interesados fundamentalmente en la cría de peces de agua dulce, con un cierto interés por los crustáceos y los peces marinos. Importarán los insumos de producción que no estén disponibles localmente y, por lo general, exportarán sus productos. Así pues, tendrán como máximo un papel menor como suministradores de pescado para los consumidores africanos.

Los empresarios locales en pequeña escala continuarán ampliando probablemente su suministro a un ritmo rápido. Producirán tilapia, pez gato y posiblemente otras especies bien conocidas en los mercados rurales africanos. En términos de volumen, los aumentos del suministro podrían superar el 10 % anual. Sin embargo, incluso con este ritmo de expansión, tan sólo podrán aportar un 2,5-5 % (5 000-10 000 toneladas



## Recuadro 16

La acuicultura y África: cómo estimular el crecimiento

La acuicultura es objeto de inversiones de manera creciente en toda África, y el subsector está actualmente en expansión (en algunos países, a un ritmo rápido). El Examen regional de la acuicultura en África de la FAO de 2005 identificó el aumento de los precios del pescado que se producía como consecuencia de la disminución de las capturas como el principal estímulo para el crecimiento de las inversiones en acuicultura (FAO, 2006a). Las mejores perspectivas de beneficios están siendo apreciadas de manera creciente con planteamientos notablemente modificados para el desarrollo de la acuicultura. Estos nuevos planteamientos hacen mucho más hincapié en la intervención del sector privado, con una acción gubernamental que tiene un menor papel en la gestión y una mayor participación como facilitador o supervisor (FAO, 2006b), y se han integrado en el marco que establece el Programa especial para el desarrollo de la acuicultura en África (SPADA). Este programa sigue estrechamente las prioridades establecidas por el Plan de acción para el desarrollo de la pesca y la acuicultura en África de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (NEPAD) (2005), que constituye el enfoque estratégico del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO para abordar el desarrollo de la acuicultura en sus países miembros de África. El objetivo del SPADA es mejorar el desarrollo económico y rural mediante la potenciación del suministro y la distribución de pescado, así como la mejora de la nutrición a través de un aumento de la producción de la acuicultura. Este objetivo deberá alcanzarse mediante el fomento de negocios de acuicultura sostenibles en el ámbito nacional, incluidos los servicios de apoyo públicos y privados necesarios. Las finalidades del SPADA son las siguientes:

- Aumentar la producción de la acuicultura en la región africana en al menos un 200 % en el próximo decenio.
- Ayudar a dos terceras partes de los países de la región africana a elaborar y aplicar estrategias nacionales de desarrollo de la acuicultura, con los consiguientes planes de acuicultura y la legislación y reglamentación pertinente.
- Aplicar el Código de Conducta para la Pesca Responsable y las mejores prácticas de ordenación en lo relativo a la acuicultura, así como instaurar métodos de seguimiento y evaluación que aseguren su solidez social y ambiental.
- Fortalecer la Red africana de acuicultura para facilitar el intercambio de información, aportar ayuda técnica, coordinar la formación y la investigación y proporcionar un apoyo básico al sector, empleando al

de producto adicional) de la cantidad necesaria. Para 2015, el aumento anual de la producción puede haber alcanzado entre las 20 000 y las 30 000 toneladas, pero esto estaría todavía muy por debajo del posible crecimiento de suministro que podría absorber el aumento de la demanda previsto.

*Limitaciones reales*

Existen varias limitaciones para el funcionamiento de la acuicultura en el África subsahariana, pero afectan de forma casi exclusiva a los empresarios locales. Dado que es probable que muchas de las empresas orientadas a la exportación sean proyectos de inversión conjunta de empresarios asiáticos junto con intereses locales, las limitaciones

mismo tiempo la tecnología de la información más reciente (incluida la tecnología de comunicaciones que facilita el establecimiento de redes y el intercambio de información).

- Facilitar el acceso de los inversores a los insumos (por ejemplo, alimento, semilla, capital, tierra y agua) al tiempo que se promueven el comercio intrarregional y los mercados para los productos acuáticos.

El programa prestará ayuda en todos los ámbitos geográficos y administrativos. Intervendrá en siete campos, a saber:

- el fortalecimiento de las instituciones regionales, subregionales y nacionales;
- la creación de redes y proyección exterior;
- el aporte de capital e insumos;
- la elaboración y la comercialización;
- la investigación y la formación;
- la solidez social, económica y ambiental;
- el seguimiento y evaluación.

El programa se basa en el principio de fomentar la acuicultura rentable y sostenible a través de colaboraciones del sector privado y el público. La aplicación de enfoques que tienen como ejemplo el SPADA ha producido ya aumentos significativos del crecimiento del subsector de la acuicultura en Kenya, Malawi, Mozambique, Nigeria, Uganda y Zimbabwe, entre otros países. Partiendo de estos antecedentes, el SPADA está elaborando un programa panafricano basado en un acuerdo entre la FAO y países y organizaciones donantes para crear un fondo fiduciario multilateral con objeto de respaldar y permitir la expansión de la acuicultura responsable por todo el continente.

**Fuentes:**

- FAO. 2006a. *Regional review on aquaculture development. 4. Sub-Saharan Africa – 2005*, por T. Hecht, J.F. Moehl, M. Halwart y R. Subasinghe. FAO Circular de Pesca N.º 1017/4. Roma.
- FAO 2006b. *Guiding principles for promoting aquaculture in Africa: benchmarks for sustainable development*, por J.F. Moehl, R. Brummett, M.B. Kalende y A. Coche. FAO Documento ocasional del CPCA N.º 28. Accra (Ghana), Oficina Regional para África de la FAO.
- Nueva Alianza para el Desarrollo de África. 2005. *Plan de acción de la NEPAD para el desarrollo de la pesca y la acuicultura en África*. Cumbre de la NEPAD Pesca para todos, Abuja (Nigeria), 23 de agosto de 2005.



africanas intrínsecas para este tipo de actividad (en los ámbitos de la gestión, la competencia en la tecnología de acuicultura y los materiales de repoblación y alimentos para peces de alta calidad) se superarán mediante la importación de todo aquello que no esté disponible localmente. Así pues, una vez establecidas, el avance de estas empresas no se verá frenado por las limitaciones locales.

Sin embargo, desde el punto de vista de un inversor internacional, una empresa de acuicultura es una actividad económica como cualquier otra. En África, este sector tendrá que competir por el capital extranjero, no sólo con otras posibles inversiones, sino también con posibilidades de inversión en otros continentes. Esto significa que las inversiones en acuicultura con financiación extranjera se realizarán en África con mayor

facilidad en los países que dispongan de una trayectoria reconocida internacionalmente de buena gestión macroeconómica, en comparación con los países que no la tengan.

La situación es diferente en el caso del sector empresarial local en pequeña escala. Es improbable que se desarrolle con la rapidez que desearía el mercado local. Aunque el acceso a localizaciones adecuadas para estanques y jaulas puede no constituir una limitación importante, la mayoría de los productores tendrán que hacer frente a otras limitaciones más graves. La expansión de la actividad de acuicultura de peces de agua dulce en estanques y jaulas se verá limitada por la falta de competencia de gestión y de capacidades técnicas. Además, habrá una escasez de material de repoblación y de alimento para peces adecuado.

En muchas partes de África, la contaminación no ha sido un motivo de preocupación para acuicultores y administradores. Ello ha sido un planteamiento lógico dado el predominio de unidades pequeñas y de una baja intensidad de uso de alimentos para peces. Sin embargo, con la expansión de los empresarios locales, se intensifican el uso de alimentos para peces elaborados en la granja acuícola o producidos industrialmente, así como las operaciones, y es probable que la contaminación pase a ser un problema. Cuanto antes aborden esta cuestión las administraciones locales de pesca y acuicultura (entre otras medidas mediante el establecimiento de zonas y la gestión de los vertidos residuales), más fácil será resolverla (y con el menor costo posible para todas las partes involucradas).

En zonas exentas de conflictos, en las que existan como mínimo los rudimentos de una economía de mercado y una infraestructura suficiente para las comunicaciones y el transporte, la rapidez de expansión de la acuicultura dependerá en gran parte de la rapidez con la que el sector público pueda garantizar que entren en funcionamiento centros modernos de investigación y desarrollo en acuicultura.

### América Latina

Por lo que respecta a la producción y el consumo de pescado, la situación existente en América Latina no se parece a la que se da en África. América Latina tiene un excedente de pescado, y su población prefiere en general la carne roja al pescado. No obstante, el consumo de pescado per cápita es algo superior al existente en el África subsahariana. Sin embargo, parece probable que este patrón de consumo se modifique lentamente, y que el habitante medio de América Latina consuma más pescado y menos carne roja. Este cambio se verá impulsado por el crecimiento de los canales de distribución modernos del pescado, así como por la preferencia creciente por alimentos saludables.

### Crecimiento de la demanda

El crecimiento previsto de la demanda,<sup>7</sup> suponiendo que aumente *pari passu* (a precios reales constantes), es relativamente importante. En 2015, la población de América Latina podría consumir entre 1,0 y 1,2 millones de toneladas anuales más que en el año 2005, lo cual corresponde a un incremento de más del 20 %.

Alrededor del 60 % de este aumento será generado por el crecimiento de la población. La parte debida al crecimiento de los ingresos es relativamente moderada. Esto no se debe a que la renta familiar disponible no vaya a aumentar, que lo hará, sino a que se supone que los habitantes de América Latina continuarán prefiriendo la carne roja al pescado. Así pues, según estos cálculos exploratorios, para 2015, el consumo anual medio de pescado per cápita en América Latina habrá aumentado a 9,2 kg (frente a los 8,7 kg de 2005).

Por consiguiente, en la mayor parte de América Latina, con la excepción de la población de las estribaciones de las montañas andinas, la importancia del crecimiento del consumo de pescado se debe en mayor medida a que será consecuencia del aumento de la actividad económica (pesca de captura o acuicultura) que a que el pescado tenga una contribución esencial en la alimentación de las personas.

### Forma de satisfacer el crecimiento anual de la demanda

En la actualidad, el aumento anual de la demanda se estima en un máximo 100 000 toneladas. Este aumento puede ser satisfecho con los desembarques de pescado si

tan sólo un 2 % del total anual de la pesca de captura de especies destinadas a la alimentación se redirige al mercado local. Sin embargo, si esto ocurriera, es probable que aumentarían los precios reales del pescado tanto en los mercados nacionales como en los de exportación para 2015.

Con la excepción del Brasil y unos pocos países pequeños, América Latina dispone en general de un buen abastecimiento de pescado marino, capturado sobre todo en la proximidad de la parte austral del continente.

Sin embargo, la situación del suministro no es uniforme. En las zonas costeras por lo general el suministro de pescado marino de alta calidad es muy bueno. En el interior de América Latina, los peces de agua dulce son muy apreciados, pero no existe un abastecimiento amplio. Dada la ausencia de grandes masas de agua dulce, estos peces se capturan en los grandes ríos. Sin embargo, la provisión es limitada, y es difícil prever que vayan a producirse aumentos sustanciales gracias a la mejora de los métodos de pesca o una mejor ordenación de las pesquerías en los ríos.

No obstante, en resumen, el próximo decenio no parece anunciar dificultad alguna para los consumidores de pescado de América Latina. Se les podrá suministrar lo que demanden aun cuando la producción de la pesca de captura y la producción de la acuicultura se mantengan en sus niveles actuales. Sin embargo, es posible que los precios reales sean algo superiores.

#### *Posibilidades de la acuicultura*

Los acuicultores de América Latina que deseen proveer al mercado local deben estar dispuestos a competir con la pesca de captura, que puede producir volúmenes de pescado que superen en mucho las necesidades locales.

Entre las oportunidades que se aprecian para los acuicultores de América del Sur se encuentra el mercado local especializado para las especies locales y el mercado internacional para productos básicos de acuicultura. Sin embargo, a largo plazo, el crecimiento de la demanda de pescado producirá también un crecimiento del sector de la acuicultura. Esto será tanto más importante cuanto mayor éxito tenga el sector en la creación de un perfil identificable entre los consumidores.

Sin embargo, varias especies cultivadas en América Latina, y en especial en Chile, están bien introducidas en el mercado internacional. ¿Será capaz el sector acuícola de ampliar también su producción? La mejor descripción del mercado mundial de la trucha es probablemente la de un mercado saturado, mientras que la del mercado del salmón es la de un mercado que se aproxima a los niveles de saturación, y la del camarón la de un mercado en crecimiento pero incierto. Sin embargo, un mercado saturado no es un mercado estacionario. Crece según lo hace la economía de la que forma parte. En consecuencia, en los próximos años habrá un cierto crecimiento de las industrias de acuicultura establecidas, en la mayor parte de circunstancias, aun cuando el salmón del Atlántico no llegue a ser un elemento importante en el mercado chino.

No obstante, un productor que no esté satisfecho con la situación existente y desee crecer y vender mayor cantidad de trucha o salmón de la que parecería permitir el crecimiento económico (y que no contemple las absorciones de empresas como una forma de avanzar) entrará en lo que puede considerarse un juego de suma cero. Un aumento de la cuota de mercado de un productor, sea cual sea la razón por el que se produzca, comportará una pérdida para otro productor. Si el aumento es consecuencia de una mejora real de la productividad y la consiguiente reducción de los costos de producción, esto acaba haciendo que, al difundirse esta nueva tecnología o práctica de gestión, todos (incluido el consumidor) salgan ganando.

#### *Limitaciones*

Para el sector de la exportación de la acuicultura, las principales limitaciones no derivadas del mercado estarán en el ámbito de la gestión de las granjas acuícolas y en el de las tecnologías. Las granjas continuarán teniendo un acceso al alimento para peces mejor que el que hay en la mayoría de otros lugares, puesto que América Latina es un gran exportador de harina y aceite de pescado. Sin embargo, dado que se prevé que los



precios mundiales de la harina y el aceite de pescado aumenten, es posible que el sector del salmón chileno sufra más que los empresarios que crían otras especies. Esto se debe a que ambos ingredientes del alimento para peces se usan en proporciones mayores en la alimentación del salmón que en la de la mayoría de las demás especies de peces o crustáceos. Por otra parte, el acceso a la semilla no constituye una limitación en la acuicultura bien establecida y orientada a la exportación.

La industria moderna, orientada a la exportación, continuará teniendo un buen acceso a los avances tecnológicos. Esto facilitará el crecimiento, al igual que harán las políticas públicas que adaptan los sistemas de gobernanza a las nuevas tecnologías y las posibles externalidades negativas.

El empresario rural en pequeña escala interesado en la acuicultura tendrá que hacer frente a limitaciones similares a las descritas para el África subsahariana. Sin embargo, fuera también de la zona andina, los gobiernos tendrán incentivos para el uso de recursos para el desarrollo de la acuicultura, dada la necesidad de adaptar las nuevas tecnologías a las condiciones locales y de proporcionar un fundamento de base científica a la reglamentación del sector. Además, en varias economías de América Latina, los empresarios de origen urbano pueden tener interés en desarrollar operaciones de acuicultura modernas que les permitan suministrar productos de alta calidad a mercados urbanos crecientes. Es probable que defiendan y fomenten la creación de centros locales de investigación en acuicultura como medio para tener acceso a la competencia científica necesaria para ello.

### **Asia meridional**

#### *Crecimiento de la demanda*

En Asia meridional, el consumo de pescado per cápita es bajo, de unos 5 kg al año. Sin embargo, su gran población hace que se consuman anualmente unas 8 millones de toneladas de pescado. Hacia finales del presente decenio, es probable que el consumo aumente en una cantidad de entre 150 000 y 200 000 toneladas anuales si los suministros se mantienen a los actuales niveles de precios reales. En términos de volumen, esto supone un aumento algo superior al 2 % anual. En 2015, el consumo anual total de pescado puede ser de unos 1,5-2,0 millones de toneladas más que el del año 2005.

Dado que las creencias religiosas dominantes limitan el consumo de carnes rojas y de pescado en partes extensas de esta región, alrededor del 70 % del aumento de consumo será generado probablemente por el crecimiento de la población. Sin embargo, es posible que dentro de un decenio las objeciones religiosas para el uso del pescado como alimento hayan perdido fuerza y aumente la demanda.<sup>8</sup> En cualquier caso, el crecimiento económico moderado (de alrededor de un 2 % anual) generará un crecimiento del consumo per cápita, que se prevé que aumente de forma moderada respecto a los 5,5 kg de 2005.

En ciertas regiones costeras, sobre todo en las proximidades del golfo de Bengala, el pescado es una fuente importante de nutrición para las comunidades pobres. En otros lugares de la región, no lo es tanto.

Es probable que el crecimiento de la demanda se extienda a todos los niveles de ingresos. La clase media en expansión va a consumir de manera creciente pescado procedente del comercio internacional.

#### *Forma de satisfacer el crecimiento anual de la demanda*

El consumo que se observa en Asia meridional está muy por encima del que suministra la pesca de captura. La región depende de la acuicultura para su suministro de pescado.

Los suministros de la pesca de captura se han estabilizado para el conjunto de la región. Parece improbable que, en los próximos cinco a diez años, el sector de la pesca de captura vaya a poder aumentar de manera consistente su producción para proveer las cantidades necesarias para mantener el suministro per cápita. Su capacidad de aporte de pescado para la alimentación sería aún menor si se produjera un aumento adicional de la demanda como consecuencia del crecimiento económico sostenido.

En esta región, el comercio internacional no parece ser la solución para el mantenimiento del suministro. La región es ya ahora un importador neto. Los suministros locales aumentarán en alguna medida puesto que una parte de lo que ahora se exporta se redirigirá a los mercados urbanos locales. Sin embargo, será poca la cantidad de este pescado que sea accesible a los pobres. Además, la mayor parte de ellos no tendrán capacidad adquisitiva suficiente para acceder al pescado importado. En consecuencia, una modificación del patrón de comercio internacional tan sólo permitiría satisfacer una parte de las necesidades crecientes de pescado.

#### *Posibilidades de la acuicultura*

La situación que se ha descrito implica que la acuicultura será el recurso principal para satisfacer la demanda creciente de pescado en Asia meridional. Por fortuna, la piscicultura de peces de agua dulce está bien establecida y proporciona un producto popular.

Para que la acuicultura pueda satisfacer la totalidad del aumento de la demanda de pescado, su crecimiento debería ser del orden del 4,3 % anual en términos de volumen. La acuicultura de esta región ha crecido con una rapidez superior en los dos últimos decenios: 10,1 % en 1985-1994 y 7,0 % en 1995-2004).

Sin embargo, la cuestión es si las limitaciones que sufre la acuicultura van a hacer que su crecimiento en el decenio de 2005-2015 se reduzca a menos del 4,3 % anual.

#### *Limitaciones*

Aunque hay un sector de cultivo del camarón importante en Asia meridional (cuya producción está destinada principalmente a mercados externos), hay poca maricultura real. Una de las principales razones es la geografía del subcontinente. Existen pocas bahías o lagunas protegidas que faciliten la acuicultura con jaulas, posiblemente con la excepción de las de las Maldivas y las islas Andamán (India). Es improbable que estas limitaciones reales puedan ser superadas antes de que se hayan producido avances en la tecnología de cultivo en jaulas alejadas de la costa (posiblemente sumergidas). Los gobiernos locales y el sector no tienen el potente incentivo que hay en América del Norte o en Europa para el desarrollo de esta tecnología.

El crecimiento de la acuicultura en la región continuará produciéndose principalmente en el cultivo de peces de agua dulce. Sin embargo, esto no estará exento de problemas. La disponibilidad de tierra y de agua dulce es cada vez menor. Las zonas con estanques pequeños favorecerán el cultivo de especies que pueden criarse en unas condiciones de densidad elevada, como el pez gato. Sin embargo, la necesidad de aportar proteínas de pescado en una u otra forma para el alimento pasará a ser pronto una limitación real para este tipo de cultivo por parte de acuicultores en pequeña escala. Quienes aumenten las densidades de población de las carpas mayores de la India o de las carpas chinas tendrán que aportar mayores cantidades de alimentos, así como energía para la aireación y la recirculación del agua. Los costos aumentarán y la expansión de la producción será lenta.

Parece claro que las políticas públicas se centrarán en las limitaciones de conocimiento. La cría selectiva de carpas y la gestión de las granjas piscícolas en todos sus aspectos pasarán a ser probablemente las preocupaciones prioritarias para asegurar el crecimiento continuado de la acuicultura de peces de agua dulce.

#### **China**

##### *Crecimiento de la demanda*

Si los suministros de pescado se expanden *pari passu* con la demanda, parece probable que, en 2015, el consumo anual de pescado de China pueda ser de 4,5-5,5 millones de toneladas más que en 2005.<sup>9</sup> Esto podría deberse a un aumento anual del volumen de pescado consumido de alrededor del 1,4 %. En el momento de redactar este texto (julio de 2008), es probable que el aumento anual se sitúe en algún punto entre los 0,45 y los 0,50 millones de toneladas.

El rápido crecimiento económico de China, junto con un ritmo lento de aumento de la población, hace que casi el 60 % del aumento sea consecuencia del crecimiento



previsto de la renta familiar disponible. El consumo anual de pescado per cápita de China, de 26 kg (equivalente en peso vivo), está ya muy por encima de la media mundial (alrededor de 14 kg, si se excluye China), y esto hace que la rapidez de crecimiento sea incierta. Cualquier cambio de la situación económica podría reducir drásticamente la demanda. Sin embargo, el patrón de consumo de pescado en China puede modificarse a medida que la población urbana cada vez más próspera se vaya apartando de lo que perciben como productos de baja calidad para pasar a los de alta calidad. Esto daría lugar a un crecimiento más lento en términos de volumen.

#### *Forma de satisfacer el crecimiento anual de la demanda*

China produce más pescado del que consume. Esto abre la posibilidad de satisfacer futuros aumentos de la demanda nacional redirigiendo parte de los productos que ahora se exportan de manera habitual. Dado el estancamiento de la producción de la pesca de captura, la otra forma de aumentar la producción es el empleo de la acuicultura.

#### *Posibilidades de la acuicultura*

En los últimos años, la producción de la acuicultura en China ha aumentado en términos de volumen en un 5-7 % al año (alrededor de 2 millones de toneladas), lo cual está notablemente por encima del aumento anual previsto del volumen de la demanda de pescado.

China posee el sector de acuicultura más grande del mundo, tanto en términos de volumen de animales acuáticos producidos como en cuanto al número de especies cultivadas. Esto hace que aumente la probabilidad de que el sector continúe siendo capaz de proveer al mercado local de casi todo lo que éste desee. Algunas de las especies exóticas para las que ahora hay demanda, como el salmón del Atlántico, no son producidas comercialmente por la acuicultura ni la pesca de captura de China.

#### *Limitaciones*

A pesar de lo dicho, las posibilidades de expansión tienen limitaciones. Los informes elaborados en China indican que los lugares, bienes y servicios que necesitan los acuicultores son demandados también por otros participantes en la economía (limitaciones microeconómicas). Entre estas limitaciones se encuentran las siguientes: acceso a lugares de cultivo y disponibilidad de insumos recurrentes, en especial el alimento para peces.

La acuicultura de peces de agua dulce y la maricultura de moluscos y peces de aleta tienen como limitación la escasez de lugares de cultivo. A la vista de los actuales sistemas de cultivo, las posibilidades de superar esta escasez parecen muy limitadas. Aunque los esfuerzos de investigación y desarrollo intentarán elaborar tecnologías de cultivo que requieran menos espacio y agua, parece plausible que los empresarios de acuicultura de China creen centros de cría en el extranjero, en especial en el África subsahariana y América Latina. Los costos adicionales de transporte (para trasladar de nuevo los productos a China) se verían compensados por el menor costo de los lugares de cultivo y los insumos recurrentes.

La contaminación producida por las jaulas costeras constituye un factor limitante. Es probable que esta limitación continúe existiendo para el crecimiento de los cultivos marinos en jaulas. Con la finalidad, en parte, de superar esta limitación, en China se está realizando un esfuerzo de investigación considerable para desarrollar una tecnología de cultivo en jaulas alejada de la costa y en aguas profundas. Sin embargo, el rápido crecimiento económico del país, que está llevando a un aumento de la contaminación en todos los ámbitos de la economía, está afectando de forma negativa a la acuicultura china. La contaminación tanto de las aguas costeras como de las masas de agua dulce está reduciendo su idoneidad como localizaciones para empresas de acuicultura.

Una parte importante de los insumos de alimento para peces procede de la importación, en especial de soja y de harina y aceite de pescado. Dada la demanda creciente de harina y aceite de pescado (y el estancamiento de los suministros de soja),

es probable que su precio aumente en el mercado internacional. La apreciación de la moneda china frente al dólar puede reducir el costo del alimento para peces y de otros insumos importados. Sin embargo, es probable que esto no sea suficiente para proteger a los productores frente al aumento de los costos, que puede reducir a su vez la rapidez del crecimiento de la acuicultura.

### Asia sudoriental

#### *Crecimiento de la demanda*

El consumo es elevado en términos absolutos, con unos 18 millones de toneladas al año, lo cual corresponde a más del doble del de Asia meridional. En 2015, podría haber aumentado en otros 3 millones de toneladas, con un aumento anual de entre 250 000 y 300 000 toneladas si los suministros se mantienen a la altura de la demanda.<sup>10</sup>

El consumo de pescado per cápita es elevado en Asia sudoriental, y es improbable que un crecimiento continuado de la renta disponible cause algo más que un aumento moderado del consumo per cápita. La mayor parte del incremento de la demanda será consecuencia del crecimiento de la población.

#### *Forma de satisfacer el crecimiento anual de la demanda*

La pesca de captura aporta la mayor parte del pescado consumido en Asia sudoriental. La pesca de captura y la acuicultura producen más de lo que la región consume, y generan un excedente anual exportable de entre 1,5 y 2,0 millones de toneladas. Aunque la producción de la pesca de captura está aumentando de manera moderada, es improbable que continúe haciéndolo durante mucho tiempo. También en esta región las pesquerías en poblaciones de peces naturales están llegando a un límite.

Los volúmenes de exportación han aumentado pero parecen haberse estabilizado en los últimos tres años. Si se acepta esta tendencia como un patrón general, parece probable que las exportaciones vuelvan a aumentar de manera importante (salvo que se produjera una aceleración súbita de la producción de la acuicultura). Por consiguiente, es posible que, durante un cierto tiempo, parte de la producción de la pesca de captura se redirija a los mercados locales. Sin embargo, esto cubriría tan sólo una pequeña parte de la demanda de pescado creciente del Asia sudoriental.

#### *Posibilidades de la acuicultura*

En términos de volumen, la acuicultura ha crecido a un ritmo anual del 6,1 % y el 7,6 % en los dos últimos decenios. Dado que un aumento global de la demanda de unas 250 000-300 000 toneladas al año es equivalente, en términos de volumen, a alrededor de un 4-5 % de la producción actual de la acuicultura, parece que el mantenimiento de las tendencias actuales podría «resolver el problema». Esto significa que el sector de la pesca de captura no necesita producir más para los mercados locales.

Sin embargo, la cuestión es si el sector de la acuicultura será capaz o no de producir esta cantidad mucho mayor cada año en los próximos cinco a diez años. Si no es así, ¿cuáles son los obstáculos que pueden impedirlo?

#### *Limitaciones*

Por un lado, los acuicultores de la región forman parte de economías vibrantes en crecimiento y, por consiguiente, disfrutan de una demanda creciente. Por otra parte, el propio éxito está generando obstáculos en forma de una competencia creciente por los lugares de cultivo y los insumos recurrentes. Además, en los mercados exteriores, se producen protestas de quienes no se ven capaces de competir con los productos de acuicultura importados de esa región. Por otro lado, la mayor dependencia de los acuicultores respecto a los recursos naturales está derivando a veces hacia una tensión insostenible en dichos recursos.

Es evidente que para algunos cultivos (pez gato, langosta tropical, mero, etc.), la obtención de reservas de reproductores y de alimento a partir del medio natural no será sostenible a largo plazo. Dado que los avances tecnológicos no se están produciendo con una rapidez suficiente para superar estos problemas mediante



## Recuadro 17

**Equilibrar los riesgos y los beneficios del consumo de alimentos marinos**

El gran interés sobre los contaminantes en los alimentos está atrayendo de manera creciente la atención de los consumidores, que están empezando a ser más conscientes de las posibles repercusiones para la salud de un suministro de alimentos contaminados. Los productos pesqueros pueden estar ligados a contaminantes como metilmercurio y dioxinas.

El planteamiento tradicional se ha centrado en los riesgos del consumo de alimentos que puedan estar contaminados. Sin embargo, hoy hay un interés creciente en los riesgos que comporta el hecho de no consumir estos alimentos, dado que tienen componentes que pueden ser beneficiosos. Algunos estudios han intentado comparar los aspectos positivos y negativos del consumo de alimentos de alto valor nutricional pero que son también una fuente de contaminantes. Un reciente estudio llegó a la conclusión de que, para la población holandesa, la pérdida de salud derivada del consumo de alimentos poco saludables equivale a unas 100 veces la motivada por el consumo de alimentos con contaminantes químicos.<sup>1</sup>

En general, los niveles de contaminantes como el metilmercurio y las dioxinas en los alimentos marinos están muy por debajo de los niveles máximos establecidos. Sin embargo, algunos productos pesqueros de áreas contaminadas o los peces predadores grandes pueden superar estos niveles.

Esto ha llevado a algunos países a hacer públicas recomendaciones para limitar el consumo de este tipo de pescado, en especial por parte de grupos vulnerables como los niños y las mujeres embarazadas. Aunque la intención era simplemente la de limitar el consumo de productos que se sabe que tienen niveles elevados de contaminantes, en algunos casos el efecto ha sido una reducción notable del consumo de alimentos marinos. Los grupos destinatarios de esta recomendación tienen una intensa dependencia de una dieta nutricionalmente óptima para satisfacer sus necesidades de ácidos

mejores criaderos y alimentos para peces (elaborados en las granjas piscícolas o comerciales), será preciso que los gobiernos intervengan mediante reglamentos y acciones coercitivas. Ello detraerá recursos públicos de allí donde son más necesarios (la capacitación de personal y el desarrollo tecnológico) y hará que el desarrollo del sector sea más lento de lo que hubiera sido posible si el sector público pudiera haberse centrado plenamente en la eliminación de las limitaciones de conocimiento.

**Europa, América del Norte y el Japón***Crecimiento de la demanda*

El consumo de pescado per cápita del Japón es el más alto de todas las regiones examinadas en este estudio, con poco menos de 60 kg al año. En América del Norte y Europa, las cifras correspondientes son de 24 y 21 kg, respectivamente, y ambas están por encima de la media mundial, que es de unos 16 kg. En conjunto, estas economías desarrolladas consumieron unos 25 millones de toneladas de pescado en 2005.

Partiendo de estos niveles elevados, es necesario tener en cuenta también lo siguiente: i) los indicios de disminución del consumo per cápita en el Japón (véase el Cuadro 15); ii) las predicciones de una reducción lenta de la población en Europa y el Japón, y iii) el crecimiento económico lento o moderado de las tres regiones. En consecuencia, habrá un aumento muy escaso, si es que llega a haberlo, del consumo global de pescado de estas regiones (en términos de volumen) entre 2005 y 2015, puesto que el descenso

grasos omega-3 y de yodo, que son esenciales en las fases iniciales del desarrollo del sistema nervioso. Es sabido que los alimentos marinos son la principal fuente de estos nutrientes.

Es necesario un enfoque más holístico para hacer recomendaciones destinadas a equilibrar los riesgos y los beneficios del consumo de productos pesqueros. La especial atención prestada a las relaciones entre los alimentos marinos y los contaminantes, por un lado, y entre el consumo de alimentos marinos y la salud, por otro, está haciendo que cada vez sea más pertinente aportar recomendaciones a los gobiernos sobre la forma de abordar estas cuestiones.

En este contexto, la FAO y la Organización Mundial de la Salud están preparando una consulta de expertos sobre los riesgos y los beneficios del consumo de alimentos marinos. La primera fase se centraría de forma específica en las repercusiones de la exposición al metilmercurio en las mujeres en edad fértil y en el futuro desarrollo de sus hijos en lo relativo a los sistemas nervioso y cardiovascular, así como en los efectos beneficiosos del pescado y sus componentes. Se examinarán también los posibles efectos de confusión, si los hay, de la dioxina y los bifenilos policlorados (BPC) análogos a la dioxina, puesto que el consumo de dioxina presenta una alta correlación con el consumo de pescado graso, que es también una fuente importante de ácidos grasos omega-3 que tienen efectos favorables.

<sup>1</sup> C.F. van Kreijl, A.G.A.C. Knaap y J.M.A. van Raaij, editores jefes. 2006. *Our food, our health. Healthy diet and safe food in the Netherlands*. Bilthoven (Países Bajos), Instituto Nacional para la Salud Pública y el Medio Ambiente.



del consumo del Japón es compensado por el aumento del de América del Norte y el incremento muy lento del de Europa. Así pues, estas tres regiones consumirán poco más del 20 % de los suministros mundiales en 2015, lo cual es un porcentaje considerablemente inferior al de hace dos decenios.

#### *Forma de satisfacer el crecimiento anual de la demanda*

Dado el práctico estancamiento de la demanda,<sup>11</sup> cabría prever que hubiera suministros disponibles para ella. Sin embargo, no puede darse por sentado que la pesca de captura en la región vaya a continuar teniendo una producción del mismo nivel que el actual. La sobrepesca y el rendimiento económico deficitario de los buques pesqueros pueden hacer que la actividad disminuya. Tampoco debe darse por sentado que las importaciones vayan a mantenerse en el mismo nivel que antes. Debido al crecimiento económico de Asia meridional es posible que parte del pescado que ahora se exporta a los países industrializados pase a venderse en los propios países de origen.

#### *Posibilidades de la acuicultura*

En América del Norte y el Japón, la acuicultura supone una parte muy pequeña de los suministros de pescado, mientras que en Europa proporciona alrededor del 20 %. Sin embargo, parece plausible que la acuicultura de estas tres regiones pudiera expandirse hasta cubrir la insuficiencia de las pescas de captura, aunque probablemente tendría

que hacer frente a una competencia intensa por parte de los acuicultores de otros lugares (sobre todo de Asia y América Latina).

La entrada en mercados de alto precio de Asia y América Latina es una tarea posible, aunque difícil, para los acuicultores de Europa, América del Norte y el Japón. Por consiguiente, las acciones de comercialización, promoción de ventas y reducción continuada de los costos serán esenciales para que los acuicultores de los países desarrollados continúen siendo competitivos.

En Europa, una parte de los consumidores con alto poder adquisitivo tiene un gran interés en los productos de alimentación que consume (Recuadro 17). Son los que prefieren el *slow food* o productos con una procedencia regional conocida y certificada mediante denominaciones geográficas y etiquetado. Estos grupos proporcionan a los productores de acuicultura un mercado especializado al que dirigirse a través de acciones de comercialización específicas.

### Limitaciones

El mercado de los productos de acuicultura procedentes de los países industrializados no se ampliará rápidamente con los niveles de precios actuales. Con los precios actuales del salmón, la trucha, el pez gato y la lubina, parece improbable que los consumidores de estos mercados aumenten su consumo a menos que se produzca una disminución del aporte de productos similares por parte de la pesca de captura.

Sin embargo, no es infrecuente que los productos agrícolas pasen por ciclos de producción en los que los volúmenes producidos se expanden primero para sufrir después una contracción. Una causa frecuente de estos ciclos es el período de tiempo que transcurre entre la decisión de los productores de modificar la producción y los efectos posteriores sobre el suministro una vez recolectado el producto. No obstante, en general, la tendencia a largo plazo de los productos de acuicultura que pasan por estos ciclos de producción, y los consiguientes aumentos y disminuciones de volúmenes y precios, es la de un aumento del volumen y una disminución de los precios. Además, cuando la producción aumenta, los ciclos se van suavizando hasta desaparecer.

En la actualidad, las limitaciones tecnológicas parecen estar frenando la expansión del cultivo del bacalao y la cobia. Los recientes aumentos en el costo real de la energía afectarán probablemente a la acuicultura de los países industrializados de manera más grave que a la de los países en desarrollo. Sin embargo, la incidencia relativamente baja de los costos de transporte en el precio del producto acuícola final hace que el efecto sobre el comercio internacional y la elaboración en terceros países sea de poca importancia.

Así pues, el empresario individual que desee expandir rápidamente la producción acuícola tendrá que hacerse con una mayor cuota del mercado. Esto puede conseguirse con una nueva especie (bacalao o cobia) o cuando el nuevo producto puede venderse en lugar de productos que ya están en el mercado (salmón y tilapia). El aumento de la cuota de mercado puede ser también una cuestión de competitividad de precio. Sin embargo, la capacidad de mantener unos precios sustancialmente inferiores a los de los competidores requiere por lo general mejoras en la tecnología del cultivo o especies que crezcan mejor o con más rapidez que las que suelen utilizarse en el sector. Por consiguiente, el acuicultor tiene que superar dificultades de tecnología.

No obstante, los acuicultores innovadores pueden desarrollar también un modelo de negocio superior, obteniendo posiblemente ventajas de costos gracias a la integración de criaderos de peces e instalaciones de crecimiento, y economías de escala en la adquisición de los insumos.

A pesar del uso creciente de la harina y el aceite de pescado en otros lugares, en especial en Asia, parece improbable que el precio del alimento para peces aumente lo suficiente como para reducir el margen de beneficio de manera considerable en las empresas ya establecidas, cuando menos en los próximos años.

El desarrollo de la acuicultura en estas tres regiones correrá a cargo de empresarios. Es probable que los gobiernos se muestren reacios a intervenir en materias que no sean

las causadas por externalidades negativas ligadas a la acuicultura y las relacionadas con la competencia internacional «desleal». Aportarán también un apoyo al avance tecnológico, aunque no es probable que esto llegue a ser una prioridad.

### RESUMEN Y CONCLUSIONES

Hay pocas dudas respecto a que el crecimiento de la acuicultura mundial va a pasar a ser más lento, aunque con aceleraciones puntuales para determinadas especies y regiones. El éxito del sector está introduciendo limitaciones que eran sólo una posibilidad cuando se inició el crecimiento. Estos obstáculos no desaparecerán sin más. Podrán eliminarse o reducirse con un esfuerzo continuado, pero entonces aparecerán otros. Sin embargo, no es menos cierto que la acuicultura continuará creciendo en respuesta a la demanda de pescado y alimentos marinos en general. No se producirá una detención.

Con la colaboración creciente de empresarios (grandes y pequeños, modernos y artesanales) y gobiernos para eliminar las limitaciones de conocimiento (las que están mejor capacitados para abordar y las que aportan un mayor rendimiento del esfuerzo realizado), el sector acuícola empezará a reducir su dependencia de las poblaciones de peces naturales. En la actualidad, su necesidad de reservas de reproductores, semilla y alimentos retarda el desarrollo. Cuando se haya logrado reducir esta dependencia, el sector empezará a obtener unas ganancias similares a las que ha disfrutado desde hace tiempo el sector ganadero, y en especial el de la cría selectiva.



## NOTAS

1. Salvo que se indique lo contrario, en este texto, cuando se habla de pescado se incluyen los crustáceos y los moluscos.
2. Para que la media mundial de suministro de pescado per cápita no se reduzca, el aumento neto anual en el suministro total debe alcanzar aproximadamente 1,3 millones de toneladas, teniendo en cuenta el suministro per cápita actual de 16,7 kg y un crecimiento de la población mundial de alrededor de 78 millones al año.
3. FAO. 2007. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, editado por M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva y A.G.J. Tacon. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 497.  
FAO. 2007. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, editado por M.G. Bondad-Reantaso. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 501. Roma.  
FAO. 2008. *Capture-based aquaculture. Global overview*, editado por A. Lovatelli y P.F. Holthus. FAO Documento Técnico de Pesca N.º 508. Roma.  
FAO. 2008. *Report of the FAO Expert Workshop on the Use of Wild Fish and/or Other Aquatic Species as Feed in Aquaculture and Its Implications to Food Security and Poverty Alleviation, Kochi, India, 16–18 November 2007*. FAO Informe de Pesca N.º 867. Roma.
4. Banco Mundial. 2006. *Aquaculture: changing the face of the waters. Meeting the promise and challenge of sustainable aquaculture*. Informe N.º 36622 – GBL. 2006. Washington, DC.
5. El período considerado en las situaciones planteadas es el decenio que se inicia en 2006. Para cada región, una situación hipotética prevé el desarrollo plausible de la producción de pesca de captura, el comercio de pescado internacional, el uso de pescado para fines no alimentarios y el crecimiento de la demanda de pescado. Esto se hace mediante extrapolaciones de tendencias basadas en datos de las Naciones Unidas (población), la FAO (pesca y acuicultura) y *The Economist* (crecimiento económico). Las modificaciones de las tendencias se describen en el texto. Como norma general, las previsiones de la demanda son conservadoras. La razón principal es que las elasticidades de la demanda respecto a los ingresos son proyecciones de elasticidades medias para el decenio y, por consiguiente, con la excepción del África subsahariana, están claramente por debajo de las elasticidades determinadas empíricamente, que generalmente son válidas para un periodo de tiempo corto. A medida que aumenten los ingresos disponibles, cabe esperar que se reduzcan con el paso del tiempo, en especial para los productos de alto volumen y de bajo valor.
6. Para el período 2006–2015, la media de la elasticidad de la demanda respecto a los ingresos se ha fijado en 0,9 y la media de crecimiento anual de la renta disponible real per cápita en el 1 %.
7. Para el período 2006–2015, la media de la elasticidad de la demanda respecto a los ingresos se ha fijado en 0,4 y la media de crecimiento anual de la renta disponible real per cápita en el 2 %.
8. Para el período 2006–2015, la media de la elasticidad de la demanda respecto a los ingresos se ha fijado en 0,3 y la media de crecimiento anual de la renta disponible real per cápita en el 2 %.
9. Para el período 2006–2015, la media de la elasticidad de la demanda respecto a los ingresos se ha fijado en 0,2 y la media de crecimiento anual de la renta disponible real per cápita en el 4 %.
10. Para el período 2006–2015, la media de la elasticidad de la demanda respecto a los ingresos se ha fijado en 0,3 y la media de crecimiento anual de la renta disponible real per cápita en el 1 %.
11. En el caso del Japón, la elasticidad respecto a los ingresos es negativa, mientras que en América del Norte y Europa se ha fijado en 0,3 y 0,2, respectivamente. El crecimiento de la renta disponible real anual media per cápita se ha fijado en el 1 %.



Se incluye un ejemplar de cortesía del CD-ROM de la FAO *World Fisheries and Aquaculture Atlas*. En esta 5.ª edición del Atlas se presenta un panorama mundial completo de la pesca de captura y la acuicultura marinas y continentales. Por el momento, el Atlas está disponible sólo en inglés.

Para más información, se ruega dirigirse al Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO.

# EL ESTADO MUNDIAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

# 2008

Después de haber crecido de manera continuada, en especial durante los últimos cuatro decenios, la acuicultura está por primera vez en disposición de proporcionar la mitad del pescado consumido por la población humana mundial. Esto es un reflejo no sólo de la vitalidad del sector de la acuicultura, sino también del crecimiento económico mundial y de los avances continuados en la elaboración y el comercio de productos pesqueros. Hasta hace aproximadamente un año, las tendencias de la producción en los sectores de la acuicultura y la pesca de captura continuaban sin presentar ninguna modificación drástica. Así, el sector de la pesca de captura producía de manera habitual entre 90 y 95 millones de toneladas al año, y la producción de la acuicultura aumentaba con rapidez, aunque a un ritmo que disminuía lentamente, y continúa haciéndolo.

En esta edición de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* se analizan algunos de los aspectos de la pesca y la acuicultura a los que es posible que se preste una atención creciente. Entre ellos se encuentran el cambio climático, el uso de los recursos genéticos marinos en zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional y la proliferación de normas y sistemas de certificación de carácter privado en el comercio pesquero internacional. Se destacan, asimismo, algunos de los estudios especiales de la FAO, entre ellos el uso de recursos pesqueros naturales como semilla y alimentos en la acuicultura, y exámenes de la pesca mundial del camarón y de la ordenación de la pesca de captura marina en el océano Pacífico.

---

Esta publicación incluye la 5.<sup>a</sup> edición del CD-ROM *World Fisheries and Aquaculture Atlas* de la FAO (disponible sólo en inglés), en el que se presenta un panorama mundial completo de la pesca de captura y la acuicultura marinas y continentales.

ISBN 978-92-5-306029-0 ISSN 1020-5500



9 789253 106029 0

TC/M/0250S/1/11.08/650