



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

2016

EL ESTADO MUNDIAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

CONTRIBUCIÓN A LA
SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y LA
NUTRICIÓN PARA TODOS

Referencia bibliográfica para citar esta publicación:
FAO. 2016.

El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016.
Contribución a la seguridad alimentaria y la nutrición para todos. Roma. 224 pp.

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

ISBN 978-92-5-309185-0

La FAO fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a la traducción y los derechos de adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán dirigirse a www.fao.org/contact-us/licence-request o a copyright@fao.org.

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización (www.fao.org/publications) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico a publications-sales@fao.org.

2016

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

**CONTRIBUCIÓN A LA
SEGURIDAD
ALIMENTARIA Y LA
NUTRICIÓN PARA TODOS**

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
Roma, 2016

PRÓLOGO

La pesca y la acuicultura siguen siendo importantes fuentes de alimentos, nutrición, ingresos y medios de vida para cientos de millones de personas en todo el mundo. La oferta mundial *per capita* de pescado alcanzó un nuevo máximo histórico de 20 kg en 2014, gracias a un intenso crecimiento de la acuicultura, que en la actualidad proporciona la mitad de todo el pescado destinado al consumo humano, y a una ligera mejora de la situación de determinadas poblaciones de peces como consecuencia de una mejor ordenación pesquera. Además, el pescado sigue siendo uno de los productos alimenticios más comercializados del mundo y más de la mitad del valor de las exportaciones pesqueras procede de países en desarrollo. Los últimos informes elaborados por expertos de alto nivel, organizaciones internacionales, la industria y representantes de la sociedad civil coinciden en destacar el enorme potencial (que será incluso mayor en el futuro) que tienen los océanos y las aguas continentales de contribuir de forma destacada a la seguridad alimentaria y la nutrición adecuada de una población mundial que se prevé alcance los 9.700 millones de habitantes en 2050.

En este contexto y con estas grandes expectativas se publica la edición de 2016 de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. Varios acontecimientos importantes de alcance internacional que han tenido lugar recientemente reforzarán aún más la función fundamental de esta publicación como fuente de un análisis fundamentado, equilibrado y completo de los datos mundiales sobre pesca y acuicultura y las cuestiones conexas.

En primer lugar, en la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN2), celebrada en Roma en noviembre de 2014, se aprobó la Declaración de Roma y el Marco de Acción, en virtud de los cuales los líderes mundiales reiteraron su compromiso de establecer y aplicar políticas destinadas a erradicar la malnutrición y transformar los sistemas alimentarios a fin de lograr dietas nutritivas disponibles para todos. En la Conferencia se reiteró la importancia del pescado y los productos alimenticios marinos como fuente de nutrición y salud para numerosas comunidades costeras que dependen de las proteínas y micronutrientes esenciales que aportan, en particular para las mujeres en edad fértil y los niños pequeños. Se hizo hincapié en la oportunidad única que la pesca y la

acuicultura pueden representar para hacer un seguimiento de la CIN2 en aras de la consecución de una alimentación sana. Esta mayor concienciación de la importante función que el sector desempeña en la nutrición lleva aparejada una mayor responsabilidad con respecto a cómo se gestionan los recursos a fin de garantizar una alimentación nutritiva y saludable para todos los ciudadanos del mundo.

En segundo lugar, el 25 de septiembre de 2015, los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), un conjunto de 17 objetivos y 169 metas que se espera orienten las acciones de gobiernos, organismos internacionales, la sociedad civil y otras instituciones a lo largo de los próximos 15 años (2016-2030). Los ODS son el primer esfuerzo de desarrollo mundial en la historia que dirigen los Estados miembros. Definen los objetivos específicos para los países, en desarrollo y desarrollados, que han de lograrse en un determinado período de tiempo y cuya consecución se supervisa periódicamente para medir los progresos realizados y velar por que nadie se quede atrás. Varios ODS guardan relación directa con la pesca y la acuicultura y con el desarrollo sostenible del sector; uno de ellos se centra de forma expresa en los océanos (ODS 14, Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible). Con miras a lograr la transición mundial hacia el desarrollo sostenible, en la actualidad los países están estableciendo un entorno favorable de políticas, instituciones y gobernanza —fundamentado en un sistema de desarrollo sólido basado en hechos comprobados que toma en consideración las tres dimensiones de la sostenibilidad (económica, social y ambiental)— con metas estrechamente relacionadas entre sí. La FAO y *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* tendrán una función de primera línea en el seguimiento de determinadas metas de los ODS 2 y 14 que revistan interés para el mandato de la FAO y la presentación de informes al respecto.

En tercer lugar, los días 8 y 9 de octubre de 2015, 600 delegados en representación de 70 Miembros de la FAO, el sector privado, organizaciones no gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil se reunieron en Vigo (España) para celebrar el 20.^º aniversario de la aprobación del Código de Conducta

para la Pesca Responsable (en adelante el Código) y hacer balance de sus logros y de los obstáculos con los que se tropezó en su aplicación. La reunión sirvió para confirmar la función esencial del Código para la ordenación sostenible de los recursos acuáticos vivos y la necesidad de acelerar la aplicación del mismo a fin de cumplir las metas de los ODS pertinentes, en particular las del ODS 14. El paso del compromiso a la acción en lo relativo a la aplicación del Código implica que la FAO y *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* tienen una mayor responsabilidad de análisis, seguimiento y presentación de informes.

En cuarto lugar, la 21.^a Conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático se celebró en París (Francia) en diciembre de 2015. En ella se asistió a un acuerdo internacional sin precedentes: el Acuerdo de París. Su finalidad consiste en reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y los esfuerzos encaminados a erradicar la pobreza, especialmente mediante la contención del aumento de la temperatura mundial por debajo de 2 °C con respecto a la del período preindustrial, el aumento de la capacidad de adaptarse a los efectos adversos del cambio climático y el fomento de la resiliencia frente al cambio climático de forma que no ponga en peligro la producción. En la COP21 se destacó principalmente la función de los océanos, las aguas continentales y los ecosistemas acuáticos en la regulación de la temperatura y la fijación de carbono, y se hizo hincapié en la urgencia de invertir la actual tendencia de sobreexplotación y contaminación para recuperar los servicios de los ecosistemas acuáticos y la capacidad productiva de los océanos. Las ediciones presente y futuras de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* serán una fuente clave de información sobre los progresos realizados con respecto a la aplicación del Acuerdo de París y su pertinencia para los océanos y las aguas continentales.

En quinto lugar, los esfuerzos de la FAO por hacer frente a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) han cosechado resultados reales. El Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, que se aprobó en 2009, entró en vigor el 5 de junio de 2016. Se trata de un hito y constituirá un factor impulsor decisivo en la lucha de la comunidad internacional contra el azote de la pesca INDNR. La pesca ilícita puede representar hasta 26 millones de toneladas de pescado al año, lo que equivale a más del 15 % de la producción total anual de la pesca de captura en el mundo. Además del perjuicio económico, tales prácticas pueden amenazar la biodiversidad local y la seguridad alimentaria en muchos países. En el Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto, que crea obligaciones vinculantes, se establecen normas para la inspección de los buques pesqueros extranjeros que tratan de

entrar en el puerto de otro Estado. Es importante destacar que las medidas permiten que un país intercepte un buque si sospecha que puede haber participado a actividades de pesca ilegal y, por ende, impida que las capturas ilegales lleguen a los mercados locales e internacionales. Ello constituirá un punto de cambio en la prolongada lucha contra la ilegalidad en el sector de la pesca y la acuicultura.

Por último, tras la aprobación en julio de 2014 de las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca a pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza, se ha puesto en marcha un programa general de apoyo a los gobiernos y actores no estatales para que emprendan iniciativas encaminadas a reforzar las comunidades pesqueras a pequeña escala, su seguridad alimentaria y su resiliencia. La pesca artesanal proporciona trabajo al 90 % de las personas empleadas en la pesca de captura. En la actualidad, cada vez se tienen más en cuenta sus opiniones, se respetan más sus derechos y se protegen más sus medios de vida. De forma más general, el trabajo decente en el sector de la pesca y la acuicultura es una parte importante del planteamiento estratégico de la FAO para el sector.

La FAO ha tenido en cuenta las circunstancias mencionadas en el marco de su propia Iniciativa sobre el crecimiento azul, con vistas a acelerar su labor en apoyo de la ordenación sostenible de los recursos acuáticos vivos y equilibrar el uso y la conservación de los mismos de forma responsable desde el punto de vista económico, social y medioambiental.

La concienciación de la función vital que los océanos y las aguas continentales han de desempeñar en el suministro de alimentos, nutrición y empleo a las generaciones presentes y futuras y en el cumplimiento de los compromisos contraídos en virtud de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París vuelve a situar el cometido de esta publicación como fuente única en su género de análisis e información a escala mundial sobre el desarrollo de la pesca y la acuicultura. Espero sinceramente que *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016* aporte una valiosa contribución para hacer frente a los desafíos venideros y mejorar la comprensión de los factores que definen el sector de la pesca y la acuicultura, los ecosistemas acuáticos y su contribución al cumplimiento de las metas conexas de los ODS.



José Graziano da Silva

Director General de la FAO

SUMARIO

PRÓLOGO

AGRADECIMIENTOS

ABREVIATURAS Y SIGLAS

PARTE 1 ANÁLISIS MUNDIAL

Panorama general

Producción de la pesca de captura

Producción de la acuicultura

Pescadores y acuicultores

La situación de la flota pesquera

La situación de los recursos pesqueros

Utilización y elaboración del pescado

El comercio y los productos pesqueros

Consumo de pescado

Gobernanza y políticas

Notas

ii	Sostenibilidad de la pesca a través de organizaciones de pescadores y la acción colectiva	138
vii		
viii	Promoción del empleo decente en la pesca y la acuicultura	142

1	Acuicultura y cambio climático: de la vulnerabilidad a la adaptación	148
2	Notas	153

PARTE 2 ALGUNOS PROBLEMAS

Necesidad de datos para el crecimiento azul

120

Mejora de la valoración de la pesca continental: avances en la elaboración de modelos de rendimiento empíricos

127

Reducción de las capturas incidentales y los descartes en la pesca de arrastre a fin de disminuir la pérdida de alimentos y fomentar la sostenibilidad

132

119	Especies acuáticas exóticas invasoras en Europa y soluciones de ordenación propuestas	158
-----	---	-----

121	Diez pasos para llegar a una pesca continental responsable: resultados de una conferencia mundial	164
-----	---	-----

123	Nutrición: de los compromisos a la acción. La función del pescado y la pesca	169
-----	--	-----

125	Aumento de la resiliencia en la pesca y la acuicultura a través de la gestión del riesgo de catástrofes	174
-----	---	-----

127	Gobernanza, tenencia y derechos de los usuarios: un foro mundial sobre los enfoques de la pesca basados en los derechos	179
-----	---	-----

129	Notas	185
-----	-------	-----

129	Compatibilizar el futuro de la pesca y la acuicultura con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	190
-----	--	-----

131	Notas	212
-----	-------	-----

CUADROS, FIGURAS Y RECUADROS

CUADROS

1. Producción y utilización de la pesca y la acuicultura en el mundo 4
2. Producción de la pesca de captura marina: principales países productores 11
3. Producción de la pesca de captura marina: especies y géneros principales 14
4. Producción de la pesca de captura marina: principales áreas de pesca de la FAO 15
5. Producción de la pesca de captura en aguas continentales: principales países productores 18
6. Producción de los principales grupos de especies de peces comestibles procedentes de la acuicultura continental y de la acuicultura marina y costera en 2014 23
7. Producción de plantas acuáticas cultivadas en el mundo 24
8. Producción acuícola de peces comestibles por región y según algunos productores regionales principales: cantidad y porcentaje del total de la producción mundial 27
9. 25 primeros productores y principales grupos de especies cultivadas en 2014 29
10. Pescadores y acuicultores en el mundo por región 33
11. Número de pescadores y acuicultores en determinados países y territorios 34
12. Participación desglosada por sexo en determinados países 35
13. Total de flotas pesqueras por región, 2014 (con y sin motor combinadas) 36

14. Número y proporción en función de la eslora de embarcaciones motorizadas en las flotas pesqueras de algunas regiones, países y territorios

37

15. Los 10 principales exportadores e importadores de pescado y productos pesqueros

53

16. Proporción de los principales grupos de especies en el comercio mundial, 2013

67

17. Suministro total y *per capita* de peces comestibles por continente y grupo económico en 2013

77

18. Historial de los tipos de organizaciones de pescadores y acción colectiva en los países en desarrollo

139

19. Puntuación media en el cuestionario del Código de Conducta para la Pesca

Responsable para la acuicultura del 2015 sobre la presencia de medidas para la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático

143

20. Los 20 problemas relativos a las especies exóticas invasoras (EEI) más importantes en Europa

160

21. Declaración de Roma sobre la Pesca Continental Responsable: 10 pasos para llegar a una pesca continental responsable

168

22. Principales resultados del modelo pesquero: comparación de la producción (equivalente en peso vivo) entre 2025 y 2013-15

193

23. Principales resultados del modelo pesquero: comparación de la oferta de peces como alimento (equivalente en peso vivo) entre 2025 y 2013-15

197

24. Principales resultados del modelo pesquero: comparación del comercio (equivalente en peso vivo) entre 2025 y 2013-15

201

FIGURAS

1. Producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura 3

2. Utilización y suministro mundiales de pescado 3

3. Tendencias de las capturas marinas mundiales (los datos relativos a la anchoveta se presentan por separado) 13

4. Tendencias de las capturas de arenque del Atlántico y caballa del Atlántico 13

5. Tendencias de las capturas de los grupos de especies de cefalópodos 15

6. Volumen y valor de la producción acuícola mundial de animales y plantas acuáticas (1995-2014) 19

7. Proporción de la acuicultura de animales acuáticos en la producción total 20

8. Producción acuícola mundial de especies alimentadas y no alimentadas (1995-2014) 24

9. Producción *per capita* de pescado procedente de la acuicultura (excepto plantas acuáticas) 30

10. Proporción de embarcaciones de pesca marítima con y sin motor con el total mundial y por región en 2014 36

11. Distribución de los buques de pesca motorizados por región en 2014 36

12. Distribución de las embarcaciones de pesca por tamaño y región en 2014 37

13. Tendencias mundiales de la situación de las poblaciones marinas desde 1974 39

CUADROS, FIGURAS Y RECUADROS

14. Utilización de la producción mundial de pescado (desglosada por cantidad), 1962-2014	47	29. Contribución relativa de la acuicultura y la pesca de captura al pescado para consumo humano	77	3. Mejora de las clasificaciones internacionales de productos pesqueros	66
15. Utilización de la producción mundial de pescado (desglosada por cantidad), 2014	47	30. Evolución partiendo de la ordenación convencional de la pesca y la acuicultura hasta los enfoques integrados multisectoriales	91	4. Crecimiento Azul: dirigido a lograr múltiples beneficios y metas. Superación de los desafíos complejos	87
16. Producción pesquera mundial y cantidad destinada a la exportación	53	31. Modelo de gobernanza integrada de los océanos que reconoce la necesidad de integración entre los sectores y, al mismo tiempo, de mantener la identidad sectorial	91	5. El petróleo y la pesca	93
17. Flujos comerciales por continente (proporción de importaciones totales en valor), 2014	56	32. Indicadores del rendimiento de la pesca continental	129	6. La aplicación de los conceptos de la FAO para la ordenación responsable en el Mediterráneo y el Mar Negro	95
18. Importaciones y exportaciones de pescado y productos pesqueros por diferentes regiones con indicación del déficit o superávit neto	58	33. Rendimientos anuales medios de la pesca continental según tipo de masa de agua y continente	60	7. Acuiponía: la integración de la acuicultura y los cultivos hidropónicos	105
19. Comercio de pescado y productos pesqueros	61	34. Producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura hasta 2025	61	8. Cartografía y seguimiento de la acuicultura	123
20. Exportaciones netas de algunos productos agrícolas de países en desarrollo	61	35. Precios mundiales del pescado en términos nominales y reales hasta 2025	68	9. Enseñanzas adquiridas en el proyecto REBYC-II CTI	135
21. Índice de precios del pescado de la FAO	67	36. Consumo adicional de pescado en 2025	68	10. ¿Cuánto pescado se descarta en el mundo?	135
22. Precios del camarón en el Japón	67	37. Proporción de harina de pescado y de harina de semillas oleaginosas utilizada como pienso en la producción acuícola de salmón y camarón	69	11. Fortalecer las organizaciones de pescadores en Costa Rica a fin de ampliar y establecer áreas marinas para la pesca responsable	137
23. Precios de los peces de fondo en los Estados Unidos de América	69	38. Cuotas relativas de la acuicultura y la pesca de captura en la producción y el consumo	72	12. Brindar apoyo al diálogo, las asociaciones y el fortalecimiento organizativo entre las organizaciones de pescadores	139
24. Precios del listado en África y Tailandia	69			13. ¿Cómo define la FAO el empleo rural decente?	143
25. Precios de las harinas de pescado y soja en Alemania y los Países Bajos	72			14. Puntos principales extraídos del foro titulado "La tenencia y los derechos de pesca 2015"	180
26. Precios de los aceites de pescado y soja en los Países Bajos	72				
27. Contribución del pescado al suministro de proteínas animales (promedio del período 2011-2013)	74				
28. El pescado como alimento: suministro <i>per capita</i> (promedio del período 2011-2013)	74				
		RECUADROS			
		1. Prácticas de producción y gestión de piensos en la acuicultura	26		
		2. La sostenibilidad de la pesca y las guías de alimentos marinos	40		

AGRADECIMIENTOS

El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016 fue elaborado por el personal del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO. El Comité de gestión de la información y comunicaciones proporcionó orientación general en estrecha consulta con el personal directivo superior y bajo la supervisión de L. Ababouch, Director de la División de Políticas y Recursos de Pesca y Acuicultura.

En la Parte 1, "Análisis mundial", se incluyen las aportaciones de L. Ababouch, J. Alder, A. Anganuzzi, U. Barg, D. Bartley (jubilado), M. Bernal, G. Bianchi, M. Boccia, M. Camilleri, V. Chomo, T. Farmer, N. Franz, C. Fuentevilla, S. Funge-Smith, L. Garibaldi, J. Gee, M. Hasan, R. Hilborn, N. Hishamunda, G. Laurenti, A. Lem, A. Lovatelli, P. Mannini, R. Metzner, J. Sanders, D. Soto, A. Stankus, P. Suuronen, M. Torrie, J. Turner, S. Vannuccini, Y. Ye y X. Zhou. S. Montanaro y las personas que contribuyeron a algunas secciones prepararon la mayor parte de las figuras y los cuadros.

A la Parte 2, "Algunos problemas", contribuyeron principalmente las siguientes personas: M. Taconet, S. Tsuji y J. Aguilar-Manjarrez (necesidad de datos para el crecimiento azul); C. Reidy Liermann, D. Lymer, E. Fluet-Chouinard, P. McIntyre y D. Bartley (mejora de la valoración de la pesca continental); D. Kalikoski, P. Suuronen y S. Siar (reducción de las capturas incidentales y los descartes en la pesca de arrastre; y sostenibilidad de la pesca a través de organizaciones de pescadores y la acción colectiva); N. Franz, U. Barg, F. Marttin y M.E. D'Andrea (promoción del empleo decente); y D. Soto y P. Bueno (acuicultura y cambio climático).

Las personas que contribuyeron a la Parte 3, "Aspectos más destacados de los estudios especiales", fueron: G. Marmulla, J. Caffrey, J. Dick, C. Gallagher y F. Lucy (especies acuáticas exóticas invasoras); D. Bartley (10 pasos para llegar a una pesca continental responsable); J. Toppe (nutrición: de los compromisos a la acción); F. Poulaín (aumento de la resiliencia en la pesca y la acuicultura); y R. Metzner (gobernanza de la tenencia y derechos del usuario).

La Parte 4, "Perspectivas", fue elaborada por T. Farmer y S. Vannuccini.

Trabajando en estrecha colaboración con el Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO, la Subdivisión de la Biblioteca y las Publicaciones de la Oficina de Comunicación Institucional gestionó la edición, el diseño y la producción de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2016*. Los servicios de traducción e impresión fueron prestados por el Servicio de Programación y Documentación de Reuniones de la División de la Conferencia, del Consejo y de Protocolo de la FAO.

ABREVIATURAS Y SIGLAS

Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto

Acuerdo de la FAO sobre medidas del Estado Rector del Puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada

ADH

Ácido Docosahexaenoico

AEP

Ácido Eicosapentaenoico

AGAI

Ácido Graso Altamente Insaturado

AR5

Quinto Informe de Evaluación (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)

CCRVMA

Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

CCPR

Código de Conducta para la Pesca Responsable

CGPM

Comisión General de Pesca del Mediterráneo

CIN2

Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición

CNUDM

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar

COFI

Comité de Pesca de la FAO

COP21

21.^a reunión de la Conferencia de las Partes

COREP

Comité Regional de Pesca para el Golfo de Guinea

Directrices PPE

Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza

Directrices voluntarias sobre la tenencia

Directrices voluntarias para la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional

EEA

Enfoque Ecosistémico de la Acuicultura

EEP

Enfoque Ecosistémico de la Pesca

FMAM

Fondo para el Medio Ambiente Mundial

GAAP

Asociación para la promoción de la acuicultura a nivel mundial

IOTC

Comisión del Atún para el Océano Índico

Marco de Sendai

Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030

OCDE

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ODS

Objetivo de Desarrollo Sostenible

OIT

Organización Internacional del Trabajo

OMA

Organización Mundial de Aduanas

OMC

Organización Mundial del Comercio

OMI	Organización Marítima Internacional	RMS	Rendimiento Máximo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud	SA	Sistema Armonizado
ONG	Organización No Gubernamental	SCAEI	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada
ORP	Órgano Regional de Pesca	SCV	Seguimiento, Control y Vigilancia
OROP/AROP	Organización o Acuerdo Regional de Ordenación Pesquera	SIG	Sistemas de Información Geográfica
OSC	Organización de la Sociedad Civil	SLB	Sistema de vigilancia de buques
PAI	Plan de Acción Internacional	UE	Unión Europea (Organización Miembro)
PAI-Pesca INDNR	Plan de Acción Internacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada	UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
PAI-Tiburones	Plan de Acción Internacional para la conservación y ordenación de los tiburones	ZEE	Zona Económica Exclusiva
PBIDA	País de Bajos Ingresos y con Déficit de Alimentos		
PEID	Pequeños Estados Insulares en Desarrollo		
Pesca INDNR	Pesca Ilegal, No Declarada y No Reglamentada		
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente		
Registro mundial	Registro mundial exhaustivo de buques de pesca, transporte refrigerado y suministro		



PARTE 1

ANÁLISIS MUNDIAL

POTTUVIL, SRI LANKA

Pescadores reunidos con la pesca del día.
La FAO proporcionó embarcaciones a los
pescadores (y semillas y fertilizantes a miles
de granjeros) en las zonas más afectadas
por el tsunami de 2004.
©FAO/Prakash Singh

ANÁLISIS MUNDIAL

PANORAMA GENERAL

Frente a uno de los mayores desafíos mundiales —cómo alimentar a más de 9.000 millones de personas para 2050 en un contexto de cambio climático, incertidumbre económica y financiera y aumento de la competencia por los recursos naturales—, la comunidad internacional adquirió compromisos sin precedentes en septiembre de 2015 cuando los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En la Agenda 2030 también se fijan objetivos relativos a la contribución y la práctica de la pesca y la acuicultura en pro de la seguridad alimentaria y la nutrición en la utilización de los recursos naturales de tal manera que se garantice un desarrollo sostenible en términos económicos, sociales y ambientales.

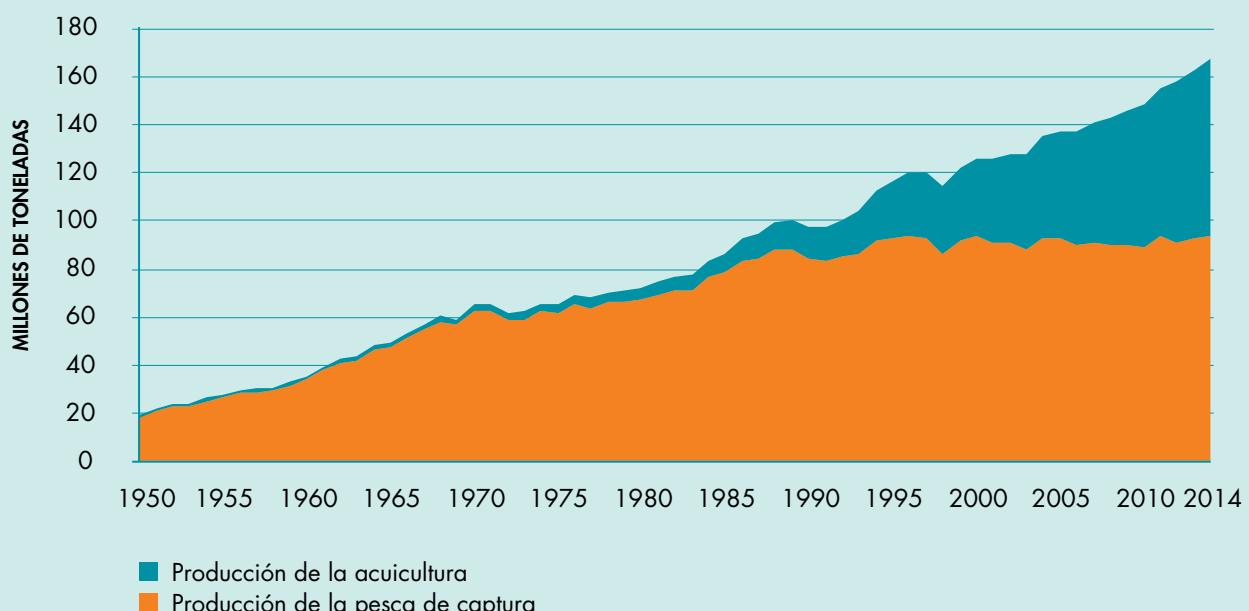
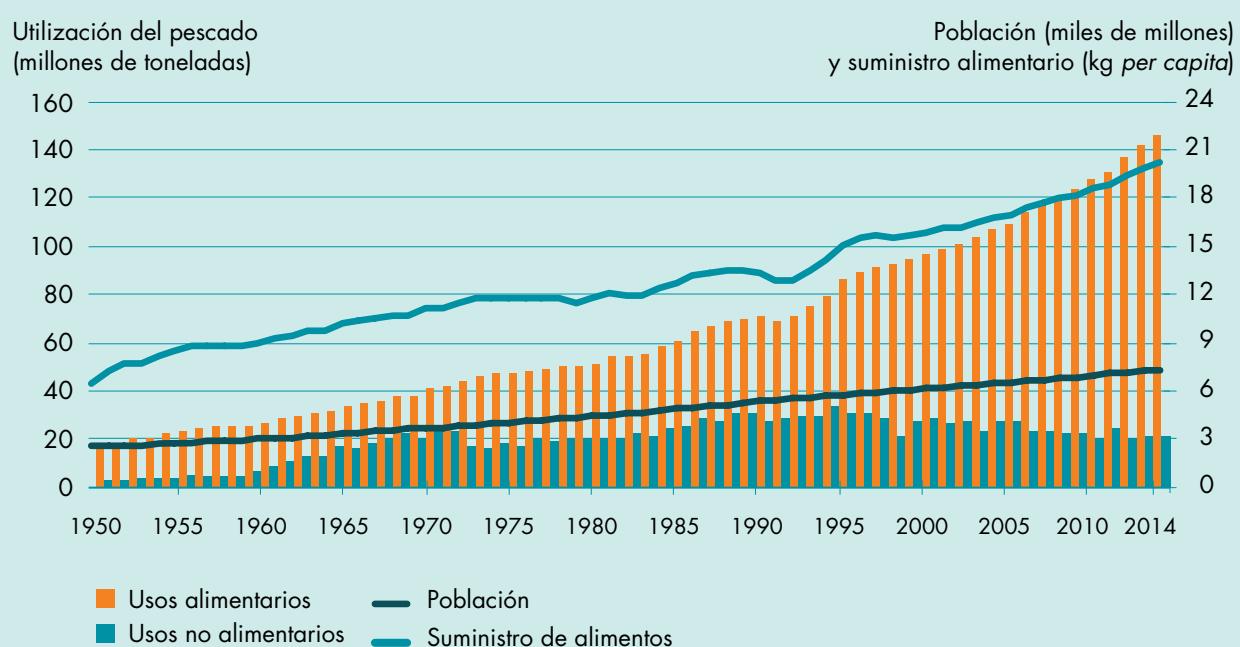
Muchos milenios después de que la producción alimentaria terrestre pasara de actividades de caza y recolección a la agricultura, la producción de alimentos acuáticos ha dejado de basarse principalmente en la captura de peces salvajes para comprender la cría de un número creciente de especies cultivadas. En 2014 se alcanzó un hito cuando la contribución del sector acuícola al suministro de pescado para consumo humano superó por primera vez la del pescado capturado en el medio natural. Satisfacer la creciente demanda de pescado como alimento de conformidad con la Agenda 2030 será ineludible, y también planteará enormes desafíos.

Ante la estabilidad de la producción de la pesca de captura desde finales de la década de 1980, la acuicultura ha sido la desencadenante del impresionante crecimiento del suministro de pescado para el consumo humano (Figura 1). Si bien la acuicultura proporcionó solo el 7 % del

pescado para consumo humano en 1974, este porcentaje aumentó al 26 % en 1994 y al 39 % en 2004. China ha desempeñado una importante función en este crecimiento, ya que representa más del 60 % de la producción acuícola mundial. Sin embargo, el resto del mundo (a excepción de China) también se ha visto beneficiado al haberse duplicado con creces su proporción de acuicultura en el suministro general de pescado para consumo humano desde 1995.

El aumento del suministro mundial de pescado para consumo humano ha superado al crecimiento de la población en los últimos cinco decenios, aumentando a un ritmo anual medio del 3,2 % en el período 1961-2013, el doble que el ritmo de crecimiento demográfico, lo que ha dado lugar a un incremento de la disponibilidad media *per capita* (Figura 2). El consumo aparente de pescado *per capita* a nivel mundial registró un aumento de un promedio de 9,9 kg en la década de 1960 a 14,4 kg en la década de 1990 y 19,7 kg en 2013, con estimaciones preliminares que apuntan a que seguirá aumentando hasta superar los 20 kg en 2014 y 2015 (todos los datos que figuran en el Cuadro 1 se han redondeado). Además del aumento de la producción, otros factores que han contribuido a incrementar el consumo son, por ejemplo, la reducción del despilfarro, la mejora de la utilización, el fomento de los canales de distribución, y la demanda cada vez mayor asociada al crecimiento demográfico, el aumento de los ingresos y la urbanización. El comercio internacional también ha cumplido una función importante al ofrecer mayores alternativas a los consumidores.

Aunque el consumo anual *per capita* de pescado ha aumentado de forma continuada en las regiones en desarrollo (de 5,2 kg en 1961 a 18,8 kg en 2013) y en los países de bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA, de 3,5 kg a »

FIGURA 1**PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA****FIGURA 2****UTILIZACIÓN Y SUMINISTRO MUNDIALES DE PESCADO**

CUADRO 1**PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA EN EL MUNDO**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
(Millones de toneladas)						
PRODUCCIÓN						
Pesca de captura						
Continental	10,5	11,3	11,1	11,6	11,7	11,9
Marina	79,7	77,9	82,6	79,7	81,0	81,5
Total de capturas	90,2	89,1	93,7	91,3	92,7	93,4
Acuicultura						
Continental	34,3	36,9	38,6	42,0	44,8	47,1
Marina	21,4	22,1	23,2	24,4	25,5	26,7
Total acuicultura	55,7	59,0	61,8	66,5	70,3	73,8
TOTAL	145,9	148,1	155,5	157,8	162,9	167,2
UTILIZACIÓN¹						
Consumo humano	123,8	128,1	130,8	136,9	141,5	146,3
Usos no alimentarios	22,0	20,0	24,7	20,9	21,4	20,9
Población (<i>miles de millones</i>)	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3
Suministro de pescado <i>per capita</i> (kg)	18,1	18,5	18,6	19,3	19,7	20,1

Nota: No se contabilizan las plantas acuáticas. Es posible que los totales no sean exactos debido al redondeo.

¹ Los datos de esta sección para 2014 son estimaciones provisionales.

» 7,6 kg), este sigue siendo muy inferior al de las regiones más desarrolladas, si bien tal diferencia se está reduciendo. En 2013, el consumo aparente de pescado *per capita* en los países industrializados fue de 26,8 kg. Una parte considerable y cada vez mayor del pescado que se consume en los países desarrollados se abastece de las importaciones, debido a la firmeza de la demanda y al estancamiento o disminución de la producción pesquera nacional. En los países en desarrollo, donde el consumo de pescado suele basarse en los productos disponibles a nivel local, el consumo está impulsado más por la oferta que por la demanda. Sin embargo, a causa del aumento de los ingresos nacionales, los consumidores de las economías emergentes están experimentando una diversificación de los tipos de pescado disponibles a través de un incremento de las importaciones pesqueras.

Este crecimiento significativo del consumo de pescado ha mejorado las dietas de las personas en todo el mundo gracias a alimentos diversificados y nutritivos. En 2013, el pescado representó

alrededor del 17 % de la ingestión de proteínas animales de la población mundial y el 6,7 % de las proteínas consumidas en total. Asimismo, el pescado proporcionó a más de 3.100 millones de personas casi el 20 % de la ingestión promedio de proteínas de origen animal *per capita*. Además de ser una fuente rica en proteínas de alta calidad y fácil digestión que contiene todos los aminoácidos indispensables, el pescado proporciona grasas esenciales (por ejemplo, ácidos grados omega 3 de cadena larga), vitaminas (D, A y B) y minerales (como calcio, yodo, zinc, hierro y selenio), especialmente si se consume entero. Incluso la ingestión de pequeñas cantidades de pescado puede tener una considerable repercusión nutricional positiva en dietas basadas en vegetales; este es el caso de muchos PBIDA y países menos adelantados. El pescado suele ser rico en grasas insaturadas y aporta beneficios para la salud en la protección frente a cardiopatías coronarias. También contribuye al desarrollo del cerebro y el sistema nervioso en fetos y niños. Gracias a sus valiosas propiedades nutricionales, puede resultar decisivo para corregir las dietas

desequilibradas y, mediante la sustitución, para contrarrestar la obesidad.

El total mundial de la producción de la pesca de captura en 2014 fue de 93,4 millones de toneladas, de las cuales 81,5 millones de toneladas procedían de aguas marinas y 11,9 millones de toneladas de aguas continentales (Cuadro 1). En el caso de la producción pesquera marina, China siguió siendo el productor principal, seguida de Indonesia, los Estados Unidos de América y la Federación de Rusia. Las capturas de anchoveta en el Perú cayeron a 2,3 millones de toneladas en 2014 —la mitad de las del año anterior y el nivel más bajo desde el fuerte fenómeno El Niño—, si bien en 2015 ya se habían recuperado hasta superar los 3,6 millones de toneladas. Por primera vez desde 1998, la anchoveta no fue la especie con mayor número de capturas, ya que se vio superada por el colín de Alaska. Cuatro grupos altamente valiosos (atunes, langostas, camarones y cefalópodos) registraron nuevos máximos de captura en 2014. Las capturas totales de atunes y especies afines ascendieron a casi 7,7 millones de toneladas.

El Pacífico noroccidental siguió siendo la zona más productiva por lo que respecta a la pesca de captura, seguido del Pacífico centro-occidental, el Atlántico nororiental y el Océano Índico oriental. A excepción del Atlántico nororiental, estas áreas han registrado aumentos de las capturas si se comparan con el promedio relativo al decenio 2003-2012. La situación en el Mediterráneo y el Mar Negro es alarmante, ya que las capturas han disminuido en un tercio desde 2007, lo cual se debe principalmente a la reducción de los desembarques de pequeñas especies pelágicas como la anchoa y la sardina, aunque también ha afectado a la mayoría de grupos de especies.

Las capturas mundiales en aguas continentales fueron de aproximadamente 11,9 millones de toneladas en 2014, continuando la tendencia positiva que ha dado lugar a un aumento del 37 % en el último decenio. Dieciséis países tienen capturas continentales anuales que superan las 200.000 toneladas y, en conjunto, representan el 80 % del total mundial.

En 2014, la producción de animales acuáticos procedentes de la acuicultura ascendió a 73,8 millones de toneladas, con un valor de primera venta estimado de 160.200 millones de USD. Este total se compuso de 49,8 millones de toneladas de peces de escama (99.200 millones de USD), 16,1 millones de toneladas de moluscos (19.000 millones de USD), 6,9 millones de toneladas de crustáceos (36.200 millones de USD) y 7,3 millones de toneladas de otros animales acuáticos como los anfibios (3.700 millones de USD). China produjo 45,5 millones de toneladas en 2014, es decir, más del 60 % de la producción pesquera mundial procedente de la acuicultura. Otros productores importantes fueron la India, Viet Nam, Bangladesh y Egipto. Además, se cultivaron 27,3 millones de toneladas de plantas acuáticas (5.600 millones de USD). El cultivo de plantas acuáticas, mayoritariamente de algas marinas, ha crecido rápidamente y actualmente se practica en unos 50 países. Resulta importante desde el punto de vista de la seguridad alimentaria y el medio ambiente el hecho de que la mitad de la producción acuícola mundial de animales y plantas proceda de especies no alimentadas. Entre ellas se incluyen carpas plateadas y cabezonas, especies animales que se alimentan por filtración (por ejemplo, los moluscos bivalvos) y algas marinas. No obstante, el crecimiento de la producción de especies alimentadas ha sido más rápido que el de las especies no alimentadas.

Se estima que 56,6 millones de personas trabajaban en el sector primario de la pesca de captura y la acuicultura en 2014, de los cuales el 36 % lo hacía a tiempo completo, el 23 % a tiempo parcial y el resto eran pescadores ocasionales o de situación sin especificar. Tras una larga tendencia ascendente, los números se han mantenido relativamente estables desde 2010, si bien la proporción de estos trabajadores que se dedicaba a la acuicultura aumentó del 17 % en 1990 al 33 % en 2014. En 2014, el 84 % de la población mundial dedicada al sector de la pesca y la acuicultura se encontraba en Asia, seguida de África (10 %) y América Latina y el Caribe (4 %). De los 18 millones de personas que trabajaban en la piscicultura, el 94 % se encontraba en Asia. Las mujeres representaban el

19 % de todas las personas empleadas directamente en el sector primario en 2014, pero cuando se incluye el sector secundario (por ejemplo, la elaboración y el comercio), las mujeres constituyen aproximadamente la mitad de la mano de obra.

El número total de embarcaciones pesqueras en el mundo en 2014 se estima en unos 4,6 millones, una cifra muy cercana a la de 2012. La flota de Asia era la de mayor tamaño. Estaba formada por 3,5 millones de embarcaciones y suponía el 75 % de la flota mundial, seguida de África (15 %), América Latina y el Caribe (6 %), América del Norte (2 %) y Europa (2 %). En el plano mundial, el 64 % de las embarcaciones de pesca registradas funcionaban con motor en 2014, de las cuales el 80 % estaba en Asia, mientras que el resto de regiones tenían menos del 10 % cada una. En 2014, aproximadamente el 85 % de las embarcaciones de pesca motorizadas del mundo medía menos de 12 metros de eslora total, y estas pequeñas embarcaciones predominaban en todas las regiones. El número estimado de barcos de pesca de 24 metros o más que faenaban en aguas marinas en 2014 se aproximaba a los 64.000, el mismo que en 2012.

En general, el estado de las poblaciones de peces marinos en el mundo no ha mejorado, a pesar de haberse realizado progresos notables en algunas áreas. Sobre la base del análisis de la FAO de las poblaciones de peces comerciales examinadas, la proporción de poblaciones de peces explotadas a niveles sostenibles desde el punto de vista biológico disminuyó del 90 % en 1974 al 68,6 % en 2013. Así pues, se estima que el 31,4 % de las poblaciones de peces tuvieron un nivel de explotación no sostenible y, por tanto, se produjo una pesca excesiva. Del número total de poblaciones evaluadas en 2013, las explotadas plenamente representaron el 58,1 % y las infraexplotadas, el 10,5 %. Las poblaciones infraexplotadas se redujeron de forma casi continua desde 1974 hasta 2013, mientras que las plenamente explotadas disminuyeron de 1974 a 1989 y posteriormente aumentaron hasta el 58,1 % en 2013. En consecuencia, se incrementó el porcentaje de las poblaciones explotadas a un nivel biológicamente insostenible, especialmente

a finales de las décadas de 1970 y 1980, del 10 % en 1974 al 26 % en 1989. Después de 1990, el número de poblaciones explotadas a un nivel insostenible siguió aumentando, aunque a un ritmo más lento. Las 10 especies más productivas representaron alrededor del 27 % de la producción de la pesca de captura marina mundial en 2013. Sin embargo, la mayoría de sus poblaciones está plenamente explotada y es imposible aumentar su producción; el resto son objeto de sobrepesca y solo se puede aumentar su producción después de restaurar las poblaciones.

El porcentaje de la producción pesquera mundial utilizada para el consumo humano directo ha aumentado considerablemente en los últimos decenios, pasando del 67 % en la década de 1960 al 87 % (más de 146 millones de toneladas) en 2014. Los 21 millones de toneladas restantes se destinaron a productos no alimentarios, de los cuales el 76 % se redujo a harina o aceite de pescado en 2014 y el resto se utilizó en su mayoría para diversos fines, por ejemplo, como materia prima para la alimentación directa en la acuicultura. Cada vez más, la utilización de subproductos se está convirtiendo en una industria importante y se confiere una importancia creciente a su manipulación de forma controlada, segura e higiénica, con lo que además se reduce el desperdicio.

En 2014, el 46 % (67 millones de toneladas) del pescado destinado al consumo humano directo era pescado vivo, fresco o refrigerado, formas que en algunos mercados son las preferidas y tienen un precio elevado. El resto de la producción para fines alimentarios se procesó de diferentes formas: alrededor del 12 % (17 millones de toneladas) se encontraba seco, salado, ahumado o curado de otras maneras; el 13 % (19 millones de toneladas), elaborado o en conserva; y el 30 % (unos 44 millones de toneladas), congelado. La congelación es el principal método de elaboración de pescado para consumo humano y en 2014 representó el 55 % de todo el pescado elaborado para el consumo humano y el 26 % de la producción total de pescado.

La harina y el aceite de pescado siguen considerándose los ingredientes más nutritivos y

digeribles de los piensos para peces cultivados. Para compensar sus altos precios, a medida que aumenta la demanda de piensos, la cantidad de harina y aceite de pescado utilizada en los piensos compuestos para la acuicultura ha seguido una clara tendencia descendente, empleándose estos productos de manera más selectiva como ingredientes estratégicos en menores concentraciones y en determinadas fases de la producción, en particular en dietas de criaderos, reproducción y ceba final.

El comercio internacional desempeña un papel importante en el sector de la pesca y la acuicultura al crear empleo, proveer alimentos, generar ingresos y contribuir al crecimiento y el desarrollo económicos, así como a la seguridad alimentaria y nutricional. El pescado y los productos pesqueros representan uno de los segmentos más comercializados del sector alimentario mundial; se estima que alrededor del 78 % de los productos marinos está expuesto a la competencia comercial internacional. Para las economías de muchos países y regiones costeras y ribereñas, las exportaciones de pescado y productos pesqueros son esenciales; en algunos países insulares representan más del 40 % del valor total de los productos comercializados, y a escala global, más del 9 % de las exportaciones agrícolas totales y el 1 % del valor del comercio mundial de mercancías. El comercio de pescado y productos pesqueros ha aumentado considerablemente en los últimos decenios, impulsado por el crecimiento de la producción pesquera y la elevada demanda, y el sector pesquero opera en un entorno cada vez más globalizado. Asimismo, existe un comercio importante de servicios pesqueros.

China es el principal productor de pescado y el mayor exportador de pescado y productos pesqueros. También es un importador considerable debido a la externalización de la elaboración con otros países, así como al creciente consumo interno de especies que no se producen en el país. No obstante, en 2015, tras años de aumentos sostenidos, su comercio pesquero experimentó una desaceleración con una disminución de su sector de la elaboración. Noruega, el segundo mayor exportador, registró

valores de exportación máximos en 2015. En 2014, Viet Nam se convirtió en el tercer mayor exportador, superando a Tailandia, que ha sufrido una disminución sustancial de las exportaciones desde 2013, principalmente relacionada con la menor producción de camarón a causa de enfermedades. En 2014 y 2015, la Unión Europea (Organización Miembro) (UE) fue, con diferencia, el mayor mercado único de pescado y productos pesqueros importados, seguida de los Estados Unidos de América y el Japón.

Las economías en desarrollo, cuyas exportaciones solo representaban el 37 % del comercio mundial en 1976, vieron aumentar su porcentaje hasta el 54 % del valor total de las exportaciones pesqueras y el 60 % de la cantidad (peso vivo) en 2014. El comercio pesquero representa una fuente significativa de divisas para muchos países en desarrollo, además de tener un importante papel en la generación de ingresos, el empleo, la seguridad alimentaria y la nutrición. En 2014, las exportaciones pesqueras de los países en desarrollo totalizaron 80.000 millones de USD y sus ingresos netos procedentes de la pesca, esto es, las exportaciones menos las importaciones, ascendieron a 42.000 millones de USD, lo que supone una cifra superior a la del conjunto de otros productos agrícolas importantes (carne, tabaco, arroz y azúcar).

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Acuerdo de París de la Conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático deberían ejercer una fuerte influencia sobre la gobernanza de la pesca y la acuicultura. Los 17 ODS y sus 169 metas proporcionan un marco para guiar las medidas en materia de desarrollo de gobiernos, organismos internacionales, la sociedad civil y otras instituciones durante los siguientes 15 años con el ambicioso propósito de erradicar la pobreza extrema y el hambre. La seguridad alimentaria y la nutrición, y la gestión y utilización sostenibles de los recursos naturales, ocupan un lugar destacado en los ODS y las metas, que se aplican a todos los países e integran las tres dimensiones del desarrollo sostenible (económica, social y

ambiental). Asimismo, en el Acuerdo de París se reconoce que el cambio climático constituye una grave amenaza para la seguridad alimentaria, el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza en todo el mundo. Por lo tanto, la gobernanza debe garantizar que la pesca y la acuicultura se adapten a las repercusiones del cambio climático y mejoren la resiliencia de los sistemas de producción de alimentos.

La Iniciativa de la FAO sobre el crecimiento azul ayuda a los países a elaborar y llevar a la práctica el nuevo programa mundial en relación con la pesca de captura y la acuicultura sostenibles, los medios de vida y los sistemas alimentarios, y el crecimiento económico derivado de los servicios de los ecosistemas acuáticos. En ella se promueve la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (en adelante, el Código) y del enfoque ecosistémico de la pesca y la acuicultura. Reflejando las metas de varios ODS, la Iniciativa está especialmente dirigida a las numerosas comunidades vulnerables costeras y que dependen de la pesca de zonas en que los ecosistemas están ya sometidos a tensiones debido a la contaminación, la degradación del hábitat, la sobrepesca y las prácticas perjudiciales.

Es necesario reforzar la gobernanza de los ecosistemas acuáticos a fin de afrontar la utilización creciente de los espacios y recursos de este medio. Deben coordinarse las distintas actividades realizadas en una determinada región, reconocer su efecto acumulativo y armonizar los objetivos y marcos jurídicos relativos a la sostenibilidad. Para ello, debe añadirse un nivel de gobernanza a fin de tratar la coordinación entre sectores y para garantizar que se cumplen los objetivos comunes en materia de sostenibilidad relacionados con la protección del medio ambiente y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad a la vez que se abordan los objetivos de desarrollo social y económico.

Durante los últimos 20 años, el Código ha servido como instrumento de referencia mundial para el desarrollo sostenible de los sectores de la pesca y la acuicultura. A pesar de las deficiencias en la aplicación y las

limitaciones de las partes interesadas, se ha avanzado considerablemente en relación con los seis capítulos centrales del Código desde su aprobación. Se han realizado notables progresos en el seguimiento del estado de las poblaciones ícticas, la recopilación de estadísticas sobre capturas y esfuerzo de pesca y la aplicación del enfoque ecosistémico de la pesca (EEP). Se considera que actualmente el control de las operaciones de pesca en las zonas económicas exclusivas (ZEE) es mucho más eficaz, si bien no lo es tanto en las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional. Se están adoptando medidas a fin de luchar contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR), controlar la capacidad pesquera y llevar a la práctica planes para la conservación de los tiburones y las aves marinas. Se ha otorgado una importancia de primer orden a la garantía de la inocuidad y la calidad de los alimentos y se dedican más esfuerzos a hacer frente a las pérdidas postcaptura, las capturas incidentales y la elaboración y el comercio ilegales. El crecimiento de la acuicultura responsable ha sido notable, y varios países disponen actualmente de procedimientos para llevar a cabo evaluaciones ambientales de las operaciones acuícolas con el fin de hacer un seguimiento de las actividades y reducir al máximo los efectos perjudiciales de las introducciones de especies exóticas.

Las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (Directrices PPE), que fueron aprobadas en 2014, representan un consenso mundial sobre los principios y la orientación referentes a la gobernanza y el desarrollo de la pesca en pequeña escala en pro de la mejora de la seguridad alimentaria y la nutrición. Con ellas se pretende promover y mejorar el desarrollo equitativo y la condición socioeconómica de las comunidades de pescadores en pequeña escala en el marco de una ordenación sostenible y responsable de la pesca. Ya existen pruebas de que se están realizando importantes avances en la aplicación de las Directrices PPE.

Diversas partes interesadas en los productos alimenticios marinos desean promover una ordenación sostenible de los recursos y recompensar los alimentos marinos obtenidos de manera responsable con un acceso preferente a los mercados. Para ello, han elaborado medidas basadas en el mercado conocidas comúnmente como ecoetiquetas. El número de sistemas de certificación voluntaria y su aceptación en los principales mercados de importación han aumentado drásticamente desde la aparición en 1999 de la primera ecoetiqueta de un alimento marino. Estos sistemas pueden aportar incentivos eficaces para la adopción de prácticas que promuevan la sostenibilidad.

Los órganos regionales de pesca (ORP) desempeñan una función decisiva en la gobernanza de las pesquerías compartidas. En todo el mundo existen alrededor de 50 ORP, la mayoría de los cuales solo brindan asesoramiento a sus miembros. Sin embargo, las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP), un importante subconjunto de ORP, sí tienen un mandato y la capacidad para que sus miembros adopten medidas vinculantes de conservación y ordenación basadas en los mejores datos científicos. El estado actual de muchos recursos pesqueros compartidos ha suscitado críticas a algunos ORP, lo que, a su vez, ha dado lugar a debates sobre el modo de fortalecerlos y reformarlos. Generalmente se ha mejorado el rendimiento mediante exámenes del rendimiento de los ORP y revisiones de sus instrumentos constitutivos. Sin embargo, los ORP solo pueden desempeñar sus funciones eficazmente en la medida en que sus Estados miembros se lo permitan y su rendimiento depende directamente de la participación, el compromiso y la voluntad política de sus miembros.

Se espera que la entrada en vigor y la aplicación del Acuerdo de la FAO sobre medidas del Estado Rector del Puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada sean un gran avance en la

lucha contra este tipo de pesca. Además, la aplicación mundial de las Directrices voluntarias para la actuación del Estado del pabellón, aprobadas por la FAO en 2014, sería un complemento importante del Acuerdo al fomentar el cumplimiento de sus responsabilidades por los Estados del pabellón. Sería asimismo muy beneficioso adoptar medidas comerciales de acceso a los mercados (como las relativas a la rastreabilidad, la documentación de las capturas y los sistemas de ecoetiquetado).

Las asociaciones pueden ser muy eficaces en la mejora de la sostenibilidad de la pesca y la acuicultura. El Programa de gestión pesquera global sostenible y conservación de la biodiversidad en las áreas fuera de la jurisdicción nacional, que se centra en la pesca del atún y la pesca de aguas profundas y presta especial atención a la creación de asociaciones valiosas y la mejora de la coordinación mundial y regional en relación con los problemas de las zonas fuera de la jurisdicción nacional, tiene por objeto promover la ordenación eficaz y sostenible de los recursos pesqueros y la conservación de la biodiversidad en estas zonas para alcanzar los objetivos mundiales acordados a escala internacional. Este innovador programa de cinco años, que se inició en 2014, está financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y coordinado por la FAO en estrecha colaboración con otros tres órganos de ejecución del FMAM y diversos asociados.

Otra iniciativa de asociación es el Programa de asociación para la promoción de la acuicultura a nivel mundial establecido por la FAO. Su objetivo es reunir a los asociados para canalizar sus recursos técnicos, institucionales y financieros de manera eficaz y eficiente en apoyo de iniciativas mundiales, regionales y nacionales sobre acuicultura. En particular, el Programa pretende promover y potenciar las asociaciones estratégicas, y aprovecharlas para recopilar recursos a fin de elaborar y ejecutar proyectos en distintos ámbitos. ■

PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA

Producción de la pesca de captura

El total de la producción mundial de la pesca de captura en 2014 fue de 93,4 millones de toneladas. Las tendencias de las capturas en aguas marinas y continentales se examinan por separado en las secciones siguientes.

Aún son varios los países que no presentan periódicamente a la FAO sus estadísticas sobre las capturas anuales o cuyos datos no son del todo fiables. Sin embargo, el aumento de casi el doble en el número de especies incluido en la base de datos de la FAO en menos de 20 años —de 1.035 en 1996 (la primera versión en la que se presentan los datos relativos a la producción de la pesca de captura y la acuicultura por separado) a 2.033 en 2014— indica que, en general, la calidad de los datos recogidos ha aumentado.

Al elaborar la base de datos de la FAO, los datos relativos a las capturas retenidas presentados oficialmente por los países se cotejan y complementan con la información disponible de otras fuentes, por ejemplo, de las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP) encargadas de las especies de atún y tiburón y de las especies distintas al atún en grandes zonas oceánicas¹, así como con la información recogida por las autoridades nacionales o territoriales (por ejemplo, Guinea-Bissau y Mauritania) sobre las capturas de los países que pescan en aguas distantes en sus zonas económicas exclusivas (ZEE). Esta labor complementaria garantiza que la base de datos de la FAO sobre capturas incluya al menos parte de las capturas que no notifican los buques que enarbolan pabellones de conveniencia o los países con un control laxo de sus flotas que faenan en aguas distantes.

Asimismo, la FAO utiliza los datos de las bases de datos sobre pesca de captura y acuicultura, además de los relativos a la utilización del pescado y el comercio internacional, para calcular el consumo aparente de pescado y productos pesqueros *per capita* por país, y esta información puede ayudar a localizar los datos erróneos. Cuando se sabe que se han llevado a cabo actividades pesqueras pero no se dispone de datos procedentes de fuentes oficiales ni de otras fuentes, la FAO hace estimaciones de las capturas y la producción acuícola no declaradas para completar la base de datos lo más posible y reducir al mínimo la subestimación del consumo nacional y mundial de pescado.

Producción mundial de la pesca de captura marina

La producción total de las capturas en aguas marinas fue de 81,5 millones de toneladas en 2014, lo que supone un ligero incremento respecto de los últimos dos años (Cuadro 2). Sin embargo, la tendencia mundial en la pesca marina (Figura 3) se analiza por lo general sin tener en cuenta las capturas de anchoveta (*Engraulis ringens*). Esto se debe a que la abundancia de esta especie es muy variable (pues se ve influenciada por episodios de El Niño), sus capturas pueden ser muy considerables y la mayor parte de estas no se destina al consumo humano sino que se reduce a harina de pescado.

A partir de 1950, las capturas mundiales excluyendo las de anchoveta aumentaron hasta 1988, año en que superaron los 78 millones de toneladas (Figura 3). Posteriormente, las capturas se estabilizaron, si bien hubo algunas fluctuaciones, quizás también debido a la reducción notable de las actividades pesqueras en aguas distantes tras la disolución de la Unión Soviética. De 2003 a 2009, las capturas totales se mantuvieron excepcionalmente estables, y las variaciones interanuales no superaron en ningún caso el 1 % en términos absolutos. Por último, a partir de 2010 se produjo un ligero aumento cada año hasta alcanzar un nuevo máximo en 2014, cuando las capturas

CUADRO 2
PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA MARINA: PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES

PAÍS O TERRITORIO	PROMEDIO 2003-2012	VARIACIÓN				
		2013	2014	PROMEDIO (2003-2012) – 2014	2013– 2014	2013-2014 (Toneladas)
				(Toneladas)	(Porcentaje)	
China	12.759.922	13.967.764	14.811.390	16.1	6.0	843.626
Indonesia	4.745.727	5.624.594	6.016.525	26.8	7.0	391.931
Estados Unidos de América	4.734.500	5.115.493	4.954.467	4.6	-3.1	-161.026
Federación de Rusia	3.376.162	4.086.332	4.000.702	18.5	-2.1	-85.630
Japón	4.146.622	3.621.899	3.630.364	-12.5	0.2	8.465
Perú	7.063.261	5.827.046	3.548.689	-49.8	-39.1	-2.278.357
	918.049 ¹	956.416 ¹	1.226.560 ¹	33.6	28.2	270.144
India	3.085.311	3.418.821	3.418.821 ²	10.8	0.0	0
Viet Nam	1.994.927	2.607.000	2.711.100	35.9	4.0	104.100
Myanmar	1.643.642	2.483.870	2.702.240	64.4	8.8	218.370
Noruega	2.417.348	2.079.004	2.301.288	-4.8	10.7	222.284
Chile	3.617.190	1.770.945	2.175.486	-39.9	22.8	404.541
	2.462.885 ¹	967.541 ¹	1.357.586 ¹	-44.9	40.3	390.045
Filipinas	2.224.720	2.130.747	2.137.350	-3.9	0.3	6.603
República de Corea	1.736.680	1.586.059	1.718.626	-1.0	8.4	132.567
Tailandia	2.048.753	1.614.536	1.559.746	-23.9	-3.4	-54.790
Malasia	1.354.965	1.482.899	1.458.126	7.6	-1.7	-24.773
México	1.352.353	1.500.182	1.396.205	3.2	-6.9	-103.977
Marruecos	998.584	1.238.277	1.350.147	35.2	9.0	111.870
España	904.459	981.451	1.103.537	22.0	12.4	122.086
Islandia	1.409.270	1.366.486	1.076.558	-23.6	-21.2	-289.928
Provincia china de Taiwán	972.400	925.171	1.068.244	9.9	15.5	143.073
Canadá	969.195	823.640	835.196	-13.8	1.4	11.556
Argentina	891.916	858.422	815.355	-8.6	-5.0	-43.067
Reino Unido	622.146	630.047	754.992	21.4	19.8	124.945
Dinamarca	806.787	668.339	745.019	-7.7	11.5	76.680
Ecuador	452.003	514.415	663.439	46.8	29.0	149.026
Total 25 países principales	66.328.843	66.923.439	66.953.612	0.9	0.0	30.173
TOTAL MUNDIAL	80.793.507	80.963.120	81.549.353	0.9	0.7	586.233
PROPORCIÓN 25 PAÍSES PRINCIPALES (%)	82.1	82.7	82.1			

¹ Totales excluyendo las capturas de anchoveta (*Engraulis ringens*) del Perú y Chile.

² Estimación de la FAO.

» mundiales, excluyendo las de anchoveta, se situaron en 78,4 millones de toneladas.

En 2014, 13 de los 25 países pesqueros más importantes incrementaron sus capturas en más de 100.000 toneladas en comparación con 2013 (Cuadro 2). Los aumentos más significativos fueron los de China, Indonesia y Myanmar en Asia, Noruega en Europa, y Chile y el Perú en América del Sur.

Las capturas que China declaró oficialmente como realizadas fuera del área principal de pesca 61 de la FAO (Pacífico noroccidental) crecieron de 586.000 toneladas en 2013 a 880.000 toneladas en 2014 debido al aumento de las capturas de cefalópodos (en el Atlántico sur y Pacífico sur) y de krill (en el Antártico), y las capturas en el área 61 aumentaron en 550.000 toneladas. Sin embargo, parte de la producción de la pesca de captura de China en el área 61 en 2014 podría venir de otras zonas, ya que las capturas que el país clasifica como procedentes de la “pesca en aguas distantes” —en las que se incluyen también las capturas llevadas a cabo en el área 61 fuera de la ZEE de China— pasaron de 1,35 millones de toneladas a más de 2 millones de toneladas en 2014 en los informes nacionales.

En 2014, las capturas de anchoveta en el Perú se redujeron a 2,3 millones de toneladas —la mitad en comparación con 2013 y la cifra más baja desde el fuerte fenómeno climático El Niño en 1998—, si bien se recuperaron en 2015 superando los 3,6 millones de toneladas. No obstante, por lo que hace al resto de especies, las capturas del Perú en 2014 fueron las más altas desde 2001, con capturas elevadas de especies valiosas como la jibia gigante, la merluza y el camarón. A diferencia del Perú, las capturas de anchoveta de Chile en 2014 se mantuvieron en los 0,8 millones de toneladas, mientras que las del resto de especies aumentaron, lo que revirtió una tendencia descendente que se había iniciado en 2007.

Por primera vez desde 1998, la anchoveta no ocupaba el primer puesto en la clasificación de capturas al ser superada por el colín de Alaska.

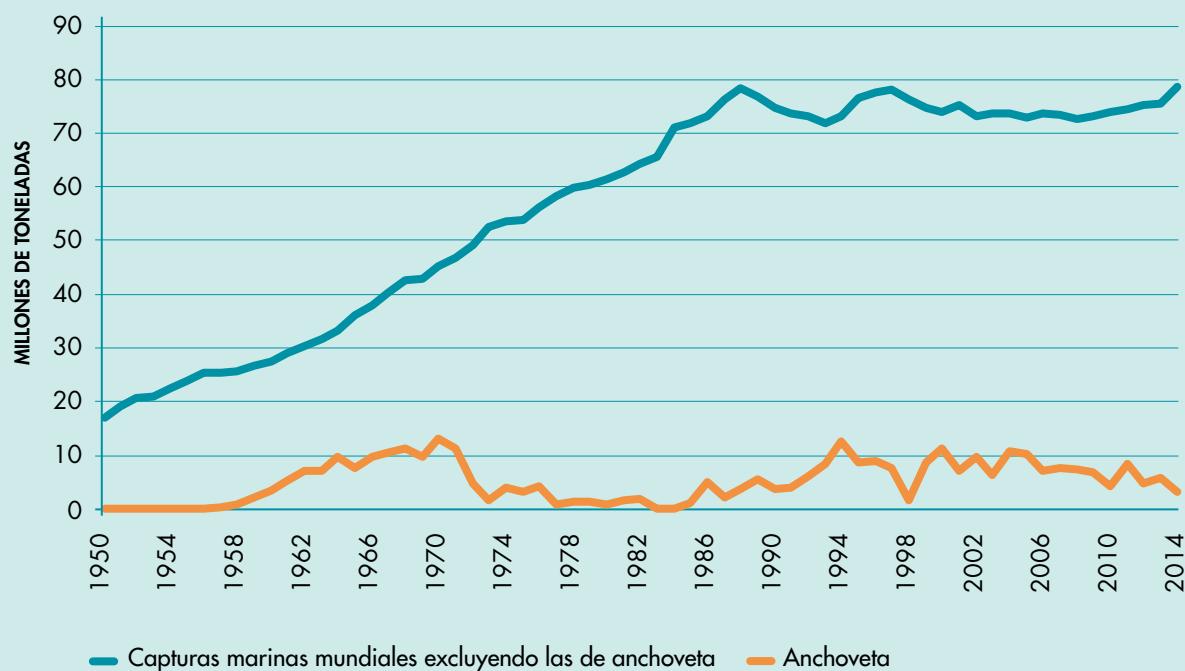
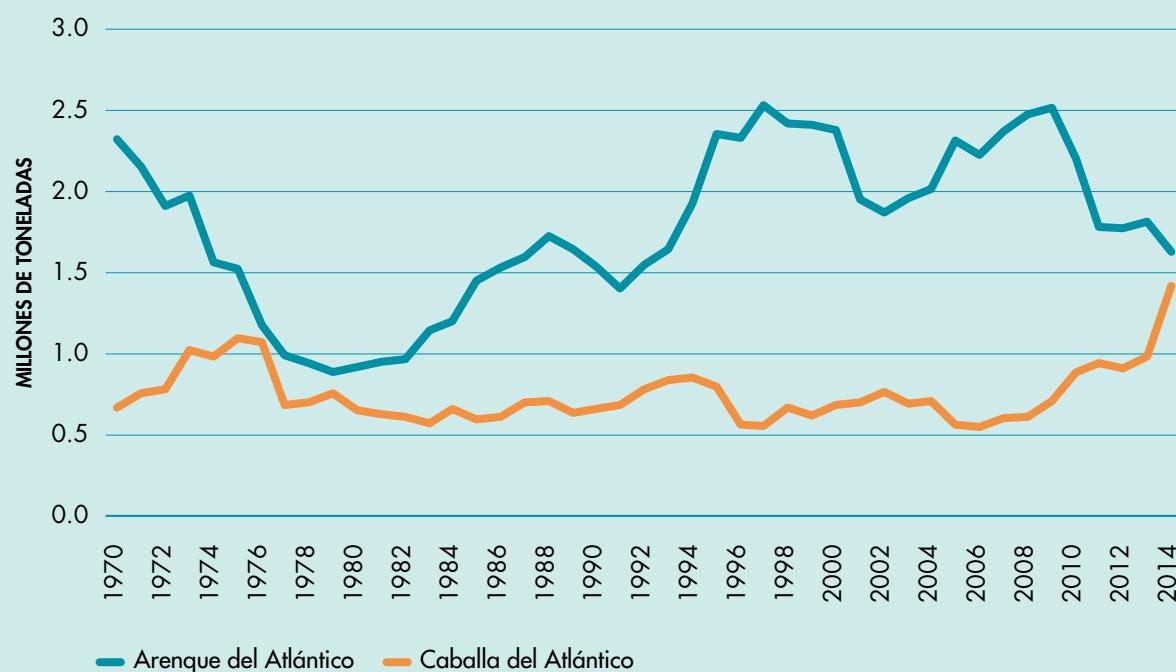
Como se muestra en el Cuadro 3, a pesar de la tendencia bastante estable de los totales mundiales relativos a la pesca marina, las capturas de cada una de las principales especies por separado experimentan variaciones notables a lo largo de los años.

En el Atlántico y en mares adyacentes, las capturas de arenque del Atlántico (*Clupea harengus*) disminuyeron un tercio entre 2009 y 2014, mientras que las de caballa del Atlántico (*Scomber scombrus*) se duplicaron (véanse las tendencias correspondientes presentadas en la Figura 4). Las capturas de arenque se redujeron en tres de los principales países pesqueros (a saber, la Federación de Rusia, Noruega e Islandia) y las capturas de caballa de todos los países que faenaban en el Atlántico nororiental aumentaron considerablemente. Esta última especie también ha sido desembarcada ahora de las ZEE de Islandia y Groenlandia, donde antes no se había capturado en grandes cantidades. Esto se debe probablemente a los efectos del cambio climático, si bien esta teoría requiere más estudios locales². Tras una recuperación notable en el período 2009-2013, el bacalao del Atlántico (*Gadus morhua*) se ha mantenido estable en aproximadamente 1,3 millones de toneladas en el Atlántico nororiental, aunque las capturas siguen siendo extremadamente bajas en el Atlántico noroccidental, donde no han superado las 70.000 toneladas desde el colapso que se produjo a comienzos de la década de 1990.

En el Pacífico norte se han producido aumentos considerables de las capturas de paparda del Pacífico (*Cololabis saira*) y jaiba gazami (*Portunus trituberculatus*). En el primer caso, además de los aumentos de otros países, se han incluido por primera vez en la base de datos de la FAO las capturas de China procedentes de una fuente adicional.

En 2014 se lograron nuevas capturas máximas de cuatro grupos altamente valiosos —a saber, los atunes, las langostas, los camarones y los cefalópodos—. Las capturas totales de atunes y especies afines fueron de casi 7,7 millones de toneladas. Las capturas de listado superaron los 3 millones de toneladas y las de rabil volvieron a

Continúa en página 16 »

FIGURA 3**TENDENCIAS DE LAS CAPTURAS MARINAS MUNDIALES
(LOS DATOS RELATIVOS A LA ANCHOVETA SE PRESENTAN POR SEPARADO)****FIGURA 4****TENDENCIAS DE LAS CAPTURAS DE ARENQUE DEL ATLÁNTICO Y CABALLA DEL ATLÁNTICO**

CUADRO 3
PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA MARINA: ESPECIES Y GÉNEROS PRINCIPALES

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE DE LA FAO EN ESPAÑOL	PROMEDIO 2003-2012			VARIACIÓN		
			2013	2014	PROMEDIO (2003- 2012) -2014	2013- 2014	2013-2014
			(Toneladas)		(Porcentaje)		(Toneladas)
<i>Theragra chalcogramma</i>	Colín de Alaska	2.860.840	3.239.296	3.214.422	12,4	-0,8	-24.874
<i>Engraulis ringens</i>	Anchoveta	7.329.446	5.674.036	3.140.029	-57,2	-44,7	-2.534.007
<i>Katsuwonus pelamis</i>	Listado	2.509.640	2.974.189	3.058.608	21,9	2,8	84.419
<i>Sardinella spp.¹</i>	Sardinelas nep	2.214.855	2.284.195	2.326.422	5,0	1,8	42.227
<i>Scomber japonicus</i>	Estornino	1.804.820	1.655.132	1.829.833	1,4	10,6	174.701
<i>Clupea harengus</i>	Arenque del Atlántico	2.164.209	1.817.333	1.631.181	-24,6	-10,2	-186.152
<i>Thunnus albacares</i>	Rabil	1.284.169	1.313.424	1.466.606	14,2	11,7	153.182
<i>Decapterus spp.¹</i>	Macarelas nep	1.389.354	1.414.958	1.456.869	4,9	3,0	41.911
<i>Scomber scombrus</i>	Caballa del Atlántico	717.030	981.998	1.420.744	98,1	44,7	438.746
<i>Engraulis japonicus</i>	Anchoita japonesa	1.410.105	1.329.311	1.396.312	-1,0	5,0	67.001
<i>Gadus morhua</i>	Bacalao del Atlántico	897.266	1.359.399	1.373.460	53,1	1,0	14.061
<i>Trichiurus lepturus</i>	Pez sable	1.311.774	1.258.413	1.260.824	-3,9	0,2	2.411
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina europea	1.088.635	1.001.627	1.207.764	10,9	20,6	206.137
<i>Dosidicus gigas</i>	Jibia gigante	778.384	847.292	1.161.690	49,2	37,1	314.398
<i>Micromesistius poutassou</i>	Jibia gigante	1.357.086	631.534	1.160.872	-14,5	83,8	529.338
<i>Scomberomorus spp.¹</i>	Carites nep	834.548	941.741	919.644	10,2	-2,3	-22.097
<i>Illex argentinus</i>	Pota argentina	446.366	525.402	862.867	93,3	64,2	337.465
<i>Nemipterus spp.¹</i>	Bagas nep	536.339	581.276	649.700	21,1	11,8	68.424
<i>Cololabis saira</i>	Paparda del Pacífico	465.032	428.390	628.569	35,2	46,7	200.179
<i>Portunus trituberculatus</i>	Jaiba gazami	356.587	503.868	605.632	69,8	20,2	101.764
<i>Acetes japonicus</i>	Camaroncillo akiami	580.147	585.433	556.316	-4,1	-5,0	-29.117
<i>Strangomeria bentincki</i>	Sardina araucana	580.805	236.968	543.278	-6,5	129,3	306.310
<i>Sprattus sprattus</i>	Espadín	611.525	394.405	494.619	-19,1	25,4	100.214
<i>Clupea pallasi</i>	Arenque del Pacífico	330.017	510.025	478.778	45,1	-6,1	-31.247
<i>Gadus macrocephalus</i>	Bacalao del Pacífico	373.547	464.367	474.498	27,0	2,2	10.131
Total de 25 especies y géneros principales		34.232.526	32.954.012	33.319.537	-2,7	1,1	365.525
TOTAL MUNDIAL		80.793.507	80.963.120	81.549.353	0,9	0,7	586.233
PROPORCIÓN DE 25 ESPECIES Y GÉNEROS PRINCIPALES (%)		42,4	40,7	40,9			

Nota: nep = no especificados en otra parte.

¹ Las capturas de cada especie se han añadido a las indicadas para el género.

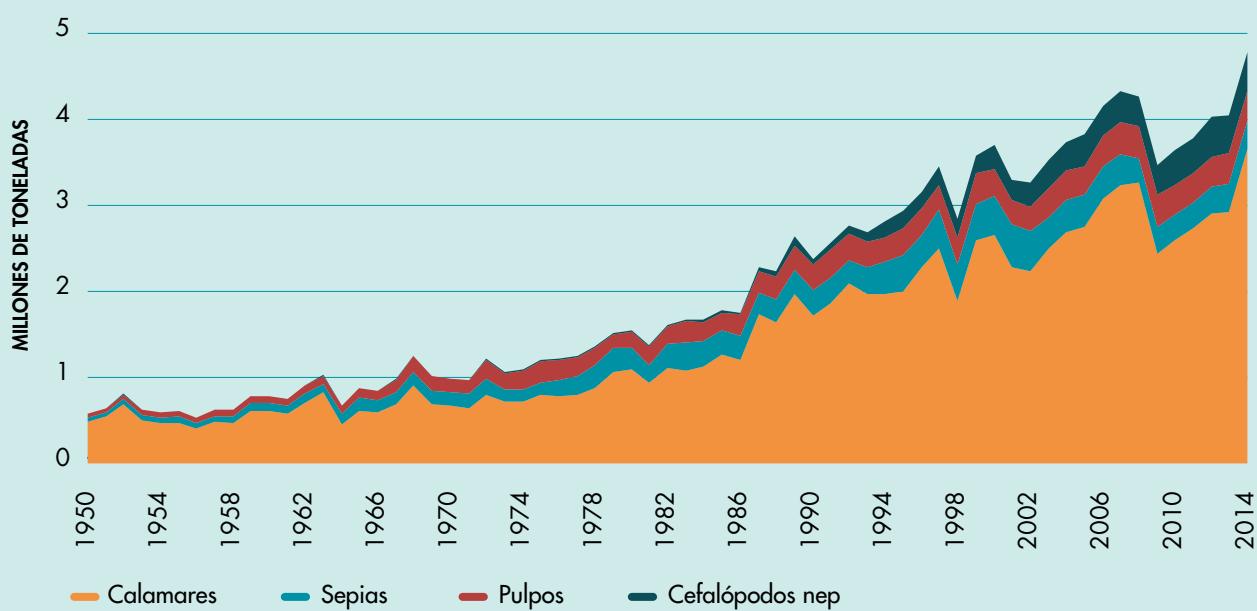
CUADRO 4

PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA MARINA: PRINCIPALES ÁREAS DE PESCA DE LA FAO

CÓDIGO DEL CALADERO	NOMBRE DEL CALADERO	PROMEDIO 2003-2012	2013	2014	VARIACIÓN		
					PROMEDIO (2003- 2012) -2014	2013- 2014	2013-2014
			(Toneladas)		(Porcentaje)		(Toneladas)
21	Atlántico noroccidental	2.136.378	1.853.747	1.842.254	-13,8	-0,6	-11.493
27	Atlántico nororiental	8.969.599	8.454.196	8.654.722	-3,5	2,4	200.526
31	Atlántico centro-occidental	1.450.734	1.297.541	1.186.897	-18,2	-8,5	-110.644
34	Atlántico centro-oriental	3.929.634	4.222.622	4.415.695	12,4	4,6	193.073
37	Mediterráneo y Mar Negro	1.484.499	1.243.330	1.111.776	-25,1	-10,6	-131.554
41	Atlántico sudoccidental	2.021.094	1.974.086	2.419.984	19,7	22,6	445.898
47	Atlántico sudoriental	1.479.746	1.380.608	1.574.838	6,4	14,1	194.230
51	Océano Índico occidental	4.313.756	4.579.366	4.699.560	8,9	2,6	120.194
57	Océano Índico oriental	6.274.406	7.617.838	8.052.256	28,3	5,7	434.418
61	Pacífico noroccidental	20.256.795	21.374.002	21.967.669	8,4	2,8	593.667
67	Pacífico nororiental	2.831.978	3.205.426	3.148.703	11,2	-1,8	-56.723
71	Pacífico centro-occidental	11.298.748	12.398.778	12.822.230	13,5	3,4	423.452
77	Pacífico centro-oriental	1.825.231	2.024.994	1.907.785	4,5	-5,8	-117.209
81	Pacífico sudoccidental	642.355	581.852	543.030	-15,5	-6,7	-38.822
87	Pacífico sudoriental	11.716.946	8.518.117	6.890.058	-41,2	-19,1	-1.628.059
18, 48, 58, 88	Zonas árticas y antárticas	161.608	236.617	311.896	93,0	31,8	75.279
TOTAL MUNDIAL		80.793.507	80.963.120	81.549.353	0,9	0,7	586.233

FIGURA 5

TENDENCIAS DE LAS CAPTURAS DE LOS GRUPOS DE ESPECIES DE CEFALÓPODOS



» Sigue a la página 12

situarse cerca de los 1,5 millones de toneladas alcanzados en 2003 y 2004. Las capturas de albacora y pez espada se mantuvieron estables, al igual que las de patudo, aunque disminuyeron en 80.000 toneladas respecto de la producción máxima de 2004 situándose en casi 0,5 millones de toneladas. Si bien las tres especies de atún rojo (*Thunnus maccoyii*, *T. orientalis* y *T. thynnus*) son muy perseguidas por su tamaño y precios en el mercado mundial, su contribución en términos de capturas es menor (unas 40.000 toneladas en total), con tendencias recientemente tranquilizadoras después de años de disminuciones drásticas.

Desde la década de 1980, el bogavante americano (*Homarus americanus*) y la cigala (*Nephrops norvegicus*) han supuesto más del 60 % de las capturas totales de langosta. En 2014, la suma de sus capturas superaba el 70 % de las del grupo entero, y el bogavante americano alcanzó una cifra máxima situándose en casi 160.000 toneladas tras experimentar un incremento continuo desde 2008. Las capturas mundiales de camarones se han mantenido estables en los 3,5 millones de toneladas desde 2012, al igual que las de sus principales especies, a excepción del camarón langostín argentino (*Pleoticus muelleri*), que ha seguido superando su máximo anterior, una tendencia que comenzó tras una importante caída en 2005³.

Los cefalópodos son especies poco longevas y de crecimiento rápido que están muy influenciadas por la variabilidad ambiental⁴. Los calamares representan la gran mayoría de las capturas (Figura 5), y tras un descenso en 2009 sus capturas se han visto impulsadas por la jibia gigante (*Dosidicus gigas*) en el Pacífico oriental y por la pota argentina (*Illex argentinus*) en el Atlántico sudoccidental. Desde 2008, las capturas de sepías y pulpos se han mantenido relativamente estables en aproximadamente 300.000 y 350.000 toneladas, respectivamente, si bien esto supone una disminución en el caso de las sepías y un aumento en el de los pulpos en comparación con años anteriores.

Cada vez más países están notificando las capturas de medusas y en la mayoría de los casos

en cantidades crecientes. Aún no está claro si esto se debe al desarrollo de nuevas pesquerías para el suministro al mercado asiático o a una señal de degradación ambiental y una amenaza a la pesca, ya que las medusas compiten con el pescado destinado a uso alimentario y se alimentan de sus larvas⁵.

En el Cuadro 4 se presentan los datos sobre las capturas según las principales áreas de pesca de la FAO. El descenso en el caso del Pacífico sudoriental se debe a la disminución en las capturas de anchoveta mencionada más arriba. Otras zonas con tendencias descendentes son el Atlántico noroccidental, el Atlántico centro-occidental y el Pacífico sudoccidental. La situación en el Mediterráneo y el Mar Negro es alarmante, ya que las capturas han disminuido un tercio desde 2007, una reducción relacionada principalmente con pequeños peces pelágicos como la anchoa y la sardina pero que también ha afectado a la mayoría de grupos de especies. Las zonas pesqueras con tendencias al aumento son el Pacífico noroccidental y centro-occidental, así como ambas áreas del Océano Índico. En el caso del Atlántico sudoccidental, las tendencias a largo plazo son muy variables, en gran medida influidas por la fluctuación de las capturas de la pota argentina.

Los datos correspondientes a 2013 y a años anteriores de varios países que pescan en el área 34 (Atlántico centro-oriental) se han revisado en la última versión de la base de datos de la FAO sobre capturas mundiales a medida que se ha dispuesto de nueva información. Esto ha tenido como consecuencia una tendencia al aumento en 2013 y 2014 en la que las capturas totales han vuelto a aproximarse al máximo de 2010. En un análisis detallado⁶ se ha puesto de manifiesto una tendencia cíclica en las capturas históricas, con períodos de tiempo que van de los seis a los 13 años, y se ha destacado que la proporción de la producción total de la pesca de captura de los países que pescan en aguas distantes de la costa de África occidental ha caído del 57,5 % en 1977 al 16,7 % en 2013.

Tras un descenso importante de las elevadas capturas registradas entre 1965 y 1989, la

producción total de la pesca de captura en el Atlántico sudoriental se ha mantenido estable en aproximadamente 1,4 millones de toneladas anuales en el último decenio. La mayor parte de estas capturas ahora procede de las ZEE de los tres países costeros (Angola, Namibia y Sudáfrica), ya que las capturas de especies distintas del atún en alta mar se han reducido a varios centenares de toneladas en los últimos años.

En las zonas de pesca del Antártico gestionadas por la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos, las capturas de krill (*Euphausia superba*) aumentaron considerablemente hasta casi las 300.000 toneladas en 2014, un nivel que no se había alcanzado desde comienzos de la década de 1990, mientras que las capturas de austromerluza (*Dissostichus eleginoides*), una especie de alto valor, se mantuvieron estables en unas 11.000 toneladas debido a las medidas de ordenación.

La calidad de los datos sigue siendo una preocupación en relación con algunos de los principales productores. Las capturas de la pesca marina comunicadas por Indonesia y Myanmar han aumentado de manera notable y continua en los últimos 20 años. Sin embargo, el hecho de que la producción notificada de la pesca de captura no disminuyera drásticamente o continuara aumentando cuando se producían catástrofes naturales (por ejemplo, el tsunami de diciembre de 2004 y el ciclón Nargis de mayo de 2008) suscitó preocupación a la FAO sobre la fiabilidad de sus estadísticas oficiales. En el caso de Indonesia, las nuevas estimaciones, como las elaboradas por la Comisión del Atún para el Océano Índico, indican que las capturas podrían haberse subestimado en el pasado y, por tanto, la tendencia al aumento podría deberse a una mejor cobertura del enorme número de puntos de desembarque dispersos. Por lo que hace a Myanmar, la FAO ha concluido recientemente que las estadísticas oficiales se basaban en los niveles que se pretendía alcanzar en lugar de en una recopilación de datos reales. La FAO está ahora en contacto con el Departamento de Pesca de Myanmar a fin de emprender un proyecto experimental para mejorar la recolección de datos en una región (con miras a ampliarlo a todo el

país) y de revisar conjuntamente las cifras oficiales relativas a la producción de la pesca de captura de los últimos 10-15 años.

A diferencia de la revisión de los datos de Myanmar, que se prevé que dé lugar a un número menor de capturas totales registradas, el perfeccionamiento de los sistemas nacionales de recopilación de datos generalmente incrementa las capturas registradas debido a la mejora del sistema y de la cobertura. Se está ejecutando un proyecto del Programa de cooperación técnica de la FAO en colaboración con el Comité Regional de Pesca para el Golfo de Guinea con el objetivo de fortalecer los sistemas de recopilación de datos sobre pesca en cinco países de África. En el Programa se ha llegado a la conclusión de que la cobertura del actual sistema de recogida de datos del Camerún excluía unas 13.000 canoas. En la base de datos de la FAO se han introducido estimaciones de las capturas nacionales para dar cuenta de las canoas que no se incluyeron en la muestra, por ejemplo, interpolando los datos correspondientes a un período anterior.

Producción mundial de la pesca en captura en aguas continentales

Las capturas mundiales en aguas continentales se situaron en aproximadamente 11,9 millones de toneladas en 2014, siguiendo una tendencia positiva que ha dado lugar a un aumento del 37 % en el último decenio (Cuadro 5). La mayor parte de la producción mundial se concentra en solo 16 países, cuyas capturas anuales en aguas continentales superan las 200.000 toneladas y, en conjunto, representan el 80 % del total mundial.

Es bien sabido que algunos países no disponen de sistemas de recopilación de datos de las capturas en aguas continentales o estos no son fiables. De ahí que algunos expertos hayan propuesto estimaciones de las capturas continentales mundiales muy

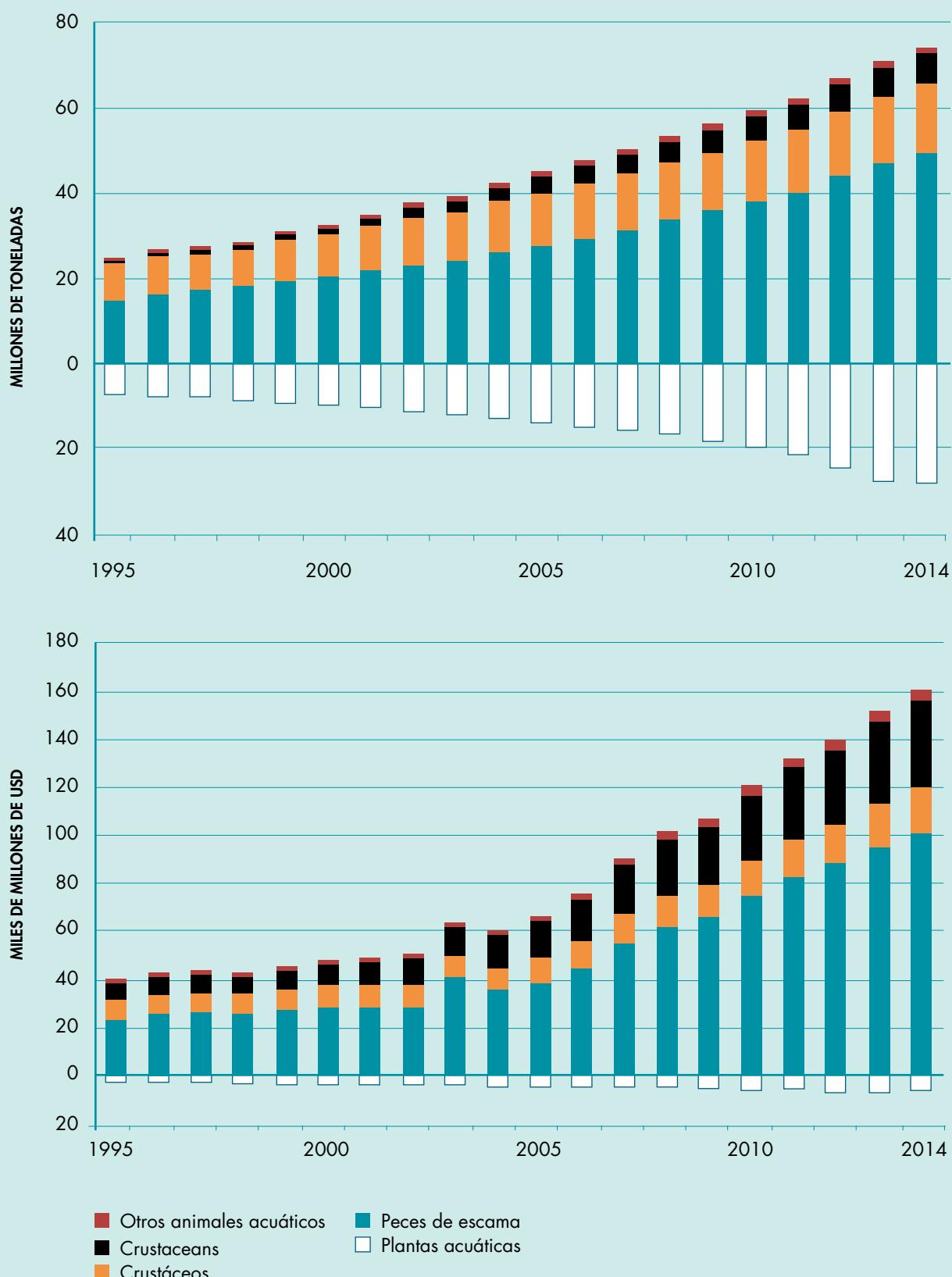
Continúa en página 22 »

CUADRO 5

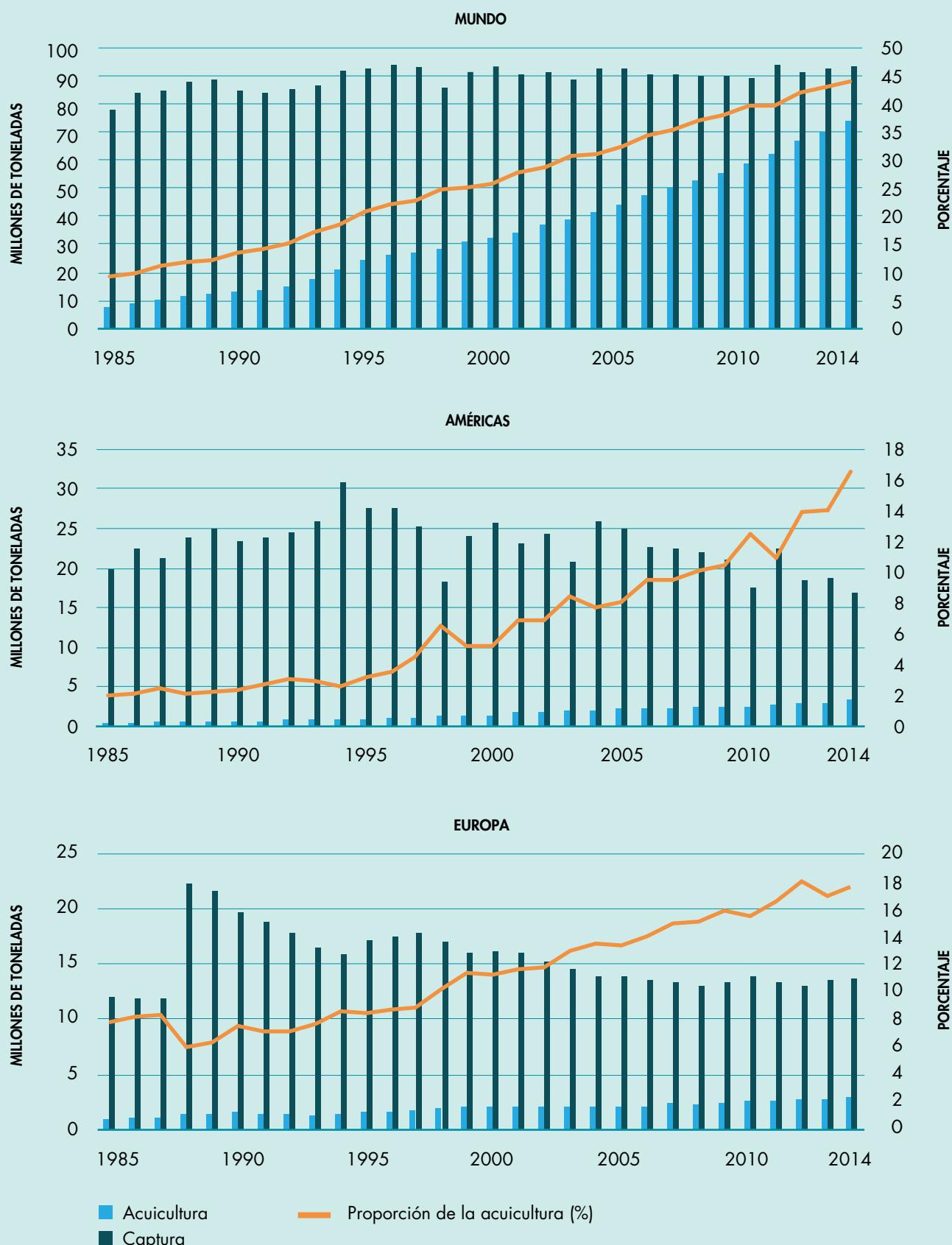
**PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA EN AGUAS CONTINENTALES:
PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES**

PAÍS	PROMEDIO 2003-2012	2013	2014	VARIACIÓN		
				PROMEDIO (2003-2012) -2014	2013-2014	2013-2014 (Toneladas)
		(Toneladas)		(Porcentaje)		(Toneladas)
Bangladesh	967.401	961.458	995.805	2,9	3,6	34.347
Brasil	243.170	238.553	235.527	-3,1	-1,3	-3.026
Camboya	375.375	528.000	505.005	34,5	-4,4	-22.995
China	2.215.351	2.307.162	2.295.157	3,6	-0,5	-12.005
Egipto	259.006	250.196	236.992	-8,5	-5,3	-13.204
Federación de Rusia	228.563	262.050	224.854	-1,6	-14,2	-37.196
Filipinas	168.051	200.974	213.536	27,1	6,3	12.562
India	968.411	1.226.361	1.300.000 ¹	34,2	6,0	73.639
Indonesia	324.509	413.187	420.190	29,5	1,7	7.003
Myanmar	772.522	1.302.970	1.381.030	78,8	6,0	78.060
Nigeria	254.264	339.499	354.466	39,4	4,4	14.967
República Democrática del Congo	225.557	223.596	220.000 ¹	-2,5	-1,6	-3.596
República Unida de Tanzania	307.631	315.007	278.933	-9,3	-11,5	-36.074
Tailandia	212.937	210.293	209.800	-1,5	-0,2	-493
Uganda	390.331	419.249	461.196	18,2	10,0	41.947
Viet Nam	198.677	196.800	208.100	4,7	5,7	11.300
Total 16 países principales	8.111.756	9.395.355	9.540.591	17,6	1,5	145.236
TOTAL MUNDIAL	10.130.510	11.706.049	11.895.881	17,4	1,6	189.832
PROPORCIÓN 16 PAÍSES PRINCIPALES (%)	80,1	80,3	80,2			

¹ Estimación de la FAO.

FIGURA 6
**VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA MUNDIAL DE ANIMALES
Y PLANTAS ACUÁTICOS (1995-2014)**


Nota: Se han excluido los productos no alimentarios, como conchas y perlas.

FIGURA 7**PROPORCIÓN DE LA ACUICULTURA DE ANIMALES ACUÁTICOS EN LA PRODUCCIÓN TOTAL**



» *Sigue a la página 17*

por encima de las cifras reunidas por la FAO o incluso superiores a las de las capturas marinas⁷. No obstante, teniendo en cuenta el número limitado de países con capturas masivas en aguas continentales, los millones de toneladas adicionales de capturas no notificadas que deben añadirse a la cifra actual de unos 12 millones de toneladas solo podrían proceder de los principales países pesqueros.

Sin embargo, los ocho principales países recogidos en el Cuadro 5 ya han aumentado considerablemente sus capturas continentales notificadas en los últimos años. Además, debido a los problemas relacionados con la notificación excesiva en Myanmar (mencionados anteriormente), se prevé una revisión a la baja de sus capturas.

Algunos de los principales países pesqueros de África (la República Unida de Tanzania, Egipto y la República Democrática del Congo), Europa y Asia (la Federación de Rusia) y América del Sur (el Brasil) han comunicado menores capturas en aguas continentales. Estas disminuciones no son sorprendentes, pues las aguas continentales están muy afectadas por la contaminación y la degradación ambiental y, debido a las limitaciones de sus hábitats, los recursos pueden sobreexplotarse rápidamente. ■

16,1 millones de toneladas de moluscos (19.000 millones de USD), 6,9 millones de toneladas de crustáceos (36.200 millones de USD) y 7,3 millones de toneladas de otros animales acuáticos como las ranas (3.700 millones de USD) (Figura 6). Casi todo el pescado producido en la acuicultura se destina al consumo humano, sin embargo los subproductos pueden utilizarse para fines no alimentarios. Habida cuenta de la práctica de algunos países de notificar a la FAO los precios posteriores a los de primera venta como precios a puerta de granja, los valores de la producción acuícola probablemente estén sobrevalorados en cierta medida. Sin embargo, si se usan a niveles de agregación, los datos de los valores ilustran claramente la tendencia de desarrollo y la importancia relativa en cuanto al valor a efectos de comparación dentro del propio sector acuícola.

La producción acuícola mundial de pescado representó el 44,1 % de la producción total (incluidos los usos no alimentarios) de la pesca de captura y la acuicultura en 2014, una cifra superior al 42,1 % alcanzado en 2012 y al 31,1 % registrado en 2004 (Figura 7). Todos los continentes han mostrado una tendencia general de aumento del porcentaje de la producción acuícola en el total de la producción pesquera, si bien en Oceanía esta proporción ha disminuido en los últimos tres años.

Si se mide a escala nacional, en 35 países la producción de peces cultivados fue superior a las capturas en el medio silvestre en 2014. Este grupo de países tiene una población combinada de 3.300 millones, lo que constituye el 45 % de la población mundial. Entre los países de este grupo se cuentan cinco importantes productores: Bangladesh, China, Egipto, India y Viet Nam. Los 30 países restantes cuentan con sectores acuícolas relativamente avanzados, por ejemplo, Grecia, Hungría y la República Checa en Europa, y Nepal y la República Democrática Popular Lao en Asia.

Además de la producción de pescado, la acuicultura produce cantidades

PRODUCCIÓN DE LA ACUICULTURA

Volumen y valor totales de la producción acuícola

En 2014, los peces⁸ recolectados de la acuicultura ascendieron a 73,8 millones de toneladas, lo que se estimó en un valor de primera venta de 160.200 millones de USD, compuesto por 49,8 millones de toneladas de peces de escama (99.200 millones de USD),

CUADRO 6

**PRODUCCIÓN DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIES DE PECES COMESTIBLES
PROCEDENTES DE LA ACUICULTURA CONTINENTAL Y DE LA ACUICULTURA MARINA Y
COSTERA EN 2014**

		ACUICULTURA CONTINENTAL	ACUICULTURA MARINA Y COSTERA	TOTAL
		(Toneladas)		
África	Peces de escama	1.682.039	12.814	1.694.853
	Moluscos	–	3.708	3.708
	Crustáceos	7.240	5.108	12.348
	Otros animales	–	1	1
	Total África	1.689.279	21.631	1.710.910
Américas	Peces de escama	1.076.073	1.018.460	2.094.533
	Moluscos	–	539.989	539.989
	Crustáceos	63.915	652.610	716.525
	Otros animales	567	–	567
	Total Américas	1.140.555	2.211.059	3.351.614
Asia	Peces de escama	40.319.666	3.388.124	43.707.790
	Moluscos	277.744	14.545.398	14.823.142
	Crustáceos	2.673.159	3.507.019	6.180.178
	Otros animales	520.244	370.538	890.782
	Total Asia	43.790.813	21.811.079	65.601.892
Europa	Peces de escama	477.051	1.820.109	2.297.160
	Moluscos	–	631.789	631.789
	Crustáceos	74	241	315
	Otros animales	39	824	863
	Total Europa	477.164	2.452.963	2.930.127
Oceanía	Peces de escama	4.432	63.124	67.556
	Moluscos	149	114.566	114.715
	Crustáceos	–	5.558	5.558
	Otros animales	–	1.354	1.354
	Total Oceanía	4.581	184.602	189.183
Mundo	Peces de escama	43.559.260	6.302.631	49.861.891
	Moluscos	277.744	15.835.450	16.113.194
	Crustáceos	2.744.537	4.170.536	6.915.073
	Otros animales	520.850	372.718	893.568
	TOTAL MUNDIAL	47.102.391	26.681.334	73.783.725

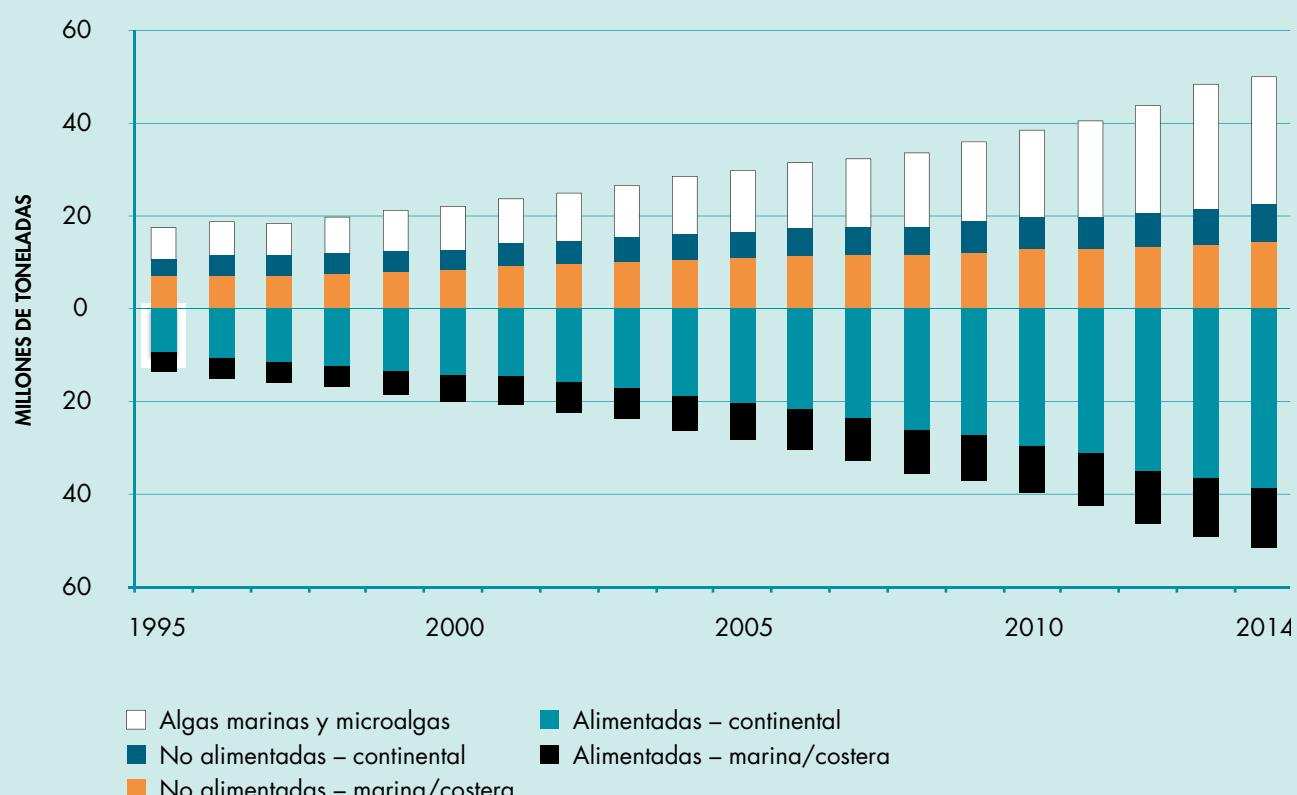
CUADRO 7

PRODUCCIÓN DE PLANTAS ACUÁTICAS CULTIVADAS EN EL MUNDO

	2005	2010	2013	2014
(Miles de toneladas)				
<i>Kappaphycus alvarezii</i> y <i>Eucheuma spp.</i>	2.444	5.629	10.394	10.992
<i>Laminaria japonica</i>	4.371	5.147	5.942	7.655
<i>Gracilaria spp.</i>	936	1.696	3.463	3.752
<i>Undaria pinnatifida</i>	2.440	1.537	2.079	2.359
<i>Porphyra spp.</i>	1.287	1.637	1.861	1.806
<i>Sargassum fusiforme</i>	86	78	152	175
<i>Spirulina spp.</i>	48	97	82	86
Otras plantas acuáticas	1.892	3.172	2.895	482
TOTAL	13.504	18.993	26.868	27.307

FIGURA 8

PRODUCCIÓN ACUÍCOLA MUNDIAL DE ESPECIES ALIMENTADAS Y NO ALIMENTADAS (1995-2014)



» considerables de plantas acuáticas. En conjunto, la producción acuícola mundial de pescado y plantas alcanzó los 101,1 millones de toneladas en peso vivo en 2014, cuyo valor total a puerta de granja se estimó en 165.800 millones de USD, al cual las plantas acuáticas contribuyeron en 27,3 millones de toneladas (5.600 millones de USD) (Figura 6). Por tanto, el pescado de piscifactoría constituye tres cuartas partes del volumen de la producción total de la acuicultura, y las plantas acuáticas cultivadas representan una cuarta parte, si bien la proporción de estas últimas en el valor total de la acuicultura es desproporcionadamente baja (menos del 5 %).

En cuanto al volumen total de la producción, el del pescado cultivado y las plantas acuáticas combinado superó al de la pesca de captura en 2013. Por lo que se refiere al suministro de alimentos, la acuicultura proporcionó más pescado que la pesca de captura por primera vez en 2014 (véase la sección Consumo de pescado, pág. 81).

Principales grupos de especies producidas

Para 2014, la FAO había registrado los datos sobre la producción de 580 especies o grupos de especies cultivados en todo el mundo, incluidos los cultivados en el pasado. Entre las especies se cuentan 362 peces de escama (con inclusión de híbridos), 104 moluscos, 62 crustáceos, 6 ranas y reptiles, 9 invertebrados acuáticos y 37 plantas acuáticas.

En el decenio 2005-2014, la producción piscícola creció un 5,8 % anual, un porcentaje inferior al 7,2 % alcanzado en el decenio anterior (1995-2004). La acuicultura continental de peces de escama, el tipo de operación acuícola más habitual en el mundo, supuso el 65 % del incremento de la producción pesquera en el período 2005-2014. El cultivo continental de peces de escama en

estanques de tierra es, con mucho, la práctica acuícola que más contribuye a la seguridad alimentaria y la nutrición en los países en desarrollo, si bien el cultivo de peces de escama en jaulas se está introduciendo cada vez más en los lugares en que las condiciones lo permiten. Como se muestra en el Cuadro 6, los principales grupos de especies producidas en la acuicultura continental y la acuicultura marina y costera difieren según el continente. Dominado en su mayor parte por las algas marinas por lo que hace al volumen, el cultivo de plantas acuáticas se practica en unos 50 países. Creció un 8 % anual durante el último decenio, una cifra superior al 6,2 % del decenio precedente, y la producción durante este período se duplicó con creces (Cuadro 7).

El cultivo de especies tropicales de algas marinas (*Kappaphycus alvarezii* y *Eucheuma spp.*) en Indonesia es la práctica que más contribuye al crecimiento de la producción de plantas acuáticas en el mundo. Indonesia multiplicó por más de 10 su producción anual de algas marinas cultivadas, pasando de menos de un millón de toneladas en 2005 a 10 millones de toneladas en 2014, y sus políticas nacionales tienen como objetivo mantener esta tasa de crecimiento. Su proporción en la producción mundial de algas marinas cultivadas aumentó drásticamente del 6,7 % en 2005 al 36,9 % en 2014.

La producción del cultivo de microalgas se refleja escasamente en las estadísticas disponibles sobre acuicultura en todo el mundo y está muy subestimada en las estadísticas mundiales de la FAO. Por ejemplo, solo algunos países presentan datos sobre la producción de *Spirulina spp.*, lo que constituye solo una pequeña parte de la producción real en el mundo (Cuadro 7). La producción a gran escala de *Spirulina spp.* y otras microalgas existe desde hace muchos años en países como Australia, India, Israel, Japón, Malasia y Myanmar, sin que se hayan notificado los correspondientes datos a la FAO.

PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE PIENSOS EN LA ACUICULTURA

En un estudio reciente se destaca la necesidad de optimizar las prácticas de producción de piensos y de gestión de los mismos en las explotaciones acuícolas¹. Su análisis se basa en estudios de casos específicos de cada país y especie y en exámenes regionales sobre temas de especialización. Proporcionar a los acuicultores piensos equilibrados a precios eficaces en función del costo es un requisito previo para que la producción sea rentable. Los problemas relativos a la formulación, y en particular el suministro de piensos específicos para cada especie que satisfagan las necesidades nutricionales en distintas etapas de desarrollo de las especies cultivadas, siguen siendo temas importantes tanto para el sector comercial como para el de la producción de alimentos de granja para peces. Muchos piensos acuícolas de Asia y África se producen en las explotaciones acuícolas o los elaboran fabricantes de piensos en pequeña escala. Mejorar la calidad y preparación de estos piensos debería impulsar la productividad y reducir los costos.

El sector de la producción en pequeña escala se ve condicionado por varios factores, como el acceso insuficiente a la financiación, una falta de innovación técnica, conocimientos escasos sobre la formulación y elaboración de piensos y una capacitación insuficiente. El establecimiento de asociaciones público-privadas con grupos o asociaciones de acuicultores con el objetivo de compartir recursos y facilitar acceso a una mejor capacidad de fabricación ofrece un gran potencial. Acuicultores de muchos países y sectores no son conscientes de la importancia de aplicar técnicas adecuadas de manipulación y almacenamiento de los piensos. Debe informarse a los acuicultores sobre la función de las prácticas de gestión de piensos en la optimización de los parámetros de producción. Es necesario determinar el uso y la eficacia de sistemas de alimentación adecuados, así como promover la utilización de cuadros de piensos y registros de piensos y producción. Los acuicultores necesitan instrumentos sencillos para supervisar los índices de producción acuícola (por ejemplo, la eficiencia de conversión del alimento y la tasa de crecimiento) y capacitación sobre el modo de adoptar medidas correctivas.

En los sistemas de producción extensiva y semiintensiva, es necesario establecer relaciones

cuantitativas y cualitativas entre la productividad de los estanques naturales y las repercusiones de los alimentos suplementarios y los elaborados en las explotaciones en el ciclo y la retención de los nutrientes en las especies cultivadas. Fomentar una mayor comprensión de esta dinámica es fundamental para optimizar las formulaciones de los alimentos y reducir sus costos. Las implicaciones del tipo de pienso, la formulación y las prácticas de gestión de los piensos en la huella ecológica y la economía de las actividades acuícolas, son cuestiones importantes que los acuicultores deben tener en cuenta a la hora de planificar sus actividades. Si los acuicultores entienden y pueden cuantificar las interrelaciones económicas entre los tipos, los costos, el rendimiento y la gestión de los piensos, pueden incrementar considerablemente su rentabilidad. Con este fin, deben elaborarse instrumentos económicos para ayudar a los acuicultores.

Un control reglamentario deficiente y la falta de normas a lo largo de la cadena de valor de los piensos acuícolas constituyen limitaciones para el suministro, la calidad y el uso de los piensos. Es necesario formular políticas, marcos reglamentarios y normas alimentarias adecuados sobre piensos acuícolas en aquellos países en que no existan, así como fortalecer la capacidad institucional en los organismos encargados de la ordenación de la acuicultura, el seguimiento y el cumplimiento. Otras cuestiones que deben abordarse son la capacitación y la difusión de información a los acuicultores, en particular los acuicultores en pequeña escala con un acceso limitado a los últimos avances en cuanto a tecnología y ordenación. Las deficiencias de las redes de extensión y divulgación de la información tienen como resultado tasas bajas de aceptación de nuevas tecnologías de producción de piensos y prácticas de ordenación. Debería estudiarse la posibilidad de promover programas en los que se utilicen medios locales para transmitir mensajes de extensión a los acuicultores, como por ejemplo los siguientes: información actualizada sobre la disponibilidad de los ingredientes para la elaboración de piensos; información sobre la calidad, los precios y los proveedores; y formulación de alimentos y tasas de inclusión de ingredientes.

¹ Hasan, M. R. y New, M. B., eds. 2013. *On-farm feeding and feed management in aquaculture*. Documento técnico de pesca y acuicultura n.º 583 de la FAO. Roma, FAO. 67 págs. Incluye un CD-ROM con el documento completo (585 págs.) (disponible en www.fao.org/docrep/019/i3481e/i3481e00.htm).

CUADRO 8

PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DE PECES COMESTIBLES POR REGIÓN Y SEGÚN ALGUNOS PRODUCTORES REGIONALES PRINCIPALES: CANTIDAD Y PORCENTAJE DEL TOTAL DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL

REGIONES Y PAÍSES SELECCIONADOS		1995	2000	2005	2010	2012	2014
África	(miles de toneladas)	110,2	399,6	646,2	1.285,6	1.484,3	1.710,9
	(porcentaje)	0,45	1,23	1,46	2,18	2,23	2,32
Egipto	(miles de toneladas)	71,8	340,1	539,7	919,6	1.017,7	1.137,1
	(porcentaje)	0,29	1,05	1,22	1,56	1,53	1,54
África septentrional, a excepción de Egipto	(miles de toneladas)	4,4	4,8	7,1	9,9	13,9	16,9
	(porcentaje)	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Nigeria	(miles de toneladas)	16,6	25,7	56,4	200,5	253,9	313,2
	(porcentaje)	0,07	0,08	0,13	0,34	0,38	0,42
África subsahariana, a excepción de Nigeria	(miles de toneladas)	17,4	29,0	43,1	155,6	198,8	243,7
	(porcentaje)	0,07	0,09	0,10	0,26	0,30	0,33
Américas	(miles de toneladas)	919,6	1.423,4	2.176,9	2.514,2	2.988,4	3.351,6
	(porcentaje)	3,77	4,39	4,91	4,26	4,50	4,54
Caribe	(miles de toneladas)	28,3	39,7	29,9	37,2	28,7	33,2
	(porcentaje)	0,12	0,12	0,07	0,06	0,04	0,05
Chile	(miles de toneladas)	157,1	391,6	723,9	701,1	1.071,4	1.214,5
	(porcentaje)	0,64	1,21	1,63	1,19	1,61	1,65
América Latina, a excepción de Chile	(miles de toneladas)	255,6	407,6	754,6	1.117,0	1.284,6	1.544,2
	(porcentaje)	1,05	1,26	1,70	1,89	1,93	2,09
América del Norte	(miles de toneladas)	478,7	584,5	668,5	659,0	603,7	559,7
	(porcentaje)	1,96	1,80	1,51	1,12	0,91	0,76
Asia	(miles de toneladas)	21.677,5	28.422,5	39.188,2	52.439,2	58.954,5	65.601,9
	(porcentaje)	88,91	87,68	88,47	88,92	88,70	88,91
Asia central	(miles de toneladas)	14,3	6,7	4,0	7,8	15,7	25,5
	(porcentaje)	0,06	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03
China (continental)	(miles de toneladas)	15.855,7	21.522,1	28.120,7	36.734,2	41.108,3	45.469,0
	(porcentaje)	65,03	66,39	63,48	62,29	61,85	61,62
Asia oriental, a excepción de China (continental)	(miles de toneladas)	1.549,0	1.371,8	1.555,6	1.572,6	1.532,5	1.545,1
	(porcentaje)	6,35	4,23	3,51	2,67	2,31	2,09
Indonesia	(miles de toneladas)	641,1	788,5	1.197,1	2.304,8	3.067,7	4.253,9
	(porcentaje)	2,63	2,43	2,70	3,91	4,62	5,77
Viet Nam	(miles de toneladas)	381,1	498,5	1.437,3	2.670,6	3.084,8	3.397,1
	(porcentaje)	1,56	1,54	3,24	4,53	4,64	4,60

CUADRO 8**(CONTINUACIÓN)**

REGIONES Y PAÍSES SELECCIONADOS		1995	2000	2005	2010	2012	2014
Asia sudoriental, a excepción de Indonesia y Viet Nam	(miles de toneladas)	1.151,7	1.444,4	2.614,9	3.401,0	3.431,7	3.194,8
	(porcentaje)	4,72	4,46	5,90	5,77	5,16	4,33
Bangladesh	(miles de toneladas)	317,1	657,1	882,1	1.308,5	1.726,1	1.956,9
	(porcentaje)	1,30	2,03	1,99	2,22	2,60	2,65
India	(miles de toneladas)	1.658,8	1.942,5	2.967,4	3.785,8	4.209,5	4.881,0
	(porcentaje)	6,80	5,99	6,70	6,42	6,33	6,65
Asia meridional, a excepción de la India y Bangladesh	(miles de toneladas)	57,1	72,8	219,7	397,5	483,8	547,4
	(porcentaje)	0,23	0,22	0,50	0,67	0,73	0,74
Asia occidental	(miles de toneladas)	51,7	118,0	189,5	256,3	294,5	331,4
	(porcentaje)	0,21	0,36	0,43	0,43	0,44	0,45
Europa	(miles de toneladas)	1.580,9	2.050,7	2.134,9	2.544,2	2.852,3	2.930,1
	(porcentaje)	6,48	6,33	4,82	4,31	4,29	3,97
Europa oriental	(miles de toneladas)	183,5	195,9	239,0	251,3	278,6	304,3
	(porcentaje)	0,75	0,60	0,54	0,43	0,42	0,41
Noruega	(miles de toneladas)	277,6	491,3	661,9	1.019,8	1.321,1	1.332,5
	(porcentaje)	1,14	1,52	1,49	1,73	1,99	1,81
Europa septentrional, a excepción de Noruega	(miles de toneladas)	205,6	309,0	327,6	363,5	391,3	402,8
	(porcentaje)	0,84	0,95	0,74	0,62	0,59	0,55
Europa meridional	(miles de toneladas)	480,6	640,8	541,5	573,5	579,3	595,2
	(porcentaje)	1,97	1,98	1,22	0,97	0,87	0,81
Europa occidental	(miles de toneladas)	433,6	413,7	365,0	336,0	282,0	295,3
	(porcentaje)	1,78	1,28	0,82	0,57	0,42	0,40
Oceanía	(miles de toneladas)	94,2	121,5	151,5	189,6	186,0	189,2
	(porcentaje)	0,39	0,37	0,34	0,32	0,28	0,26
MUNDO	(miles de toneladas)	24.382,5	32.417,7	44.297,7	58.972,8	66.465,6	73.783,7

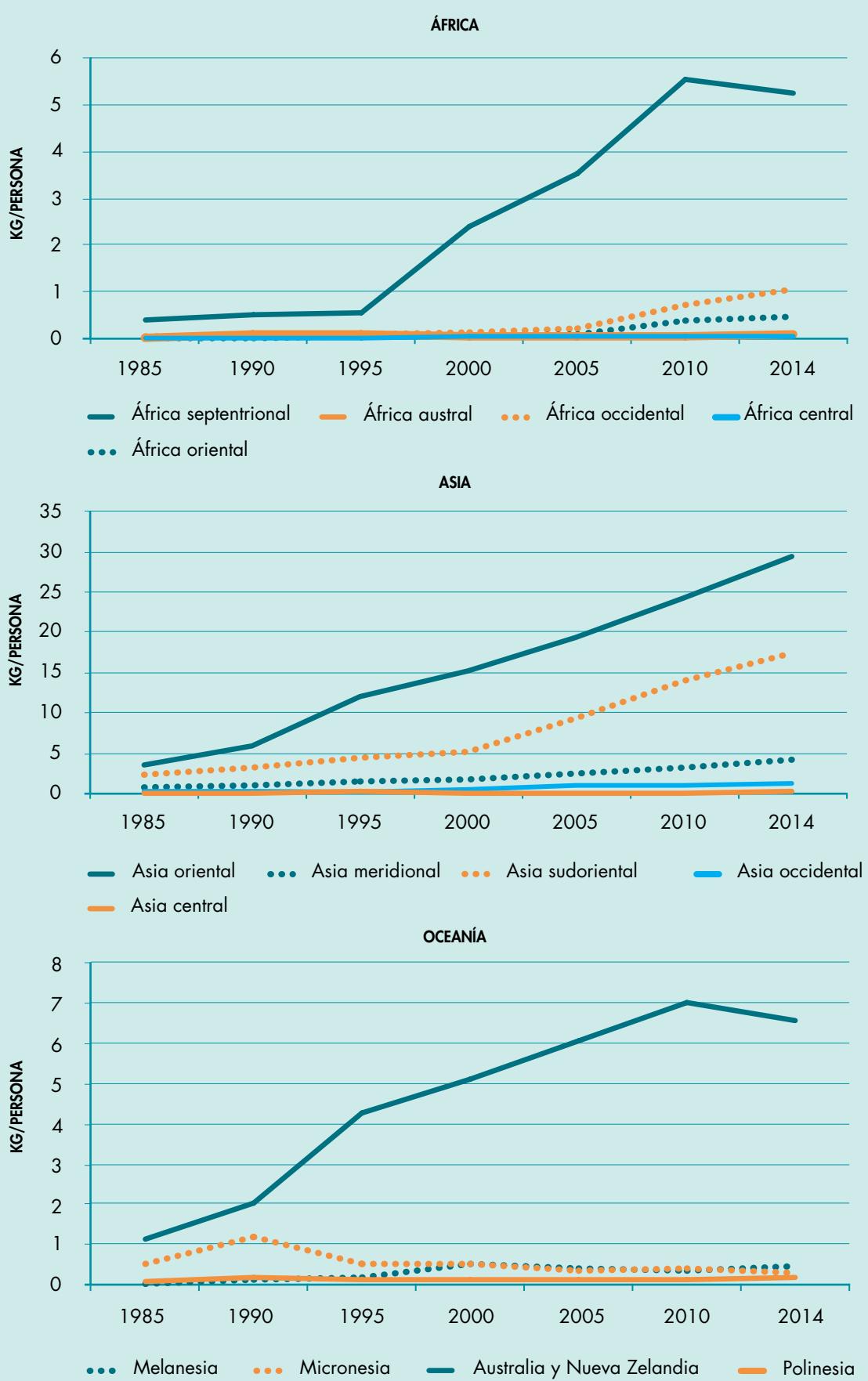
Notas: No se contabilizan las plantas acuáticas ni los productos no alimentarios. Los datos de 2014 incluyen datos provisionales relativos a algunos países y están sujetos a revisiones. Los datos sobre los países y territorios que la FAO incluye en cada región geográfica con fines estadísticos pueden consultarse en la siguiente página web: ONU. 2014. Composition of macro geographical (continental) regions, geographical sub-regions, and selected economic and other groupings. En: ONU (disponible en <http://unstats.un.org/unsd/methods/m49/m49regin.htm>). Acceso: 16 de marzo de 2016.

CUADRO 9
25 PRIMEROS PRODUCTORES Y PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIES CULTIVADAS EN 2014

PRODUCTORES PRINCIPALES	PECES DE ESCAMA		ACUICULTURA CONTINENTAL	ACUICULTURA MARINA/COSTERA	ACUICULTURA MARINA/COSTERA	OTROS ANIMALES ACUÁTICOS	TOTAL DE PECES	PLANTAS ACUÁTICAS	PRODUCCIÓN ACUÍCOLA TOTAL
	ACUICULTURA CONTINENTAL	ACUICULTURA MARINA/COSTERA							
(Miles de toneladas)									
China	26.029,7	1.189,7	13.418,7	3.993,5	839,5	45.469,0	13.326,3		58.795,3
Indonesia	2.857,6	782,3	44,4	613,9	0,1	4.253,9	10.077,0		14.330,9
India	4.391,1	90,0	14,2	385,7	...	4.881,0	3,0		4.884,0
Viet Nam	2.478,5	208,5	198,9	506,2	4,9	3.397,1	14,3		3.411,4
Filipinas	299,3	373,0	41,1	74,6	...	788,0	1.549,6		2.337,6
Bangladesh	1.733,1	93,7	...	130,2	...	1.956,9	...		1.956,9
República de Corea	17,2	83,4	359,3	4,5	15,9	480,4	1.087,0		1.567,4
Noruega	0,1	1.330,4	2,0	1.332,5	...		1.332,5
Chile	68,7	899,4	246,4	1.214,5	12,8		1.227,4
Egipto	1.129,9	7,2	...	1.137,1	...		1.137,1
Japón	33,8	238,7	376,8	1,6	6,1	657,0	363,4		1.020,4
Myanmar	901,9	1,8	...	42,8	15,6	962,2	2,1		964,3
Tailandia	401,0	19,6	209,6	300,4	4,1	934,8	...		934,8
Brasil	474,3	...	22,1	65,1	0,3	561,8	0,7		562,5
Malasia	106,3	64,3	42,6	61,9	0,6	275,7	245,3		521,0
República Popular Democrática de Corea	3,8	0,1	60,2	...	0,1	64,2	444,3		508,5
Estados Unidos de América	178,3	21,2	160,5	65,9	...	425,9	...		425,9
Ecuador	28,2	0,0	...	340,0	...	368,2	...		368,2
Provincia china de Taiwán	117,3	97,8	99,0	21,9	3,6	339,6	1,0		340,6
Irán (República Islámica del)	297,5	0,1	...	22,5	...	320,2	...		320,2
Nigeria	313,2	313,2	...		313,2
España	15,5	44,0	222,5	0,2	0,0	282,2	0,0		282,2
Turquía	108,2	126,1	0,1	234,3	...		234,3
Reino Unido	13,5	167,3	23,8	204,6	...		204,6
Francia	43,5	6,0	154,5	0,0	...	204,0	0,3		204,3
SUBTOTAL DE LOS 25 PRODUCTORES PRINCIPALES	42.041,2	5.837,5	15.696,7	6.638,3	890,9	71.058,2	27.127,2		98.185,4
MUNDO	43.559,3	6.302,6	16.113,2	6.915,1	893,6	73.783,7	27.307,0		101.090,7
PORCENTAJE DE LOS 25 PRIMEROS PRODUCTORES EN EL TOTAL MUNDIAL	96,5	92,6	97,4	96,0	99,7		96,3	99,3	97,1

Nota: ... = Porcentaje de los 25 primeros productores en el total mundial.

FIGURA 9**PRODUCCIÓN PER CAPITA DE PESCAZO PROCEDENTE DE LA ACUICULTURA
(EXCEPTO PLANTAS ACUÁTICAS)**



Producción acuícola de especies alimentadas y no alimentadas

Se considera generalmente que la alimentación puede llegar a suponer un obstáculo importante para el crecimiento de la producción acuícola en muchos países en desarrollo (Recuadro 1). Sin embargo, por lo que hace al volumen, la mitad de la producción de la acuicultura mundial de 2014, como la de algas marinas y microalgas (27 %) y la de especies animales que se alimentan por filtración (22,5 %), se obtuvo sin alimentación (Figura 8).

La producción del cultivo de especies de animales no alimentados en 2014 fue de 22,7 millones de toneladas, lo que representa el 30,8 % de la producción mundial de todas las especies de peces cultivados. Algunas de las especies de animales no alimentados más importantes son: i) dos especies de peces de escama, la carpa plateada y la carpa cabezona, generalmente en la acuicultura continental; ii) los moluscos bivalvos (por ejemplo, almejas, ostras y mejillones); iii) otros animales que se alimentan por filtración (como los tunicados) en las zonas marinas y costeras.

En Europa se produjeron 632.000 toneladas de bivalvos en 2014 y sus principales productores fueron España (223.000 toneladas), Francia (155.000 toneladas) e Italia (111.000 toneladas). La producción de bivalvos en China ese mismo año fue de unos 12 millones de toneladas, cinco veces mayor que la del resto del mundo. Otros importantes productores asiáticos de bivalvos son, por ejemplo, el Japón (377.000 toneladas), la República de Corea (347.000 toneladas) y Tailandia (210.000 toneladas).

Distribución de la producción, producción *per capita* y principales productores

La cobertura a nivel mundial de las estadísticas sobre producción acuícola ha continuado aumentando, y ha llegado a abarcar una cantidad máxima de 200 países y territorios incluidos actualmente en la base de datos de la FAO. El patrón general de distribución desigual de la producción entre regiones y entre países dentro de una misma región no ha cambiado (Cuadro 8). En los últimos dos decenios, Asia ha generado aproximadamente el 89 % de la producción acuícola mundial de pescado para consumo humano. África y las Américas han aumentado sus proporciones respectivas en la producción total mundial, mientras que las correspondientes a Europa y Oceanía han disminuido ligeramente.

El desarrollo de la acuicultura ha superado el crecimiento demográfico, lo que ha dado lugar a un incremento de la producción acuícola *per capita* en los últimos tres decenios en la mayoría de regiones (Figura 9). En su conjunto, Asia ha avanzado mucho más que otros continentes por lo que hace al aumento de la producción *per capita* de pescado cultivado para consumo humano, si bien existen enormes diferencias entre las distintas regiones geográficas dentro de Asia.

En 2014, 25 países registraron una producción acuícola superior a las 200.000 toneladas. Colectivamente generaron el 96,3 % del pescado cultivado y el 99,3 % de las plantas acuáticas cultivadas del mundo (Cuadro 9). Las especies producidas, y su importancia relativa en la producción total nacional, varían notablemente entre los principales productores. China sigue siendo, con mucho, el productor más importante, aunque su porcentaje en la producción mundial de peces procedentes de la acuicultura ha disminuido ligeramente del 65 % a menos del 62 % en los últimos dos decenios. ■

CUADRO 10**PESCADORES Y ACUICULTORES EN EL MUNDO POR REGIÓN**

	2000	2005	2010	2012	2013	2014
(Miles)						
África	4.175	4.430	5.027	5.885	6.009	5.674
América del Norte	346	329	324	323	325	325
América Latina y el Caribe	1.774	1.907	2.185	2.251	2.433	2.444
Asia	39.646	43.926	49.345	49.040	47.662	47.730
Europa	779	705	662	647	305	413
Oceanía	126	122	124	127	47	46
MUNDO	46.845	51.418	57.667	58.272	56.780	56.632
DE LOS CUALES SON ACUICULTORES						
África	91	140	231	298	279	284
América del Norte	6	10	9	9	9	9
América Latina y el Caribe	214	239	248	269	350	356
Asia	12.211	14.630	17.915	18.175	18.098	18.032
Europa	103	91	102	103	77	66
Oceanía	5	5	5	6	5	6
MUNDO	12.632	15.115	18.512	18.861	18.818	18.753

PESCADORES Y ACUICULTORES

Muchos millones de personas en todo el mundo encuentran una fuente de ingresos y medios de vida en el sector de la pesca y la acuicultura. Las estimaciones más recientes (Cuadro 10) muestran que 56,6 millones de personas trabajaban en 2014 en el sector primario de la pesca de captura y la acuicultura. De este total, el 36 % trabajaba a tiempo completo, el 23 % a tiempo parcial y el resto eran pescadores ocasionales o de situación sin especificar.

Por primera vez desde el período 2005-2010, la participación total en la pesca y la acuicultura no aumentó. En general, el empleo en el sector se redujo, debido casi exclusivamente a un descenso de unos 1,5 millones de pescadores, mientras que la participación en la acuicultura se mantuvo más estable. Por consiguiente, la proporción de personas que se dedicaban a la pesca de captura en el sector de la pesca y la acuicultura disminuyó del 83 % en 1990 al 67 % en 2014, mientras que la de las personas que se dedicaban a la acuicultura aumentó en consecuencia del 17 % al 33 %.

La ligera disminución del empleo parece indicar una estabilización de la participación

en el sector. Las actividades en pequeña escala continúan desempeñando una función decisiva en el sustento de los medios de vida, en particular de los medios de vida rurales, al contribuir a la seguridad alimentaria y mitigar la pobreza. Debido a su naturaleza, representa un desafío dar cuenta con precisión de la participación de los operadores en pequeña escala, que generalmente se caracteriza por actividades a tiempo parcial en múltiples sectores, una participación temporal diversa y dinámica (temporal, ocasional o a tiempo parcial) y operaciones en lugares dispersos y a menudo remotos. Además, las contribuciones de los operadores en pequeña escala suelen tener más importancia para la seguridad alimentaria de lo que indicaría la contabilidad económica. En los esfuerzos por mejorar la disponibilidad de datos y las estadísticas en apoyo del crecimiento azul y el asesoramiento sobre mejores prácticas, como las "Guidelines to Enhance Fisheries and Aquaculture Statistics through a Census Framework" (Directrices para la mejora de las estadísticas sobre pesca y acuicultura a través del marco de un censo)⁹, se debería fomentar la notificación alentando a los países a que informaran más sobre las actividades en pequeña escala a través de censos y cuestionarios. Prestar una mayor atención a las contribuciones socioeconómicas de la participación, aunque sea ocasional, en lugar



CUADRO 11
NÚMERO DE PESCADORES Y ACUICULTORES EN DETERMINADOS PAÍSES Y TERRITORIOS

PESQUERÍA			2000	2005	2010	2012	2013	2014
MUNDO	PE + AC	(miles)	46.845	51.418	57.667	58.272	56.780	56.632
		(índice)	91	100	112	113	110	110
	PE	(miles)	34.213	36.304	39.155	39.412	37.962	37.879
		(índice)	94	100	108	109	105	104
	AC	(miles)	12.632	15.115	18.512	18.861	18.818	18.753
		(índice)	84	100	122	125	125	124
China	PE + AC	(miles)	12.936	12.903	13.992	14.441	14.282	14.161
		(índice)	100	100	108	112	111	110
	PE	(miles)	9.213	8.389	9.013	9.226	9.090	9.036
		(índice)	110	100	107	110	108	108
	AC	(miles)	3.722	4.514	4.979	5.214	5.192	5.124
		(índice)	82	100	110	116	115	114
Provincia china de Taiwán	PE + AC	(miles)	314	352	330	329	374	331
		(índice)	89	100	94	93	106	94
	PE	(miles)	217	247	247	238	285	244
		(índice)	88	100	100	97	115	99
	AC	(miles)	98	105	84	90	89	87
		(índice)	93	100	79	86	85	83
Indonesia	PE + AC	(miles)	5.248	5.097	5.972	6.093	5.984	6.011
		(índice)	103	100	117	120	117	118
	PE	(miles)	3.105	2.590	2.620	2.749	2.640	2.667
		(índice)	120	100	101	106	102	103
	AC	(miles)	2.143	2.507	3.351	3.344	3.344	3.344
		(índice)	85	100	134	133	133	133
Islandia	PE	(miles)	6,1	5,1	5,3	4,9	4,0	4,6
		(índice)	120	100	104	96	78	90
Japón	PE	(miles)	260	222	203	174	181	173
		(índice)	117	100	91	78	82	78
Marruecos	PE	(miles)	106	106	107	114	103	110
		(índice)	100	100	102	108	98	103
México	PE + AC	(miles)	262	279	272	266	273	271
		(índice)	94	100	97	95	98	97
	PE	(miles)	244	256	241	210	216	215
		(índice)	96	100	94	82	84	84
	AC	(miles)	18	24	31	56	56	56
		(índice)	78	100	131	239	234	234
Noruega	PE + AC	(miles)	24	19	19	18	18	18
		(índice)	130	100	99	96	93	93
	PE	(miles)	20	15	13	12	12	11
		(índice)	138	100	89	83	77	75
	AC	(miles)	4,3	4,2	5,5	5,9	6,0	6,3
		(índice)	102	100	131	139	142	151

Nota: PE = pesca; AC = acuicultura; índice = 100.

CUADRO 12**PARTICIPACIÓN DESGLOSADA POR SEXO EN DETERMINADOS PAÍSES**

PAÍS	SEXO	2010	2011	2012	2013	2014
(Miles)						
Australia	Mujeres	1,2	2,2	1,0	1,3	1,3
	Hombres	10,2	9,4	9,6	7,3	7,4
Chile						
	Mujeres	15,7	21,3	22,5	23,7	29,4
	Hombres	66,5	92,4	95,8	88,9	87,3
Japón						
	Mujeres	30,0	25,2	24,4	23,9	22,6
	Hombres	172,9	152,7	149,3	157,1	150,5
Mauricio						
	Mujeres	1,1	1,0	1,0	1,1	1,1
	Hombres	28,1	28,1	28,1	28,2	28,3
Santa Lucía						
	Mujeres	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
	Hombres	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8
Sri Lanka						
	Mujeres	17,6	20,9	16,5	10,7	14,2
	Hombres	218,9	248	243,4	257,3	276,5

» de las contribuciones puramente económicas debería ayudar a abarcar a un número mayor de las personas que trabajan en el sector.

En 2014 el 84 % de toda la población mundial dedicada al sector de la pesca y la acuicultura se encontraba en Asia, seguida de África (casi el 10 %) y América Latina y el Caribe (4 %). Más de 18 millones (el 33 % de todas las personas empleadas en el sector) se dedicaban a la acuicultura, concentradas principalmente en Asia (94 % de toda la participación en acuicultura), seguida de América Latina y el Caribe (1,9 % del total, 3,5 millones de personas) y África (1,4 % del total, 2,6 millones de personas).

En los últimos dos decenios, las tendencias del número de personas empleadas en el sector primario de la pesca y la acuicultura han variado en función de la región. En el Cuadro 11 se presentan las estadísticas de participación correspondientes a determinados países, entre ellos, China, donde el crecimiento parece haber alcanzado un nivel máximo al trabajar más de 14 millones de personas (el 25 % del total mundial) como pescadores (9 millones, es decir, el 24 % del total mundial) y acuicultores (5 millones, es decir, el 27 % del total mundial). Europa y América del Norte han experimentado las mayores reducciones porcentuales en el número de personas que se dedican a la pesca de captura y un incremento reducido o incluso un descenso

de las empleadas en la acuicultura (Cuadro 10), lo que se asemeja a las tendencias de la producción de la pesca de captura y la acuicultura. A diferencia de ello, en África y Asia, con un crecimiento de la población mayor y con poblaciones activas en el sector agrícola en ascenso, se ha registrado un aumento continuado del número de personas que se dedican a la pesca de captura y tasas de incremento aún mayores en las que se dedican a la acuicultura. Estas tendencias de la participación también corresponden con el incremento continuado en las regiones de la producción de la pesca de captura y de la acuicultura, subsector este último en el que el aumento de la producción es aún mayor.

La región de América Latina y el Caribe se sitúa en algún punto intermedio entre las tendencias descritas más arriba: el crecimiento de la población y la población activa en el sector de la agricultura en el último decenio están en descenso, el empleo en el sector pesquero crece de forma moderada, la producción de la pesca de captura disminuye y la producción acuícola siempre es bastante elevada. Sin embargo, la producción acuícola de la región, que crece vigorosamente, podría no dar lugar a un aumento igualmente vigoroso del número de acuicultores, ya que varios de los organismos importantes cultivados en la región se destinan a mercados extranjeros muy competitivos, por lo que es necesario prestar una mayor atención a la eficiencia, la calidad y la reducción de los

Continúa en página 38 »

CUADRO 13**TOTAL DE FLOTAS PESQUERAS POR REGIÓN, 2014 (CON Y SIN MOTOR COMBINADAS)**

	EMBARCACIONES	PORCENTAJE DEL TOTAL
	(Miles)	
MUNDO	4.606,0	
África	679,2	14,7
América del Norte	87,0	1,9
América Latina y el Caribe	276,2	6,0
Asia	3.459,5	75,1
Europa	95,5	2,1
Oceanía	8,6	0,2

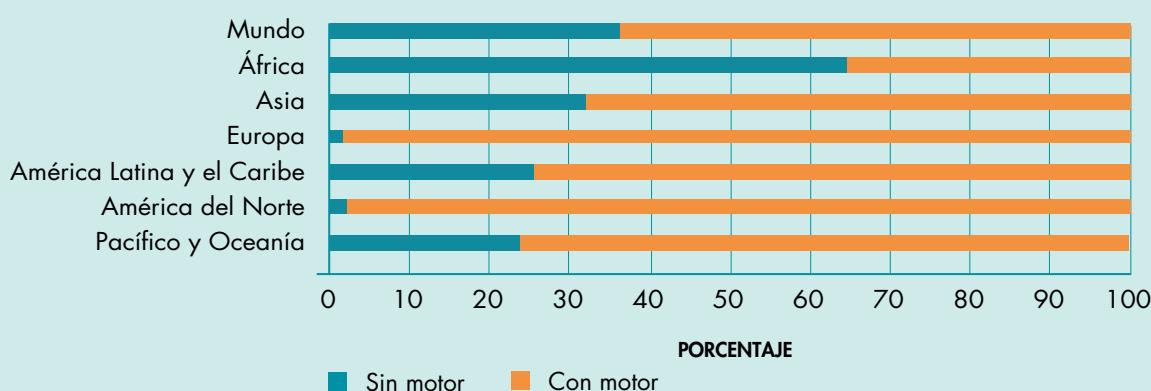
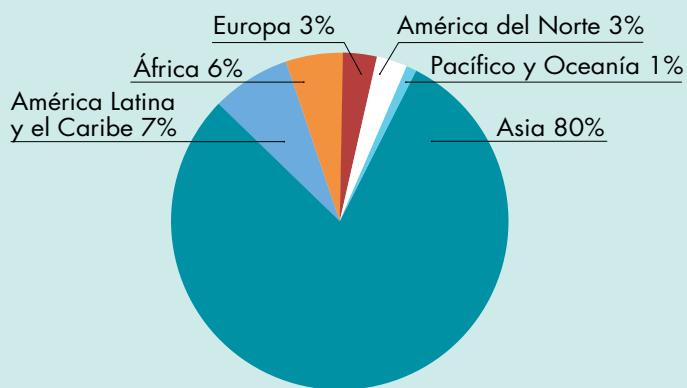
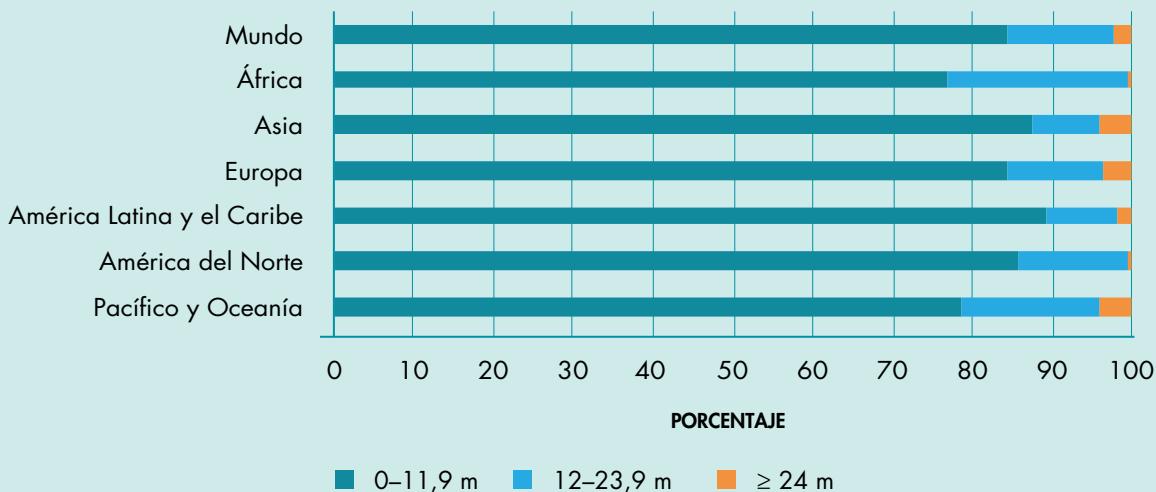
FIGURA 10**PROPORCIÓN DE EMBARCACIONES DE PESCA MARÍTIMA CON Y SIN MOTOR CON EL TOTAL MUNDIAL Y POR REGIÓN EN 2014****FIGURA 11****DISTRIBUCIÓN DE LOS BUQUES DE PESCA MOTORIZADOS POR REGIÓN EN 2014**

FIGURA 12**DISTRIBUCIÓN DE LAS EMBARCACIONES DE PESCA POR TAMAÑO Y REGIÓN EN 2014****CUADRO 14****NÚMERO Y PROPORCIÓN EN FUNCIÓN DE LA ESLORA DE EMBARCACIONES MOTORIZADAS EN LAS FLOTAS PESQUERAS DE ALGUNAS REGIONES, PAÍSES Y TERRITORIOS**

BANDERA	FECHA DE LOS DATOS ¹	EMBARCACIONES CON MOTOR	CATEGORÍA SEGÚN ESLORA DE LA EMBARCACIÓN		
			0-11,9 m	12-23,9 m	≥ 24 m
			(Número)	(Porcentaje)	
Angola	2014	3.815	93,7	2,8	3,5
Argelia	2014	4.777	69,3	28,5	2,2
El Salvador	2014	6.717	99,2	0,7	0,1
Europa, determinados países ²	2014	93.372	84,3	12,0	3,7
Granada	2014	722	89,9	10,1	0,0
México	2014	75.741	97,4	2,2	0,4
Myanmar	2014	15.224	83,4	12,0	4,6
Omán	2014	18.585	96,0	3,8	0,2
Polinesia Francesa	2014	4.010	98,5	1,4	0,1
Tonga	2014	816	96,9	2,1	1,0
Uruguay	2014	505	87,9	4,4	7,7

¹ Datos obtenidos de respuestas a cuestionarios de la FAO, excepto en el caso de los datos de determinados países de Europa.

² Datos combinados obtenidos de la notificación de los países y: Comisión Europea. 2016. Fleet Register On the Net. En: Europa (disponible en <http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm?method=Download.menu>), Acceso:15 de enero de 2016.

» Sigue a la página 35

costos y depender más de los avances tecnológicos que de la mano de obra humana.

En general, el empleo en la pesca sigue disminuyendo en países con economías de alto coeficiente de capital, en particular en la mayoría de los países europeos, América del Norte y el Japón. Por ejemplo, en el período comprendido entre 1995 y 2014, el número de personas empleadas en la pesca marina se redujo en 2.400 en Islandia, 128.000 en el Japón y 13.000 en Noruega. Entre los factores que pueden explicar este hecho se incluyen políticas encaminadas a reducir la capacidad excesiva de las flotas y la reducción de la dependencia del trabajo humano gracias a los avances tecnológicos y al aumento de las eficiencias correspondientes.

En el período 2005-2014, la calidad y la frecuencia de los datos notificados sobre participación por sexos aumentaron lentamente. En el Cuadro 12 se presentan estadísticas de empleo desglosadas por sexos de determinados países. Se calcula que, en total, más del 19 % de todas las personas empleadas directamente en el sector primario de la pesca y la acuicultura en 2014 eran mujeres. En una publicación reciente se estima que, a escala mundial, si se combina su participación en los sectores pesqueros primario y secundario, las mujeres constituyen la mitad de la mano de obra¹⁰. A medida que se mejora la comunicación y se formulan políticas encaminadas a aumentar las capacidades de toma de decisiones de las mujeres en el sector, se prevé que crezca la participación de las mujeres en el sector, tanto la que se notifica como la real. Los trabajos a los que se dedican las mujeres suelen tener una remuneración baja o nula y un carácter oficioso, lo que dificulta su acceso a recursos financieros y el apoyo normativo. La mejora de las estadísticas de los operadores tanto industriales como en pequeña escala, junto con los datos sobre el sector secundario de la postcaptura y el de servicios, aumentarían en gran medida la comprensión de la importancia de la contribución de las mujeres a la pesca y la acuicultura, la seguridad alimentaria y los medios de vida. ■

LA SITUACIÓN DE LA FLOTA PESQUERA

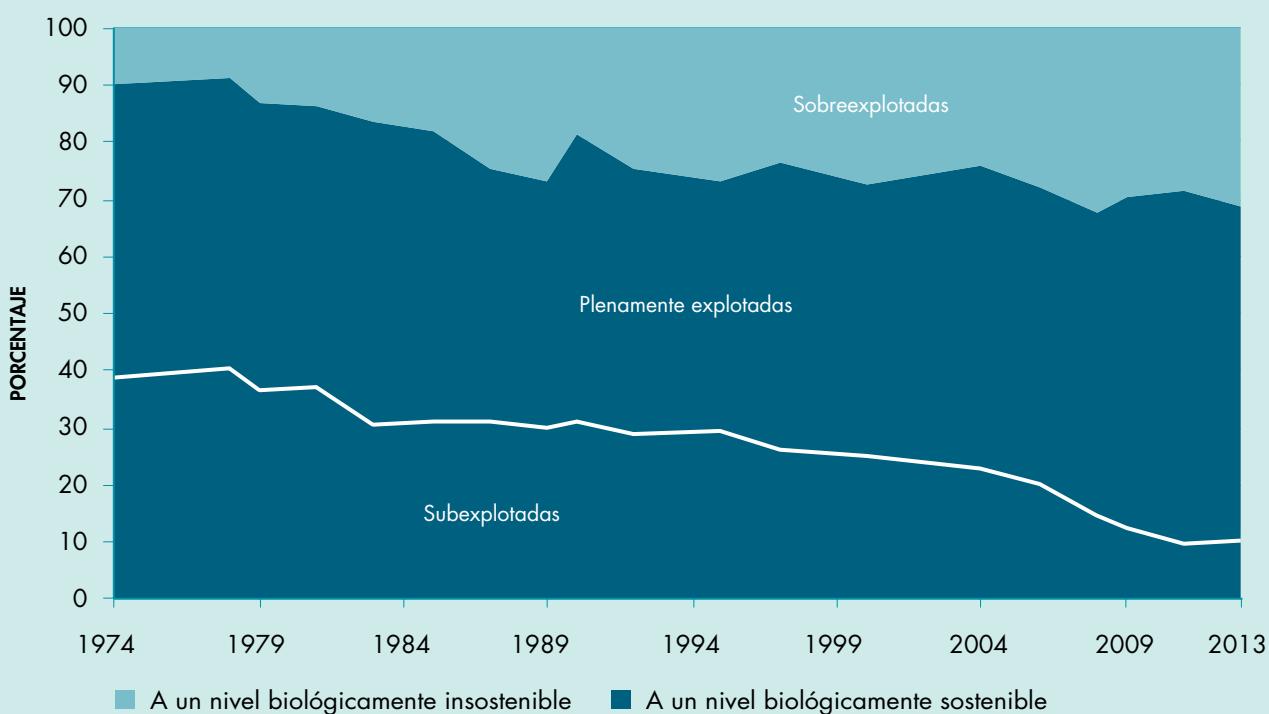
Estimación de la flota mundial y su distribución regional

Se calcula que en 2014 el número total de embarcaciones pesqueras en el mundo fue de aproximadamente 4,6 millones (Cuadro 13). La flota en Asia era la de mayor tamaño y estaba compuesta por 3,5 millones de embarcaciones, que representaban el 75 % de la flota mundial, seguida de África (casi el 15 %), América Latina y el Caribe (6 %), América del Norte (2 %) y Europa (2 %).

En el plano mundial, un 64 por ciento de las embarcaciones de pesca registradas funcionaban con motor en 2014 (el 57 % en 2012). Sin embargo, en lugar de representar un cambio en la composición de la flota pesquera, es más probable que esta cifra refleje una reducción temporal en la calidad de la información notificada sobre las embarcaciones sin motor. En general, el índice de motorización es mucho más elevado en las embarcaciones que faenan en el mar que en la flota continental. No obstante, la calidad de la notificación de datos no era suficiente para poder diferenciar entre la pesca marina y la pesca continental. En la Figura 10 se muestra la distribución por regiones y la proporción de embarcaciones con y sin motor. La flota motorizada no está distribuida de forma uniforme en el mundo; Asia tiene el 80 % de la flota registrada con motor, mientras que el resto de las regiones tiene menos del 10 % cada una (Figura 11).

La distribución de las embarcaciones por tamaño y la importancia de las embarcaciones pequeñas

En 2014, aproximadamente el 85 % de las embarcaciones pesqueras con motor en el mundo

FIGURA 13**TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES MARINAS DESDE 1974**

Notas: Sombreado oscuro: a un nivel biológicamente sostenible; sombreado claro: a un nivel biológicamente insostenible. La línea fina divide las poblaciones que se explotan a un nivel biológicamente sostenible en dos subcategorías: plenamente explotadas (por encima de la línea) y subexploradas (por debajo de ella).

medían menos de 12 metros de eslora; estas pequeñas embarcaciones eran las predominantes en todas las regiones (Figura 12). En torno al 2 % de todas las embarcaciones pesqueras con motor medían 24 metros o más de eslora (algo más de 10 toneladas brutas); esta fracción era mayor en las regiones del Pacífico y Oceanía, Europa y América del Norte. El número estimado de barcos de pesca de 24 metros de eslora o más que faenan en aguas marinas se aproximaba a los 64.000¹¹. Sin embargo, el número de embarcaciones pesqueras registradas con un único número de identificación proporcionado por la Organización Marítima Internacional (OMI)¹², que es un requisito indispensable para que puedan inscribirse en el Registro mundial de buques de pesca¹³, sigue siendo de unas 23.000.

El predominio de las pequeñas embarcaciones (inferiores a 12 m de eslora) es mayor en la pesca continental, donde se ha estimado que representan más del 91 % de todas las embarcaciones con motor¹⁴. Es probable que las estimaciones de la importancia relativa del sector en pequeña escala estén sesgadas debido a una evaluación insuficiente del mismo. Con frecuencia, las pequeñas embarcaciones no están sujetas al registro como lo están las más grandes, pero incluso en el caso de estar registradas,

puede que no aparezcan en las estadísticas nacionales. La falta de información y de notificación es más grave en el caso de las flotas continentales, que normalmente quedan totalmente fuera de los registros nacionales o locales. En la Figura 12 se muestra la distribución por regiones de las pequeñas embarcaciones con motor, mientras que en el Cuadro 14 se muestra el número de embarcaciones con motor y su distribución de eslora para determinados países y regiones. El grupo de menor eslora predomina en todos los países y regiones seleccionados, y se sitúa entre el 99 % de El Salvador y casi el 70 % de Argelia. ■

LA SITUACIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS

Pesca marina

La pesca marina mundial incrementó de forma continuada hasta alcanzar la producción máxima de 86,4 millones de toneladas en 1996, pero desde entonces ha seguido una tendencia general a la baja. En 2013 se registró una producción mundial de 80,9 millones de toneladas. De las Principales

Continúa en página 42 »

LA SOSTENIBILIDAD DE LA PESCA Y LAS GUIAS DE ALIMENTOS MARINOS

Definición de sostenibilidad

La sostenibilidad de la producción pesquera es crucial para los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición de miles de millones de personas. Los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales, como las organizaciones regionales de ordenación de la pesca y la FAO, dedican considerables recursos a tratar de garantizar la sostenibilidad de los recursos ícticos. Además, algunas organizaciones no gubernamentales, organismos y vendedores minoristas están intentando cada vez más informar a los consumidores, mediante el etiquetado, acerca de si los productos proceden de una pesquería sostenible. Este asesoramiento a los consumidores puede servir para recompensar a las pesquerías bien gestionadas o para promover la mejora de la ordenación pesquera. Sin embargo, no existe una definición consensuada de lo que constituye la sostenibilidad de la pesca. La definición más ampliamente aceptada es la de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: "el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades"¹.

Naciones Unidas define los "tres pilares" de la sostenibilidad: el social, el económico y el medioambiental². Existe un acuerdo general en que la sostenibilidad consiste en seguir produciendo los beneficios para la sociedad que los sistemas naturales proporcionan a largo plazo. Las medidas que reducen la capacidad de los sistemas de hacerlo no son sostenibles. Sin embargo, se hace hincapié en la obtención de beneficios para la sociedad; por lo que hace a la pesca, dichos beneficios son principalmente el alimento, el empleo, los ingresos y la nutrición. Además de estos, los aspectos sociales de la sostenibilidad engloban el mantenimiento de las comunidades de pescadores, la igualdad de ingresos y de género y los derechos humanos fundamentales. En consecuencia, el primer aspecto de la sostenibilidad lo constituyen los beneficios para la sociedad.

A efectos de elaborar políticas y planes de ordenación para la pesca, el concepto de máximo rendimiento sostenible (MRS) está bien establecido (por ejemplo, en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces y el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO [CCPR]). Los objetivos de ordenación suelen ser mantener la mortalidad debida a la pesca igual o inferior al MRS y garantizar que la abundancia de las poblaciones también se encuentra, como mínimo, al nivel del MRS. El concepto

de MRS es útil para abordar, por ejemplo, la pesca excesiva y el agotamiento de las poblaciones. No obstante, no suele tener en cuenta las interacciones (biológicas o debidas a la pesca) existentes entre las múltiples especies y el ecosistema, así como las consideraciones sociales y económicas. Por ende, tiene sus limitaciones.

El segundo problema es la forma de medir la sostenibilidad y poder analizar una pesquería para determinar si es sostenible. Existen dos métodos generales. El primero mide el estado del sistema:

- ▶ ¿Son abundantes los peces?
- ▶ ¿Es buena la nutrición?
- ▶ ¿Permiten los ingresos obtenidos de la pesca que las familias prosperen?

El segundo analiza la gestión del sistema:

- ▶ ¿Cambia el sistema las medidas de gestión a media que lo hace el estado del sistema?
- ▶ Si la población disminuye, ¿puede el sistema reducir la presión pesquera y permitir la recuperación?
- ▶ Si los ingresos son bajos, ¿pueden las medidas de gestión aumentar los ingresos?

Un método frecuente para evaluar la sostenibilidad es hacer un seguimiento de la abundancia de las poblaciones de peces: si hay gran abundancia, el sistema es sostenible, si no la hay, no. Sin embargo, las poblaciones de peces fluctúan de forma natural, a veces de forma drástica, e incluso con el mejor sistema de ordenación, la abundancia de una población puede menguar hasta llegar al nivel que a menudo se clasifica como "insostenible". La idea de que una pesquería con el mismo sistema de ordenación pueda considerarse sostenible un año, pero no al siguiente, debido al bajo reclutamiento de la población, es incorrecta y contraproducente.

Una segunda medida de la sostenibilidad es la intensidad de la presión pesquera. Si la presión pesquera es tan alta que pone en peligro la productividad a largo plazo del recurso, la obtención de beneficios para la sociedad no puede mantenerse.

Otro método para medir la sostenibilidad consiste en evaluar el proceso de ordenación. Los beneficios sostenibles para la sociedad se derivan de la interacción entre el sistema de ordenación y el sistema natural. No obstante, como solo es posible controlar el sistema de ordenación, la sostenibilidad de una pesquería debería determinarse en función de si el sistema de ordenación puede aportar los beneficios que podría proporcionar el sistema natural. Los elementos fundamentales de un sistema de ordenación pesquera sostenible son la capacidad de

hacer un seguimiento de los cambios que se produzcan en el estado del recurso y la capacidad de adoptar medidas eficaces para responder a dichos cambios.

Diferencia entre sostenible y responsable

El concepto de pesca responsable está estrechamente relacionado con la sostenibilidad. El CCPR es el conjunto de directrices más ampliamente aceptado sobre la forma de gestionar la pesca. Su función se define de la siguiente manera: "En el presente Código se establecen principios y normas internacionales para la aplicación de prácticas responsables con miras a asegurar la conservación, la gestión y el desarrollo eficaces de los recursos acuáticos vivos, con el debido respeto del ecosistema y de la biodiversidad"³. La gestión de una pesquería determinada puede evaluarse conforme al Código y las deficiencias en el sistema de ordenación pueden identificarse.

En el CCPR se describen las características de un sistema responsable de ordenación. Si el sistema tiene estas características, es más probable que se trate de una pesquería sostenible. En resumen, la pesca responsable conduce a la sostenibilidad.

Las fuerzas del mercado como factores impulsores de la sostenibilidad

Existen numerosas guías, ecoetiquetas y sistemas de certificación para productos alimentarios marinos que tienen como finalidad informar a las partes interesadas en la cadena de valor de estos productos acerca de si una pesquería está gestionada de forma sostenible o no. Varios sistemas tienen un método de certificación por parte de terceros cuyo principal objetivo es permitir que los minoristas y los consumidores puedan identificar con claridad los productos pesqueros que proceden de pesquerías gestionadas de forma sostenible y los que no. Tales ecoetiquetas y sistemas de certificación forman parte de un planteamiento "basado en el mercado" dirigido a

introducir cambios en la práctica de la ordenación pesquera regulada por el mercado. Su objetivo último es que, al distinguir las pesquerías sostenibles de las que no lo son, los mercados obliguen a mejorar a las pesquerías gestionadas deficientemente sometiéndolas a un análisis de las deficiencias previo a la evaluación y elaborando un programa de mejora de la pesca.

Con pocas excepciones, las etiquetas de los productos alimentarios marinos se basan en el estado del producto y no se refieren al proceso, ya que la mayor parte de los criterios de puntuación atañen al estado del recurso y a las características de la pesquería. Por lo general, no evalúan el sistema de gestión. Algunos de ellos comprenden aspectos medioambientales como las capturas incidentales y los descartes. La captura incidental de especies no objetivo puede impedir que un producto pesquero pueda llevar una determinada etiqueta incluso aunque la especie capturada de forma incidental no esté agotada. Ello no guarda relación alguna con la sostenibilidad de la producción alimentaria, sino con los requisitos elegidos para una etiqueta concreta. El resultado es que algunas etiquetas son contradictorias: el impacto medioambiental que es aceptable para una etiqueta puede no serlo para otra.

Por motivos de coherencia, las ecoetiquetas y los sistemas de certificación deberían cumplir las directrices de la FAO para el ecoetiquetado⁴. Además, los factores impulsores del mercado relacionados con la sostenibilidad deberían incorporar las cuestiones que suscitan preocupación social como los problemas relacionados con el empleo y las condiciones de trabajo decentes. Otras repercusiones medioambientales fuera del ecosistema marino (por ejemplo, las huellas de gases de efecto invernadero o la energía requerida) pueden ampliar el alcance de las ecoetiquetas para abarcar los tres pilares de la sostenibilidad.

1 Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. 1987. *Our Common Future*. Oxford (Reino Unido), Oxford University Press. 383 págs.

2 Naciones Unidas. 2005. 2005 World Summit Outcome [online]. Resolución adoptada por la Asamblea General. A/RES/60/1. [Citada 16 de junio]. http://data.unaids.org/Topics/UniversalAccess/worldsummitoutcome_resolution_24oct2005_en.pdf.

3 FAO. 2011. *Código de Conducta para la Pesca Responsable*. Roma. 91 págs. Incluye un CD-ROM. (disponible en www.fao.org/docrep/013/i1900s/i1900s00.pdf).

4 FAO. 2009. *Guidelines for the ecolabelling of fish and fishery products from marine capture fisheries. Revision 1. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture marines. Révision 1. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura marina. Revisión 1*. Rome/Roma. 108 págs. (disponible en <http://www.fao.org/docrep/012/i1119t/i1119t00.htm>).

FAO. 2011. *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Inland Capture Fisheries. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture continentales. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura continental*. Rome/Roma. 106 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/015/ba0001t/ba0001t00.htm).

» Sigue a la página 39

áreas de pesca de la FAO¹⁵, el Pacífico noroccidental registró la mayor producción con 21,4 millones de toneladas (el 27 % de las capturas marinas mundiales) en 2013, seguido del Pacífico centro-occidental con 12,4 millones de toneladas (el 15 %), el Pacífico sudoriental con 8,9 millones de toneladas (el 11 %), y el Atlántico nororiental con 8,4 millones de toneladas (el 10 %).

Sobre la base del análisis realizado por la FAO de las poblaciones de peces evaluadas¹⁶, la proporción de las poblaciones que se mantienen dentro de los límites de la sostenibilidad biológica ha seguido una tendencia descendente pasando del 90 % en 1974 al 68,6 % en 2013 (Figura 13). Así pues, se estima que el 31,4 % de las poblaciones de peces no se explotaron en niveles sostenibles desde el punto de vista biológico y, por tanto, estaban sobreexplotadas. De todas las poblaciones evaluadas en 2013, el 58,1 % estaban plenamente explotadas y el 10,5 %, subexplotadas (separadas por la línea en la Figura 13). La proporción de las poblaciones subexplotadas se redujo de forma casi constante entre 1974 y 2013, mientras que la de las plenamente explotadas disminuyó entre 1974 y 1989, y posteriormente aumentó hasta alcanzar el 57,9 % en 2013. En consecuencia, se incrementó el porcentaje de las poblaciones explotadas a un nivel biológicamente insostenible, especialmente a finales de las décadas de 1970 y 1980, que pasó del 10 % en 1974 al 26 % en 1989. Después de 1990, el número de poblaciones explotadas a un nivel insostenible siguió aumentando, aunque a un ritmo más lento, hasta llegar al 31,4 % en 2013.

La sostenibilidad de la pesca es el principal objetivo de la ordenación pesquera (véase el Recuadro 2). Como definición comúnmente aceptada, se dice que las poblaciones explotadas a un nivel no sostenible desde el punto de vista biológico tienen una abundancia inferior a la necesaria para producir el máximo rendimiento sostenible (MRS) y, por lo tanto, están sobreexplotadas. Estas poblaciones necesitan planes de ordenación rigurosos para restablecer la abundancia y recuperar una productividad plena y biológicamente sostenible. La abundancia de estas poblaciones explotadas a un nivel biológicamente sostenible es igual o

superior a la asociada con el MRS. Las poblaciones explotadas al nivel de MRS producen capturas iguales o muy próximas a su MRS. Por ello, no hay margen para incrementar adicionalmente las capturas y es necesario llevar a cabo una ordenación eficaz para mantener su MRS. Las poblaciones con una biomasa considerablemente superior al nivel de MRS (poblaciones subexplotadas) han sido objeto de una presión pesquera relativamente baja y su producción se podría aumentar en cierta medida. De conformidad con lo establecido en el Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR) y con objeto de evitar la sobrepesca, deberán ponerse en marcha planes de ordenación eficaces y precautorios antes de aumentar la tasa de pesca de estas poblaciones subexplotadas.

La producción pesquera varía considerablemente entre especies. Las 10 especies más productivas representaron alrededor del 27 % de la pesca marina de captura mundial en 2013. La mayor parte de sus poblaciones están plenamente explotadas y, por lo tanto, no es posible aumentar su producción, mientras que otras están sobreexplotadas y solo se podría aumentar la producción si se lograra recuperarlas debidamente. Las dos poblaciones principales de anchoveta del Pacífico sudoriental, la de colín de Alaska (*Theragra chalcogramma*) del Pacífico norte y las de arenque del Atlántico (*Clupea harengus*) del Atlántico nororiental y noroccidental se encuentran plenamente explotadas.

El bacalao del Atlántico (*Gadus morhua*) está sobreexplotado en el Atlántico noroccidental y entre plenamente explotado y sobreexplotado en el Atlántico nororiental. Las poblaciones de estornino (*Scomber japonicus*) se hallan plenamente explotadas en el Pacífico oriental y sobreexplotadas en el Pacífico noroccidental. Las poblaciones de listado (*Katsuwonus pelamis*) están plenamente explotadas o subexplotadas.

Las capturas totales de atunes y especies afines ascendieron a unos 7,4 millones de toneladas (el 9 % de las capturas mundiales) en 2013. Las principales especies de atunes comercializadas —albacora, patudo, atún rojo (tres especies), listado y rabil— alcanzaron los 5,1 millones de

toneladas en 2013, lo que supone un aumento de medio millón de toneladas durante los dos años. Aproximadamente el 70 por ciento de dichas capturas procedieron del Pacífico. De los principales atunes comercializados, el listado fue el más productivo con el 66 % de las capturas de los principales atunes en 2013, seguido del rabil y del patudo (con alrededor del 26 % y el 10 %, respectivamente).

Según las estimaciones, en 2013 el 41 % de las poblaciones de las siete especies de atunes principales estaban explotadas a un nivel biológicamente insostenible, mientras que el 59 % lo estaban a un nivel biológicamente sostenible (plenamente explotadas o subexplotadas). Los desembarques de listado han seguido aumentando a lo largo del tiempo hasta alcanzar las 3,0 millones de toneladas en 2013. En muy pocos casos se desconoce o se conoce insuficientemente la situación de las poblaciones de las principales especies de atunes. La demanda de mercado del atún sigue siendo elevada y su flota pesquera continúa teniendo un exceso de capacidad considerable. Es necesario que la ordenación sea eficaz para recuperar las poblaciones sobreexplotadas.

La pesca marina mundial ha sufrido cambios significativos desde la década de 1950. En consecuencia, el volumen de pesca y los desembarques también han variado. Las variaciones de los desembarques con el tiempo difieren según la zona en función del nivel de desarrollo urbano y económico y de los cambios que hayan experimentado los países del entorno. En general, las capturas en función de la zona pueden dividirse en tres grupos: (i) las que oscilan en torno a un valor estable en el ámbito mundial; (ii) las que disminuyen tras alcanzar máximos históricos; y (iii) las que siguen una tendencia constante al alza desde 1950.

Pertenecen al primer grupo el Atlántico centro-oriental, el Pacífico nororiental, el Pacífico centro-oriental, el Atlántico sudoccidental, el Pacífico sudoriental y el Pacífico noroccidental. Estas zonas generaron aproximadamente el 47 % de las capturas marinas mundiales en 2013 y varias de ellas incluyen zonas de afloramiento

que se caracterizan por tener una elevada variabilidad natural. Aproximadamente el 70 % de las poblaciones de peces de este grupo se explotan dentro de los límites de la sostenibilidad biológica.

El segundo grupo fue el responsable del 21 % de las capturas marinas mundiales en 2013 y comprende el Atlántico nororiental, el Atlántico noroccidental, el Atlántico centro-occidental, el Mediterráneo y el Mar Negro, el Pacífico sudoccidental y el Atlántico sudoriental. En algunos casos el descenso de las capturas responde a medidas de ordenación pesquera que son precautorias o que tienen por objeto recuperar las poblaciones y, por consiguiente, esta situación no debería considerarse necesariamente negativa. Se calcula que aproximadamente el 65 % de las poblaciones de peces de este grupo se explota dentro de límites biológicamente sostenibles.

El tercer grupo solamente comprende tres zonas: el Pacífico centro-occidental, el océano Índico oriental y el océano Índico occidental. Estas zonas generaron el 31 % de las capturas marinas mundiales en 2013. Sin embargo, en algunas regiones, sigue habiendo una gran incertidumbre sobre las capturas reales debido a la mala calidad de los sistemas de presentación de informes estadísticos. Este grupo tiene la mayor proporción (el 77 %) de las poblaciones de peces que se explotan dentro de límites sostenibles desde el punto de vista biológico.

El Pacífico noroccidental presenta la producción más elevada de las zonas de la FAO. Sus capturas totales fluctuaron de unos 17 a unos 24 millones de toneladas en las décadas de 1980 y 1990, y en 2013 alcanzaron aproximadamente los 21,4 millones de toneladas. Los peces pelágicos pequeños son la categoría más abundante en esta zona; en 2003 la producción de anchoíta japonesa fue de 1,9 millones de toneladas, pero posteriormente disminuyó hasta cerca de 1,3 millones de toneladas en 2013. Otras especies importantes que contribuyen a las capturas totales en la zona son el pez sable, que se consideraba sobreexplotado, al igual que el estornino. El colín de Alaska tenía dos

poblaciones plenamente explotadas y otra sobreexplotada. En general, aproximadamente el 24 % de las poblaciones de peces en el Pacífico noroccidental estaba sobreexplotado.

Las capturas registradas en el Pacífico centro-oriental desde 1980 han mostrado una oscilación típica y en 2013 se situaron en alrededor de 2,1 millones de toneladas. Las especies más abundantes en esta zona son la sardina monterrey, la anchoveta chuchueco y el rabil, que se considera se han explotado dentro de los límites de la sostenibilidad biológica. En general, solo el 9,1 % de las poblaciones se explotaron de forma insostenible en 2013. El área adyacente, la del Pacífico sudoriental, también se caracteriza por albergar una gran proporción de pequeñas especies pelágicas y por experimentar fluctuaciones considerables de las capturas que, sin embargo, muestran una clara tendencia descendente desde 1993 que les ha llevado a pasar de los 20 a los 10 millones de toneladas en 2013. En esta zona el 41 % de las poblaciones de peces se explotan de forma insostenible.

En el Atlántico centro-oriental, las capturas totales, que han fluctuado desde la década de 1970, ascendieron a unos 3,9 millones de toneladas en 2013, un volumen ligeramente inferior al máximo alcanzado en 2010. Las pequeñas especies pelágicas constituyen cerca del 50 % de los desembarques, seguidas de los “peces costeros diversos”. La especie más importante en cuanto a los desembarques, con entre 0,6 y 1 millón de toneladas anuales durante los últimos 10 años, es la sardina (*Sardina pilchardus*). La mayoría de las poblaciones pelágicas se consideran plenamente explotadas o sobreexplotadas, con la excepción de algunas poblaciones como la de sardina al sur de Cabo Bojador. Los recursos demersales están en gran medida plenamente explotados o sobreexplotados en la mayor parte de la zona. En total, en el Atlántico centro-oriental el 46,5 % de las poblaciones evaluadas está explotado a un nivel biológicamente insostenible y el 53,5 % lo está a un nivel sostenible.

En el Atlántico sudoccidental, las capturas totales han fluctuado entre 1,7 y 2,6 millones de toneladas (tras un período de aumento que

finalizó a mediados de la década de 1980), y alcanzaron los 2,0 millones de toneladas en 2013. La especie más importante en cuanto a los desembarques es la pota argentina, que produjo medio millón de toneladas en 2013, solo aproximadamente la mitad de su valor máximo, y se considera plenamente explotada o sobreexplotada. La sardinela del Brasil también fue una especie importante, que produjo alrededor de 100.000 toneladas en 2013, y se considera sobreexplotada. En esta zona el 50 % de las poblaciones evaluadas estaban explotadas a un nivel biológicamente insostenible y el otro 50 % lo estaba dentro de los límites de la sostenibilidad biológica.

El Pacífico nororiental produjo 3,2 millones de toneladas de pescado en 2013, un volumen medio desde comienzos de la década de 1970. El colín de Alaska es la especie más abundante, ya que representa aproximadamente el 40 % de los desembarques totales. El bacalao, la merluza y el lenguado son especies abundantes en las capturas. En esta zona se consideraban explotadas a un nivel biológicamente insostenible el 14 % de las poblaciones de peces, mientras que el 86 % restante se consideraban plenamente explotadas o subexplotadas.

En el Atlántico nororiental, las capturas totales siguieron una tendencia decreciente tras 1975, se recuperaron en la década de 1990 y alcanzaron un volumen de 8,7 millones de toneladas en 2013. Los desembarques declarados de bacaladilla disminuyeron con rapidez desde el máximo de 2,4 millones de toneladas alcanzado en 2004 hasta situarse en 628.000 toneladas en 2013. La mortalidad debida a la pesca se ha reducido en el bacalao, el lenguado y la solla, y han entrado en vigor planes de recuperación de las principales poblaciones de estas especies. La población reproductora del bacalao polar fue particularmente abundante en 2008 tras recuperarse de los bajos niveles observados entre las décadas de 1960 y 1980. Las poblaciones de carboneros y eglefinos se hallan plenamente explotadas. La mayor población de aguacioso sigue estando sobreexplotada mientras que las poblaciones de capelán se han recuperado hasta estar plenamente explotadas. Las gallinetas y las especies de aguas profundas

siguen siendo objeto de preocupación, ya que se dispone de escasa información sobre ellas y es probable que sean vulnerables a la pesca excesiva. Las poblaciones de camarones norteños y cigalas se encuentran, en líneas generales, en buen estado. Según las estimaciones, aproximadamente el 21 % de las poblaciones de peces en esta zona están sobreexplotadas.

En el Atlántico noroccidental se ha producido un notable descenso de los desembarques, que han pasado de los 4,2 millones de toneladas que se alcanzaron a principios de la década de 1970 a los 1,9 millones de toneladas en 2013, que es menos del 50 % de su máximo. Este descenso puede deberse en parte a la mayor reglamentación en materia de ordenación. Algunas poblaciones han mostrado signos de recuperación en el último decenio (por ejemplo, el fletán negro, la limanda nórdica, el halibut, el eglefino y la mielga). Sin embargo, algunas pesquerías tradicionales como las de bacalao, mendo y gallineta siguen sin mostrar indicios de recuperación, o presentan una recuperación escasa. Por lo general, los invertebrados se mantienen en niveles casi históricos de abundancia. En esta zona el 31 % de las poblaciones de peces están sobreexplotadas.

En el Atlántico centro-occidental, las capturas totales han mostrado una tendencia decreciente general desde el año 2000 y en 2013 llegaron a los 1,3 millones de toneladas, pese al ligero aumento registrado en 2011 y 2012, que las situó en los 1,5 millones de toneladas. La lacha escamuda (*Brevoortia patronus*) es la especie más productiva de la región; a mediados de la década de 1980 llegó aproximadamente a 1 millón de toneladas, pero las capturas se redujeron a la mitad hasta situarse en 0,5 millones de toneladas en 2013. Se considera plenamente explotada. Los desembarques de sardinela atlántica fueron elevados en la década de 1990; sin embargo, esta especie se clasifica como sobreexplotada. Recientemente se han registrado cambios en el estado de las poblaciones de mero y pargo, que parecen estar sobreexplotadas. Parece que el camarón café norteño (*Penaeus aztecus*) ha experimentado un aumento de la presión pesquera y en la actualidad se encuentra plenamente explotado. Se registró la misma

situación para el ostión virgínico (*Crassostrea virginica*), que parece acercarse progresivamente al estado de sobrepesca a menos que se adopten medidas de ordenación. En general, el 44 % de las poblaciones del Atlántico centro-occidental están en una situación insostenible desde el punto de vista biológico, mientras que el 56 % se encuentra dentro de los límites de la sostenibilidad biológica.

Las capturas en el Atlántico sudoriental han mostrado una tendencia descendente desde principios de la década de 1970 y han pasado de 3,3 a 1,3 millones de toneladas en 2013. El jurel de altura y la merluza representan las especies más importantes en cuanto a los desembarques, con el 25 % y el 22 %, respectivamente. Las poblaciones de merluza de altura del Cabo en las costas de Sudáfrica y de merluza del Cabo en las costas de Namibia han recuperado los niveles sostenibles desde el punto de vista biológico como consecuencia del buen reclutamiento y de las estrictas medidas de ordenación introducidas desde 2006. Las poblaciones de sardina y de anchoa de África austral han aumentado y en 2013 se clasificaron como plenamente explotadas. La sardina angoleña no está plenamente explotada. No obstante, las poblaciones de jurel de Cunene seguían estando sobreexplotadas en 2013. La población de oreja de mar, fuertemente explotada por la pesca ilegal, se ha deteriorado y sigue estando sobreexplotada.

Las capturas de esta especie en el Mediterráneo y el Mar Negro han disminuido de los 2,0 millones de toneladas pescadas en 1982 a los 1,2 millones de toneladas en 2013. Se considera que todas las poblaciones de merluza (*Merluccius merluccius*) y la mayoría de las de salmonete de roca (*Mullus barbatus*) están sobreexplotadas, al igual, probablemente, que las principales poblaciones de lenguado y la mayoría de las de sargo. Por otro lado, las pequeñas poblaciones pelágicas se encuentran, en promedio, dentro de los límites sostenibles de explotación. Además, las poblaciones de la región están expuestas a otras amenazas, como los efectos de las especies invasivas procedentes del Mar Rojo y las consecuencias de la eutrofificación y de los cambios medioambientales que tienen lugar en el

Mar Negro. Se considera que las poblaciones de rodaballo y anchoa en el Mar Negro están sobreexplotadas, si bien la situación de las poblaciones de espadín ha mejorado en cierta medida en los últimos años. En 2013 el 59 % de las poblaciones evaluadas en la zona del Mediterráneo y el Mar Negro estaban explotadas a un nivel insostenible desde el punto de vista biológico y el 41 % estaban plenamente explotadas o subexplotadas. Sin embargo, la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM) calcula que aproximadamente el 85 % de las poblaciones de peces en esta zona se explotan de forma insostenible. Esta diferencia podría deberse a que las dos evaluaciones tienen alcances diferentes, puesto que las poblaciones evaluadas por la CGPM solo representan el 30 % de las capturas desembarcadas.

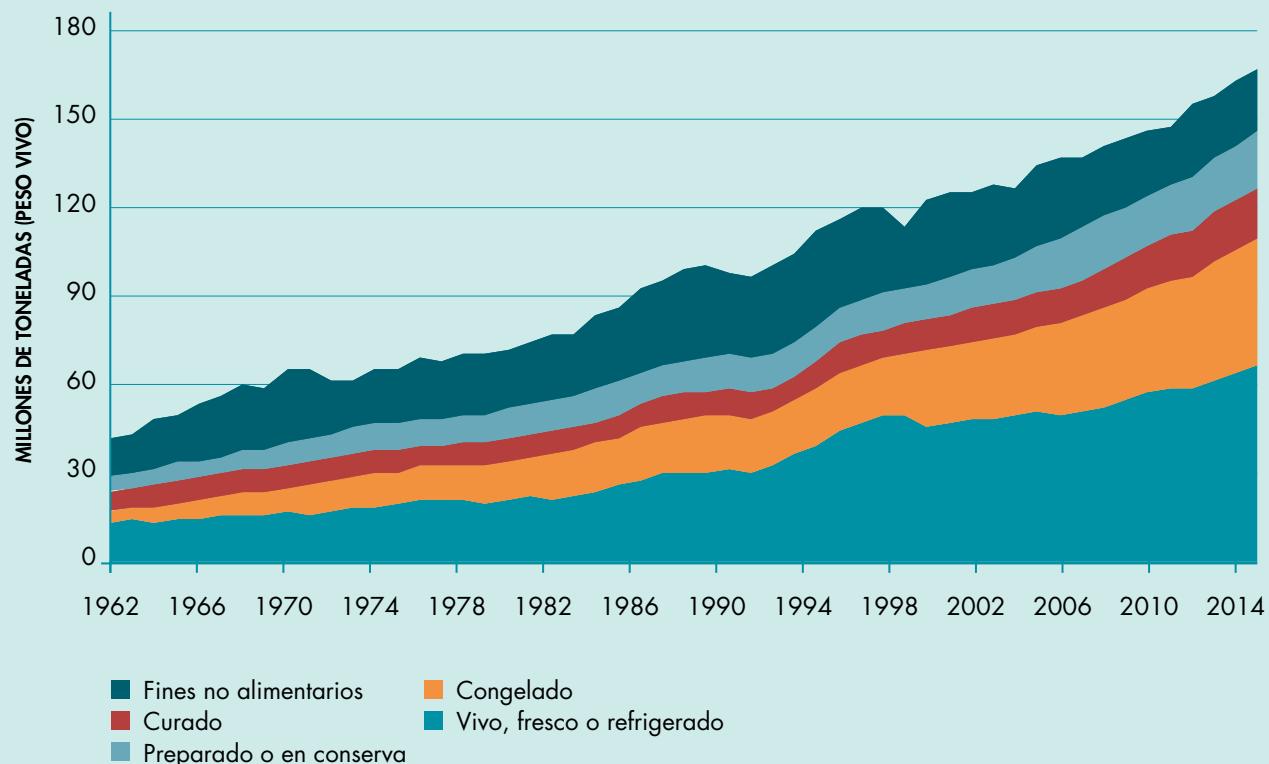
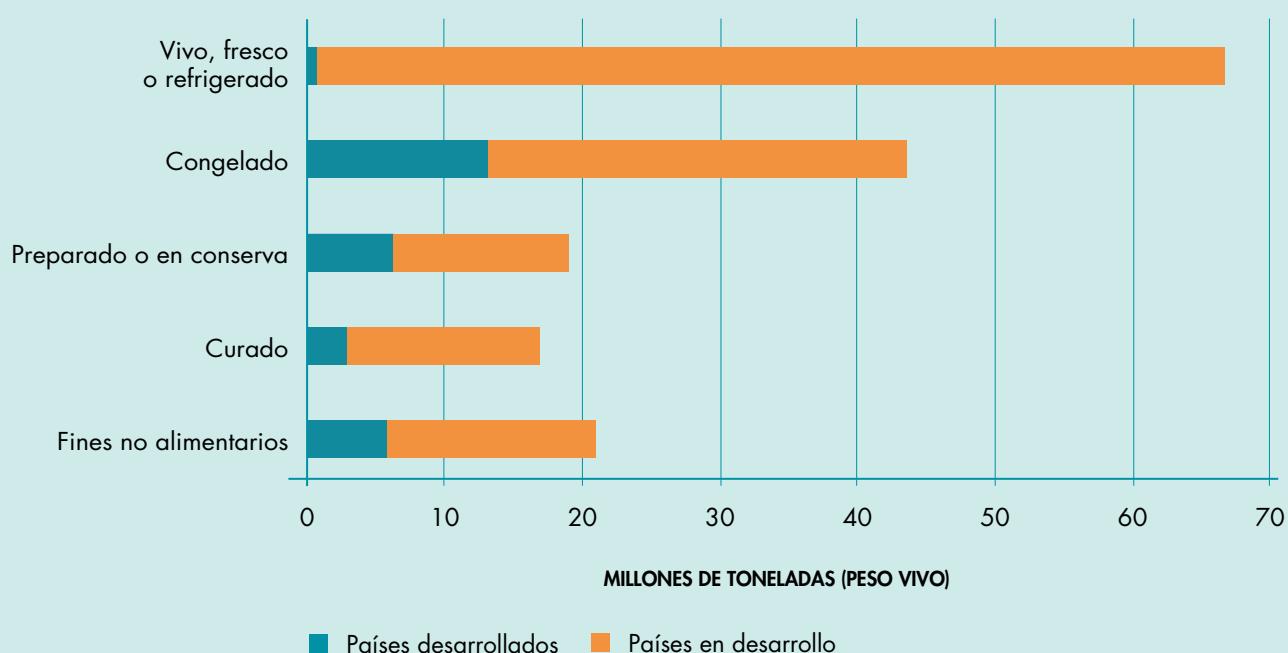
La producción total en el Pacífico centro-occidental aumentó de forma continuada hasta alcanzar un nuevo máximo de 12,4 millones de toneladas en 2013. Las principales especies son el atún y las especies afines, que representaron alrededor del 26 % de los desembarques. Las sardinellas y las anchoas también son especies importantes en la región. Esta zona genera aproximadamente el 15 % de la producción marina mundial. La mayoría de las poblaciones están plenamente explotadas o sobreexplotadas, en particular en la zona occidental del mar del sur de China. Las capturas notificadas se han mantenido elevadas probablemente como consecuencia de la expansión de la pesca a zonas nuevas y al posible doble recuento en el transbordo de capturas entre zonas de pesca. El doble recuento da lugar a que las estimaciones de la producción sean sesgadas, lo que podría ocultar tendencias negativas en la situación de las poblaciones. Las características tropicales y subtropicales de la zona combinadas con la poca calidad de los datos sobre las capturas hacen que la evaluación de las poblaciones sea poco fiable. En esta zona el 77 % de las poblaciones de peces se explotan de forma sostenible desde el punto de vista biológico.

Los desembarques en el océano Índico oriental siguen mostrando una tendencia creciente, con un aumento del 50 % en el último decenio que les

ha llevado a situarse en 7,7 millones de toneladas. Los desembarques de las regiones de la bahía de Bengala y el mar de Andaman han aumentado de forma constante y no muestran signos de estabilizarse. No obstante, se considera que en torno al 42 % de las capturas de esta zona pertenecen a la categoría “peces marinos no identificados”, lo que ocasionará dificultades para hacer un seguimiento de la situación y las tendencias de las poblaciones. De hecho, el incremento de las capturas podría deberse a la expansión de la pesca a nuevas zonas o especies. La reducción de las capturas en las pesquerías de la zona económica exclusiva de Australia puede explicarse en parte por una reducción del esfuerzo, el ajuste estructural encaminado a reducir la sobrecapacidad y una directiva ministerial de 2005 dirigida a poner fin a la pesca excesiva y a permitir la recuperación de las poblaciones sobreexplotadas. En la última evaluación se pone de manifiesto que el 85 % de las especies se encontraban dentro de los niveles de sostenibilidad biológica en 2013.

En el océano Índico occidental, las capturas totales siguieron aumentando y alcanzaron los 4,6 millones de toneladas en 2013. En una evaluación reciente se ha mostrado que el carite estriado del Indo-Pacífico (*Scomberomorus commerson*), que se encuentra en el Golfo Pérsico y en las costas del Pakistán y la India, está plenamente explotado o sobreexplotado. Los datos sobre las capturas en esta zona no suelen ser suficientemente detallados para poder realizar análisis de las poblaciones. Sin embargo, en 2010 la Comisión de Pesca para el Océano Índico Sudoccidental inició una evaluación de las principales especies de su zona de competencia tomando como base la mejor información y los mejores datos disponibles. Se estimó que el 68 % de todas las poblaciones de peces estaban plenamente explotadas o subexplotadas y que el 32 % restante se hallaban explotadas a un nivel insostenible.

En 2013, el 68,5 % de las poblaciones de peces marinos del mundo se explotaron dentro de los niveles de sostenibilidad biológica. No obstante, se estima que un 31,5 % de las poblaciones de peces clasificadas como sobreexplotadas plantea »

FIGURA 14**UTILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PESCADO (DESGLOSADA POR CANTIDAD), 1962-2014****FIGURA 15****UTILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PESCADO (DESGLOSADA POR CANTIDAD), 2014**

» una situación preocupante para la pesca. La sobrepesca -la cantidad de las poblaciones explotadas por debajo del nivel que puede producir el MRS— no solo conlleva consecuencias ecológicas negativas, sino que también reduce la producción pesquera, lo que acarrea consecuencias negativas de tipo social y económico. Se calcula que la recuperación de las poblaciones sobreexplotadas podría aumentar la producción pesquera en 16,5 millones de toneladas y la renta anual en 32.000 millones de USD¹⁷, lo que a su vez incrementaría, sin lugar a dudas, la contribución de la pesca marina a la seguridad alimentaria, las economías y el bienestar de las comunidades costeras. La situación parece ser más grave en el caso de algunos recursos pesqueros altamente migratorios, transzonales y de otro tipo, explotados únicamente o parcialmente en alta mar. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces, que entró en vigor en 2001, debería servir como base jurídica de las medidas de ordenación de la pesca en alta mar.

A pesar de las dificultades a las que se enfrenta la pesca de captura marina a escala mundial, se están realizando avances considerables en la reducción de las tasas de explotación y en la recuperación de las poblaciones sobreexplotadas y los ecosistemas marinos gracias a la aplicación de medidas de ordenación eficaces en algunas zonas. En los Estados Unidos de América, la ley sobre pesca sostenible ha añadido ciertas disposiciones para que las pesquerías sobreexplotadas recuperen niveles saludables. En 2013, el 64 % de las 44 poblaciones sobreexplotadas reguladas por las disposiciones de la ley se habían recuperado o mostraban indicios significativos de recuperación, con ingresos que fueron un 92 % superiores a los del inicio del proceso de recuperación¹⁸. Además, en 2014 Australia puso fin a la pesca excesiva en las pesquerías administradas por el Gobierno de la Commonwealth de Australia. En la Unión Europea (UE), hasta el 70 % de las poblaciones evaluadas presentaba una tasa de explotación decreciente o una abundancia en aumento en el Atlántico nororiental¹⁹. En muchas otras pesquerías del mundo también existen ejemplos similares de éxito. Namibia, por ejemplo, ha

recuperado su pesquería de merluza y México ha conseguido recuperar su población de oreja de mar²⁰. Estos ejemplos de buenos resultados demuestran que las poblaciones sobreexplotadas se pueden recuperar y que la recuperación traerá consigo un mayor rendimiento y notables beneficios sociales y económicos. Dadas las declaraciones cada vez más firmes de voluntad política en el ámbito internacional y la creciente aceptación de la necesidad de recuperar las poblaciones sobreexplotadas para garantizar la sostenibilidad de los recursos, la seguridad alimentaria y el bienestar de las personas, la pesca marina mundial puede realizar grandes avances hacia la sostenibilidad a largo plazo.

Pesca continental

La evaluación de la situación de los recursos pesqueros continentales sigue siendo una de las evaluaciones mundiales periódicas más problemáticas debido a la escasez de información fiable y a la falta de recursos específicos. Un elemento fundamental de dicha evaluación son los datos sobre la producción pesquera. De los 218 países y territorios con producción de pesca de captura continental, 96 notifican sus capturas a la FAO (entre 1 y 2,3 millones de toneladas), que estima la producción de otros 53²¹. La producción de los 69 países restantes se estima entre 0 y 0,5 toneladas. Siempre que se han realizado análisis más detallados, por ejemplo, mediante encuestas sobre consumo en los hogares, censos o estudios marco específicos, los resultados han indicado que la producción de la pesca de captura suele subestimarse²².

Otro tipo de información y de datos relativos a los hábitats, la demografía y los aspectos socioeconómicos pueden indicar la contribución de la pesca continental a los medios de vida y a la seguridad alimentaria, pero no informan sobre la situación de los recursos. En África, Asia y América Latina, los vastos hábitats de aguas continentales y la pesca continental proporcionan alimento y medios de vida importantes a las comunidades que habitan en zonas ribereñas y en humedales. Sin embargo, sin información sobre la situación de las poblaciones de peces, resulta

difícil administrar estas pesquerías para lograr la sostenibilidad.

La FAO ha venido trabajando con asociados y otros profesionales del sector pesquero en la elaboración de métodos sólidos y creíbles que aborden este asunto. Todavía se ha de demostrar la eficacia de los planes elaborados recientemente²³ y es preciso disponer de una estrategia revisada, práctica y eficaz en función del costo para evaluar con precisión la situación de la pesca de captura a escala mundial. ■

UTILIZACIÓN Y ELABORACIÓN DEL PESCADO

La pesca y la producción acuícola son muy heterogéneas en cuanto a las especies y las formas de los productos. Las numerosas especies pueden prepararse de muchas maneras distintas, lo que hace del pescado²⁴ un producto alimenticio muy versátil. Sin embargo, el pescado es también muy perecedero y puede echarse a perder con más rapidez que prácticamente cualquier otro alimento, puede pasar rápidamente a ser no apto para el consumo y posiblemente peligroso para la salud debido a la proliferación microbiana, a los cambios en la composición química y a la descomposición causada por enzimas endógenas. En consecuencia, para mantener la calidad y las propiedades nutricionales del pescado, y evitar los desperdicios y las pérdidas, es preciso tener especial cuidado en la manipulación después de la captura, la elaboración, la conservación, el envasado, las medidas de almacenamiento y el transporte de este producto. Las técnicas de conservación y elaboración pueden reducir la velocidad a la que el pescado se echa a perder y, por lo tanto, permiten que pueda distribuirse y comercializarse en todo el mundo. Estas técnicas incluyen la reducción de la temperatura (enfriamiento y congelación), el tratamiento térmico (enlatado, cocción y ahumado), la reducción del agua disponible (secado, salazón y ahumado) y el cambio de las

condiciones de almacenamiento (envasado y refrigeración). Sin embargo, el pescado también puede conservarse y distribuirse mediante muchos otros métodos y presentaciones, como vivo y en forma de varios productos destinados a fines alimenticios y no alimenticios. En numerosos países se están introduciendo avances tecnológicos en la elaboración y el envasado de los alimentos, lo que aumenta la utilización eficiente, eficaz y lucrativa de las materias primas y la innovación en la diversificación de los productos. Además, el aumento del consumo y la comercialización de productos pesqueros en los últimos decenios ha ido acompañado de un creciente interés por la calidad y la inocuidad de los alimentos, los aspectos nutricionales y la reducción de los desperdicios. En aras de la inocuidad alimentaria y la protección de los consumidores, se han adoptado medidas higiénicas cada vez más estrictas en el comercio tanto nacional como internacional.

La proporción de la producción pesquera mundial utilizada para el consumo humano directo ha aumentado de forma significativa en los últimos decenios y ha pasado del 67 % en la década de 1960 al 87 %, que equivale a más de 146 millones de toneladas, en 2014 (Figura 14). La práctica totalidad de los otros 21 millones de toneladas se destinó a la elaboración de productos no alimentarios, de los cuales el 76 % (15,8 millones de toneladas) se transformó en harina y aceite de pescado en 2014 y el resto se utilizó en gran medida como peces con fines ornamentales, para el cultivo (peces pequeños, alevines y demás), como cebo o para usos farmacéuticos, así como materias primas para la alimentación directa en el sector de la acuicultura, del ganado y los animales para la producción de pieles.

En 2014, el 46 % (67 millones de toneladas) del pescado destinado al consumo humano directo fue vivo, fresco o refrigerado, que en algunos mercados suelen ser las formas preferidas y más caras. El resto de la producción con fines alimentarios se elaboró en diferentes formas: alrededor del 12 % (17 millones de toneladas) se utilizó seco, salado, ahumado o curado de otra forma, el 13 % (19 millones de toneladas), elaborado o en conserva y el 30 % (44 millones

de toneladas), congelado. La congelación es el principal método de elaboración de pescado para consumo humano y en 2014 representó el 55 % del total de pescado elaborado para el consumo humano y el 26 % de la producción total de pescado.

No obstante, estos datos de alcance mundial ocultan importantes diferencias. La utilización del pescado y, lo que es más importante, los métodos de elaboración varían según el continente, la región, el país e incluso dentro de un mismo país. Los países latinoamericanos producen el mayor porcentaje de harina de pescado. En Europa y América del Norte, más de dos tercios del pescado destinado al consumo humano es congelado, preparado o en conserva. La proporción del pescado curado en África es superior a la media mundial. En Asia, gran parte del pescado se sigue comercializando vivo o fresco. El pescado vivo es apreciado especialmente en Asia sudoriental y el Lejano Oriente (en concreto, por la población de China) y en los mercados especializados de otros países, sobre todo entre las comunidades asiáticas de inmigrantes. China y otros países llevan manipulando pescado vivo para su comercio o su utilización más de 3.000 años. La comercialización de pescado vivo se ha incrementado en los últimos años como consecuencia de los avances tecnológicos, la mejora de la logística y el aumento de la demanda. El transporte del pescado vivo puede ir desde simples sistemas artesanales de transporte en bolsas de plástico con una atmósfera supersaturada de oxígeno hasta sistemas muy sofisticados instalados en camiones y otros vehículos que regulan la temperatura, filtran y reciclan el agua y añaden oxígeno, pasando por tanques y contenedores diseñados o modificados especialmente para tal fin. Sin embargo, la comercialización y transporte del pescado vivo puede entrañar dificultades dada la reglamentación sanitaria y las normas de calidad, que suelen ser rigurosas. En algunas zonas de Asia sudoriental, su comercialización y su comercio no están regulados oficialmente, sino que se basan en prácticas convencionales. Sin embargo, en mercados como la UE, el pescado vivo tiene que cumplir una serie de requisitos,

entre ellos, los relativos al bienestar de los animales durante el transporte.

En los últimos decenios, las principales innovaciones en refrigeración, producción de hielo y transporte han permitido aumentar la distribución de pescado fresco y en otras formas. En consecuencia, en los países en desarrollo la proporción de pescado congelado con respecto al total de pescado destinado al consumo humano aumentó del 3 % en la década de 1960 al 11 % en la de 1980 y alcanzó el 25 % en 2014 (Figura 15). En el mismo período, la proporción de pescado preparado o en conserva también aumentó (del 4 % en la década de 1960 al 9 % en la de 1980 y hasta el 10 % en 2014). Sin embargo, a pesar de los avances y las innovaciones técnicas, muchos países, especialmente las economías menos desarrolladas, todavía adolecen de infraestructuras y servicios adecuados como centros de desembarque higiénicos, el suministro fiable de energía eléctrica, agua potable, carreteras, hielo, plantas de fabricación de hielo, cámaras frigoríficas, transporte refrigerado e instalaciones adecuadas de elaboración y almacenamiento. Estos factores, sobre todo cuando se asocian con temperaturas tropicales, conllevan un aumento de las pérdidas posteriores a la cosecha y el deterioro de la calidad, ya que el pescado puede echarse a perder en la embarcación, en el desembarque, durante el almacenamiento o la preparación, de camino al mercado y mientras llega el momento de ser vendido. En África, algunas estimaciones sitúan las pérdidas posteriores a la cosecha entre el 20 y el 25 % e incluso en el 50 %²⁵. En todo el mundo, las pérdidas de pescado posteriores a la cosecha son motivo de gran preocupación y se producen en la mayoría de las cadenas de distribución de pescado; a este respecto, se calcula que se pierde o se desperdicia un 27 % del pescado capturado entre el desembarque y el consumo. A escala mundial, si se incluyen los descartes anteriores al desembarque, las pérdidas y el desperdicio de pescado ascienden al 35 % de las capturas, ya que se devuelve al mar al menos el 8 % del pescado que, en consecuencia, no se utiliza²⁶ (véase la sección Reducción de las capturas incidentales y los descartes, pág. 132).

La congestión de la infraestructura del mercado también puede limitar la comercialización del pescado. Debido a las deficiencias mencionadas, unidas a unos hábitos de consumo arraigados, el pescado en los países en desarrollo se comercializa principalmente vivo o fresco (que representó el 53 % del pescado destinado al consumo humano en 2014) poco después del desembarque o la captura, o conservado con métodos tradicionales como la salazón, el secado y el ahumado. Estos métodos siguen predominando en numerosos países, en especial en África y Asia. En los países en desarrollo, las formas curadas (secadas, ahumadas o fermentadas) representaron el 11 % de todo el pescado destinado al consumo humano. En muchos países en desarrollo se utilizan métodos de elaboración menos sofisticados, como el fileteado, la salazón, el enlatado, el secado y la fermentación. Estos laboriosos métodos proporcionan una base de sustento a numerosas personas en las zonas costeras y probablemente seguirán siendo componentes importantes de las economías rurales. Sin embargo, en el último decenio la elaboración de pescado también ha evolucionado en muchos países en desarrollo. La elaboración puede variar desde únicamente la evisceración, el descabezamiento o el fileteado hasta operaciones de adición de valor más avanzadas, como el empanado, la cocción y la congelación rápida individual, dependiendo del producto y su valor de mercado. Algunos de estos avances están impulsados por la demanda en el sector del comercio minorista nacional, por los cambios en las especies cultivadas, por la subcontratación de la elaboración y por el hecho de que los productores de los países en desarrollo están cada vez más vinculados a empresas ubicadas en el extranjero y coordinados por ellas.

En los últimos decenios, el sector del pescado con fines alimentarios se ha vuelto más heterogéneo y dinámico. Las cadenas de supermercados y los grandes minoristas son cada vez más decisivos a la hora de establecer los requisitos para los productos e influir en la expansión de los canales de distribución internacionales. La elaboración es más intensiva y está más concentrada geográficamente, más integrada verticalmente y más vinculada con las cadenas de suministro

mundiales. Los elaboradores se integran de manera creciente con los productores para mejorar la combinación de productos y el rendimiento y responder a los nuevos requisitos sobre calidad e inocuidad de los países importadores. La subcontratación de las actividades de elaboración a escala regional y mundial es notable y el número de países que participan en esta práctica es cada vez mayor, aunque el grado de subcontratación depende de la especie, la forma del producto y los costos de la mano de obra y del transporte. Por ejemplo, el pescado congelado entero procedente de los mercados de Europa y América del Norte se envía a Asia (a China en particular, pero también a otros países como la India, Indonesia y Viet Nam) para el fileteado y envasado, y posteriormente se vuelve a importar. La subcontratación ulterior de la producción a países en desarrollo podría verse limitada por los requisitos sanitarios e higiénicos, que resultan difíciles de cumplir, así como por el aumento de los costos de la mano de obra en algunos países, particularmente en Asia, así como los costos de transporte. Todos estos factores podrían ocasionar cambios en la distribución y en las prácticas de elaboración y la subida de los precios del pescado.

En los países desarrollados, la mayor parte de la producción destinada al consumo humano se comercializa congelada o bien preparada o en conserva. La proporción de pescado congelado ha aumentado del 25 % en la década de 1960 hasta el 42 % en la de 1980 y alcanzó un máximo histórico del 57 % en 2014. La proporción de pescado preparado y en conserva se ha mantenido estable y correspondió al 27 % en 2014. En los países desarrollados, la innovación en la adición de valor, conjuntamente con los cambios en los hábitos alimentarios, está dando lugar a alimentos de fácil preparación y una gama más amplia de productos de gran valor añadido, principalmente frescos, congelados, empanados, ahumados o enlatados y comercializados como alimentos de calidad uniforme listos para el consumo o de raciones controladas. Además, en 2014 el 13 % de la producción pesquera de los países desarrollados que se destina al consumo humano estaba formada por pescado seco, salado, ahumado o curado de otra forma.

Una proporción significativa, aunque en disminución, de la producción pesquera mundial se transforma en harina y aceite de pescado y, por lo tanto, contribuye de forma indirecta al consumo humano cuando estos productos se utilizan como pienso en la acuicultura y la ganadería. La harina de pescado es la harina cruda que se obtiene después de la molienda y el secado del pescado entero o de partes del mismo, mientras que el aceite de pescado es el líquido, generalmente de color marrón o amarillo claro, que se obtiene mediante el prensado del pescado cocido. Estos productos se pueden obtener a partir del pescado entero, sus desechos u otros subproductos derivados de la elaboración. En la producción de harina y aceite de pescado se emplean muchas especies diferentes, pero el grupo más utilizado es el del pescado graso, en especial la anchoveta. El fenómeno El Niño afecta a las capturas de anchoveta (véase la sección Producción de la pesca de captura, pág. 10) y las medidas de ordenación más estrictas han reducido las capturas de ésta y otras especies, que generalmente se utilizan para la reducción. Por tanto, la producción de harina y aceite de pescado fluctúa en función de los cambios que se producen en las capturas de estas especies. La producción de harina de pescado alcanzó su máximo en 1994 con 30,1 millones de toneladas (equivalente en peso vivo) y desde entonces ha seguido una tendencia fluctuante, pero en general descendente. En 2014, la producción de harina de pescado fue de 15,8 millones de toneladas como consecuencia de la disminución de las capturas de anchoveta. Debido a la creciente demanda de harina y aceite de pescado, en particular por la industria de la acuicultura, junto con la subida de los precios, está aumentando la harina obtenida a partir de subproductos de pescado, que anteriormente se solían desechar. Las estimaciones oficiales de la contribución de los subproductos al volumen total de harina y aceite de pescado la sitúan entre el 25 y el 35 %. Como se prevé que no se obtendrá más materia prima a partir de las capturas de pescado entero (en particular, de las especies pelágicas), todo aumento en la producción de harina de pescado habrá de proceder del reciclado de subproductos, lo que, no obstante, posiblemente repercuta en su

composición (véase la sección Perspectivas, pág. 190).

Si bien el aceite de pescado representa la fuente más rica disponible de ácidos grasos altamente insaturados (AGAI) de cadena larga, que son importantes en la dieta de las personas para una amplia variedad de funciones vitales (véase la sección Nutrición: de los compromisos a la acción, pág. 169), la mayor parte del aceite de pescado se sigue destinando a la elaboración de piensos para la acuicultura. Debido a la disminución de la producción de harina y aceite de pescado y a los precios elevados de los mismos, se están estudiando fuentes alternativas de AGAI, en particular las grandes poblaciones de zooplancton marino, como el krill antártico (*Euphausia superba*) y el copépodo *Calanus finmarchicus*. No obstante, el costo de los productos derivados del zooplancton es demasiado elevado para que puedan incluirse como ingrediente proteínico o lipídico general en el pienso para peces. Se sigue considerando que la harina y el aceite de pescado son los ingredientes más nutritivos y digeribles del pienso para peces. Para compensar los elevados precios de estos productos, a medida que la demanda aumenta, la cantidad de harina y aceite de pescado empleada en los piensos compuestos para la acuicultura ha mostrado una clara tendencia descendente, ya que se utilizan de forma más selectiva como ingredientes estratégicos a menor escala o para fases concretas de la producción, en particular para las dietas de incubación, reproducción y acabado.

La tendencia a aumentar la elaboración de los productos pesqueros en la cadena de suministro está provocando un incremento de la cantidad de despojos y otros subproductos, que puede llegar a constituir el 70 % del pescado y el marisco después de la elaboración industrial²⁷. Generalmente, los subproductos pesqueros no se ponen a la venta debido a la escasa aceptación que tienen entre los consumidores o porque la reglamentación sanitaria restringe su uso. Esta reglamentación puede regir, asimismo, la recogida, el transporte, el almacenamiento, la manipulación, la elaboración y la utilización o la eliminación de estos subproductos. En el pasado, los subproductos

FIGURA 16**PRODUCCIÓN PESQUERA MUNDIAL Y CANTIDAD DESTINADA A LA EXPORTACIÓN****CUADRO 15****LOS 10 PRINCIPALES EXPORTADORES E IMPORTADORES DE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS**

	2004	2014	APR
	(En millones de USD)	(Porcentaje)	
EXPORTADORES	Canadá	3.487	2,6
	Chile	2.501	8,9
	China	6.637	20.980
	Dinamarca	3.566	2,9
	Estados Unidos de América	3.851	4,8
	India	1.409	5.604
	Noruega	4.132	10.803
	Países Bajos	2.452	4.555
	Tailandia	4.060	6.565
	Viet Nam	2.444	8.029
SUBTOTAL 10 PRINCIPALES		34.539	8,5
SUBTOTAL RESTO DEL MUNDO		37.330	6,5
TOTAL MUNDIAL		71.869	7,5
IMPORTADORES	Alemania	2.805	8,3
	China	3.126	8.501
	España	5.222	7.051
	Estados Unidos de América	11.964	20.317
	Francia	4.176	6.670
	Italia	3.904	6.166
	Japón	14.560	14.844
	Reino Unido	2.812	4.638
	República de Corea	2.250	4.271
	Suecia	1.301	4.783
SUBTOTAL 10 PRINCIPALES		52.119	4,8
SUBTOTAL RESTO DEL MUNDO		23.583	9,3
TOTAL MUNDIAL		75.702	6,4

Nota: IPM hace referencia al índice de crecimiento porcentual medio anual para el período 2004-2014.

» pesqueros, incluidos los desechos, se consideraban de bajo valor y se empleaban como pienso para los animales de cría o se eliminaban. En los dos últimos decenios, se ha venido prestando cada vez más atención a la utilización de subproductos pesqueros, en parte porque pueden representar una destacable fuente adicional de nutrición (véase la sección Nutrición: de los compromisos a la acción, pág. 169). En varios países, la utilización de subproductos se ha convertido en un sector importante y cada vez presta mayor atención a la manipulación de los mismos de forma controlada, inocua e higiénica. Las tecnologías de elaboración mejoradas también están permitiendo que se utilicen de forma más eficiente. Además, los subproductos pesqueros tienen muchos otros fines. Las cabezas, las estructuras óseas y los recortes del fileteado pueden utilizarse directamente como alimento o convertirse en productos destinados al consumo humano como salchichas o hamburguesas de pescado, gelatina y salsas. Los huesos de peces pequeños, con una cantidad mínima de carne, también se consumen como aperitivo en determinados países asiáticos. Otros subproductos se utilizan en la obtención de piensos, biodiesel o biogás, productos dietéticos (quitosano), productos farmacéuticos (incluidos los aceites), pigmentos naturales (tras la extracción) y cosméticos (colágeno) y en otros procesos industriales. Otros usos de los subproductos pesqueros son la alimentación directa en la acuicultura y la ganadería, la alimentación de animales de compañía o animales destinados a la producción de pieles, el ensilado y los fertilizantes. Algunos subproductos, en particular las vísceras, son muy perecederos y deberían elaborarse, por lo tanto, mientras están frescos. Las vísceras y las estructuras óseas del pescado son una fuente de hidrolizado proteínico, una sustancia que cada vez suscita un mayor interés porque de ella se pueden obtener péptidos bioactivos. Los hidrolizados proteínicos y el ensilado²⁸ derivados de las vísceras del pescado están encontrando aplicaciones en las industrias del pienso para animales de compañía y del pienso para peces. El cartílago de tiburón se utiliza en muchos preparados farmacéuticos y en polvo, cremas y cápsulas, al igual que otras partes del tiburón, como los ovarios, el cerebro, la piel y el estómago. El colágeno de los peces resulta de interés para la industria cosmética, pero también

para la elaboración de alimentos, ya que de él se extrae la gelatina.

Los órganos internos del pescado son una excelente fuente de enzimas especializadas. Se extraen varias enzimas proteolíticas, como la pepsina, la tripsina, la quimotripsina y las colagenasas, así como las lipasas. La proteasa, por ejemplo, es una enzima digestiva que se utiliza en la fabricación de productos de limpieza para eliminar los depósitos y la suciedad, así como en la elaboración de alimentos y en la investigación biológica. Las raspas, que son una buena fuente de colágeno y gelatina, son una fuente excelente de calcio y otros minerales como el fósforo, que pueden utilizarse en los alimentos y los piensos o como complementos alimenticios. Los fosfatos de calcio como el hidroxiapatito presentes en la raspa pueden ayudar a reparar el hueso con rapidez tras un traumatismo grave o una operación quirúrgica²⁹. La piel de pescado, en particular de los de mayor tamaño, proporciona gelatina, así como cuero para prendas de vestir, zapatos, bolsos, billeteras, cinturones y otros artículos. Entre las especies que se utilizan habitualmente para la obtención de cuero cabe citar el tiburón, el salmón, la maruca, el bacalao, el pez moco, la tilapia, la perca del Nilo, la carpa y la lubina. Además, los dientes de tiburón se utilizan en los productos de artesanía.

Las conchas de los crustáceos y los bivalvos son una categoría importante de subproductos. Es importante utilizarlas de forma eficiente debido al elevado volumen que se genera como consecuencia del aumento de la producción y elaboración de las mismas y a la lentitud con que se degradan. El quitosano, elaborado a partir del caparazón del cangrejo y el camarón, ha demostrado tener una gran variedad de aplicaciones, por ejemplo, en la depuración del agua, los cosméticos y los artículos de higiene, los alimentos y las bebidas y los productos agroquímicos y farmacéuticos. De los desechos de los crustáceos pueden extraerse pigmentos (carotenoides y astaxantina) para su uso en la industria farmacéutica, mientras que de la piel, las aletas y otros subproductos de la elaboración puede extraerse colágeno. De las conchas de los mejillones puede extraerse carbonato de calcio para uso industrial. En algunos países las

conchas de las ostras constituyen una materia prima utilizada en la industria de la construcción y en la producción de cal viva (óxido cálcico). Las conchas pueden transformarse también en polvo de perla y de concha. El polvo de perla se emplea en la fabricación de medicamentos y productos cosméticos y el polvo de concha (rico en calcio) se utiliza como suplemento dietético en la alimentación del ganado y las aves de corral. Las escamas del pescado se utilizan para elaborar plata de pez, un pigmento iridiscente empleado como materia prima en la fabricación de medicamentos, productos bioquímicos y pinturas. Las conchas de pecten y de mejillón pueden utilizarse en la artesanía y en la joyería, así como para la fabricación de botones.

Gracias a la investigación sobre esponjas marinas, briozoos y cnidarios se han descubierto diversos agentes anticancerígenos. Sin embargo, por motivos de conservación, a pesar de haberlos descubierto, estos agentes no se extraen directamente de los organismos marinos, sino que se sintetizan químicamente. Otro enfoque que se está investigando es el cultivo de algunas especies de esponjas con el fin de utilizarlas para este mismo fin.

Además de las cantidades de pescado mencionadas, en 2014 se cultivaron alrededor de 28,5 millones de toneladas de algas marinas y de otro tipo para el consumo directo o para la ulterior elaboración de alimentos (tradicionalmente en Japón, la República de Corea y China) o para utilizarlas como fertilizantes y con fines farmacéuticos o cosméticos, entre otros. Las algas marinas llevan mucho tiempo siendo utilizadas para alimentar al ganado y en medicina, por ejemplo, para tratar la carencia de yodo y como vermífugo. Las algas marinas se elaboran industrialmente para extraer espesantes como el alginato, el agar y la carragenina o se utilizan, normalmente en forma de polvo seco, como aditivo en los alimentos para los animales. Cada vez se está prestando mayor atención al valor nutricional de varias especies de algas marinas, debido a su alto contenido de vitaminas naturales, minerales y proteínas vegetales. Están saliendo al mercado numerosos alimentos y bebidas con sabor a alga (incluso helados), cuyo

principal mercado es la región de Asia y el Pacífico, pero también aumenta el interés en Europa y América. No obstante, las algas marinas se caracterizan por tener una composición muy variable, en función de la especie, el momento de la recolección y el hábitat. Otros estudios están analizando la utilización de las algas marinas como alternativa a la sal. Se están elaborando procedimientos para la preparación industrial de biocombustibles a partir de los desechos de pescado y de algas marinas. ■

EL COMERCIO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS

El comercio desempeña un papel importante en el sector pesquero y acuícola al crear empleo, proveer alimentos, generar ingresos y contribuir al crecimiento y el desarrollo económicos, así como a la seguridad alimentaria y nutricional. En esta sección se ilustran las principales tendencias en el comercio de pescado y productos pesqueros únicamente. No obstante, cabe destacar el importante componente del comercio de servicios pesqueros, que comprenden una amplia gama de actividades tales como los conocimientos especializados empresariales, la captura y la elaboración, la vigilancia y los servicios de seguimiento de buques, el uso de puertos y los servicios relacionados con estos, la reparación de buques y la contratación de sus tripulaciones y la capacitación, el fletamiento de embarcaciones de pesca, la construcción de infraestructuras, la investigación, la evaluación de poblaciones y el análisis de datos. El valor global generado por los servicios pesqueros todavía no está disponible, ya que por lo general se registran junto con servicios relacionados con otras actividades³⁰.

El pescado y los productos pesqueros representan uno de los segmentos más comercializados del sector de la alimentación mundial; se estima que alrededor del 78 % de los productos marinos está expuesto a la competencia del comercio internacional³¹. Para

Continúa en página 62 »

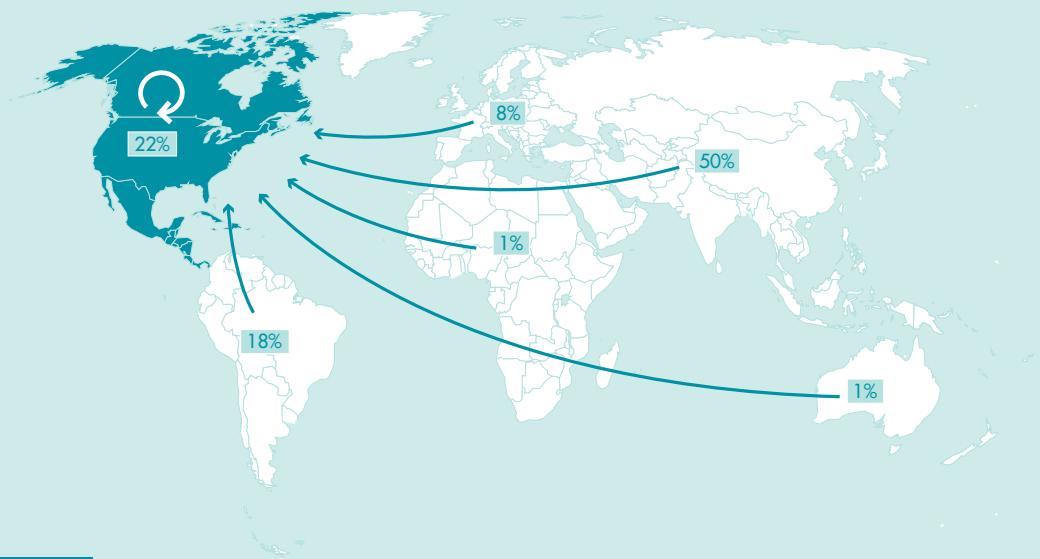
FIGURA 17

FLUJOS COMERCIALES POR CONTINENTE (PROPORCIÓN DE IMPORTACIONES TOTALES EN VALOR), 2014

ÁFRICA



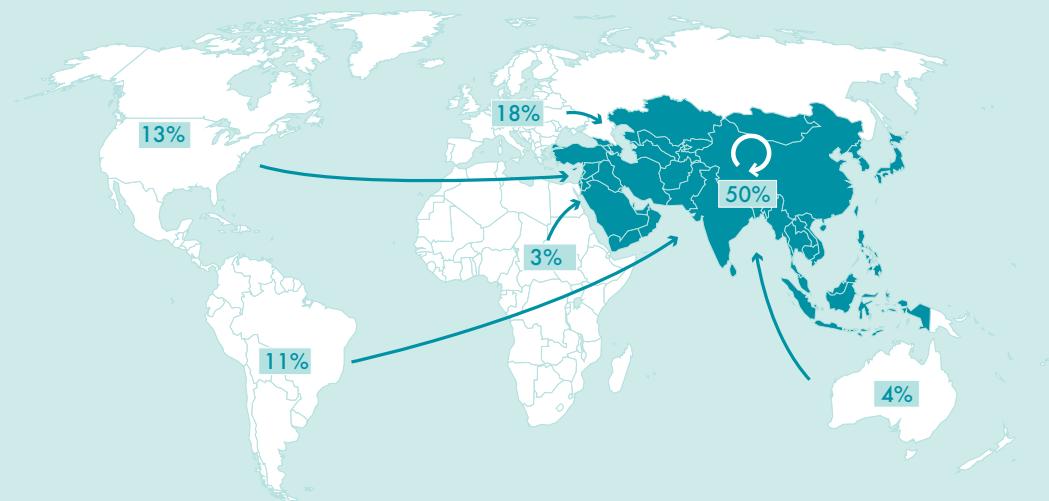
AMÉRICA DEL NORTE Y CENTRAL



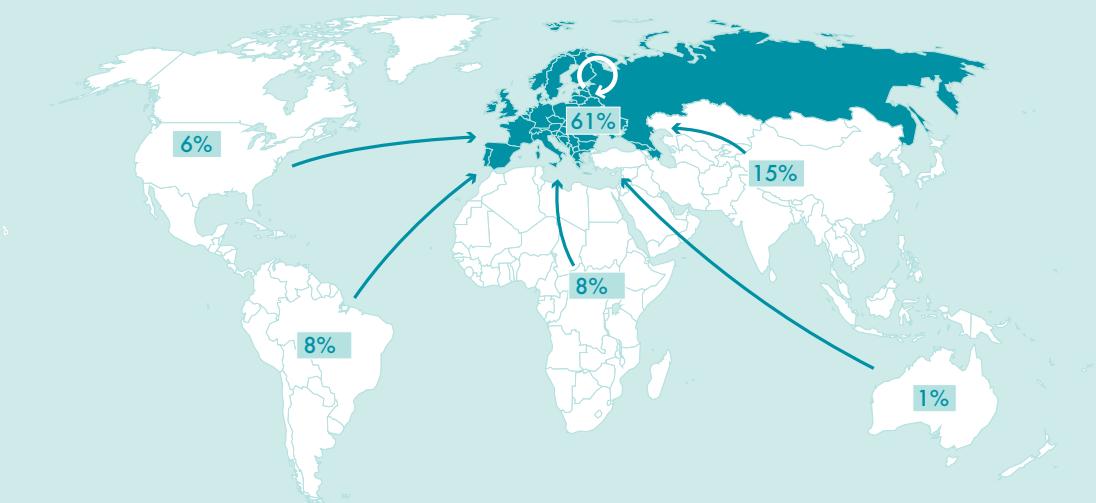
AMÉRICA DEL SUR



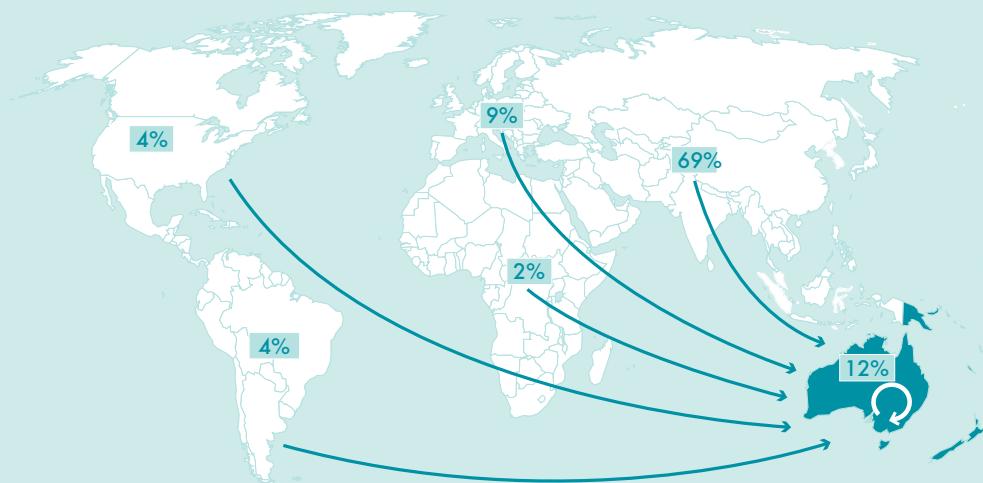
ASIA



EUROPA



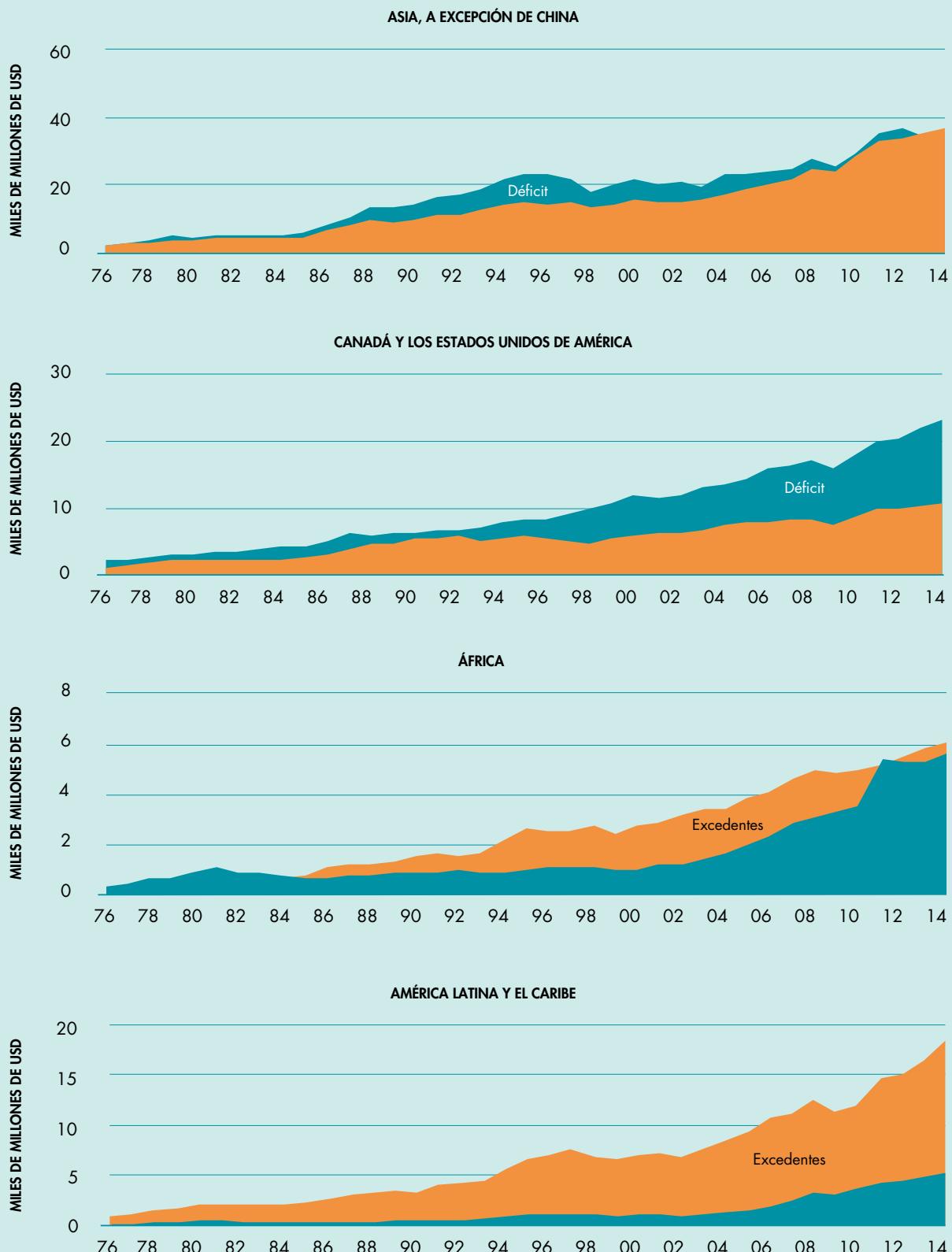
OCEANÍA

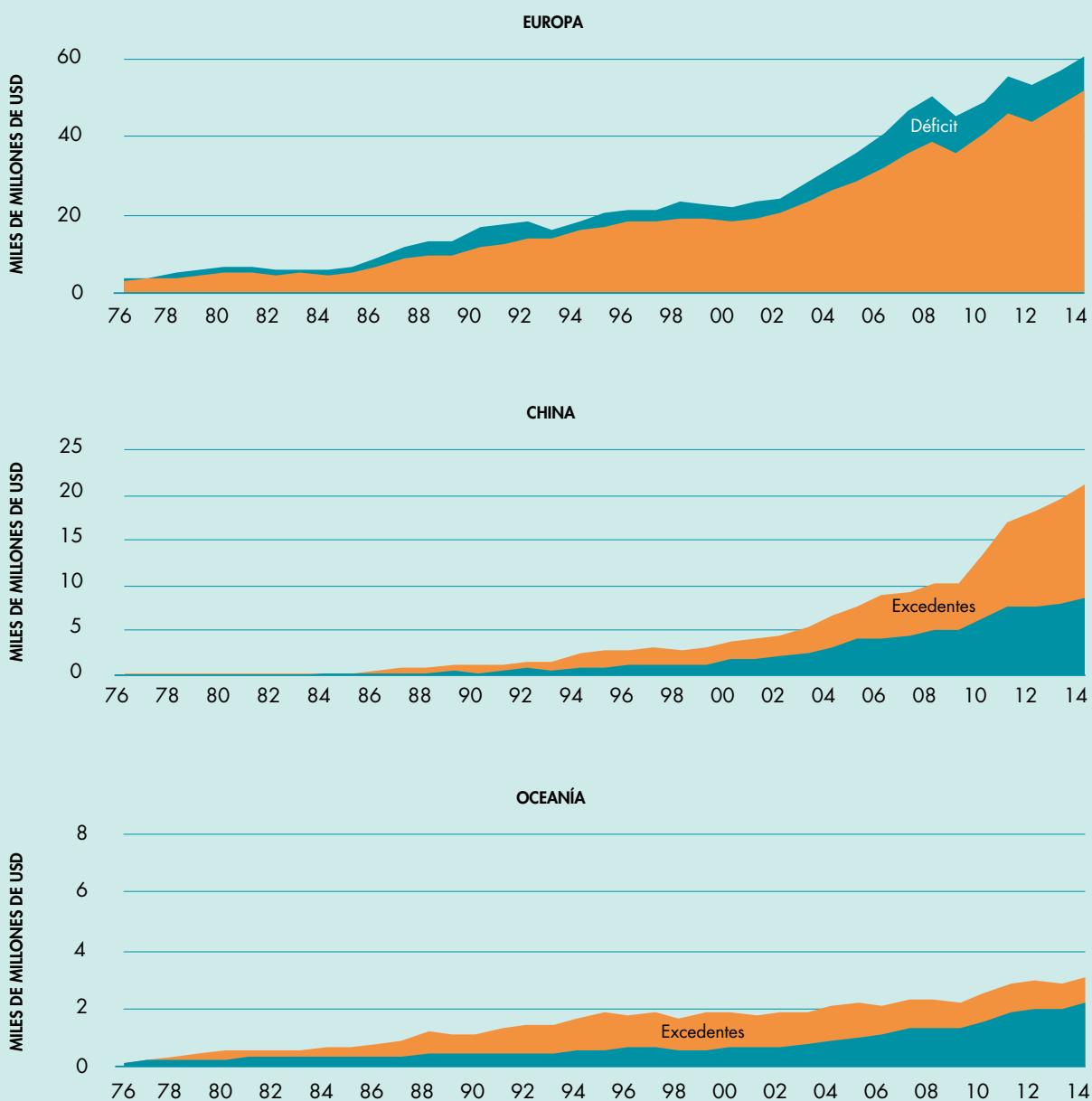


Nota: Los mapas indican las fronteras de la República del Sudán en el período especificado. La frontera definitiva entre la República del Sudán y la República de Sudán del Sur no se ha determinado aún.

FIGURA 18

**IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS
POR DIFERENTES REGIONES CON INDICACIÓN DEL DÉFICIT O SUPERÁVIT NETO**

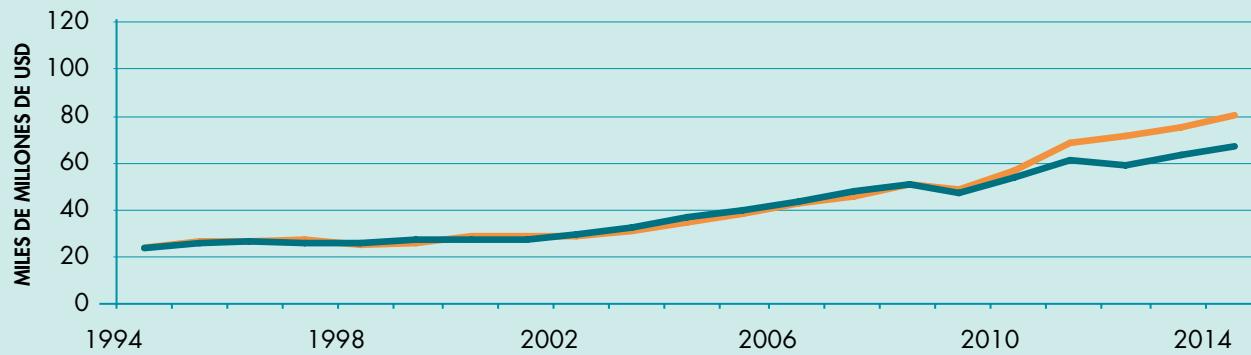




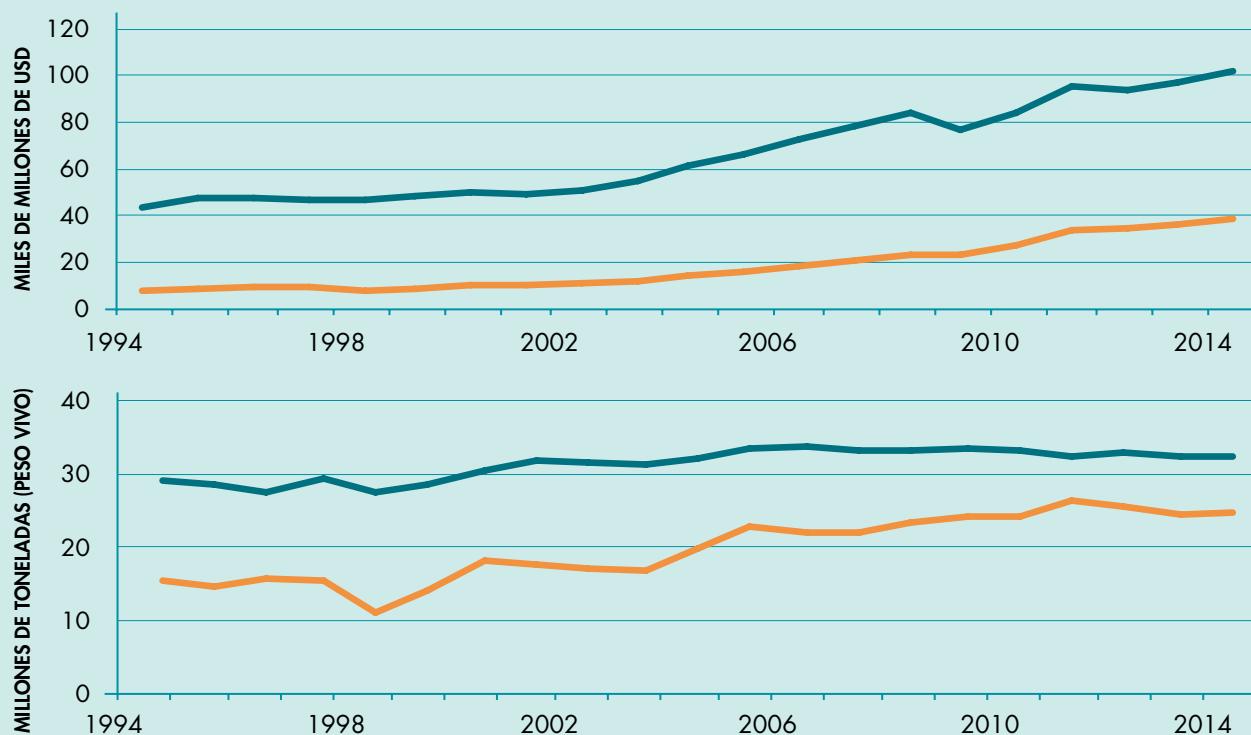
- Valor de exportación (franco a bordo)
- Valor de importación (costo, seguro, flete)

FIGURA 19**COMERCIO DE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS**

EXPORTACIONES

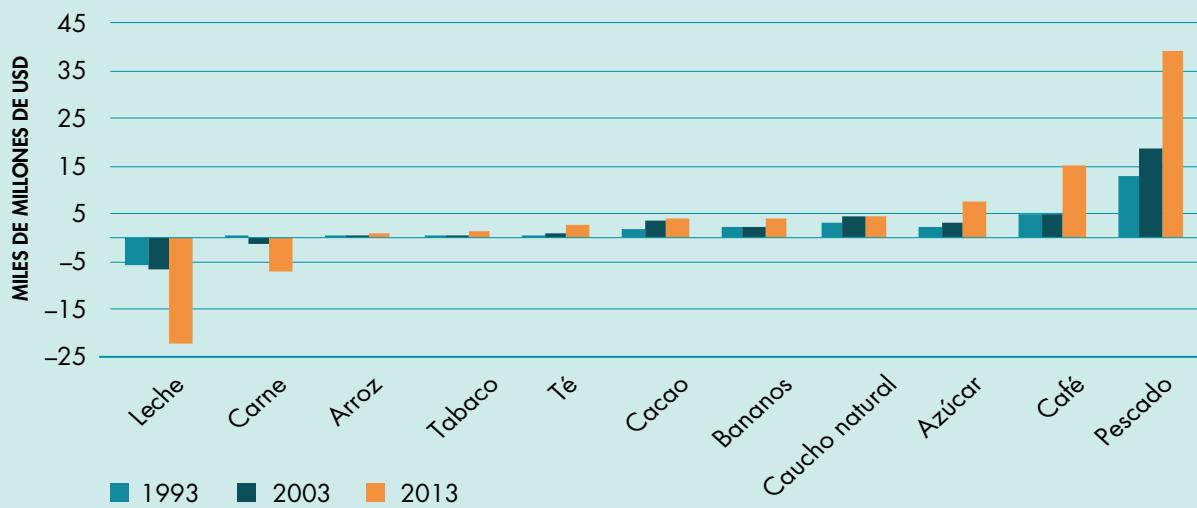


IMPORTACIONES



— Zonas o países en desarrollo

— Zonas o países desarrollados

FIGURA 20**EXPORTACIONES NETAS DE ALGUNOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS DE PAÍSES EN DESARROLLO****FIGURA 21****ÍNDICE DE PRECIOS DEL PESCADO DE LA FAO**

FUENTE: Consejo de Productos del Mar de Noruega.

» *Sigue a la página 55*

muchos países y regiones costeras, ribereñas, insulares y continentales, las exportaciones de pescado y productos pesqueros son esenciales para su economía. En 2014, por ejemplo, constituyeron más del 40 % del valor de los productos comercializados en Cabo Verde, Groenlandia, Islandia, las Islas Feroe, Maldivas, Seychelles y Vanuatu. Globalmente, en el mismo año, el comercio pesquero representó más del 9 % de las exportaciones agrícolas totales (excluidos los productos forestales) y el 1 % del valor del comercio mundial de mercancías.

El comercio de pescado y productos pesqueros ha aumentado considerablemente en los últimos decenios, impulsado por la expansión de la producción pesquera y por una fuerte demanda. El sector pesquero opera en un entorno cada vez más globalizado. El pescado puede producirse en un país, elaborarse en otro y consumirse en un tercero. Ello también guarda relación con la creciente subcontratación de la elaboración a países en los que los salarios y costos de producción comparativamente bajos constituyen una ventaja competitiva, como se señala en la sección sobre la "Utilización y elaboración del pescado" (pág. 49). La demanda sostenida, las políticas de liberalización del comercio, la globalización de los sistemas alimentarios, la mejora del transporte y la logística, las innovaciones tecnológicas, así como los cambios en la distribución y la comercialización, han modificado considerablemente la forma en que se preparan, elaboran, comercializan y entregan a los consumidores los productos pesqueros. La geopolítica también ha desempeñado una función crucial en el avance y el refuerzo de estas tendencias estructurales. Las interrelaciones de estos motores del cambio han sido multidireccionales y complejas y el ritmo de transformación, rápido. Todos estos factores han facilitado y potenciado la transición del consumo local a los mercados internacionales. Este cambio se manifiesta más claramente en la mayor participación geográfica en el comercio. En 2014, más de 200 países notificaron exportaciones e importaciones de pescado y productos pesqueros. La estructura y las pautas del comercio difieren considerablemente según el producto y la región.

El comercio mundial de pescado y productos pesqueros se ha ampliado significativamente en los últimos decenios y ha aumentado más del 245 % en cuanto a la cantidad (equivalente en peso vivo) desde 1976 hasta 2014, y el 515 % si se tiene en cuenta solo el comercio de pescado destinado al consumo humano. Estas cantidades representan una proporción considerable de la producción total de pescado y alrededor del 36 % (equivalente en peso vivo) se exportó en 2014 en forma de diferentes productos para el consumo humano o para fines no alimentarios (Figura 16), lo cual refleja el grado de apertura del sector al comercio internacional y de integración en él. Esta proporción aumentó del 25 % en 1976 a un máximo del 40 % en 2005. Desde entonces, se ha reducido debido principalmente a la disminución de la producción y a las exportaciones de harina de pescado conexas. Si se considera únicamente el comercio de pescado destinado al consumo humano, su parte en la producción pesquera total ha aumentado constantemente, alcanzando casi el 29 % en 2014.

También ha crecido notablemente el comercio mundial de pescado y productos pesqueros en cuanto al valor. Las exportaciones pasaron de 8.000 millones de USD en 1976 a 148.000 millones de USD en 2014, con tasas anuales de crecimiento de 8,0 % en términos nominales y 4,6 % en términos reales. Las dos excepciones principales se registraron en 2009 y 2012. En 2009, con la contracción general de la economía mundial, el comercio menguó un 6 % en comparación con 2008. Sin embargo, el descenso se produjo únicamente en cuanto al valor debido a la caída de los precios y los márgenes. La disminución no fue homogénea y, en particular, muchos países en desarrollo registraron un aumento de la demanda y las importaciones en 2009. En los dos años siguientes, el comercio se recuperó de forma vigorosa, con un crecimiento global del 15 % en 2010 y del 17 % en 2011, alcanzando 130.000 millones de USD. En 2012, el comercio se mantuvo bastante estable, aumentando tan solo un 1 % respecto al año anterior. Esta atonía se debió principalmente a la presión a la baja sufrida por los precios internacionales de determinados pescados y productos pesqueros destinados al consumo humano, y en particular de las especies

de acuicultura. Además, se redujo la demanda en muchos mercados importantes porque la contracción económica seguía influyendo en la confianza de los consumidores. La demanda era especialmente incierta en muchos países desarrollados. El comercio aumentó de nuevo un 7 % en 2013 y un 6 % en 2014. Sin embargo, las estimaciones preliminares para 2015 indican una disminución de alrededor del 10 %, hasta 135.000 millones de USD. Las cifras finales suelen mostrar una disminución principalmente del valor; el volumen de comercialización se redujo tan solo entre un 2 % y un 3 % en comparación con 2014. Las razones de esta desaceleración incluyen el debilitamiento de muchos mercados emergentes clave tras largos períodos de un fuerte crecimiento del mercado de alimentos marinos y precios inferiores para una serie de especies importantes. Por otra parte, la contracción económica en el Brasil y la Federación de Rusia al parecer influyó, al menos en términos de dólares estadounidenses: en 2014 las importaciones disminuyeron un 46 % respecto a la Federación de Rusia (14 % en rublos rusos) y un 23 % respecto al Brasil (pero aumentaron un 6 % en reales brasileños). Desde 2014, las importaciones de la Federación de Rusia también se han visto afectadas por el embargo comercial sobre los peces importados de determinados países. Sin embargo, la causa principal subyacente de la disminución del 10 % del valor del comercio pesquero mundial ha sido la apreciación del USD frente a otras divisas, en particular las de los principales exportadores de productos pesqueros, como la UE, Noruega y China, lo cual podría reflejar en parte una reducción de la elasticidad del tipo de cambio.

El comercio pesquero está estrechamente vinculado a la situación económica general. Las exportaciones mundiales de mercancías han registrado un fuerte crecimiento en los últimos 20 años, ascendiendo a 18 billones de USD en 2014, casi cuatro veces el valor registrado en 1995. Sin embargo, este crecimiento global no ha sido regular. Hasta finales del decenio de 1990, se registró un aumento gradual del crecimiento global, seguido por un fuerte incremento desde 2002 hasta 2008, debido principalmente a las economías de los mercados emergentes. El comercio mundial de mercancías se

redujo en 2009 después de la crisis económica de 2008, antes de registrar un fuerte repunte en 2010 y 2011 para crecer posteriormente a un ritmo moderado en 2012-14. En promedio, en el período comprendido entre 2012 y 2014, el crecimiento en lo referente al valor fue de un 1 % al año y, en términos de volumen, del 2,4 %. Los datos disponibles para 2015 indican una mayor desaceleración en los mercados emergentes y una recuperación más débil en las economías de los países desarrollados, con una contracción del comercio, sobre todo en valor. Los factores que contribuyeron a la atonía del comercio y la producción en 2014 y 2015 fueron la desaceleración del crecimiento del producto interno bruto (PIB) de las economías emergentes, una recuperación económica desigual de los países desarrollados, el aumento de las tensiones geopolíticas, el escaso crecimiento de la inversión mundial, la maduración de las cadenas mundiales de suministro, el efecto de la apreciación del dólar, las fuertes fluctuaciones del tipo de cambio y la ralentización del impulso en la liberalización del comercio³². Todos estos factores también influyeron en la reciente desaceleración del crecimiento global de la pesca. Según el Banco Mundial³³, la economía mundial tendrá que adaptarse a un nuevo período de crecimiento más modesto en los grandes mercados emergentes, caracterizado por los bajos precios de las materias primas y la disminución de los flujos comerciales y de capital.

El Cuadro 15 muestra los principales exportadores e importadores³⁴. China es el principal productor de pescado y también es el mayor exportador de pescado y productos pesqueros desde 2002, a pesar de que representan únicamente un 1 % de sus exportaciones totales de mercancías. Las importaciones de productos pesqueros de China también están creciendo y es el tercer país importador más importante del mundo desde 2011. El aumento de las importaciones de China se debe en parte a la subcontratación por otros países de la elaboración, aunque también es reflejo del creciente consumo interno de especies que no se producen localmente. Sin embargo, en 2015 tras años de un aumento sostenido, su comercio pesquero registró una desaceleración, con una disminución del 6 % en sus

exportaciones en USD (un 4 % en yuanes chinos), mientras que las importaciones se redujeron ligeramente en USD, pero aumentaron un 2 % en yuanes. La desaceleración fue consecuencia de la apreciación del USD y de la reducción de su sector de elaboración.

Noruega, el segundo mayor exportador, suministra diversos productos, como salmónidos cultivados, pequeñas especies pelágicas y pescado blanco tradicional. En 2015, Noruega registró valores de exportación sin precedentes, sobre todo respecto al salmón y el bacalao. Sus exportaciones aumentaron un 8 % en coronas noruegas, pero en dólares estadounidenses disminuyeron un 16 %. En 2014, Viet Nam se convirtió en el tercer mayor exportador, superando a Tailandia. Desde 2013, Tailandia registra una disminución sustancial de las exportaciones, principalmente vinculada al descenso de la producción de camarón debido a las enfermedades. Sus exportaciones se redujeron aún más en 2015 (un 14 % en dólares estadounidenses y un 10 % en bahts tailandeses), principalmente debido al descenso de la producción de camarón y a la disminución del precio del camarón y el atún. Ambos países asiáticos disponen de una industria de elaboración importante que contribuye considerablemente a la economía mediante la creación de puestos de trabajo y el comercio.

Los Estados Unidos de América, el Japón y la UE dependen fuertemente de las importaciones pesqueras para satisfacer el consumo interno. En 2014, sus importaciones combinadas representaron el 63 % de las importaciones mundiales de pescado y productos pesqueros en términos de valor y el 59 % en términos de cantidad. La UE es, con diferencia, el mayor mercado único de pescado y productos pesqueros importados, valorado en 54.000 millones de USD en 2014 (28.000 millones de USD si se excluye el comercio dentro de la UE), es decir, un 6 % más que en 2013. Las estimaciones para 2015 indican una disminución del 11 % en su valor de importación en dólares estadounidenses; sin embargo, en euros, sus importaciones se incrementaron más de un 6 %. El Japón, tradicionalmente el principal importador de pescado, fue superado por los Estados Unidos de América en 2011 y nuevamente a partir de 2013.

En los últimos años, las importaciones pesqueras del Japón han disminuido, debido también al debilitamiento de su moneda, que encareció las importaciones. En 2015, sus importaciones de pescado y productos pesqueros se redujeron un 9 % en USD a 13.500 millones de USD, pero aumentaron un 4 % en yenes japoneses. En 2015, las importaciones pesqueras de los Estados Unidos de América alcanzaron los 18.800 millones de USD, esto es, un 7 % menos que en 2014.

Además de los países mencionados anteriormente, han adquirido importancia muchos exportadores y mercados emergentes. Los flujos regionales siguen siendo considerables, aunque, a menudo, este comercio no se refleja adecuadamente en las estadísticas oficiales, sobre todo en África. La mejora de los sistemas de distribución, así como una producción acuícola en expansión, han permitido que aumentara el comercio regional. En la Figura 17, se resumen los flujos comerciales de pescado y productos pesqueros para 2014. El panorama general que se presenta no es exhaustivo, ya que no se dispone de datos completos sobre el comercio de todos los países, en particular de varios países africanos. No obstante, los datos disponibles indican tendencias generales. América Latina y el Caribe siguen siendo una región exportadora neta de pescado, al igual que sucede con Oceanía y los países en desarrollo de Asia. En términos de valor, África ha sido un exportador neto desde 1985 (a excepción de 2011). Sin embargo, África ha sido durante mucho tiempo importadora neta en términos de cantidad, lo cual refleja el menor valor unitario de las importaciones (sobre todo para las pequeñas especies pelágicas). Europa y América del Norte se caracterizan por un déficit en el comercio de pescado (Figura 18).

En los últimos diez años, las pautas del comercio internacional han cambiado a favor del comercio entre países desarrollados y países en desarrollo. El comercio de los países desarrollados todavía tiene lugar principalmente entre ellos y, en 2014, en términos de valor, el 78 % de las exportaciones pesqueras procedentes de países desarrollados se destinó a otros países desarrollados. Sin embargo, en los tres últimos decenios, el

porcentaje de las exportaciones que estos países destinan a países en desarrollo ha aumentado, debido también a la externalización de la elaboración de su producción de pescado. Al mismo tiempo, mientras los países desarrollados siguen siendo sus propios mercados principales, los países en desarrollo han incrementado el comercio entre ellos, y el comercio pesquero entre países en desarrollo representó el 40 % del valor de sus exportaciones de pescado y productos pesqueros en 2014.

Uno de los cambios más importantes en el modelo de comercio de los últimos años ha sido el incremento de la proporción de países en desarrollo que participan en el comercio pesquero y el correspondiente descenso en la proporción de las economías desarrolladas (Figura 19). Las economías en desarrollo, cuyas exportaciones solo representaban el 37 % del comercio mundial en 1976, vieron aumentar su porcentaje hasta el 54 % del valor total de las exportaciones pesqueras para 2014. En el mismo período, las exportaciones de estas economías aumentaron del 38 % al 60 % de la cantidad (peso vivo) de exportaciones pesqueras totales. El comercio pesquero representa una fuente importante de ingresos de divisas para muchos países en desarrollo, además de la importante función del sector en la generación de ingresos, empleo, seguridad alimentaria y nutrición. Sin embargo, su importancia varía considerablemente entre países en desarrollo, e incluso dentro de una misma región. En 2014, las exportaciones de los países en desarrollo totalizaron 80.000 millones de USD y sus ingresos netos procedentes de la pesca, esto es, las exportaciones menos las importaciones, ascendieron a 42.000 millones de USD, lo que supone una cifra superior a la de otros productos agrícolas combinados –carne, tabaco, arroz y azúcar– (Figura 20). La industria pesquera de los países en desarrollo depende en gran medida de los países desarrollados, tanto en calidad de puntos de venta para sus exportaciones como de proveedores de sus importaciones para el consumo local (sobre todo pelágicos pequeños de bajo valor económico, así como especies de peces de elevado valor para las economías emergentes) o su industria de elaboración. Esto se puede evidenciar mediante la comparación de los valores unitarios

del comercio entre los países desarrollados y en desarrollo. Las importaciones de los países en desarrollo presentan un valor unitario mucho menor que las de los países desarrollados (2,5 USD/kg frente a 5,3 USD/kg en 2014), mientras que son similares para las exportaciones (aproximadamente entre 3,8 y 4,0 USD/kg en el mismo año), ya que las exportaciones de los países en desarrollo se componen de una combinación de especies de elevado valor junto con especies o productos de menor valor.

El comercio de pescado y productos pesqueros está impulsado en gran medida por la demanda de los países desarrollados, que dominan las importaciones mundiales de productos pesqueros, aunque en años recientes la proporción ha disminuido (un 73 % de las importaciones mundiales en 2014 frente a un 81 % en 2004 y un 85 % en 1994). En cuanto a la cantidad (equivalente en peso vivo), el porcentaje de estos países es considerablemente inferior, un 57 %, lo que refleja el mayor valor unitario de los productos que importan. Sus importaciones de productos de la pesca de captura y la acuicultura provienen tanto de países desarrollados como de países en desarrollo, lo que da a muchos productores un incentivo para producir, elaborar y exportar.

La alta dependencia de las importaciones para satisfacer el consumo interno de los países desarrollados es una de las razones principales que explican los bajos aranceles de importación aplicados al pescado, especialmente para los tres mayores mercados de importación, la UE, los Estados Unidos de América y el Japón, aunque con algunas excepciones (es decir, algunos productos con valor añadido y determinadas especies). Gracias a ello, los países en desarrollo han podido suministrar productos pesqueros a los mercados de los países desarrollados sin hacer frente a derechos de aduana prohibitivos. Esta tendencia es consecuencia del aumento del número de miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la entrada en vigor de una serie de acuerdos comerciales bilaterales y multilaterales. No obstante, muchos países en desarrollo continúan aplicando aranceles de importación elevados al pescado y los productos pesqueros. Si bien normalmente reflejan una

Continúa en página 70 »

MEJORA DE LAS CLASIFICACIONES INTERNACIONALES DE PRODUCTOS PESQUEROS

La producción pesquera y acuícola se elabora y se comercializa en una amplia gama de especies y formas de productos. Las estadísticas detalladas sobre la producción y el comercio internacional de productos pesqueros son importantes para ayudar a gestionar la pesca y supervisar el flujo de pescado, desde los productores hasta los mercados de consumo, para la seguridad alimentaria y con otros fines. Tales objetivos pueden perseguirse únicamente si las estadísticas son exactas y muestran, en la medida de lo posible, la especificación de las especies y las formas de los productos que se comercializan. En los últimos años, la FAO ha trabajado para mejorar la cobertura de las especies y los productos en dos organizaciones internacionales principales.

El Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA) sirve de base para recaudar los derechos de aduana y recopilar los datos estadísticos del comercio internacional por parte de más de 200 países. Más del 98 % de las mercancías objeto de comercio se clasifican según los criterios del SA. Se trata de una clasificación elaborada, presentada y mantenida por la Organización Mundial de Aduanas (OMA)¹. Desde su introducción y adaptación general en 1988, la clasificación del SA se ha sometido a revisiones periódicas.

La FAO viene colaborando desde 2007 con la OMA a fin de incrementar la calidad de la cobertura relativa al comercio de pescado mediante una mejor especificación de las especies y las formas de los productos en el SA. Tanto en la presente versión (SA 2012) como en la próxima (SA 2017), se contemplan las enmiendas propuestas por la FAO. Las versiones del SA anteriores abordaban insuficientemente en la clasificación las especies de pescado, en concreto las procedentes de países en desarrollo. En comparación

con el SA 2007, en lo referente al pescado y los productos pesqueros, en el SA 2012 se introdujeron aproximadamente 190 enmiendas y alrededor de 90 nuevos productos (especies según diferentes formas de producto). Dentro de los límites de los códigos disponibles, se reestructuró la clasificación de acuerdo con los principales grupos de especies de características biológicas similares.

El 1.º de enero de 2017, el SA 2017 entrará en vigor para todas las partes en el Convenio del SA. Se introducirán enmiendas adicionales relacionadas con las especies de peces o formas de producto que se deben supervisar para garantizar la seguridad alimentaria o para mejorar la ordenación pesquera, en particular la conservación de especies potencialmente en peligro de extinción como los escualos, las mantas, las rayas y los cobos. En total, se han introducido 36 nuevos subencabezamientos y se han modificado otros 36.

Ha comenzado el proceso de actualización correspondiente al SA 2022. La FAO está estudiando la posibilidad de continuar su cooperación con la OMA a fin de mejorar aún más la cobertura y el alcance de los productos de la agricultura, la actividad forestal y la pesca para controlar más eficazmente los flujos comerciales.

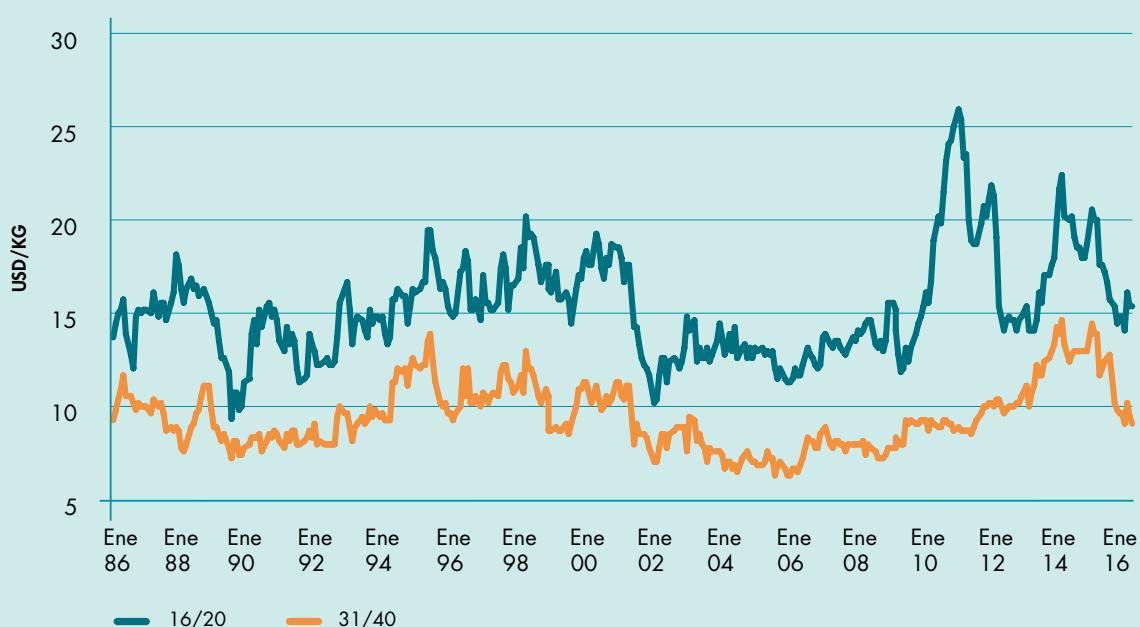
La FAO también ha colaborado con la División de Estadística de las Naciones Unidas sobre la revisión de la Clasificación Central de Productos (CPC) de bienes y servicios. La CPC es una norma internacional para organizar y analizar los datos sobre la producción industrial, las cuentas nacionales, el comercio o los precios, entre otras cuestiones. El 11 de agosto de 2015, se presentó la nueva versión 2.1 de la CPC² con las modificaciones propuestas por la FAO para mejorar el desglose del pescado y los productos pesqueros, que prevé la distinción entre productos primarios cultivados y silvestres.

¹ Organización Mundial de Aduanas. 2012:16. Antecedentes. En: *Organización Mundial de Aduanas* (disponible en [www.wcoomd.org/en/topics/nomenclature/overview.aspx](http://wcoomd.org/en/topics/nomenclature/overview.aspx)). Acceso: 5 de abril de 2016.

² Naciones Unidas. 2015. Clasificación Central de Productos (CPC). Versión 2.1. En: *División de Estadísticas de las Naciones Unidas* (disponible en <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/cpc-21.asp>). Acceso: 5 de abril de 2016.

CUADRO 16**PROPORCIÓN DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIES EN EL COMERCIO MUNDIAL, 2013**

	PROPORCIÓN EN VALOR	PROPORCIÓN EN CANTIDAD
	(Peso vivo)	
Pescado	67,7	80,6
Salmones, truchas, eperlanos	16,6	7,2
Atunes, bonitos, marlines	10,2	8,3
Bacalao, merluzas, eglefinos	9,6	14,4
Otros peces pelágicos	7,5	12,7
Peces de agua dulce	4,0	4,8
Platiñas, halibuts, lenguados	1,6	2,1
Otros peces	18,1	31,2
Crustáceos	21,7	8,2
Camarones, gambas	15,3	6,0
Otros crustáceos	6,4	2,1
Moluscos	9,8	10,4
Calamares, sepias, pulpos	5,6	4,0
Bivalvos	3,0	5,6
Otros moluscos	1,1	0,7
Otros invertebrados o animales acuáticos	0,8	0,9
TOTAL	100,0	100,0

FIGURA 22**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 de langostinos jumbo sin cabeza y con cáscara. Procedencia: Indonesia.

FIGURA 23**PRECIOS DE LOS PECES DE FONDO EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**

Nota: Los datos se refieren a los precios de costo y flete para el producto en filetes.

FIGURA 24**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 Abidjan (Côte d'Ivoire).

FIGURA 25**PRECIOS DE LAS HARINAS DE PESCADO Y SOJA EN ALEMANIA Y LOS PAÍSES BAJOS**

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

FUENTE: Oil World; FAO GLOBEFISH.

FIGURA 26**PRECIOS DE LOS ACEITES DE PESCADO Y SOJA EN LOS PAÍSES BAJOS**

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

FUENTE: Oil World; FAO GLOBEFISH.

» *Sigue a la página 65*

política fiscal más que una medida de protección, tienen efectos perjudiciales en el comercio regional. Con el tiempo y gracias a acuerdos comerciales regionales y bilaterales, dichos aranceles bajarán aún más, incluso en los países en desarrollo (con algunas excepciones para los países menos adelantados). Los modelos del comercio mundial están determinados no solo por las variables fundamentales del mercado y las normas del comercio internacional, sino también en medida creciente por otras dinámicas más sutiles. A veces, los principales obstáculos a los que se enfrentan los países en desarrollo al aumentar sus exportaciones a los países desarrollados están más vinculados con la capacidad para cumplir requisitos de importación que cambian constantemente. Estos incluyen esferas tales como calidad e inocuidad, pero también se relacionan con normas técnicas y etiquetado y, más recientemente, con la certificación voluntaria de la sostenibilidad biológica, así como de las condiciones sociales y laborales en la industria y entre sus proveedores. Algunos de estos requisitos de importación son reglamentarios y, por lo tanto, obligatorios. No obstante, las empresas privadas, ya sean minoristas, elaboradores o cadenas de restaurantes, también están estableciendo cada vez más frecuentemente sus propias especificaciones, que sus productores deben cumplir. Otras repercusiones sobre el comercio en los países en desarrollo podrían estar relacionadas con los obstáculos técnicos al comercio, que hacen referencia a las normas y reglamentos técnicos que establecen las características específicas de un producto. El Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC contiene normas dirigidas expresamente a evitar que estas medidas se conviertan en obstáculos innecesarios, aunque estos aún existen y generan dificultades para los operadores comerciales.

Las dificultades para cumplir estos requisitos de importación también pueden estar estrechamente relacionadas con las estructuras internas de algunos países. A pesar de los avances e innovaciones técnicos, muchos países todavía adolecen de infraestructuras y servicios insuficientes, lo que puede perjudicar a la calidad o

inocuidad de los productos pesqueros y contribuir a su pérdida o dificultades para su comercialización. Algunos países en desarrollo tal vez no disponen de marcos reglamentarios o de capacidad institucional adecuados en la esfera de la gobernanza sostenible del sector pesquero o tienen un acceso limitado al crédito y adolecen de una falta de información precisa y fiable. El comercio en los países en desarrollo también puede verse influenciado por la forma en que se gestionan los procedimientos aduaneros de clasificación, evaluación y aprobación, incluidos los procedimientos de certificación prolongados o duplicados y los requisitos de entrada gravosos. Los productos pesqueros, a menudo perecederos, sufren particularmente los retrasos, que pueden ser uno de los principales factores de las pérdidas posteriores a la captura (además de una captura, envasado y almacenamiento inefficientes). Los derechos de aduanas elevados también pueden afectar negativamente al comercio. En general, las repercusiones de los obstáculos no arancelarios al comercio y el bienestar económico son difíciles de evaluar, pero se estima que pueden ser significativas. Las políticas complementarias y compatibles (educación, gobernanza, entorno empresarial y estabilidad macroeconómica) son muy importantes para la expansión del comercio y el crecimiento económico.

Algunas cuestiones principales del pasado bienio que siguen afectando al comercio internacional de productos pesqueros son las siguientes:

- ▶ la relación entre las políticas de ordenación pesquera, la asignación de derechos y la sostenibilidad económica del sector;
- ▶ la creciente preocupación del público general y del sector minorista por la pesca excesiva de determinadas poblaciones de peces;
- ▶ la función del sector de la pesca de pequeña escala en la producción y el comercio de pescado;
- ▶ la preocupación cada vez mayor acerca de las condiciones sociales y laborales en la industria y sus proveedores;
- ▶ la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR) y sus repercusiones en la cadena de valor así como en las condiciones de trabajo en el sector;

- ▶ el efecto en los sectores nacionales de la pesca y la acuicultura del aumento de las importaciones de productos cultivados;
- ▶ la globalización de las cadenas de suministro, con una externalización de la producción cada vez mayor;
- ▶ el aumento significativo del ecoetiquetado y su posible efecto en el acceso a los mercados para los países en desarrollo;
- ▶ la inestabilidad económica y el riesgo de un mayor proteccionismo que se valga de obstáculos no arancelarios o aranceles de importación altos;
- ▶ el efecto de acuerdos comerciales regionales de gran magnitud en el flujo internacional de productos pesqueros;
- ▶ la volatilidad de los precios de los productos básicos en general y su repercusión en los productores y consumidores;
- ▶ la volatilidad de los tipos de cambio y sus efectos en el comercio de productos pesqueros;
- ▶ los precios y la distribución de márgenes y beneficios en toda la cadena de valor de la pesca;
- ▶ la incidencia del fraude en la denominación de los nombres comerciales del pescado y los productos pesqueros;
- ▶ las dificultades de diversos países para cumplir normas estrictas de calidad e inocuidad;
- ▶ la disparidad entre los riesgos y los beneficios estimados y reales del consumo de pescado para la salud humana;
- ▶ la percepción de la acuicultura por parte de las partes interesadas.

En la cadena de suministro del pescado y los productos pesqueros, entre el pescador o el acuicultor y el consumidor final puede intervenir un gran número de partes interesadas. Las cuestiones antes mencionadas pueden afectar a las partes interesadas en diverso grado, dependiendo de su posición en la cadena de valor y de su relación contractual y el poder relativo de negociación con los proveedores y clientes.

Principales productos

El comercio de pescado y productos pesqueros cada vez es más complejo y dinámico y está muy

segmentado; además, se caracteriza por una mayor diversificación de las especies y las formas de los productos, lo cual refleja unos consumidores más informados que muestran sus gustos y preferencias y mercados que ofrecen una mayor diversidad, desde animales acuáticos vivos hasta una gran variedad de productos elaborados. Una proporción significativa del comercio pesquero consiste en especies de gran valor, como el salmón, el camarón, el atún, el pez de fondo, la lubina y la brema. No obstante, al mismo tiempo se comercializan en grandes cantidades, no solo a nivel nacional, sino también regional e internacional, algunas especies de gran volumen pero de valor relativamente bajo. Por ejemplo, las especies pelágicas pequeñas se comercializan en grandes cantidades y, principalmente, se exportan a consumidores de bajos ingresos en países en desarrollo. Sin embargo, las economías emergentes de los países en desarrollo han ido importando cada vez más especies de mayor valor para consumo nacional.

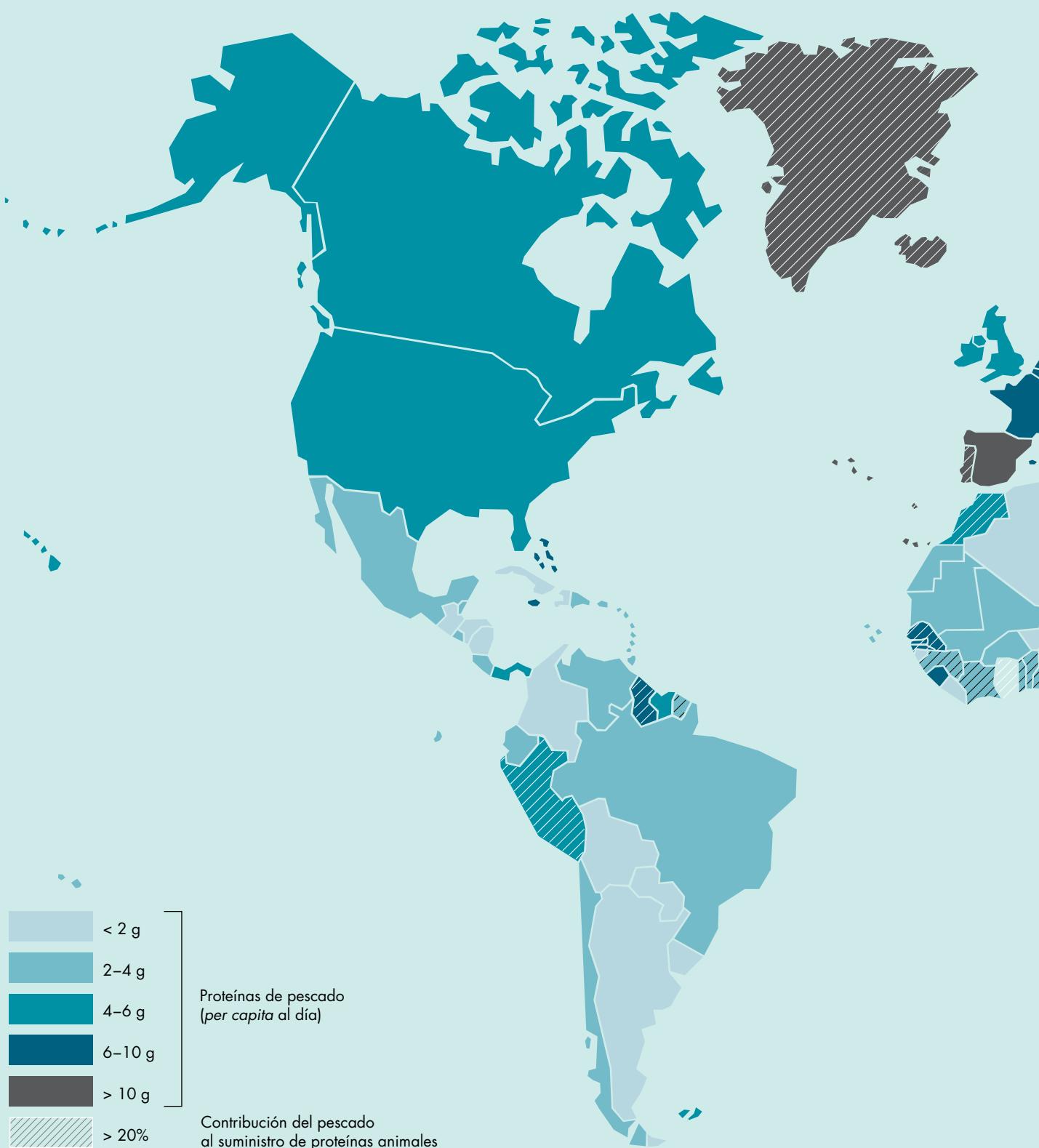
Es preciso disponer de estadísticas comerciales exactas y detalladas para la vigilancia del sector pesquero a fin de ayudar a sentar las bases para una ordenación pesquera apropiada. Pese a las mejoras introducidas en las estadísticas comerciales nacionales, muchos países siguen sin desglosar la información por especies en sus informes sobre el comercio internacional de pescado. Sin embargo, desde 2012, esta situación ha mejorado gracias a la elaboración de sistemas de clasificación más apropiados para los productos marinos objeto de comercio internacional (véase el Recuadro 3). Se espera que ello mejore la exactitud de los datos sobre el comercio internacional de pescado y productos pesqueros.

En los últimos decenios, la expansión dramática de la producción acuícola ha contribuido notablemente al aumento del consumo y la comercialización de especies que antes se capturaban principalmente en el medio silvestre, y los productos cultivados representan una proporción creciente del comercio internacional de pescado. Pese a las mejoras introducidas recientemente en las clasificaciones para el comercio, en las estadísticas del comercio internacional no se distingue entre productos

Continúa en página 76 »

FIGURA 27

**CONTRIBUCIÓN DEL PESCADO AL SUMINISTRO DE PROTEÍNAS ANIMALES
(PROMEDIO DEL PERÍODO 2011-2013)**



Nota: El mapa indica las fronteras de la República del Sudán en el período especificado.
La frontera definitiva entre la República del Sudán y la República de Sudán del Sur no se ha determinado aún.

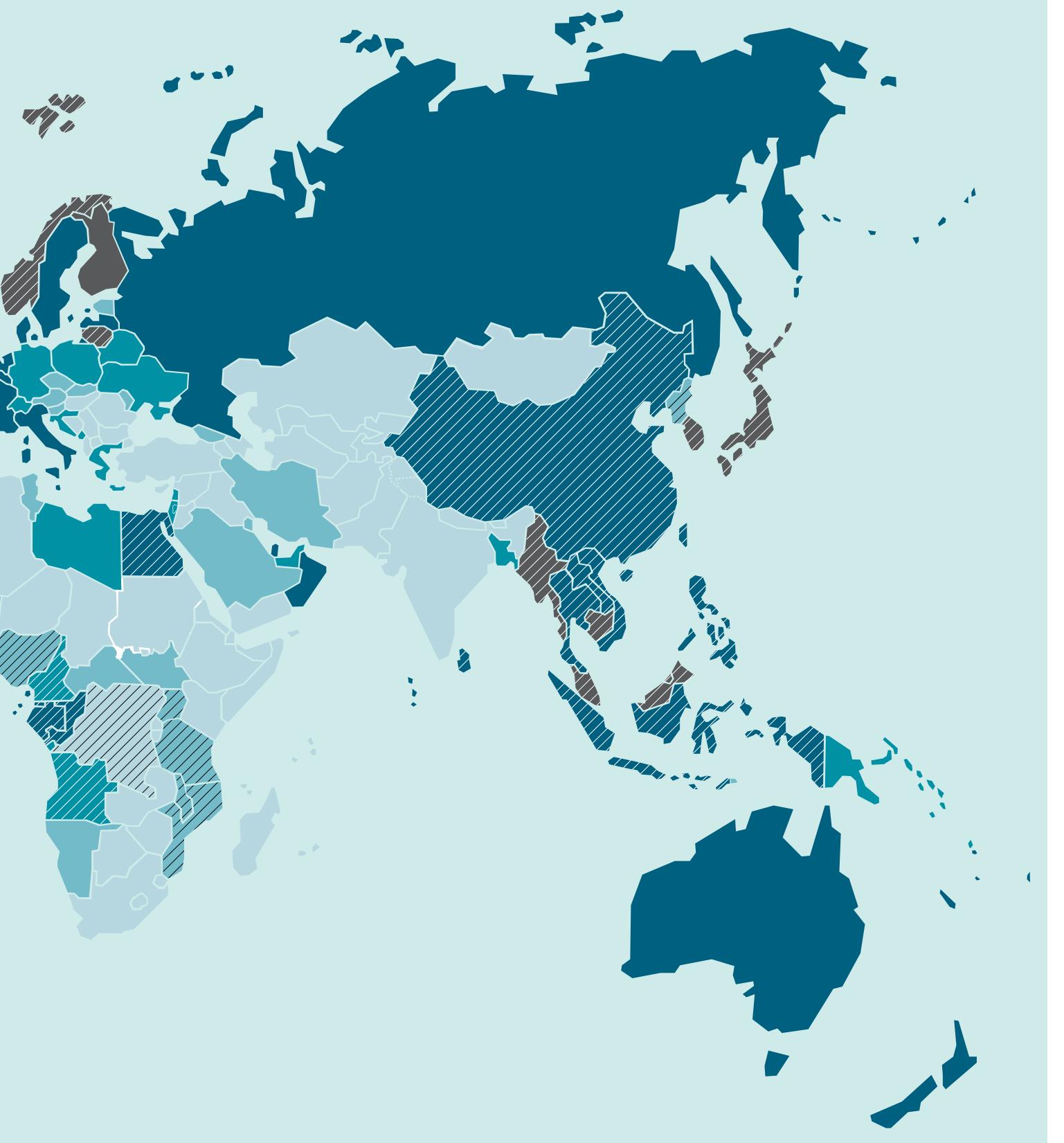
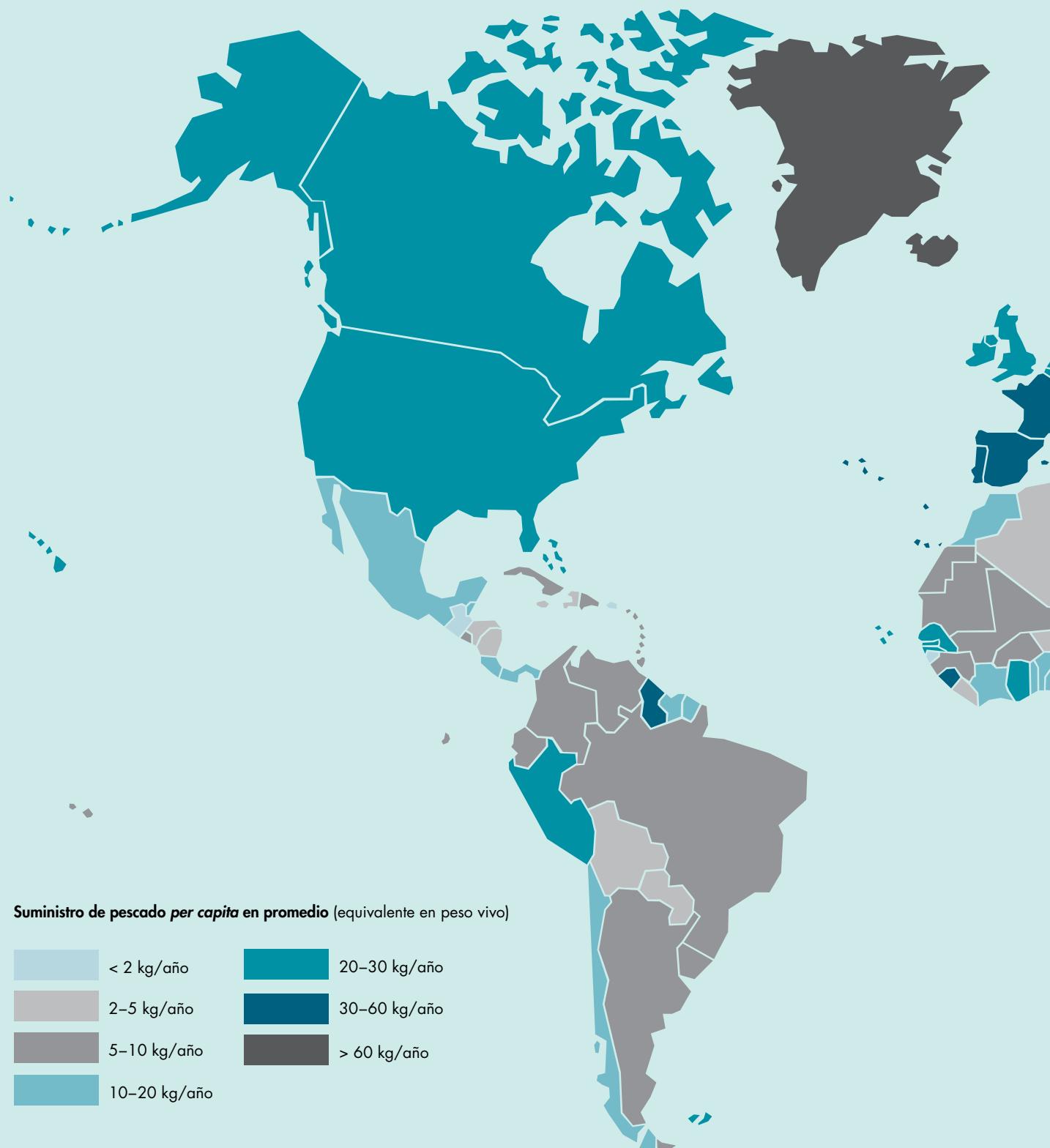
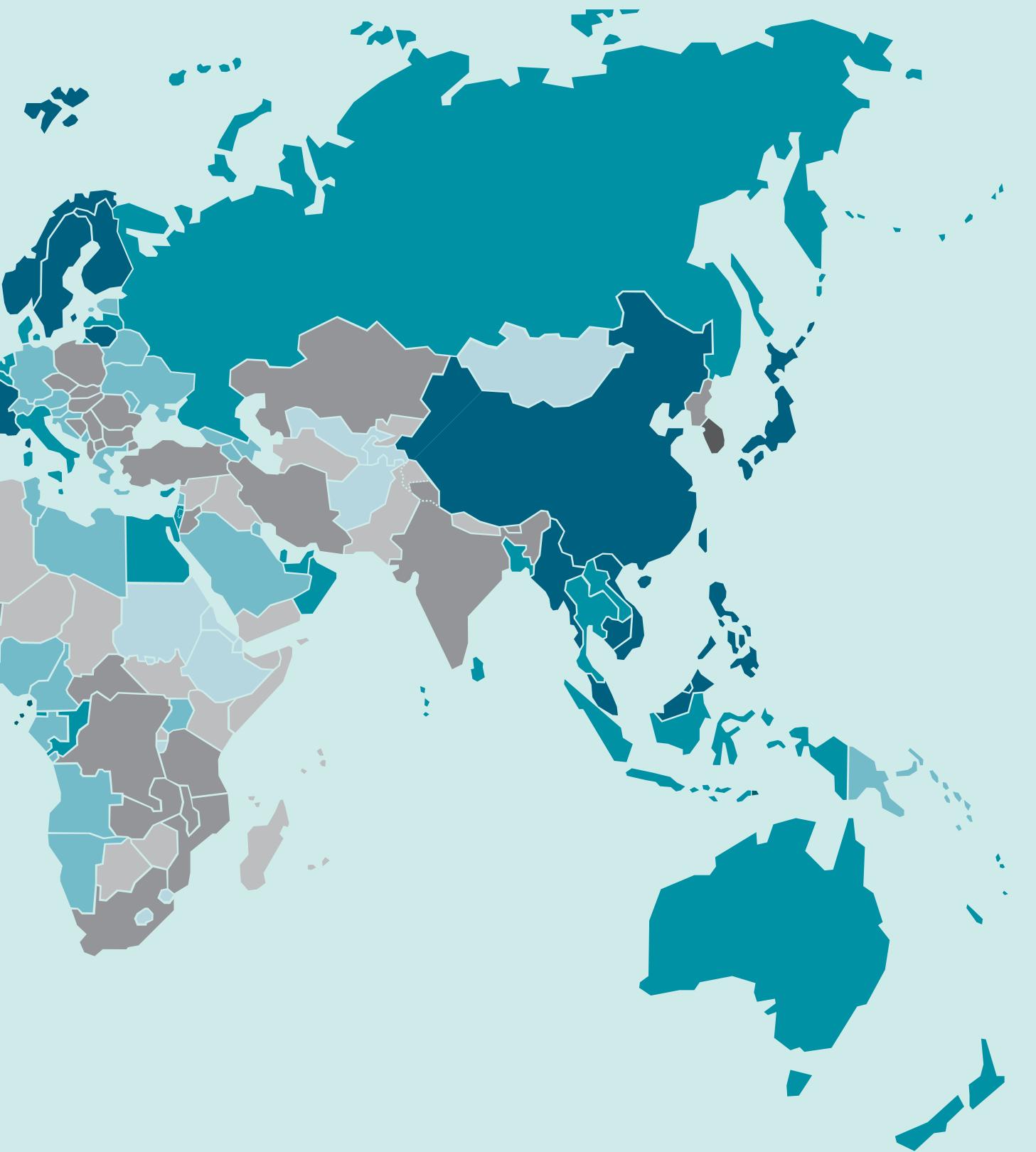


FIGURA 28

**EL PESCADO COMO ALIMENTO: SUMINISTRO *PER CAPITA*
(PROMEDIO DEL PERÍODO 2011-2013)**



Nota: El mapa indica las fronteras de la República del Sudán en el período especificado.
La frontera definitiva entre la República del Sudán y la República de Sudán del Sur no se ha determinado aún.



» *Sigue a la página 71*

cultivados y silvestres. Por tanto, el desglose exacto entre los productos de la pesca de captura y la acuicultura en el comercio internacional está sujeto a interpretación. Las estimaciones indican que los productos de la acuicultura representan entre el 20 % y el 25 % de las cantidades comercializadas, mientras que oscilan entre el 33 % y el 35 % del valor, lo que muestra que un segmento importante de la industria está orientado a las exportaciones y genera productos de valor relativamente elevado destinados a los mercados internacionales. Si se consideran únicamente los productos pesqueros para el consumo humano directo, la proporción aumenta a entre 26 % y 28 % de las cantidades comercializadas y a entre 35 % y 37 % del valor.

El incremento de la acuicultura también ha tenido profundas repercusiones en la logística y la distribución. Los volúmenes mayores de productos cultivados han creado la necesidad de nuevas soluciones de transporte pero los costos de transporte correspondientes han resultado abundantemente contrarrestados por los volúmenes mayores que reducen el costo de la distribución debido a las economías de escala, con lo que aumenta la competitividad de los productos cultivados en comparación con otras fuentes de alimentos y proteínas. Así, los productos marinos cultivados han podido crear nuevos mercados y llegar a nuevos consumidores en todo el mundo. Esto es especialmente cierto en el caso de los productos frescos, refrigerados y ahumados, para los que la distribución regional en camiones y la distribución interregional e internacional por vía aérea, especialmente de filetes, han facilitado el acceso de una oferta regular de productos cultivados a los mercados y consumidores. La distribución de productos de la acuicultura congelados también ha registrado una importante expansión, facilitada por el aumento de los volúmenes y las grandes reducciones en los costos de transporte. Puede mencionarse como ejemplo el éxito de la tilapia y los bagres enteros congelados de Asia, que han logrado acceder a nuevos mercados en todas las regiones del mundo.

Si bien se han realizado numerosos estudios que analizan el grado de integración entre el pescado silvestre y el pescado cultivado en una variedad

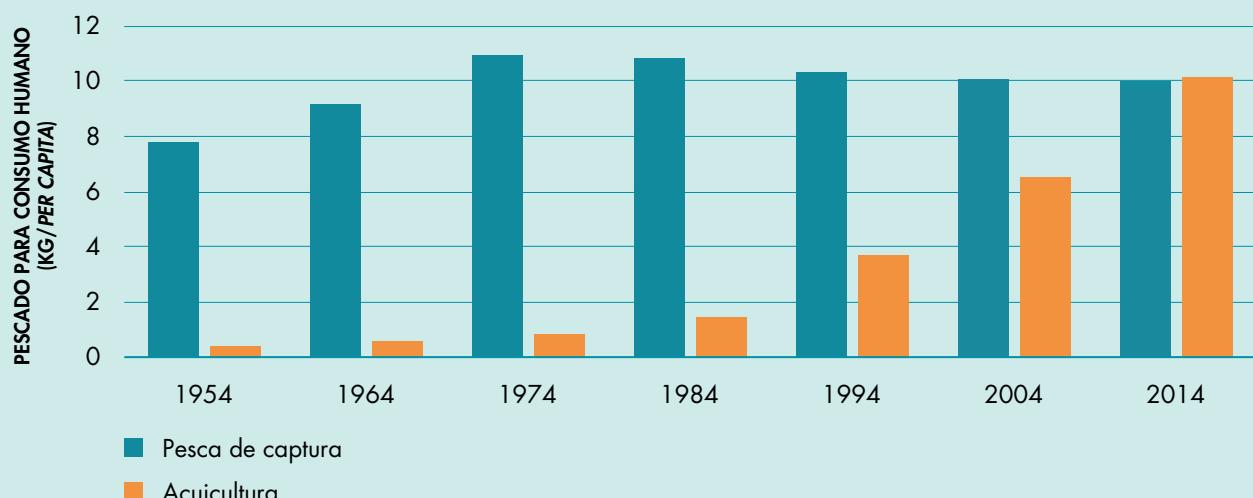
de mercados, no hay un consenso general respecto a si los precios del pescado cultivado responderán siempre a los precios del pescado silvestre o no, ni respecto a que uno de ellos exija una prima natural. Esto depende de la especie, la forma del producto y el mercado que se analice. Sin embargo, algunas de las especies que más se comercializan, como el salmón y el camarón, parecen mostrar un grado importante de integración en cuanto a los precios, lo que sugiere que un aumento de la oferta de productos de la acuicultura en estos mercados ha sido, y continuará siendo, un factor influyente importante en las tendencias de precios. En los últimos años, con la excepción del período comprendido entre mediados de 2013 y mediados de 2014, los precios de las especies de la pesca de captura aumentaron más que los de las especies cultivadas, como indica el índice de precios del pescado de la FAO³⁵, que describe la evolución de los precios en un sector relativamente heterogéneo (Figura 21).

En general, los precios internacionales del pescado fueron relativamente elevados a lo largo de 2014 y disminuyeron ligeramente durante parte de 2015, si bien siguieron siendo altos. Tomando como período de referencia 2002-04 = 100, el índice agregado de precios del pescado de la FAO muestra, después de que los precios alcanzaran el nivel máximo de 164 en marzo de 2014, una tendencia general a la baja alcanzando un nivel de 135 en julio de 2015, debido a la disminución de la demanda de los consumidores de los principales mercados y el aumento de la oferta de determinadas especies de peces. En general, en la primera mitad de 2015 disminuyeron los precios de algunas de las especies comercializadas más importantes, como el atún, el salmón y el camarón. Los precios de otras especies, como el arenque, los cefalópodos, la ostra y el peine, experimentaron aumentos. A finales de 2015, los precios comenzaron a recuperarse ligeramente.

En 2014, debido a su naturaleza altamente perecedera, el 92 % del comercio de pescado y productos pesqueros en cantidad (equivalente en peso vivo) consistió en productos elaborados (es decir, se excluye el pescado entero vivo y fresco). »

CUADRO 17**SUMINISTRO TOTAL Y PER CAPITA DE PECES COMESTIBLES POR CONTINENTE Y GRUPO ECONÓMICO EN 2013¹**

	SUMINISTRO TOTAL DE ALIMENTOS	SUMINISTRO DE PESCADO <i>PER CAPITA</i>
	(Millones de toneladas en equivalente en peso vivo)	(kg/año)
Mundo	140,8	19,7
Mundo (a excepción de China)	88,3	15,3
África	10,9	9,8
América del Norte	7,6	21,4
América Latina y el Caribe	5,8	9,4
Asia	99,0	23,0
Europa	16,5	22,2
Oceanía	1,0	24,8
Países industrializados	26,5	26,8
Otros países desarrollados	5,6	13,9
Países menos adelantados	11,1	12,4
Otros países en desarrollo	97,6	20,0
PBIDA ²	18,6	7,6

¹ Datos preliminares.² Países de bajos ingresos y con déficit de alimentos.**FIGURA 29****CONTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA ACUICULTURA Y LA PESCA DE CAPTURA AL PESCADO PARA CONSUMO HUMANO**

» El pescado se comercializa cada vez más como alimento congelado (el 40 % de la cantidad total en 2014, en comparación con el 22 % en 1984). En los últimos cuatro decenios, el pescado preparado y en conserva, incluidos muchos productos con valor añadido, ha duplicado su porcentaje en la cantidad total, pasando de un 9 % en 1984 a un 18 % en 2014. A pesar de su carácter perecedero, el comercio de pescado vivo, fresco y refrigerado ha aumentado debido a la demanda de los consumidores y representó aproximadamente el 10 % del comercio mundial de pescado en 2014, también gracias a la tecnología innovadora de refrigeración, envasado y distribución. El comercio de peces vivos también incluye peces ornamentales, cuyo valor es elevado pero casi insignificante en cuanto a la cantidad. En 2014, el 78 % de la cantidad exportada consistió en productos destinados al consumo humano. Se comercializa una gran cantidad de harina y aceite de pescado porque, normalmente, los mayores productores (América del Sur, Escandinavia y Asia) están alejados de los principales centros de consumo (Europa y Asia).

Las exportaciones de pescado y productos pesqueros por un valor de 148.000 millones de USD en 2014 no incluyen los 1.800 millones de USD adicionales que representan las algas y otras plantas acuáticas (62 %), los subproductos de la pesca no comestibles (27 %) y las esponjas y los corales (11 %). El comercio de plantas acuáticas aumentó de 100 millones de USD en 1984 a más de 1.000 millones de USD en 2014 y los principales exportadores fueron Indonesia, Chile y la República de Corea y, los principales importadores, China, el Japón y los Estados Unidos de América. Debido al aumento en la producción de harina de pescado y otros productos derivados de los residuos de la pesca procedentes de la elaboración (véase la sección anterior Utilización y elaboración del pescado, pág. 49), también se ha incrementado el comercio de subproductos de la pesca no comestibles, de solo 90 millones de USD en 1984 a 200 millones de USD en 2004 y 500 millones de USD en 2014.

Salmón y trucha

La proporción del salmón y la trucha en el comercio mundial ha registrado un fuerte

incremento en los últimos decenios, hasta el punto de que, considerados en conjunto, en 2013 pasaron a ser el producto individual más importante en términos de valor (véase el Cuadro 16). En general, la demanda está creciendo de manera sostenida, en particular la de salmón cultivado del Atlántico, y se abrieron nuevos mercados también gracias a los nuevos tipos de productos elaborados. Los precios del salmón cultivado han fluctuado durante los últimos dos años, pero por lo general se mantienen en niveles elevados, en especial en el caso del salmón noruego, que se espera constituirá una proporción cada vez mayor en los principales mercados. Por el contrario, en Chile, el segundo mayor productor y exportador, la industria del salmón se enfrenta a una caída de los precios y a costos de producción más elevados que en la mayoría de los demás países productores y, en 2015, las empresas acuícolas chilenas registraron importantes pérdidas. Además de la producción cultivada, las capturas de salmón salvaje del Pacífico fueron particularmente buenas durante 2015, en particular en Alaska, donde el total de capturas silvestres registrado fue el segundo más alto de todos los tiempos. Las abundantes capturas provocaron una disminución de los precios de las principales especies capturadas en el medio silvestre. También es interesante destacar que la reciente aprobación de la producción de salmón modificado genéticamente por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos de América ha sido objeto de un intenso debate público en todo el mundo.

Camarones y gambas

Tras haber sido el producto más comercializado durante decenios, el camarón es actualmente el segundo producto más importante en términos de valor. Los camarones y las gambas se producen principalmente en países en desarrollo, y gran parte de la producción se destina al comercio internacional. Sin embargo, la creciente demanda interna en estos países, conforme mejoran las condiciones económicas, está haciendo que se reduzcan las exportaciones. En los últimos años, si bien la producción mundial de camarón cultivado aumentó, los principales países productores, en especial los

asiáticos, sufrieron una disminución de la producción debido a la enfermedad del camarón. No obstante, en 2015, por primera vez desde 2012, la producción de camarón cultivado en Tailandia, un importante productor y exportador, se recuperó. Los precios mundiales del camarón han caído mucho en términos interanuales, aunque en 2014 alcanzaron niveles máximos sin precedentes (Figura 22). En el primer semestre de 2015, los precios del camarón se desplomaron en un 15 %-20 % en comparación con el primer semestre de 2014, como resultado de la disparidad entre la oferta y la demanda en los Estados Unidos de América, el Japón y la UE. La caída de los precios afectó a los ingresos de exportación y repercutió de manera negativa en los márgenes de los productores de numerosas regiones de países en desarrollo.

Peces de fondo y otros peces blancos

El mercado de las especies de peces de fondo, como el bacalao, la merluza, el carbonero y el colín, está ampliamente diversificado y actualmente se está comportando de forma bastante distinta de lo que era normal en el pasado. La oferta total de peces de fondo fue mayor en 2014 y en 2015, gracias a la recuperación de varias poblaciones como resultado de las buenas prácticas de ordenación. Sin embargo, se registraron diferencias según la especie, ya que, por ejemplo, hubo una abundante oferta de bacalao, pero escasez de carbonero y eglefino. En general, los precios de los peces de fondo se han robustecido en los últimos dos años. El bacalao siguió siendo uno de los peces de fondo más costosos, pese a que los precios disminuyeron ligeramente (Figura 23) mientras que los precios del eglefino, el carbonero y la merluza se reforzaron.

Las especies de fondo dominaban el mercado mundial de pescado blanco, pero actualmente están en fuerte competencia con las especies acuáticas. Las especies de pescado blanco cultivadas, en especial las alternativas menos costosas, como la tilapia y el panga, han entrado en los mercados tradicionales de pescado blanco y están permitiendo que el sector crezca de forma sustancial llegando a nuevos consumidores. El

panga, con Viet Nam como principal exportador, es una especie relativamente reciente en el comercio internacional, aunque hoy en día se está exportando a un número de países cada vez mayor. Se prevé que la constante demanda mundial de esta especie de precio relativamente bajo impulse la expansión de su producción en otros países productores, en especial en Asia. En los últimos dos años, la demanda se mantuvo fuerte en los Estados Unidos de América, el mayor mercado, así como en América Latina y Asia. Por el contrario, las importaciones del otro mercado principal, la UE, han mostrado una tendencia descendente.

La tilapia sigue siendo un producto de gran aceptación en el sector minorista de los Estados Unidos de América, el mayor mercado para esta especie, y sus principales proveedores son países de Asia (productos congelados) y América central (productos frescos). La demanda en Europa para esta especie sigue siendo limitada y las importaciones se redujeron ligeramente en 2015. La producción de tilapia va en aumento en África, América del Sur y Asia, al tiempo que un volumen cada vez mayor de suministros ingresa a los mercados internos de los principales países productores. Sin embargo, en 2015, China, un productor importante, registró más bien una escasa producción y una menor elaboración, lo que refleja un mercado lento. En general, debido al suministro constante, los precios de importación se redujeron en la mayoría de los mercados. Respecto a la brema, en 2015 se registró una menor oferta y precios más altos, mientras que, respecto a la lubina, el suministro fue en general estable, registrando tan solo un incremento marginal del precio en algunos mercados.

Atún

En los últimos dos años, los mercados de atún han sido inestables debido a grandes variaciones en los desembarques de atún y las consiguientes fluctuaciones de los precios (Figura 24). En 2014, a causa del descenso de las capturas, los precios mundiales del atún aumentaron, a pesar de que la demanda era moderada. Aunque el Japón ha sido tradicionalmente el mayor mercado de atún para sashimi, en los últimos años ha sido menos activo. En 2015, por primera vez en la historia, las

importaciones de atún fresco vía aérea por los Estados Unidos de América superaron a las del Japón. La debilidad de la moneda del Japón ha tenido un impacto negativo en las importaciones de atún; las importaciones de atún fresco disminuyeron en 2015 en comparación con 2014. La competencia del salmón más barato y popular también ha sido fuerte en el comercio de supermercados, donde las ventas de salmón al parecer son superiores a las del atún para sashimi. El mercado de atún enlatado sufrió un descenso de las importaciones en algunos de los mercados principales, como los Estados Unidos de América, Francia e Italia, pese al descenso de los precios de la materia prima. Esto ha llevado a un descenso significativo de las importaciones de materia prima congelada de Tailandia, el mayor productor de atún enlatado del mundo. Por el contrario, la demanda de atún enlatado mejoró en el Cercano Oriente y el Asia meridional, y en mercados no convencionales, especialmente en América Latina y Asia, debido a la disminución de los precios. La caída de los precios también dio lugar a una fuerte demanda de lomos de atún cocidos por parte de los elaboradores de productos en conserva de la UE.

Cefalópodos

La demanda y el consumo de cefalópodos (sepia, calamar y pulpo) han aumentado ligeramente en los últimos años. España, Italia y el Japón siguen siendo los principales consumidores e importadores de estas especies. Tailandia, España, China, la Argentina y el Perú fueron los mayores exportadores de calamar y sepia, mientras que Marruecos, Mauritania y China fueron los principales exportadores de pulpo. Viet Nam está ampliando sus mercados de cefalópodos, incluido el calamar, en Asia sudoriental. Otros países asiáticos como la India e Indonesia también son proveedores importantes. En el período de 2014-15, los mayores incrementos en los mercados correspondieron al pulpo, más que al calamar y a la sepia. Si bien desde hace un tiempo el mercado de sepia se mostraba más bien apático, a fines de 2015 dio señales de recuperación, en parte en respuesta a la escasez de suministros de calamar. Si bien los precios del pulpo se redujeron en 2015 como resultado

de una mejora de la oferta, los precios del calamar disminuyeron básicamente debido a la baja demanda.

Harina de pescado

Con oscilaciones anuales principalmente a causa del fenómeno El Niño, la producción de harina de pescado ha disminuido gradualmente desde 2005, mientras que la demanda global ha seguido aumentando, provocando una subida de los precios a máximos históricos hasta finales de 2014. Los precios descendieron posteriormente hasta mediados de 2015 (Figura 25) cuando las grandes expectativas de un fenómeno El Niño fuerte empezaron a presionar al alza los precios de nuevo. Se espera que los precios de la harina de pescado sigan siendo elevados a largo plazo debido a una demanda sostenida. En 2015, la producción total fue mayor en comparación con 2014, pero Chile produjo menos. En 2015, tanto el Perú como Chile, los principales exportadores, registraron los volúmenes de exportación más bajos de los últimos seis años. China siguió siendo el principal importador de harina de pescado, cuyos volúmenes de importación en 2015 se mantuvieron al mismo nivel que en 2014.

Aceite de pescado

La producción de aceite de pescado también está disminuyendo, principalmente debido al descenso de la producción en América Latina y a cuotas más restrictivas en las materias primas, lo que contribuye a ejercer presión sobre los precios y a aumentar su volatilidad. En 2015, la producción de aceite de pescado disminuyó ligeramente en comparación con 2014, con una menor contribución del Perú y en particular de Chile. Los precios del aceite de pescado alcanzaron su nivel más alto en 2014, posteriormente disminuyeron hasta mediados de 2015 (Figura 26) antes de aumentar ligeramente durante el resto del año. La demanda de aceite de pescado es alta ya que se utiliza como complemento alimenticio humano y constituye un ingrediente importante de los piensos de determinadas especies de peces carnívoros. Debido a la demanda constante y creciente de aceite de pescado, no cabe esperar que su precio disminuya a largo plazo. ■

CONSUMO DE PESCADO³⁶

El crecimiento significativo de la producción pesquera y acuícola en los últimos 50 años, especialmente en los últimos dos decenios, ha mejorado la capacidad del mundo para consumir alimentos diversificados y nutritivos. Una dieta saludable debe incluir suficientes proteínas que contengan todos los aminoácidos y ácidos grasos esenciales (por ejemplo, ácidos grasos omega 3 de cadena larga), vitaminas y minerales. Al ser una fuente rica en esos nutrientes, el pescado puede ser muy importante desde el punto de vista nutricional (véase la sección sobre la “Nutrición”, pág. 169). Es un alimento rico en diversas vitaminas (D, A y B) y minerales (como el calcio, el yodo, el zinc, el hierro y el selenio), especialmente cuando se consume entero. El pescado es fuente de proteínas fácilmente digeribles y de alta calidad y contiene todos los aminoácidos esenciales. Aunque el consumo de pescado *per capita* en promedio sea bajo, incluso pequeñas cantidades de pescado pueden tener efectos nutricionales positivos importantes en dietas a base de vegetales, como sucede en muchos países de bajos ingresos y con déficit de alimentos (PBIDA) y países menos adelantados. Además, el pescado tiene generalmente un elevado contenido de grasas insaturadas, en particular ácidos grasos omega 3 de cadena larga. El pescado proporciona beneficios para la salud al proteger contra las enfermedades cardiovasculares y al contribuir al desarrollo del cerebro y el sistema nervioso del feto y el lactante. Los expertos coinciden en que los efectos positivos del elevado consumo de pescado superan en gran medida los posibles efectos negativos asociados con los riesgos de contaminación o inocuidad³⁷.

En promedio, a nivel diario y mundial, el pescado proporciona solo alrededor de 34 calorías *per capita*. Sin embargo, puede superar las 130 calorías *per capita* en países donde existe una falta de alimentos alternativos ricos en proteínas y donde se ha manifestado y mantenido la preferencia por el pescado (por ejemplo, Islandia, el Japón, Noruega, la República de Corea y varios pequeños Estados insulares). El aporte nutricional del

pescado es más importante en cuanto a las proteínas de origen animal, puesto que una porción de 150 gramos de pescado suministra alrededor del 50 % al 60 % de las necesidades proteínicas diarias para un adulto. Las proteínas de pescado pueden constituir un componente esencial en las dietas de determinados países con una elevada densidad de población en que el aporte proteínico total puede ser escaso. El modelo dietético de muchos de estos países puede revelar una fuerte dependencia de alimentos básicos en la que el consumo de pescado llega a ser especialmente importante a la hora de ayudar a mejorar la relación entre calorías y proteínas. Asimismo, para estas poblaciones, el pescado representa a menudo una fuente asequible de proteínas de origen animal que no solo puede ser más barata que otras fuentes de proteína animal, sino que además se prefiere y forma parte de las recetas locales y tradicionales. Por ejemplo, el pescado aporta el 50 % o más de la ingesta total de proteínas animales en algunos pequeños Estados insulares en desarrollo, así como en Bangladesh, Camboya, Ghana, Indonesia, Sierra Leona y Sri Lanka. En 2013, el pescado representó alrededor del 17 % de la proteína animal, y el 6,7 % de todas las proteínas consumidas por la población mundial. Además, el pescado suministró casi un 20 % del aporte de proteínas animales *per capita* a más de 3.100 millones de personas de todo el mundo (Figura 27).

El suministro mundial total de pescado destinado al consumo humano se ha mantenido por encima del crecimiento demográfico durante los últimos cinco decenios, creciendo a una tasa media anual de 3,2 % en el período comprendido entre 1961 y 2013, en comparación con el 1,6 % del crecimiento demográfico mundial. Como consecuencia, la disponibilidad media *per capita* ha aumentado. El consumo aparente de pescado *per capita* a nivel mundial registró un aumento medio de 9,9 kg en el decenio de 1960 a 14,4 kg en el decenio de 1990 y 19,7 kg en 2013, con estimaciones preliminares que apuntan a un aumento todavía mayor, superior a 20 kg en 2015. El aumento de la producción por sí solo no explica dicha expansión. Muchos otros factores han contribuido, entre ellos, el menor desperdicio, un uso más adecuado, la mejora de los canales de distribución y la creciente

demandas, unidos al crecimiento demográfico, el aumento de los ingresos y la urbanización. El comercio internacional también ha desempeñado un papel importante al proporcionar opciones más amplias a los consumidores.

La distribución del aumento del consumo de pescado ha sido desigual entre los países y dentro de los países y las regiones por lo que se refiere a la cantidad y la variedad consumidas *per capita*. Por ejemplo, el consumo de pescado *per capita* se ha mantenido estable o ha disminuido en algunos países del África subsahariana (como Côte d'Ivoire, Liberia, Nigeria y Sudáfrica) y, aunque a partir del alto nivel registrado, en el Japón en los últimos dos decenios. Ha crecido considerablemente en el Asia oriental (de 10,8 kg en 1961 a 39,2 kg en 2013), el Asia sudoriental (de 13,1 kg a 33,6 kg) y el África septentrional (de 2,8 kg a 16,4 kg). China ha sido responsable de la mayor parte del aumento de la disponibilidad mundial de pescado *per capita* en los últimos dos decenios debido al acusado incremento de su producción pesquera, en particular de la acuicultura, exportándose una parte considerable de esta producción. El consumo aparente de pescado *per capita* en China ha aumentado constantemente, llegando a unos 37,9 kg en 2013 (14,4 % en 1993), con una tasa media de crecimiento anual del 5,0 % en el período comprendido entre 1993 y 2013. En los últimos años, debido al crecimiento de los ingresos y la riqueza nacionales, los consumidores de China han registrado una diversificación de los tipos de pescado disponibles gracias a la desviación de algunas exportaciones de pescado hacia el mercado interno, así como a un aumento de las importaciones pesqueras. Si se excluye China, el suministro anual de pescado *per capita* en el resto del mundo fue de unos 15,3 kg en 2013, una cifra superior a los valores medios de los decenios de 1960 (11,5 kg), 1970 (13,4 kg) y 1980 (14,1 kg). En el decenio de 1990, el suministro mundial de pescado *per capita*, excluida China, se mantuvo relativamente estable entre 13,1 kg y 13,6 kg y fue inferior al registrado en el decenio de 1980, cuando la población creció más rápidamente que el suministro de peces para el consumo humano (a tasas anuales del 1,6 % y el 0,9 %, respectivamente). Sin embargo, desde los primeros

años de 2000, el suministro ha superado de nuevo el crecimiento demográfico (a tasas anuales del 2,5 % y el 1,4 %, respectivamente). En el Cuadro 17, figura un resumen del suministro de pescado *per capita* desglosado por continentes y grandes grupos económicos. De los 140,8 millones de toneladas disponibles para el consumo humano en 2013³⁸, Asia representó más de dos terceras partes del total, con 99 millones de toneladas (23,0 kg *per capita*), de los cuales 46,5 millones de toneladas fuera de China (16,0 kg *per capita*), mientras que el suministro de pescado fue muy inferior en Oceanía (aunque el consumo *per capita* fue elevado) y en África.

La contribución del pescado a la ingesta nutricional varía considerablemente entre los países y dentro de los países y las regiones en lo referente a la cantidad y la variedad consumidas *per capita* (figuras 27 y 28). Estas diferencias en el consumo dependen de la disponibilidad y el costo del pescado y otros alimentos, así como de la accesibilidad de los recursos pesqueros en aguas adyacentes, la renta disponible y los factores socioeconómicos y culturales, como las tradiciones y los hábitos alimentarios, los gustos, la demanda, las estaciones, los precios, la comercialización, la infraestructura y los servicios de comunicación. El consumo anual aparente de pescado *per capita* puede variar de menos de un kilogramo en un país a más de 100 en otro (Figura 28). Las diferencias también pueden ser considerables dentro de los países, siendo el consumo normalmente mayor en las zonas de aguas continentales, ribereñas y costeras.

También existen disparidades en el consumo de pescado entre los países más desarrollados y menos desarrollados. Aunque el consumo anual de productos pesqueros *per capita* ha crecido de forma constante en las regiones en desarrollo (de 5,2 kg en 1961 a 18,8 kg en 2013) y en los PBIDA (de 3,5 kg a 7,6 kg)³⁹, sigue siendo considerablemente inferior al de las regiones más desarrolladas, aunque estas diferencias se están reduciendo. Los valores reales pueden ser superiores a los indicados en las estadísticas oficiales habida cuenta de la contribución de la pesca de subsistencia y de determinadas pesquerías en pequeña escala no registradas. En 2013, el consumo aparente de

pescado *per capita* en los países industrializados fue de 26,8 kg, mientras que para todos los países desarrollados se estimó en 23,0 kg. Una parte considerable y cada vez mayor del pescado que se consume en los países desarrollados se abastece de las importaciones, debido a la firme demanda y la disminución o estabilización de la producción pesquera nacional. En los países en desarrollo, el consumo de pescado suele basarse en los productos locales y de temporada disponibles; además, la cadena pesquera está impulsada por la oferta en lugar de la demanda. Sin embargo, a causa del aumento de los ingresos y la riqueza nacionales, los consumidores de las economías emergentes están experimentando una diversificación de los tipos de pescado disponibles debido a un incremento de las importaciones pesqueras.

También existen diferencias entre los países desarrollados y en desarrollo en relación con la contribución del pescado a la ingesta de proteínas animales. A pesar de los niveles relativamente inferiores de consumo de pescado, los países en desarrollo y los PBIDA registran un porcentaje mayor de proteína de pescado en sus dietas en comparación con los países desarrollados y el promedio mundial general. En 2013, el pescado representó aproximadamente el 20 % de la ingesta de proteínas animales en los países en desarrollo y el 18 % en los PBIDA. Este porcentaje ha ido en aumento, pero se ha estancado en los últimos años debido al creciente consumo de otras proteínas animales. En los países desarrollados, la proporción de pescado en la ingesta de proteínas animales, después de un crecimiento constante hasta 1989, disminuyó de un 13,9 % en 1989 a un 11,7 % en 2013, mientras que el consumo de otras proteínas animales siguió aumentando.

En los últimos dos decenios, el crecimiento dramático del sector acuícola ha impulsado el consumo medio de pescado y productos de pescado a nivel mundial. La transición hacia un consumo relativamente mayor de especies cultivadas en comparación con el consumo de peces silvestres marcó un hito en 2014, cuando la contribución del sector piscícola al suministro de peces para el consumo humano superó por primera vez la de los peces capturados en el medio silvestre. Ello supone un aumento impresionante

puesto que la proporción de peces de acuicultura en el suministro total fue de 7 % en 1974, 26 % en 1994 y 39 % en 2004 (Figura 29). China ha desempeñado un papel importante en este crecimiento ya que representa más del 60 % de la producción acuícola mundial. Sin embargo, incluso si se excluye a China, se estima que la participación de la acuicultura en el pescado para el consumo humano fue del 33 % en 2013, frente al 15 % en 1995. Esto subraya aún más cómo el sector de la acuicultura ha tenido un impacto significativo en todas las regiones, al abastecer productos nutritivos y atractivos a los mercados locales, regionales e internacionales.

Las especies como el camarón, el salmón, los bivalvos, la tilapia, la carpa y el bagre (incluido el panga) han sido decisivas para impulsar la demanda y el consumo mundiales, gracias a que han pasado de capturarse principalmente en el medio salvaje a producirse en la acuicultura, con la consiguiente disminución de sus precios y el fuerte aumento de su comercialización. La acuicultura también es importante para la seguridad alimentaria debido a una producción significativa de algunas especies de agua dulce de bajo valor (también a través del cultivo integrado) destinadas principalmente al consumo interno.

Debido a la creciente producción de camarones, gambas y moluscos procedentes de la acuicultura y la disminución relativa de su precio, la disponibilidad anual de crustáceos *per capita* aumentó notablemente de 0,4 kg en 1961 a 1,8 kg en 2013, y la de moluscos (incluidos los cefalópodos) se incrementó de 0,8 kg a 3,1 kg en el mismo período. El aumento de la producción de salmones, truchas y determinadas especies de agua dulce ha dado lugar a un crecimiento considerable en el consumo anual *per capita* de especies diadromas y de agua dulce pasando de 1,5 kg en 1961 a 7,3 kg en 2013. En los últimos años, no se han registrado cambios significativos en los demás grandes grupos, con numerosas especies que seguían proviniendo mayoritariamente de la producción de la pesca de captura. El consumo anual *per capita* de especies de peces demersales y pelágicos se ha estabilizado en unos 2,9 kg y 3,1 kg, respectivamente. Los peces demersales siguen estando entre las

principales especies preferidas por los consumidores en Europa septentrional y América del Norte (con un consumo anual *per capita* de 9,2 kg y 4,3 kg, respectivamente, en 2013). Los países del Mediterráneo y del Asia oriental prefieren sobre todo los cefalópodos. De los 19,7 kg de pescado *per capita* disponibles para el consumo en 2013, aproximadamente el 74 % provenía de peces de aleta. Los crustáceos constituyeron casi el 25 % del suministro (o alrededor de 4,9 kg *per capita*, desglosados en 1,8 kg de crustáceos, 0,5 kg de cefalópodos y 2,6 kg de otros moluscos). En la actualidad, en las hojas de balance de alimentos de la FAO para el pescado y los productos pesqueros no se incluyen las algas marinas y otras algas. Sin embargo, una parte importante de su producción se consume como alimento en diversas culturas, especialmente en Asia. Por ejemplo, en el Japón, el alga roja, nori (*Pyropia* y *Porphyra*), es una envoltura tradicional para sushi y se utiliza en sopas. Además, las algas marinas wakame (*Undaria pinnatifida*), laminaria del Japón (*Laminaria / Saccharina japonica*) y mozuko (*Nemacystus spp.*) se cultivan como alimento.

En los últimos dos decenios, el consumo de pescado y productos pesqueros también se ha visto influenciado por la globalización de los sistemas alimentarios y por las innovaciones y mejoras en la elaboración, el transporte, la distribución, la comercialización y la ciencia y la tecnología de la alimentación. Estos factores han dado lugar a mejoras significativas en la eficiencia, así como a menores costos, una mayor posibilidad de elección y productos más saludables e inocuos. Debido a que el pescado es un producto perecedero, la mejora en el transporte refrigerado de larga distancia y la mayor rapidez de los envíos a gran escala han facilitado el comercio y el consumo de una gran variedad de especies y formas de productos, que incluyen el pescado vivo y fresco. Los consumidores tienen la posibilidad de elegir entre más variedades, ya que las importaciones permiten disponer de más pescado y productos pesqueros en los mercados nacionales. Los hábitos alimenticios mundiales, si bien siguen siendo muy diferentes, se han vuelto más homogéneos y globalizados y se observa un cambio de los cultivos básicos, como las raíces y los tubérculos, a productos alimenticios más

proteínicos, en particular la carne, el pescado, la leche, los huevos y las hortalizas. La disponibilidad de proteínas ha experimentado un aumento general, pero este aumento no se ha distribuido de forma equitativa. El suministro de proteínas de origen animal sigue siendo muy superior en los países industrializados y en otros países desarrollados con respecto a los países en desarrollo. Sin embargo, después de haber alcanzado un alto nivel de consumo de proteínas de origen animal, las economías más desarrolladas están alcanzando niveles de saturación y son menos reactivas que los países de ingresos bajos al crecimiento de la renta y otros cambios.

Consumer habits are also changing, and issues Los hábitos de los consumidores también están cambiando y cuestiones tales como la excesiva tolerancia, la conveniencia, la salud, la ética, la variedad, el uso óptimo de los recursos, la sostenibilidad y la inocuidad están adquiriendo cada vez mayor importancia. La salud y el bienestar influyen cada vez más en las decisiones sobre el consumo, y el pescado tiene gran importancia a este respecto a raíz de la existencia de indicios crecientes que confirman los beneficios para la salud que supone el consumo de pescado. El sector alimentario en general está haciendo frente a cambios estructurales debido al aumento de los ingresos, nuevos estilos de vida, la globalización, la liberalización del comercio y la aparición de nuevos mercados. Los mercados mundiales de alimentos son actualmente más flexibles debido al acceso de nuevos productos a los mismos, incluidos productos con valor añadido que son más fáciles de preparar para los consumidores. El crecimiento del consumo de pescado se ha visto impulsado además por el crecimiento de los canales modernos de comercialización minorista, tales como los supermercados e hipermercados, donde se registran más del 70 % al 80 % de las compras minoristas de productos marinos en muchos países. Esto representa un gran cambio respecto a la situación observada hace unos pocos decenios, cuando los pescaderos tradicionales y los mercados municipales eran los principales puntos de venta minorista para tales compras en la mayoría de los países. Las cadenas minoristas, las empresas transnacionales y los supermercados también

están determinando cada vez más los hábitos de consumo, especialmente en los países en desarrollo, al proporcionar a los consumidores una oferta más amplia, reducir las fluctuaciones estacionales en la disponibilidad y, con frecuencia, aumentar la inocuidad de los alimentos. Varios países en desarrollo, especialmente en América Latina y Asia, han registrado una rápida expansión en el número de supermercados.

La creciente urbanización también influye notablemente en los hábitos de consumo de alimentos, lo cual redonda a su vez en la demanda de productos pesqueros. La urbanización fomenta la introducción de mejoras en la comercialización, la distribución, las cadenas de frío y las infraestructuras, y la consiguiente disponibilidad de una mayor variedad de productos alimenticios y la accesibilidad a los mismos. Además, en comparación con los habitantes de las zonas rurales, los habitantes urbanos suelen gastar una mayor proporción de sus ingresos en alimentación y consumir una tipología más variada de alimentos con un mayor contenido de proteínas y grasas animales. Generalmente, también comen fuera de casa con más frecuencia y consumen mayores cantidades de comida rápida y alimentos de fácil preparación. De acuerdo con las Naciones Unidas⁴⁰, la población urbana ha crecido rápidamente desde 1950, de 746 millones a 3.900 millones en 2014, o del 30 % al 54 % de la población mundial. Se prevé que para 2050 este porcentaje llegue al 66 %. Las disparidades en los niveles de urbanización persisten entre los distintos países y regiones del mundo. En 2014, entre las regiones más urbanizadas cabe citar América del Norte (el 82 % vive en zonas urbanas), América Latina y el Caribe (80 %) y Europa (73 %). Por el contrario, África y Asia siguen siendo sobre todo rurales, al vivir un 40 % y un 48 % de sus respectivas poblaciones en zonas urbanas, y combinadas constituyen el hogar de casi el 90 % de la población rural del mundo. Sin embargo, pese a su menor nivel de urbanización, en Asia vive el 53 % de la población urbana del mundo, seguido por Europa (14 %) y América Latina y el Caribe (13 %). A pesar del cambio hacia la vida urbana, la población rural del mundo ha crecido lentamente desde 1950 y se prevé que alcance un máximo en unos años. La población rural mundial es actualmente de casi 3.400 millones

y se espera que disminuya a 3.200 millones en 2050. La India tiene la mayor población rural (857 millones), seguida de China (635 millones).

La mayoría de las personas subalimentadas vive en las zonas rurales de los países en desarrollo. A pesar de la mejora en la disponibilidad de alimentos *per capita* y las tendencias positivas a largo plazo en los niveles de nutrición, la desnutrición (que incluye un consumo insuficiente de alimentos ricos en proteínas de origen animal) sigue siendo un problema enorme y persistente. Según *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015*⁴¹, muchas personas aún carecen de los alimentos necesarios para llevar una vida activa y saludable. En este informe se señala que en 2014-16 aproximadamente 795 millones de personas (el 10,9 % de la población mundial) estaban subalimentadas, de las cuales 780 millones viven en regiones de países en desarrollo. Ello supone una disminución de 167 millones en el último decenio, y 216 millones menos que en 1990-92. El descenso ha sido más pronunciado en las regiones en desarrollo, a pesar de su considerable crecimiento demográfico. En los últimos años, los progresos en la lucha contra el hambre se han visto obstaculizados por un crecimiento económico más lento y menos inclusivo, así como por la inestabilidad política en algunas regiones, como el África central y el Asia occidental. En las regiones en desarrollo en su conjunto, la proporción de personas subalimentadas en la población total ha disminuido del 23,3 % en 1990-92 al 12,9 % en 2014-16. El ritmo diferente de los progresos en las distintas regiones ha llevado a cambios en la distribución de las personas subalimentadas en el mundo. La mayoría de las personas subalimentadas en el mundo sigue concentrada en el Asia meridional, seguida de cerca por el África subsahariana y el Asia oriental. Al mismo tiempo, muchas personas de todo el mundo, entre ellos, los países en desarrollo, sufren obesidad y enfermedades relacionadas con la alimentación. Este problema se debe a un consumo excesivo de productos elaborados ricos en grasas, así como a hábitos alimenticios y estilos de vida inadecuados. El pescado, con sus valiosas propiedades nutricionales, puede desempeñar un papel importante al corregir estas dietas desequilibradas. ■

GOBERNANZA Y POLÍTICAS

Programa mundial: ambiciones mundiales

Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030

La comunidad internacional ha adquirido compromisos sin precedentes a fin de enfrentarse a uno de los mayores desafíos del siglo XXI: cómo alimentar a más de 9.500 millones de personas para 2050 en un contexto de cambio climático, incertidumbre económica y financiera y aumento de la competencia por los recursos naturales.

En septiembre de 2015, los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible⁴². La Agenda 2030 comprende 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como marco para guiar las medidas en materia de desarrollo de gobiernos, organismos internacionales, la sociedad civil y otras instituciones durante los siguientes 15 años con el ambicioso propósito de erradicar la pobreza extrema y el hambre. En los ODS se recogen elementos que constituyen la esencia misma de la labor de la FAO: la seguridad alimentaria y la nutrición, y la gestión y utilización sostenibles de los recursos naturales. Es fundamental adoptar un enfoque integrado de múltiples objetivos que aborde las tres dimensiones del desarrollo sostenible (económico, social y ambiental) para cumplir la Agenda 2030.

La Agenda 2030 ofrece una visión de un mundo más justo, más próspero, pacífico y sostenible en el que nadie quede atrás. En ella no solo se pide el fin de la pobreza, el hambre y la malnutrición y el acceso universal a la atención sanitaria y la educación —todo ello haciendo especial hincapié en las cuestiones de género—, sino que también se exige la eliminación de todas las formas de exclusión y desigualdad en todas partes. Debe promoverse el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, así como el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

En la Conferencia de Financiación para el Desarrollo de 2015, los países acordaron la Agenda de Acción de Addis Abeba, estableciendo una sólida base para respaldar la Agenda 2030. La Agenda de Acción de Addis Abeba⁴³ respalda, complementa y ayuda a contextualizar las metas relativas a los medios de ejecución de la Agenda 2030. Está relacionada con los siguientes ámbitos: los recursos nacionales públicos; la actividad financiera y comercial privada nacional e internacional; la cooperación internacional para el desarrollo; el comercio internacional como motor del desarrollo; la deuda y la sostenibilidad de la deuda; el tratamiento de las cuestiones sistémicas; la ciencia, la tecnología, la innovación y la creación de capacidad; y los datos, la vigilancia y el seguimiento.

En la Agenda 2030 se resaltan las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas. La FAO⁴⁴ hace hincapié en que la alimentación y la agricultura son esenciales para cumplir la Agenda 2030, ya que crean una relación fundamental entre las personas y el planeta y la vía para un crecimiento inclusivo y sostenible.

La visión integral del Marco estratégico de la FAO sobre la seguridad alimentaria, la nutrición, la agricultura sostenible y la ordenación de los recursos naturales está estrechamente vinculada a varios ODS, en particular el ODS 2 (“Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible”), el ODS 12 (consumo y producción), el ODS 14 (océanos) y el ODS 15 (biodiversidad). En las metas de resultados del ODS 2 se tratan el acceso a los alimentos, la malnutrición, la productividad y los ingresos de los pequeños agricultores, la agricultura sostenible y resiliente, y la biodiversidad agrícola, mientras que en sus metas relativas a los “medios de implementación” se abordan las inversiones, el comercio y la volatilidad de los precios de los alimentos.

Varias metas del ODS 14 (“Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”) guardan relación explícita con la pesca, mientras que otras pueden tener repercusiones para esta actividad. Las metas relacionadas con la pesca

»

CRECIMIENTO AZUL: DIRIGIDO A LOGRAR MÚLTIPLES BENEFICIOS Y METAS. SUPERACIÓN DE LOS DESAFÍOS COMPLEJOS

Los océanos y las aguas continentales (lagos, ríos y embalses) pueden aportar considerables beneficios a la humanidad si se restablecen y mantienen su salud y productividad. A escala mundial, la pesca y la acuicultura suministran el 17 % de la proteína de origen animal de la dieta de las personas y contribuyen a la subsistencia de alrededor del 12 % de la población. Se ha estimado que el 40 % del carbono de la atmósfera que queda fijado en sistemas naturales realiza su ciclo en océanos y humedales. El transporte de casi el 80 % del comercio mundial de bienes se realiza por mar. El turismo costero es un factor clave para el crecimiento económico de muchos países ribereños, en particular de los pequeños Estados insulares en desarrollo. Entre los ingresos derivados de los océanos figuran unos 161.000 millones de USD anuales procedentes del turismo marino y costero. Los expertos prevén que la "energía oceánica" (por ejemplo, los biocombustibles acuáticos y las energías renovables), que aún se encuentra en sus primeras fases de desarrollo, podría ser decisiva para satisfacer la demanda mundial de energía. Asimismo, existen industrias nuevas y potencialmente valiosas que obtienen productos del mar, como productos farmacéuticos, antibióticos, anticongelantes y pinturas anticorrosión.

Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica, "Los seres humanos suelen modificar mucho los ecosistemas de aguas continentales, aún más que los marinos o terrestres; los primeros se encuentran entre los ecosistemas más amenazados. La alteración física, la pérdida y degradación de los hábitats, la extracción de agua, la sobreexplotación, la contaminación y la introducción de especies exóticas invasoras, son las amenazas principales a estos sistemas y los recursos biológicos que se asocian a ellos"¹. Actualmente se reconoce de forma general que las tensiones causadas por la actividad humana a las que están sometidos los sistemas de sustentación de la vida de los océanos han alcanzado niveles insostenibles. Los datos apuntan a la sobreexplotación de los recursos, la contaminación, la degradación de hábitats, el descenso

de la biodiversidad, la expansión de especies invasoras, el cambio climático y la acidificación. Se están eliminando humedales², manglares, marismas saladas y praderas submarinas a un ritmo alarmante, lo que agrava el cambio climático y el calentamiento del planeta. La gobernanza, ordenación y prácticas deficientes —como la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las operaciones acuícolas ineficientes—, así como la pobreza y la explotación laboral de las comunidades de trabajadores de la pesca, continúan siendo importantes obstáculos para lograr la sostenibilidad de la pesca y la acuicultura. Se encuentran en situación de riesgo cientos de millones de personas que dependen de la pesca, la acuicultura y la elaboración de pescado para su subsistencia, seguridad alimentaria y nutrición.

La ordenación de los ecosistemas marinos, costeros y de aguas continentales, incluidos sus hábitats y recursos vivos, es imprescindible para lograr la sostenibilidad de la pesca y la acuicultura. La Iniciativa de la FAO sobre el crecimiento azul no solo destaca el enfoque ecosistémico para la pesca de captura y la acuicultura, sino que también abarca la promoción de medios de vida sostenibles para las comunidades pesqueras costeras, el reconocimiento y apoyo a la pesca en pequeña escala y al desarrollo de la acuicultura, y el acceso equitativo al comercio, los mercados, la protección social y las condiciones de trabajo decente a lo largo de la cadena de valor del pescado.

"La salud de nuestro planeta, así como nuestra propia salud y el futuro de la seguridad alimentaria, todo ello depende de cómo tratemos el mundo azul", declara el Director General de la FAO, José Graziano da Silva³. "Tenemos que asegurarnos de que el bienestar del medio ambiente es compatible con el bienestar humano, a fin de que la prosperidad sostenible a largo plazo sea una realidad para todos. Por esta razón, la FAO se ha comprometido a promover el 'crecimiento azul', que se basa en la gestión sostenible y responsable de los recursos acuáticos".

¹ Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2016. La diversidad biológica de las aguas continentales. En: *Convenio sobre la Diversidad Biológica* (disponible en www.cbd.int/waters). Acceso: 8 de mayo de 2016.

² Convenio sobre la Diversidad Biológica. 2015. *Wetlands and the Sustainable Development Goals* (disponible en www.cbd.int/waters/doc/wwd2015/wwd-2015-press-brief-sdg-en.pdf). Resumen de prensa. Acceso: 8 de mayo de 2016.

³ FAO. 2014. El pescado: cada día más importante para alimentar al planeta. En: FAO (disponible en www.fao.org/news/story/es/item/231522/icode). Acceso: 8 de mayo de 2016.

» exigen medidas para: reglamentar eficazmente las capturas; poner fin a la pesca excesiva y a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR), así como a las prácticas pesqueras destructivas; abordar las subvenciones a la pesca; aumentar los beneficios económicos de la ordenación sostenible de la pesca y la acuicultura; y facilitar el acceso de los pescadores artesanales en pequeña escala a los recursos marinos y a los mercados. Otras metas abarcan la prevención de la contaminación marina, la ordenación de los ecosistemas marinos y costeros y la aplicación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y los regímenes vigentes internacionales y regionales aplicables de gran prioridad para la pesca y la acuicultura. La protección, el restablecimiento y la ordenación de los recursos y los ecosistemas de aguas continentales se abordan en el marco de otros ODS (p. ej. los ODS 2, 6 y 15). En la Parte 4 “Perspectivas” (pág. 190) se presenta un análisis más detallado sobre el modo en que la Agenda 2030 y los ODS guardan relación con el sector de la pesca y la acuicultura.

Según lo acordado por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en marzo de 2016, un conjunto de indicadores mundiales supervisarán el cumplimiento de las metas de los ODS. La FAO ha contribuido a la elaboración de tales indicadores para una serie de metas, entre ellas las del ODS 14. El Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas⁴⁵ desempeñará un papel principal en la supervisión de los procesos de seguimiento y examen a escala mundial.

Asimismo, reconociendo que el cambio climático constituye una grave amenaza para la seguridad alimentaria, el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza en todo el planeta, a finales de 2015 el mundo se reunió en el 21.^º período de sesiones de la Conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con miras a aprobar el Acuerdo de París⁴⁶. La agricultura, con inclusión de la actividad forestal y la pesca, debe adaptarse a las repercusiones del cambio climático y aumentar la resiliencia de los sistemas de producción de alimentos a fin de

alimentar a una población creciente. También es necesario abordar estas cuestiones como parte integrante de la Agenda 2030, en la que se exige la máxima cooperación internacional para acelerar la reducción de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y abordar la adaptación a los efectos adversos del cambio climático. En particular, en el ODS 13 se asume el compromiso de “adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”.

La Iniciativa sobre el crecimiento azul de la FAO

En apoyo del nuevo programa mundial y como respuesta al creciente movimiento internacional a favor de la adopción de medidas para respaldar el crecimiento azul y la seguridad alimentaria en paralelo, la FAO puso en marcha la Iniciativa sobre el crecimiento azul en 2013, mediante la cual ayudará a los países a elaborar y llevar a la práctica programas centrados en la economía y el crecimiento azules.

El concepto de “economía azul” se acuñó en la Conferencia de Río+20 de 2012⁴⁷. Haciendo hincapié en la conservación y la ordenación sostenible, basándose en la premisa de que unos ecosistemas acuáticos saludables son más productivos y son indispensables para una economía sostenible (Recuadro 4).

La Iniciativa sobre el crecimiento azul se ajusta y contribuye plenamente al nuevo Marco estratégico de la FAO, así como a sus objetivos estratégicos y realizaciones. Está diseñada en torno a la pesca de captura y la acuicultura sostenibles, los medios de vida y los sistemas alimentarios, y el crecimiento económico derivado de los servicios de los ecosistemas acuáticos. En ella se presta apoyo y especial atención a la mejora de la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO (en adelante, el Código) y del enfoque ecosistémico de la pesca y la acuicultura. Reflejando las metas del ODS 14 y de otros ODS, la Iniciativa se centra especialmente en las numerosas comunidades vulnerables costeras y que dependen de la pesca de zonas en que los ecosistemas están ya sometidos a tensiones debido a la contaminación, la degradación del hábitat, la sobrepesca y otras prácticas

perjudiciales. Con miras a aprovechar el potencial de los océanos, los mares y las costas, así como el de los ríos, los lagos y los humedales, la Iniciativa tiene los siguientes objetivos:

- ▶ eliminar las prácticas pesqueras perjudiciales y la sobrepesca y al mismo tiempo incentivar enfoques que favorezcan el crecimiento, la conservación y la pesca sostenible y pongan fin a la pesca INDNR;
- ▶ velar por la adopción de medidas adaptadas a cada situación que fomenten la cooperación entre los países;
- ▶ facilitar la elaboración de políticas, la inversión e innovación en apoyo de la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y la ordenación sostenible de los recursos acuáticos vivos.

En este contexto, la FAO centra su labor en diversas actividades:

- ▶ mejorar la acuicultura para promover políticas y buenas prácticas para el cultivo de peces, mariscos y plantas acuáticas de forma responsable y sostenible;
- ▶ apoyar la aplicación del Código y otros instrumentos conexos para restaurar las poblaciones de peces, combatir la pesca INDNR y promover buenas prácticas de producción pesquera y el crecimiento sostenible;
- ▶ fomentar cadenas de valor eficientes de alimentos marinos y mejorar los medios de vida y las condiciones de trabajo decentes, en especial de mujeres y jóvenes;
- ▶ promover regímenes reglamentarios y enfoques tendentes a restaurar hábitats costeros vitales, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (entre otros, la fijación de carbono, la filtración de agua, la regulación de la temperatura, la protección contra la erosión y los fenómenos meteorológicos extremos y el turismo ecológico).

En apoyo de la Iniciativa sobre el crecimiento azul, la FAO está trabajando en los planes mundial, regional y nacional en asociación con organizaciones internacionales (por ejemplo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE],

el Fondo para el Medio Ambiente Mundial [FMAM] y el Banco Mundial), organizaciones pesqueras y acuícolas (por ejemplo, la Red de centros de acuicultura de Asia y el Pacífico y el Centro Mundial de Pesca), la sociedad civil (por ejemplo, el Colectivo Internacional de Apoyo al Pescador Artesanal y el Foro mundial de pescadores y trabajadores del sector pesquero) y el sector privado.

La Iniciativa sobre el crecimiento azul: ganando impulso

La FAO ha venido trabajando con los Estados Miembros para ampliar el alcance de la Iniciativa sobre el crecimiento azul. Se han puesto en marcha iniciativas regionales⁴⁸, complementadas por la labor a escala nacional, a fin de contribuir a la elaboración y aplicación de políticas y estrategias nacionales en aras del crecimiento azul. En 2015, el Gobierno de Kenia y la FAO aprobaron la Iniciativa para beneficiar a determinadas zonas costeras del país. Indonesia, uno de los archipiélagos más grandes del mundo, ha aprobado un plan director para el desarrollo económico en consonancia con la Iniciativa sobre el crecimiento azul. Análogamente, se está trabajando en Argelia, Bangladesh, Cabo Verde, Madagascar, Marruecos, Mauritania, Senegal y Seychelles para arraigar los conceptos de la Iniciativa en los planes y las medidas normativos nacionales. En diciembre de 2015, Cabo Verde, que recientemente ha firmado una carta a favor del crecimiento azul⁴⁹, presentó la Iniciativa en el evento temático de alto nivel sobre agricultura de la Agenda de Acción Lima París como parte de los actos de la COP21.

Para sensibilizar al público sobre el concepto de crecimiento azul, la FAO ha intensificado sus actividades de divulgación y sus asociaciones. En abril de 2014, la Cumbre mundial para la adopción de medidas en relación con los océanos, centrada en la seguridad alimentaria y el crecimiento azul⁵⁰, celebrada en La Haya (Países Bajos), reunió a una amplia variedad de partes interesadas en los océanos. En la Cumbre se prestó una atención especial al modo en que la gobernanza, las asociaciones y la financiación pueden ayudar a ampliar las actividades relacionadas con el crecimiento azul. Asimismo, se destacó la función decisiva de los océanos, los mares y las zonas

costeras para el desarrollo sostenible y para el cumplimiento de la Agenda 2030 en el marco de la Iniciativa sobre el crecimiento azul.

Aprovechando este impulso y una movilización mundial a favor de los océanos, se puso en marcha la Blue Growth Global Action Network (Red de acción mundial sobre el crecimiento azul) en marzo de 2015 a fin de facilitar el establecimiento de asociaciones, la celebración de acuerdos y la ampliación de medidas. Asimismo, la Red trata de catalizar inversiones en crecimiento azul con las que brindar apoyo a gobiernos, empresas, elaboradores, pescadores, acuicultores, científicos, ecologistas y la sociedad civil, así como a organizaciones regionales e internacionales.

Integración de la pesca y la acuicultura en marcos más amplios de gobernanza

La necesidad de llevar a cabo una ordenación de la pesca, y más en general una gobernanza de la pesca, se puso en evidencia poco después de que quedara de manifiesto que la pesca no reglamentada con frecuencia conducía a un agotamiento de los recursos. En muchos casos, los recursos pesqueros han sido incapaces de sostener un aumento incontrolado de la pesca acompañado de un perfeccionamiento cada vez mayor de la tecnología pesquera. Por gobernanza de la pesca se puede entender el conjunto de instituciones, instrumentos y procesos que van desde la gestión operacional a corto plazo hasta la elaboración y planificación de políticas a largo plazo⁵¹.

Inicialmente, el principal objetivo era mitigar las repercusiones de la pesca en las especies objetivo. Sin embargo, la ordenación convencional de la pesca y la ciencia que la sustentaba solían centrarse en las poblaciones piscícolas objetivo, sin tener en cuenta las externalidades de la pesca ni estudiar las repercusiones de otras actividades humanas y factores ambientales (por ejemplo, la variabilidad del clima y el cambio climático) en sus evaluaciones. En el enfoque ecosistémico de la pesca (EEP)⁵² se toma como fundamento la ordenación convencional de la pesca pero se amplía su alcance a la vez que se tienen en cuenta

explícitamente también los aspectos sociales y económicos de la sostenibilidad.

El desarrollo de la acuicultura ha seguido una evolución similar a la de la pesca. El sector acuícola creció a un ritmo muy rápido después de 1980. Su objetivo principal era aumentar al máximo la productividad y los beneficios económicos a la vez que se centraba sobre todo en el aumento de la producción en una escala temporal muy corta. Aplicando este enfoque se pueden obtener una producción e ingresos satisfactorios a corto plazo. No obstante, a medio y largo plazo, los resultados netos pueden con frecuencia ser negativos desde el punto de vista social, ambiental y económico. En consecuencia, en la planificación y el desarrollo acuícolas es necesario considerar de igual forma los objetivos sociales, económicos y ambientales, y aplicar una gobernanza adecuada para su logro. Además, la acuicultura es un sector relativamente nuevo, y el espacio acuático que utiliza puede ser motivo de disputa con otros sectores económicos más consolidados. La pesca, la agricultura, el desarrollo urbano e industrial, el transporte y el turismo son ejemplos de sectores que pueden afectar directa e indirectamente al estado de los recursos naturales. Estos pueden entrar en conflicto con la acuicultura por el uso del medio acuático. Cuando diversos usuarios compiten por los recursos y los espacios acuáticos, las relaciones sociales pueden degenerar hasta llegar a una situación de confrontación y tensión a menos que se establezcan y apliquen eficazmente normas para regular el acceso y la utilización. La acuicultura también se enfrenta a riesgos derivados de otras actividades humanas como la contaminación de cursos fluviales provocada por actividades agrícolas e industriales.

El enfoque ecosistémico de la acuicultura (EEA) brinda un marco de planificación y gestión para la integración eficaz del sector acuícola en la planificación local. Asimismo, proporciona mecanismos para colaborar con los productores y las autoridades de reglamentación en pro de una ordenación sostenible eficaz de las operaciones de acuicultura teniendo en cuenta los objetivos ambientales, socioeconómicos y de gobernanza⁵³. Habida cuenta del aumento de las actividades en las zonas costeras y de alta mar, la coordinación »

FIGURA 30

EVOLUCIÓN PARTIENDO DE LA ORDENACIÓN CONVENCIONAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA HASTA LOS ENFOQUES INTEGRADOS MULTISECTORIALES

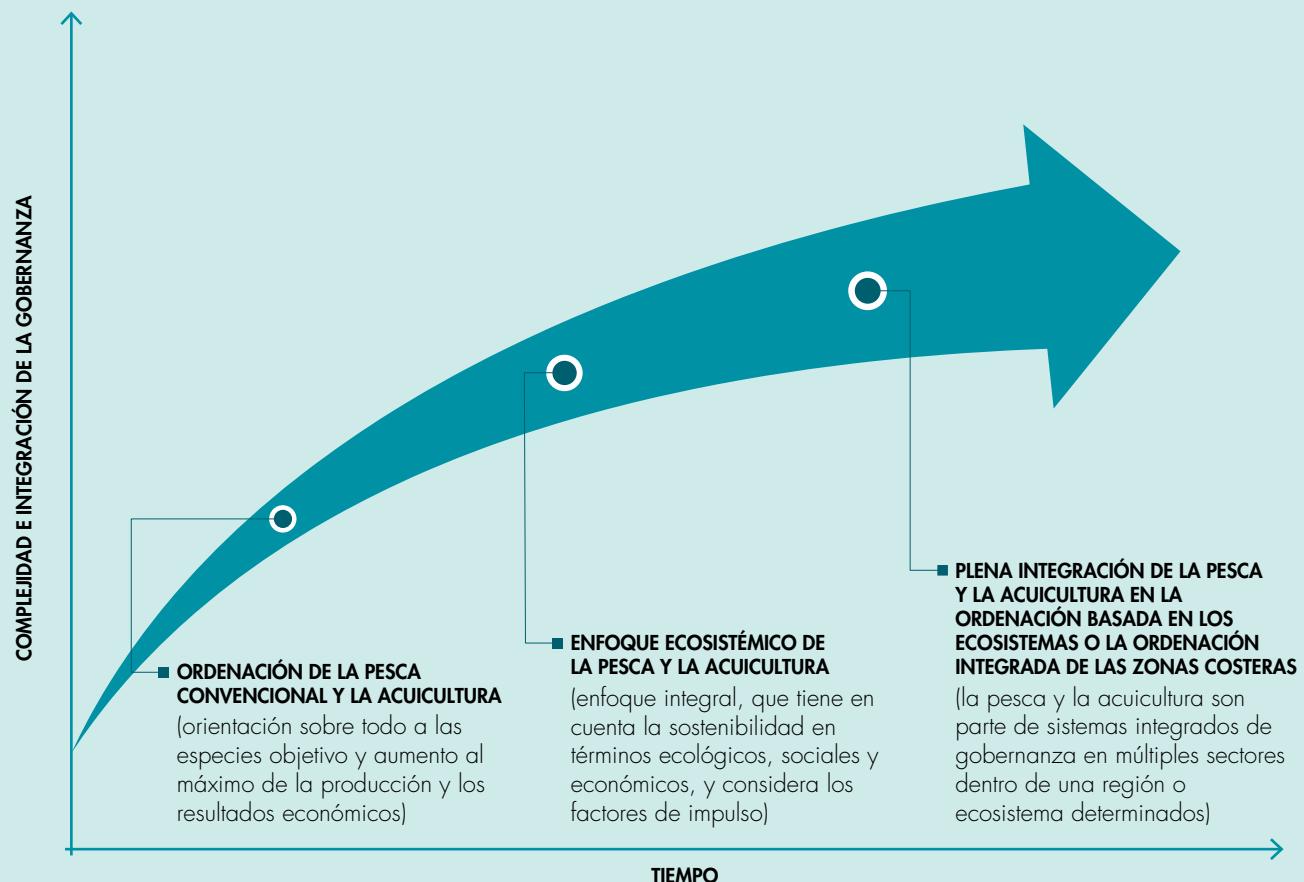
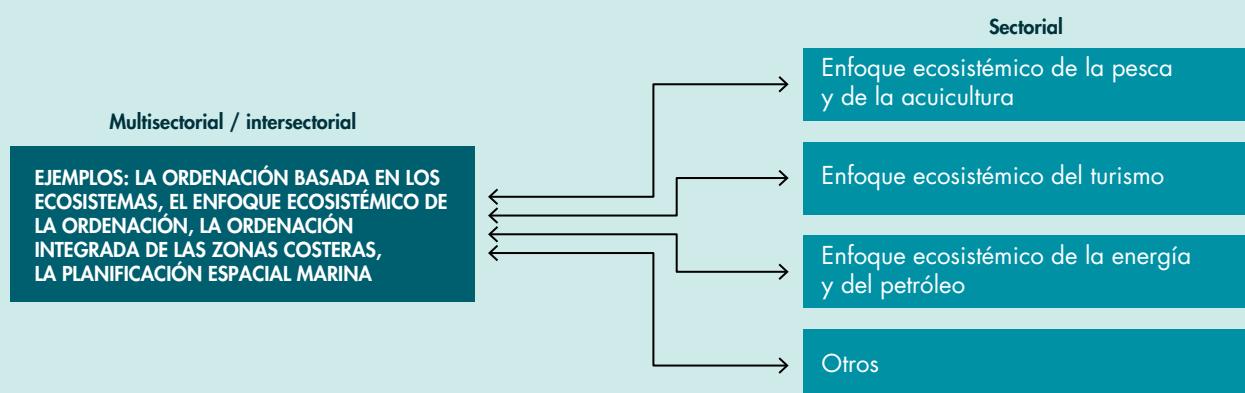


FIGURA 31

MODELO DE GOBERNANZA INTEGRADA DE LOS OCÉANOS QUE RECONOCE LA NECESIDAD DE INTEGRACIÓN ENTRE LOS SECTORES Y, AL MISMO TIEMPO, DE MANTENER LA IDENTIDAD SECTORIAL



- » entre los sectores que utilizan los ecosistemas marinos se ha convertido en un requisito para el uso sostenible de estos ecosistemas con el énfasis consiguiente en la necesidad de una ordenación integrada de las actividades humanas (Figura 30).

Han surgido diversos planteamientos para mejorar los enfoques de gestión sectoriales (como el EEP y el EEA), si bien otros se centran en la integración intersectorial, como la gestión basada en los ecosistemas, el enfoque ecosistémico de ordenación⁵⁴ y la planificación espacial marina⁵⁵. Esta proliferación de enfoques puede crear confusión en cuanto a su pertinencia o ventajas comparativas en cualquier contexto. Al respecto se propone un modelo en el que se muestra la relación entre la ordenación de la pesca y la acuicultura, por un lado, y los marcos más amplios y multisectoriales de ordenación, por el otro, si bien estos dos elementos no son mutuamente excluyentes.

Enfoques integrados de gobernanza de los ecosistemas acuáticos

El crecimiento de la población humana, la disminución de los recursos y el desarrollo en las áreas costeras (incluyendo la pesca y la acuicultura), sumados a la deficiencia de gobernanza y la infravaloración de la contribución económica de los recursos costeros a la sociedad, han dado lugar con frecuencia a la degradación del hábitat, conflictos entre usuarios y el aumento de la vulnerabilidad de las comunidades costeras. Esto ha sido motivo de preocupación durante los últimos 40 años. En la década de 1980 surgió el concepto de ordenación integrada de zonas costeras a fin de abordar los problemas en materia de sostenibilidad de las áreas costeras como marco general para la resolución de los conflictos derivados de las interacciones entre distintos usuarios⁵⁶.

El concepto de gestión basada en los ecosistemas ha cobrado recientemente un impulso considerable. Por ejemplo, el PNUMA⁵⁷ y el movimiento relacionado con los grandes ecosistemas marinos⁵⁸ están promoviendo este tipo de gestión, y la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO favorece la planificación espacial marina. El fundamento es similar al de la ordenación

integrada de zonas costeras, pero la gestión basada en los ecosistemas se aplica a cualquier ecosistema, reconociendo que las actividades humanas (entre otras, la explotación minera, la extracción de petróleo, el transporte marítimo, la pesca y la maricultura) están aumentando considerablemente también en las zonas de alta mar. Se están promoviendo tanto la gestión basada en los ecosistemas como la planificación espacial marina conexa para abordar los problemas en materia de sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos. Al mismo tiempo, se están fomentando enfoques como el EEP y el EEA con objeto de mejorar las prácticas de ordenación de la pesca y la acuicultura. A pesar de ser aparentemente similares, estos enfoques tratan distintos niveles de gobernanza, a saber, el nivel multisectorial (gestión basada en los ecosistemas) y el sectorial (EEP y EEA), por lo que ambos son necesarios.

Existe un modelo en el que se destacan los distintos componentes o funciones de un sistema coherente e integrado de gobernanza de los océanos⁵⁹. En él se muestra cómo diferentes actores institucionales pueden participar en la ordenación, manteniendo sus conocimientos especializados, fundamentos jurídicos y normas, pero con bases y objetivos comunes por lo que hace a la toma de decisiones. En consecuencia, en el modelo se considera la ordenación sectorial sólida como una parte importante de un sistema integrado de gobernanza (Figura 31).

A nivel multisectorial se elaboran planes integrados para una determinada región o ecosistema que regulan el acceso y uso por distintas partes interesadas y se establecen objetivos comunes de conservación y desarrollo. En este ámbito también se asignan los derechos de los usuarios en los distintos sectores. A nivel sectorial, cada sector se gestiona de manera que sea coherente con los principios generales de sostenibilidad y los objetivos establecidos para una determinada región utilizando instrumentos, marcos jurídicos e instituciones propios del sector (Recuadro 5).

Los ejemplos de este tipo de mecanismo de gobernanza siguen siendo escasos, si bien se han aplicado algunos⁶⁰. Noruega ha formulado planes de ordenación integrada para el Mar de Barents y »

EL PETRÓLEO Y LA PESCA

Los océanos del mundo están sometidos a una presión cada vez mayor procedente de las actividades humanas y sus consecuencias, como por ejemplo, la pesca excesiva, la contaminación por microplásticos, la explotación de petróleo y gas en alta mar y la minería en las profundidades marinas. Sin embargo, debido a la naturaleza única y compleja de los ecosistemas marinos, los efectos de la actividad humana no se conocen plenamente.

La gobernanza integrada de los océanos tiene por objeto la planificación de los espacios y actividades de los océanos, teniendo en cuenta todas las industrias marinas, con el objetivo de aumentar al máximo los beneficios colectivos, reduciendo al mismo tiempo al mínimo los efectos negativos en el medio ambiente y los ecosistemas. En la gobernanza integrada de los océanos, es importante tener en cuenta la influencia relativa, la fuerza y el horizonte temporal de cada industria con el fin de asegurar que los procesos de planificación dan voz por igual a todas las inquietudes de la industria y del medio ambiente. Los sectores petrolero y pesquero tienen una fuerza relativa diferente y diferentes horizontes temporales. La extracción de petróleo requiere grandes inversiones y puede ser muy lucrativa, lo que proporciona al sector mucha influencia; sin embargo, el horizonte temporal de cada pozo se mide en décadas. La pesca, aunque a menudo es lucrativa, no tiene el mismo nivel de influencia en la mayoría de los países, pero si funciona de manera sostenible puede aportar beneficios para las generaciones futuras a partir de recursos renovables. A fin de optimizar los beneficios y reducir al mínimo los efectos negativos, las interacciones entre las industrias deben estudiarse y comprenderse, de tal manera que se puedan elaborar y aplicar planes eficaces de ordenación.

El efecto principal de la explotación de petróleo y gas en alta mar en la pesca, desde las encuestas sísmicas a las operaciones de producción, es el desplazamiento de las poblaciones de peces (durante el desove y las migraciones normales)^{1,2}. En la fase de planificación de la explotación petrolera, la gobernanza

integrada de los océanos puede reducir considerablemente el efecto del desplazamiento, y pueden darse algunas ventajas, como el hecho de que las zonas de exclusión en torno a las plataformas petroleras actúen como zonas marinas protegidas.

Los efectos locales de la evacuación y derrames de agua y productos químicos de las plataformas pueden ocasionar alteraciones en la bioquímica de los peces, tanto a nivel local como en el mar abierto². Aunque los efectos de las sustancias químicas no pueden modificarse, la cantidad y la calidad de las evacuaciones pueden gestionarse con eficacia a través de la reglamentación. Por ejemplo, Noruega tiene una estricta reglamentación sobre todo aquello que se libera en el océano¹. Este tipo de mejores prácticas puede aplicarse a través de una gobernanza integrada de los océanos con objeto de reducir al mínimo las repercusiones de las explotaciones petroleras.

Los efectos más drásticos son los derivados de los derrames de petróleo a gran escala y de escapes. Tales fenómenos pueden tener un efecto mortal con carácter inmediato o a largo plazo para los peces y otras especies. Pueden dañar los hábitats y menoscabar los servicios ecosistémicos. Además, los productos químicos utilizados para la limpieza de un derrame (p. ej. los dispersantes) pueden ser muy tóxicos cuando entran en contacto directo con los peces³. La gobernanza integrada de los océanos puede desempeñar un papel en la planificación de contingencias para gestionar mejor la respuesta y resolución de tales fenómenos extremos para la totalidad del ecosistema.

La gobernanza integrada de los océanos puede ayudar a que la pesca y las actividades petroleras coexistan en los espacios marinos. Aunque queda mucho por descubrir acerca de las interacciones entre estos dos sectores, la incorporación de los futuros hallazgos de la investigación a un marco de planificación de la gobernanza integrada de los océanos permitirá que los países extraigan los mayores beneficios de ambos sectores.

1 Blanchard, A., Hauge, K.H., Andersen, G., Fosså, J.H., Grøsvik, B.E., Handegard, N.O., Kaiser, M., Meier, S., Olsen, E. y Vikebø, F. 2014. Harmful routines? Uncertainty in science and conflicting views on routine petroleum operations in Norway. *Marine Policy*, 43: 313–320.

2 Balk, L., Hylland, K., Hansson, T., Berntssen, M.H.G., Beyer, J., Jonsson, G., Melbye, A., Grung, M., Torstensen, B.E., Bøseth, J.F., Skarphedinsdóttir, H. y Klungsøy, J. 2011. Biomarkers in natural fish populations indicate adverse biological effects of offshore oil production. *PLoS ONE*, 6(5): e19735 (disponible en <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0019735>). Acceso: 27 de febrero de 2016.

3 Incardona, J.P., Gardner, L.D., Linbo, T.L., Brown, T.L., Esbaugh, A.J., Mager, E.M., Stieglitz, J.D., French, B.L., Labenia, J.S., Laetz, C.A., Tagal, M., Sloan, C.A., Elizur, A., Benetti, D.D., Grosell, M., Block, B.A. y Scholz, N.L. 2014. Deepwater Horizon crude oil impacts the developing hearts of large predatory pelagic fish. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 11(15): E1510-E1518 (disponible en www.pnas.org/content/111/15/E1510). Acceso: 27 de febrero de 2016.

- » el Mar de Noruega, cuya aplicación se garantiza por conducto de un sistema de grupos multisectoriales a cargo de un grupo directivo coordinado por el Ministerio de Medio Ambiente, que también tiene la responsabilidad general de la aplicación del plan. Sin embargo, la estructura sectorial orgánica formal no ha cambiado, es decir, la gestión sectorial sigue siendo el pilar de la gestión basada en los ecosistemas.

La FAO está poniendo en marcha una nueva visión para la agricultura y alimentación sostenibles⁶¹, en la que la alimentación es nutritiva y accesible para todos y en la que la gestión de los recursos naturales preserva las funciones de los ecosistemas para respaldar la satisfacción de las actuales y futuras necesidades humanas. En esta visión, los pescadores, los acuicultores y otras partes interesadas tienen la posibilidad de participar activamente en el desarrollo económico y gozar de sus beneficios, disponen de condiciones de empleo decentes y trabajan en un entorno de precios justos. La FAO reconoce la necesidad de reforzar cada sector de manera sostenible, pero también de aprovechar las oportunidades para la gobernanza intersectorial. Esto conlleva el análisis de las compensaciones recíprocas y de la relación costo-beneficio de los distintos usos de los recursos de los medios acuáticos, orientado por las políticas generales nacionales (y posiblemente internacionales) de desarrollo como parte de un enfoque ecosistémico. El análisis de las compensaciones recíprocas entre sectores, con inclusión de las situaciones que dependan del tiempo y los aspectos espaciales o geográficos, es fundamental para la toma de decisiones en la aplicación de medidas de gestión basada en los ecosistemas. Los instrumentos que pueden ser útiles a este respecto comprenden desde análisis cualitativos de la relación costo-beneficio realizados mediante enfoques participativos hasta modelos que favorezcan la contabilidad de los ecosistemas e instrumentos de apoyo a las decisiones que ayuden a estudiar los resultados y las hipótesis de decisiones alternativas⁶². Sin embargo, teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos los datos disponibles para este tipo de análisis serán limitados, los instrumentos más útiles serán probablemente la utilización de los

mejores conocimientos disponibles, el enfoque precautorio y planteamientos para la negociación y la resolución de conflictos. Las decisiones finales han de adoptarse a nivel político en relación con los objetivos sociales generales. En cualquier caso, para llevar a cabo estos análisis y adoptar las decisiones correspondientes deben establecerse sistemas de gobernanza intersectoriales. Estos sistemas también son necesarios para abordar las amenazas del cambio climático, ya que la adaptación suele requerir enfoques intersectoriales y territoriales.

Conclusiones

Es necesario reforzar la gobernanza de los ecosistemas acuáticos a fin de afrontar la utilización creciente de los espacios y recursos marítimos (en último término ampliéndola para abarcar las masas de agua continentales). Deben coordinarse las distintas actividades realizadas en una determinada región, reconocer su efecto acumulativo y armonizar los objetivos y marcos jurídicos relativos a la sostenibilidad promovidos, por ejemplo, en el marco de la gestión basada en los ecosistemas. Para ello, debe añadirse un nivel de gobernanza a fin de tratar la coordinación entre sectores y para garantizar que se cumplen los objetivos comunes en materia de sostenibilidad relacionados con la protección del medio ambiente y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad a la vez que se abordan los objetivos de desarrollo social y económico. No obstante, cabe destacar que una buena gobernanza sectorial seguirá siendo el elemento central de la gestión basada en los ecosistemas.

El Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO: veinte años después

Durante los últimos 20 años, el Código ha servido como instrumento de referencia mundial para el desarrollo sostenible de los sectores de la pesca y la acuicultura. A pesar de las deficiencias en la aplicación y las limitaciones de las partes interesadas, se ha avanzado considerablemente en relación con los seis capítulos centrales del Código (expuestos más adelante) desde su aprobación en »

LA APLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS DE LA FAO PARA LA ORDENACIÓN RESPONSABLE EN EL MEDITERRÁNEO Y EL MAR NEGRO

La Comisión General de pesca del Mediterráneo (CGPM)¹ es un órgano de la FAO encargado del desarrollo sostenible de la pesca y la acuicultura en el Mediterráneo y el Mar Negro (Área principal de pesca 37 de la FAO). Mediante la coordinación de sus 24 partes contratantes, la CGPM acomoda y adapta los conceptos generales introducidos por la FAO a las particularidades de la pesca y los ecosistemas de la región. La CGPM ha estado con frecuencia en la vanguardia de la adopción de conceptos como un enfoque ecosistémico para la ordenación pesquera, las directrices para la ordenación de las pesquerías de aguas profundas y las directrices para la pesca en pequeña escala sostenible. Ejemplos de esta práctica son los siguientes: las directrices de la CGPM para la ordenación pesquera en el Mediterráneo y el Mar Negro²; recomendaciones vinculantes sobre planes de ordenación pesquera; el establecimiento de cuatro áreas de pesca restringida; y la prohibición de la pesca de arrastre de fondo en aguas de profundidad inferior a 1.000 m. La CGPM ha organizado y ha coordinado también actividades como un simposio y conferencia regional sobre la pesca en pequeña escala y la adopción de una hoja de ruta para luchar contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (Pesca INDNR). Otros ejemplos son la adopción de recomendaciones sobre las medidas del Estado Rector del Puerto, sobre el establecimiento de una lista de los buques de Pesca INDNR y sobre el empleo de sistemas de vigilancia de buques².

En respuesta a una petición de sus partes contratantes y a una propuesta de su comité asesor científico, en su 37.^º reunión la CGPM solicitó que se le presentaran informes periódicos sobre la situación de la pesca en su región con el objetivo general de respaldar la adopción de decisiones estratégicas relativas a la ordenación

pesquera. El primer informe sobre el estado de la pesca en el Mediterráneo y el Mar Negro³, concebido como un complemento al Estado mundial de la pesca y la acuicultura, con especial atención a la zona de competencia de la CGPM, incorpora información presentada por las partes contratantes y las partes cooperantes no contratantes, complementada por otras fuentes, tales como estudios bibliográficos.

El informe ofrece un análisis sobre las actividades pesqueras, con una descripción de la flota y de las variables socioeconómicas, las características de las capturas y la información ecológica sobre las poblaciones, incluida su situación y un resumen de las medidas de conservación y ordenación en vigor. En la zona se capturan anualmente alrededor de 1,5 millones de toneladas de pescado, y la pesca se caracteriza por una gran diversidad de especies objetivo y de tipos de artes de pesca. La flota de pequeña escala constituye aproximadamente el 80 % de los más de 87.000 buques que, según los informes, operan en la zona de la CGPM. Sin embargo, los cerqueros dan lugar a los mayores desembarques en peso y los arrastreros a los desembarques de mayor valor.

La producción pesquera en el Mediterráneo y el Mar Negro es una fuente importante de alimentos e ingresos. El valor total de los desembarques de la pesca de captura en la región en 2013 se estima en 2.940 millones de USD. Las exportaciones anuales de productos pesqueros de los Estados ribereños de la zona se situaron en un promedio cercano a los 25.000 millones de USD en el período 2010-13 (incluida la reexportación de productos de valor añadido derivados de productos primarios importados). La CGPM estima que la pesca de la zona emplea directamente a casi un cuarto de millón de personas, sin contar los empleados en las industrias secundarias, como la elaboración del pescado.

¹ FAO. 2015. Comisión General de Pesca del Mediterráneo. En: FAO (disponible en www.fao.org/gfcm). Roma. Acceso: 27 de febrero de 2016.

² Para una lista completa de las decisiones de la CGPM, véase: FAO. 2014. *Compendium of decisions of the General Fisheries Commission for the Mediterranean* (disponible en www.fao.org/fileadmin/user_upload/faoweb/GFCM/Compliance/GFCM-CompendiumDecisions-en.pdf). Acceso: 27 de febrero de 2016.

³ FAO. 2016. *The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries*. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Roma. Italia. 134 pp. (también disponible en www.fao.org/3/a-i5496e.pdf).

» los planos nacional, regional y mundial. Se han realizado notables progresos en el seguimiento del estado de varias poblaciones ícticas, la recopilación de estadísticas sobre capturas y esfuerzo de pesca y la aplicación del EEP. Se considera que actualmente el control de las operaciones de pesca en las zonas económicas exclusivas es mucho más eficaz, si bien no lo es tanto en las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional. Se están adoptando medidas a fin de: luchar contra la pesca INDNR (véase la sección Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, pág. 106); impedir que prosiga el crecimiento de la sobrecapacidad pesquera o reducirla; y llevar a la práctica planes para la protección y conservación de los tiburones y las aves marinas. Gradualmente se ha ido otorgando una importancia de primer orden a la garantía de la inocuidad y la calidad de los alimentos y cada vez es mayor la aplicación en todo el mundo de medidas de mitigación encaminadas a hacer frente a las pérdidas postcaptura, las capturas incidentales y la elaboración y el comercio ilegales. El crecimiento de la acuicultura responsable ha sido notable, y varios países disponen actualmente de procedimientos para llevar a cabo evaluaciones ambientales de las operaciones acuícolas con el fin de hacer un seguimiento de las operaciones y reducir al máximo los efectos perjudiciales de la introducción de especies exóticas.

Ordenación pesquera

En el artículo 7 del Código se tratan todos los elementos fundamentales de un sistema de ordenación pesquera. Sin embargo, para muchos de los principios ha sido necesario elaborar orientaciones adicionales para brindar apoyo a su aplicación a través de un marco sólido de gobernanza de la pesca⁶³. En el enfoque precautorio⁶⁴ se explica el modo en que una previsión prudente debería guiar la ordenación pesquera y se destaca la necesidad de adoptar medidas de ordenación también en situaciones de incertidumbre. Un avance importante en cuanto a la puesta en marcha del enfoque precautorio ha sido la formulación y utilización de estrategias amplias y sólidas sobre las capturas, como la recolección de datos y los protocolos de seguimiento, las evaluaciones del estado de las poblaciones, la definición de los puntos de referencia y las normas de control de las capturas.

En las directrices sobre ordenación pesquera⁶⁵ se ponen de relieve los principales elementos de un sistema de ordenación de la pesca y se proporciona orientación sobre el proceso de ordenación en sí. El EEP⁶⁶ se elaboró con el fin de reorganizar y destacar los principios de desarrollo sostenible (incluidos los aspectos ecológicos, sociales y económicos) de la ordenación pesquera y hacer que su aplicación fuera más convincente. En el enfoque se detallan los pasos que deben darse en la ordenación práctica de la pesca para garantizar que las decisiones sean coherentes con estos principios.

En las directrices sobre pesca continental⁶⁷ se reconoce que la pesca continental difiere de la pesca de captura marina por su grado de interrelación con otros usuarios del recurso acuático. Una prioridad clave determinada más recientemente es la rehabilitación de los hábitats de agua dulce degradados⁶⁸.

La administración de los recursos pesqueros compartidos se ha visto favorecida por la ampliación de la cobertura y el fortalecimiento de los órganos regionales de pesca (ORP). La elaboración y aplicación de planes regionales y nacionales de ordenación pesquera, incluidos elementos importantes de los planes internacionales de acción (PAI) aprobados en el marco del Código, han reportado beneficios (Recuadro 6). También se ha tratado la sostenibilidad de la pesca que se centra en particular en especies vulnerables como los tiburones, o que causa una alta mortalidad entre ellas, a través de la aprobación del PAI-Tiburones y sus orientaciones de apoyo⁶⁹. Las estadísticas presentadas a la FAO sobre capturas de especies de tiburones se cuadruplicaron entre 1995 y 2013 y llegaron a abarcar 173 especies y 1.656 series de datos. En general, se puede considerar que la calidad de las estadísticas sobre pesca ha aumentado, ya que el número de especies de la base de datos sobre capturas de la FAO casi se duplicó entre 1996 y 2013 y alcanzó las 2.004 especies. Esto indica que se han mejorado los sistemas nacionales de recopilación de datos. Sin embargo, en una evaluación⁷⁰ de la calidad de los datos de las estadísticas sobre las capturas presentadas entre 2000 y 2009 a la FAO se

observó que menos del 40 % de los países en desarrollo estaban presentando conjuntos de datos adecuados.

Tras la aprobación de una estrategia para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la pesca de captura⁷¹, se puso en marcha el proyecto del Fondo fiduciario especial de FishCode para ayudar a su aplicación. Junto con el Sistema de seguimiento de pesquerías y recursos⁷², el proyecto ha facilitado el seguimiento mundial del estado de las poblaciones y las tendencias de la pesca. Se están aplicando en todo el mundo otras iniciativas encaminadas a mejorar la recopilación de datos, la más reciente de las cuales es la Estrategia panafricana⁷³.

Operaciones pesqueras

La pesca sigue siendo una de las ocupaciones más peligrosas del mundo. Gracias a una relación de cooperación de larga duración entre la FAO, la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Marítima Internacional, actualmente se aplican instrumentos internacionales a buques de pesca de todos los tamaños y al personal que trabaja a bordo de éstos.

Los sistemas de seguimiento, control y vigilancia han empezado a desempeñar una función central en la ordenación sostenible de la pesca, habida cuenta de la mayor preocupación que existe a escala internacional en relación con la pesca INDNR. En 2001, los Estados Miembros de la FAO aprobaron el PAI-Pesca INDNR, en el que se proporcionaba un conjunto de herramientas específicas complementarias al Código para hacer frente a la pesca INDNR. En 2014, el COFI aprobó las Directrices voluntarias para la actuación del Estado del pabellón, que se prevé que resulten valiosas para fortalecer el cumplimiento por los Estados del pabellón de sus deberes y obligaciones. Además de los sistemas de localización de buques vía satélite y los sistemas de seguimiento, control y vigilancia tradicionales, nuevas tecnologías como las imágenes de satélite, las aplicaciones para teléfonos celulares o los sistemas de seguimiento electrónico, así como mecanismos de colaboración para la coordinación de las operaciones y el intercambio de información,

están creando sinergias que hacen que las actividades de seguimiento, control y vigilancia sean más eficaces y específicas.

Por medio de proyectos de asistencia técnica, la FAO ha brindado orientaciones en cuanto a las medidas encaminadas a aumentar la eficiencia de la ordenación de las capturas accidentales y la reducción de los descartes en pesquerías clave de todo el mundo (véase la sección Reducción de las capturas incidentales y los descartes, pág. 132). Asimismo, ha proporcionado orientaciones técnicas sobre la forma de mitigar los efectos de la pesca fantasma causados por aparejos de pesca abandonados, perdidos o descartados.

El marcado de las artes de pesca guarda estrecha relación con la cuestión de los aparejos de pesca abandonados, perdidos o descartados, que preocupa a la FAO y a sus Miembros desde hace mucho tiempo. Una norma para el marcado de las artes de pesca beneficiaría a los Estados ribereños a la hora de abordar los problemas asociados a los aparejos de pesca abandonados, perdidos o descartados. Otros motivos para llevar a cabo un marcado adecuado de las artes de pesca son, por ejemplo, la seguridad marítima y la disuasión de la pesca INDNR. En colaboración con sus Miembros y otras partes interesadas, la FAO se esfuerza por elaborar directrices técnicas sobre mejores prácticas que proporcionarán: (i) una manera viable y que puede hacerse aplicar de localizar los aparejos de pesca e identificar a sus propietarios; y (ii) un sistema que pueda adoptarse en todo el mundo y con el que se pueda brindar apoyo a la ordenación pesquera para el cumplimiento de obligaciones internacionales.

A pesar de las inversiones en infraestructura, muchos puertos pesqueros de países en desarrollo no gozan de un mantenimiento adecuado al no recaudarse suficientes ingresos ni llevarse a cabo una ordenación eficaz. La FAO presta asistencia técnica a los Estados Miembros sobre la mejora de la limpieza de los puertos de pesca, difunde experiencias y buenas prácticas, elabora manuales, facilita el desarrollo de la capacidad de gestores y usuarios, y promueve la participación de las partes interesadas en la ordenación de los puertos pesqueros y los centros de desembarque.

Desarrollo de la acuicultura

Desde la aprobación del Código, la producción acuícola ha aumentado considerablemente y actualmente aporta alrededor de la mitad del pescado de todo el mundo. La FAO ha realizado esfuerzos notables para facilitar la adopción del Código en el sector acuícola a través del suministro de información y publicaciones⁷⁴, por ejemplo de directrices técnicas específicas⁷⁵, así como mediante la aplicación de la Estrategia y plan para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la acuicultura aprobado en 2007⁷⁶. También se ha trabajado intensamente ayudando a los países en la elaboración y puesta en marcha de estrategias y planes nacionales sobre acuicultura para el desarrollo sostenible del sector.

La mayoría de los países ha elaborado políticas, planes de desarrollo y reglamentos apropiados para garantizar el desarrollo sostenible del sector. Más del 90 % de los países⁷⁷ ha establecido reglamentos y normas en materia de inocuidad de los alimentos a fin de favorecer el registro de las explotaciones y los derechos de los usuarios. Al menos el 70 % ha llevado a la práctica reglamentos sobre la evaluación del impacto ambiental y aproximadamente el 50 % indica una buena ejecución de la reglamentación para el control del uso de especies exóticas, junto con la salud de los peces. Como mecanismos de apoyo, se implementan buenas o muy buenas prácticas de manejo en el 70 % de los países, si bien su aplicación sigue siendo escasa en algunos países, sobre todo allí donde la acuicultura es un sector nuevo. A escala mundial, una escasa atención a la función social de la acuicultura y la insuficiencia recurrente de apoyo a los pequeños acuicultores, parecen ser importantes obstáculos a la aplicación del Código. Es necesario redoblar los esfuerzos para perfeccionar mecanismos de apoyo y mejora como la integración de la acuicultura en los planes de gestión de las cuencas hidrográficas y zonas costeras, la garantía de los efectos positivos de la acuicultura en las comunidades y los medios de vida locales, la potenciación del crédito a los pequeños productores y la mejora de las ayudas gubernamentales en caso de catástrofes.

Integración de la pesca en la ordenación de zonas costeras

Las altas tasas de crecimiento demográfico, la disminución de los recursos y el desarrollo en las áreas costeras (entre otros, de la pesca y la acuicultura), sumados a la deficiencia de gobernanza y la escasa comprensión de la contribución económica de los recursos costeros a la sociedad, han dado lugar con frecuencia a la degradación del hábitat, conflictos entre usuarios y el aumento de la vulnerabilidad de las comunidades costeras. En consecuencia, en la década de 1980 surgió el concepto de ordenación integrada de zonas costeras a fin de abordar los problemas de sostenibilidad de las zonas costeras como marco general para hacer frente a los conflictos derivados de las interacciones de los usuarios.

En 1996 se elaboraron directrices detalladas sobre la integración de la pesca en la ordenación de zonas costeras⁷⁸, en las que se presentaban enfoques que en aquel momento se consideraban innovadores, como la asignación de derechos a los usuarios y la valoración de los recursos costeros como medio de elaborar normas comunes con las cuales comparar los resultados en materia de ordenación en los distintos sectores. A fin de respaldar la integración de la pesca en una ordenación basada en resultados, la FAO ha participado en actividades de incorporación de la recopilación de datos y las estadísticas relacionadas a la pesca, en las clasificaciones y sistemas estadísticos internacionales y nacionales, como por ejemplo en el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de las Naciones Unidas⁷⁹.

Prácticas postcaptura y comercio

En el Código también se tratan el comercio y la utilización del pescado. En sus disposiciones pertinentes se ha brindado orientación a iniciativas recientes como la elaboración de directrices relativas al sistema de documentación de las capturas y al ecoetiquetado. La FAO presta apoyo a los Miembros en la aplicación del artículo 11 del Código a fin de facilitar, promover y coordinar el establecimiento de normas, así como crear asociaciones al respecto, en el marco de la Comisión FAO/OMS del Codex Alimentarius.

De los resultados de la autoevaluación más reciente llevada a cabo por los Miembros de la FAO se desprende que algunos gobiernos están comunicando mejoras paulatinas y, en general, un buen nivel de aplicación de medidas relacionadas con las prácticas postcaptura y el comercio. Sin embargo, sigue habiendo importantes diferencias regionales e intrarregionales. Se aprovechan foros, talleres, proyectos de investigación y reuniones a escala regional e internacional para fomentar el diálogo entre los principales agentes del mercado mundial de alimentos marinos, así como favorecer una coordinación más eficaz entre países, organizaciones internacionales e instituciones del sector privado para la aprobación de las disposiciones pertinentes del Código.

GLOBEFISH está en funcionamiento desde 1984 para proporcionar información precisa y objetiva sobre la comercialización y el comercio, haciendo hincapié en garantizar que los países en desarrollo y las economías en transición dispongan de los instrumentos, los conocimientos y la información para competir a escala mundial en los mercados de los alimentos marinos. La FAO ha brindado orientaciones sobre la certificación voluntaria de productos alimenticios acuáticos como medida de mercado destinada a promover la ordenación y el comercio sostenibles de la pesca. Las directrices de la FAO sobre ecoetiquetado sirven de base de referencia para una herramienta de evaluación comparativa a escala mundial elaborada recientemente y encaminada a establecer la conformidad de los sistemas de certificación voluntaria con el Código y otros instrumentos de la FAO. Se prevé que con la Iniciativa mundial relativa a la sostenibilidad de los alimentos acuáticos (véase la sección Gobernanza y políticas impulsadas por el mercado, pág. 86) se reduzca la confusión en los mercados de los alimentos marinos, donde existen numerosos y diversos sistemas de certificación voluntaria.

Investigación pesquera

En el Código se promueve la investigación científica en los ámbitos de la biología, la ecología, la tecnología, las ciencias medioambientales, la economía, las ciencias sociales, la acuicultura y las ciencias

nutricionales. Se han elaborado programas destinados a aumentar la capacidad relacionada con la evaluación de poblaciones utilizando metodologías especialmente adecuadas para las regiones tropicales⁸⁰, análisis bioeconómicos, evaluaciones de los recursos mediante buques de investigación, el modelado de ecosistemas⁸¹ y la evaluación de la capacidad pesquera⁸². En programas importantes también se ha tratado de mejorar el conocimiento sobre abundancia y distribución de los recursos pesqueros. Recientemente se han estado investigando los hábitats y los ecosistemas marinos a través del Programa EEP-Nansen financiado por Noruega. Mediante la aplicación del Código se han llevado a cabo otros importantes programas de investigación sobre las dimensiones humanas de la pesca, como los aspectos sociales y económicos, lo que aporta nueva información sobre los elementos necesarios para lograr una pesca sostenible.

La pesca artesanal: un nuevo instrumento internacional para mejorar la gobernanza y el desarrollo

La pesca artesanal contribuye a la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza al proporcionar alimentos, ingresos y empleo a millones de personas. Las mujeres representan alrededor del 50 % de la mano de obra en la pesca artesanal, en particular en la elaboración y el comercio. No obstante, el sector se enfrenta a retos como, por ejemplo, los siguientes: la disminución de los recursos pesqueros; la degradación de los hábitats acuáticos; el desplazamiento de las comunidades de la pesca en pequeña escala en la competencia con otros sectores más potentes por el acceso a la tierra y el agua; las desigualdades en las relaciones de poder; la falta de acceso a servicios; y la participación limitada en la toma de decisiones, que con frecuencia da lugar a políticas y prácticas desfavorables tanto dentro como fuera del sector. Además, las estructuras de gobernanza inadecuadas a menudo presentan dificultades para brindar el apoyo necesario. No

obstante, cada vez más se están reconociendo y abordando estas cuestiones en algunos foros y procesos normativos:

- ▶ En el informe presentado por el Relator Especial a la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre el derecho a la alimentación se reconoce que la pesca proporciona medios de vida, ingresos, seguridad alimentaria y nutrición a un grandísimo número de personas. También se señalan los problemas que afronta la pesca mundial, como la sostenibilidad ambiental y la globalización de la industria pesquera⁸³.
- ▶ En el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible titulado "El futuro que queremos" se hace hincapié en el papel de la pesca en pequeña escala como catalizadora del desarrollo sostenible, así como en la necesidad de potenciar la capacidad de todas las personas para que contribuyan plenamente al desarrollo⁸⁴.
- ▶ En las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional se reconoce la función de la seguridad de la tenencia en la consecución de los derechos humanos y la realización progresiva del derecho a la alimentación⁸⁵.
- ▶ En el informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición sobre la pesca y la acuicultura sostenibles se reconoce que el pescado es uno de los productos alimenticios más nutritivos. Se destacan las numerosas interacciones entre las cuestiones relativas al medio ambiente, el desarrollo, las políticas y la gobernanza que influyen en el desarrollo de la pesca, así como la importancia de la seguridad social, el trabajo decente, la equidad de género y la gobernanza general del sector⁸⁶.

Las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza

El 10 de junio de 2014 tuvo lugar un acontecimiento histórico para la pesca en

pequeña escala. Ese día, representantes de más de 100 países y observadores procedentes de organizaciones de la sociedad civil (OSC), organizaciones regionales y organizaciones no gubernamentales (ONG) aprobaron las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza⁸⁷ (Directrices PPE) en el período de sesiones del COFI, el único foro intergubernamental del mundo sobre cuestiones relacionadas con la pesca y la acuicultura. Este nuevo instrumento internacional representa un consenso mundial sobre los principios y la orientación referentes a la gobernanza y el desarrollo de la pesca en pequeña escala.

Las Directrices PPE ofrecen un importante instrumento para aumentar la contribución de la pesca en pequeña escala a la seguridad alimentaria y la nutrición. Con ellas se pretende promover y mejorar el desarrollo equitativo y la condición socioeconómica de las comunidades de pescadores en pequeña escala en el marco de una ordenación sostenible y responsable de la pesca. Están dirigidas a las personas que intervienen en el sector y tienen la finalidad de orientar y alentar a los gobiernos, las comunidades de la pesca y otros interesados para que trabajen de forma conjunta a fin de lograr una pesca segura y sostenible en favor de las comunidades de la pesca en pequeña escala y de la sociedad en general. Complementan otros instrumentos internacionales y se fundamentan en principios de los derechos humanos.

De las políticas a la acción: progresos en la aplicación de los principios de las Directrices PPE

La aplicación de las Directrices PPE se basará en la participación y las asociaciones, y se establecerá en los planos nacional y local dentro de un marco de colaboración regional e internacional, en la esfera de la sensibilización, el apoyo a las políticas y la creación de capacidad. A fin de que resulten instrumentos eficaces para el cambio, la ejecución de los principios de las Directrices PPE exigirá un compromiso permanente e inversiones de donantes, gobiernos, OSC y otras partes interesadas pertinentes.

Es improbable que la aplicación sea un proceso fácil y lineal, pero ya existen pruebas de que se están realizando importantes avances en la dirección correcta. A escala mundial, las Directrices PPE se han incorporado a los Principios para la inversión responsable en la agricultura y los sistemas alimentarios, aprobados por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial en 2014. Además, OSC como el Colectivo Internacional de Apoyo al Pescador Artesanal y el Foro mundial de comunidades pesqueras han organizado talleres para formular estrategias en relación con su función en la aplicación de las Directrices PPE. Se ha puesto en contacto a investigadores a través de la red Too Big to Ignore (Demasiado importante como para pasarlo por alto) sobre pesca artesanal, que dispone de un grupo encargado de la aplicación de las Directrices PPE.

Varias organizaciones regionales han integrado las Directrices PPE en sus estrategias⁸⁸ y algunos países han iniciado procesos destinados a ponerlas en práctica. La FAO está disponible para brindar apoyo a sus asociados en estos procesos.

Gobernanza y políticas impulsadas por los mercados

Diversas partes interesadas en los productos alimenticios marinos desean promover una ordenación sostenible de los recursos y recompensar los alimentos marinos obtenidos de manera responsable con un acceso preferente a los mercados. Para ello, han elaborado medidas basadas en el mercado conocidas comúnmente como ecoetiquetas. El número de sistemas de certificación voluntaria y su aceptación en los principales mercados de importación de la Unión Europea (Organización Miembro), los Estados Unidos de América y el Japón han aumentado drásticamente desde la aparición en 1999 de la primera ecoetiqueta de un alimento marino⁸⁹.

La novedad más reciente en cuanto a etiquetado de alimentos marinos es la Iniciativa mundial relativa a la sostenibilidad de los productos marinos. Un grupo de 32 empresas privadas de

alimentos marinos y un gobierno han financiado un proyecto trienal encaminado a crear una herramienta de evaluación comparativa a escala mundial que sirva para determinar si los sistemas de certificación voluntaria se ajustan a las mejores prácticas mundiales. El Código y las directrices de certificación de la FAO⁹⁰ constituyen la base de los requisitos que se emplean en este instrumento. El ensayo piloto se realizó con carácter voluntario y la herramienta se puso en marcha en octubre de 2015.

En los últimos 15 años, el rápido incremento del número de sistemas de certificación privados y su diversidad ha aumentado los costos y la confusión en toda la cadena de valor de los alimentos marinos. Como respuesta, algunos gobiernos han creado sistemas de certificación públicos, por ejemplo, Iceland Responsible Fisheries, Marine Eco-Label Japan, Alaska Seafood y el etiquetado Dolphin Safe del Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Esta opción tiene cada vez mayor aceptación, sobre todo teniendo en cuenta que los países en desarrollo dependen de las exportaciones de pescado y que es posible que los sectores en pequeña escala no puedan permitirse los altos costos de una certificación individual. En algunos casos, los gobiernos se han unido a las autoridades de certificación para elaborar versiones nacionales de las ecoetiquetas privadas, en particular en los sectores de la acuicultura en pequeña escala de los países en desarrollo, por ejemplo, las buenas prácticas agrícolas de Viet Nam (VietGAP) y las ThaiGAP.

El etiquetado voluntario en el mercado de alimentos marinos ha despertado preocupación en la Organización Mundial del Comercio (OMC), debido a que las normas voluntarias no se recogen en el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio u otros acuerdos pertinentes de la OMC⁹¹, aunque el ecoetiquetado pueda afectar al acceso a los mercados. En los acuerdos de la OMC hay margen para interpretar las etiquetas públicas como normas técnicas, lo que podría llevar a que se presentaran más casos de disputa a la OMC a medida que más países aprobaran etiquetas nacionales. Un ejemplo reciente es la decisión del grupo especial de la OMC acerca de la etiqueta Dolphin Safe de los Estados Unidos⁹².

En el ámbito del Codex Alimentarius, el término rastreabilidad se define como: la capacidad para seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o varias etapas especificadas de su producción, transformación y distribución⁹³. Más recientemente, la rastreabilidad de alimentos marinos se ha convertido en un componente fundamental en la lucha contra la pesca INDNR. Una manera de disuadir la pesca INDNR es denegar el acceso a los mercados a los productos pesqueros ilegales. En consecuencia, la ratificación del Acuerdo de la FAO sobre medidas del Estado Rector del Puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada es un paso importante en la lucha contra este tipo de pesca. En dos de los mercados de importación de pescado más importantes, el acceso al mercado se utiliza para combatir la pesca INDNR, es decir, la rastreabilidad documentada de productos pesqueros es un componente básico tanto de la política pesquera común reformada de la Unión Europea⁹⁴ como del plan de acción del grupo de trabajo del presidente de los Estados Unidos sobre pesca INDNR⁹⁵.

Otro enfoque global basado en los mercados para combatir la pesca INDNR es la rastreabilidad de productos alimentarios marinos a lo largo de toda la cadena de custodia, del buque al consumidor final. Esto requerirá una coordinación y cooperación considerables a escala internacional. A este respecto, la FAO elaboró en 2015 un proyecto de directrices relativas a los sistemas de documentación de las capturas⁹⁶ sobre la base de los principios siguientes: que fueran conformes con las disposiciones del derecho internacional pertinente; que no crearan obstáculos al comercio; equivalencia; que estuvieran basados en el riesgo; que fueran fiables, sencillos, claros y transparentes; y que fueran electrónicos a ser posible. Las directrices tienen carácter voluntario y brindan orientación a los Estados, las organizaciones intergubernamentales y otras partes interesadas en materia de elaboración, aplicación, revisión, armonización y mejora de sistemas de documentación de las capturas de la pesca.

Veinte años después: los órganos regionales de pesca en el contexto de los acuerdos internacionales

Contexto internacional

La comunidad internacional reconoce cada vez más que la mejor manera de lograr el fortalecimiento de la gobernanza de las pesquerías compartidas es fomentando la función de los ORP. En todo el mundo existen alrededor de 50 ORP, la mayoría de los cuales solo brindan asesoramiento a sus miembros. Sin embargo, las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP), un importante subconjunto de ORP, sí tienen un mandato y la capacidad para que sus miembros adopten medidas vinculantes de conservación y ordenación basadas en los mejores datos científicos.

La función de los ORP ha experimentado un cambio claro en el último medio siglo, primero en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, y más tarde en el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces y el Código. En este período se ha otorgado importancia al creciente peso de los ORP y se ha exigido a los Estados que establezcan organizaciones regionales a fin de cumplir su obligación de cooperar para garantizar la conservación a largo plazo de las poblaciones de peces y la ordenación de su pesca. El principio general de sostenibilidad en el que se basan los ORP —destinados a la conservación, la ordenación y el desarrollo adecuados de los recursos acuáticos dentro de las regiones— constituye un elemento central de la Iniciativa sobre el crecimiento azul (véase la sección Programa mundial: ambiciones mundiales, pág. 86).

Cooperación regional y desafíos actuales

La cooperación regional tiene el potencial de: aumentar la eficiencia en cuanto al intercambio de conocimientos y la capacidad de adoptar medidas de ordenación con base científica; promover la investigación científica; brindar apoyo técnico financiero, así como transmitir

conocimientos y tecnología; evitar la duplicación de costos y hacer que las actividades sean más efectivas en función de los costos.

Las asociaciones de cooperación, la coordinación y las sinergias deberían convertirse en un principio central de todos los mecanismos regionales de ordenación pesquera y conservación del medio ambiente. Teniendo presentes sus respectivos mandatos, este objetivo también debería perseguirse a través de ORP, así como de organismos de las Naciones Unidas, organizaciones intergubernamentales, acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, ONG, programas relativos a grandes ecosistemas marinos y programas de campo de larga duración (por ejemplo, el Programa Nansen).

El estado actual de muchos recursos pesqueros compartidos ha suscitado críticas a los ORP pertinentes, lo que, a su vez, ha dado lugar a debates sobre el modo de fortalecer y reformar el régimen internacional de ordenación pesquera. Sin embargo, los ORP solo pueden desempeñar sus funciones eficazmente en la medida en que sus Estados miembros se lo permitan y su rendimiento depende directamente de la participación, el compromiso y la voluntad política de sus miembros.

En particular, las ORP se enfrentan a desafíos importantes, como por ejemplo los siguientes:

- ▶ Toma de decisiones: la mayoría de las ORP necesitan el consenso de sus miembros para aprobar reglamentos y algunos se muestran reticentes a recurrir a procedimientos de votación. En consecuencia, la toma de decisiones es lenta y las decisiones vinculantes finales a menudo se diluyen para satisfacer el mínimo común denominador.
- ▶ Incertidumbre acerca del estado de los recursos: muchos miembros de ORP reciben asesoramiento científico impreciso debido a la falta de datos, estudios científicos sobre especies objetivo o conocimientos insuficientes sobre la estructura y las funciones de los ecosistemas. En estas

situaciones no siempre se aplica un enfoque precautorio de la ordenación.

- ▶ Cobertura geográfica: algunas zonas de alta mar no están cubiertas por ORP con un mandato regulador de actividades pesqueras como la pesca de fondo. De hecho, muchas ORP solo regulan la pesca de determinadas especies, como el atún, el salmón y el halibut.
- ▶ Falta de un compromiso político y un cumplimiento amplio por parte de los miembros: el cumplimiento de normas adoptado por las ORP, que se deja en manos de cada uno de los miembros, no es eficaz debido a la falta de recursos, capacidad o voluntad política.
- ▶ Falta de un control eficaz de las actividades de los Estados que no son miembros: es fundamental llevar un control de las actividades de los buques de Estados del pabellón que no colaboran con el mecanismo regional.
- ▶ Las limitaciones relacionadas con la financiación y la capacidad de las secretarías pueden constituir importantes obstáculos.

Habida cuenta de que el funcionamiento de las ORP sigue sufriendo estas dificultades, se están llevando a cabo diversos procesos para abordarlas, entre los cuales se cuentan exámenes y revisiones del desempeño de los instrumentos constitutivos de estos órganos, que suelen conducir a una mejora del rendimiento.

Independientemente del grado de apoyo que puedan proporcionar los mecanismos regionales, conviene reiterar que la aplicación está en gran medida en manos de los Estados.

Consideraciones adicionales

En el debate actual sobre la función y actuación de las ORP parece obviarse el hecho de que un número cada vez mayor de estos órganos ha incluido el desarrollo sostenible de la acuicultura en sus mandatos. No siempre se valora debidamente el mérito de abordar el desarrollo acuícola a escala regional. Este comprende los aspectos relativos a la producción y los mercados, las consideraciones sobre el ecosistema, las interacciones entre la acuicultura y la pesca de especies salvajes, y, lo que es más importante, las repercusiones de las enfermedades transfronterizas de los animales acuáticos.

Además, en el programa internacional sobre pesca a menudo no llega a reconocerse plenamente la labor de las ORP con un mandato sobre pesca continental y encargados de promover la cooperación entre los países ribereños de masas de agua internacionales. En algunas regiones, las ORP de aguas continentales constituyen los únicos mecanismos transfronterizos de protección de la biodiversidad del agua dulce y promoción de la sostenibilidad de la pesca. En particular en zonas tropicales, la función de las ORP en cuanto a seguridad alimentaria, nutrición, empleo e ingresos es decisiva e inestimable.

Recientemente, las medidas de mercado han dado lugar a incentivos para mejorar la actuación de las ORP. Un ejemplo de incentivo negativo es la limitación del acceso a los principales mercados de los productos pesqueros procedentes de Estados que no sean acordes con lo estipulado en los ORP o no participen en ellos. Por el contrario, los mercados pueden ofrecer un incentivo positivo al buscar activamente productos de pesquerías con certificado de sostenibilidad.

Las declaraciones de OSC, incluidas las ONG internacionales, han contribuido a aumentar la sensibilización política y pública acerca de la necesidad de cambio. También ha quedado claro que son las crisis económicas de las flotas pesqueras, y no tanto las crisis de recursos, las que suelen impulsar el cambio que puede conducir al fortalecimiento de las ORP. Una mejor comprensión de los costos que conlleva el retraso de la actuación puede ayudar a los miembros de las ORP a vencer la inercia.

La diversidad de programas nacionales y prioridades económicas no facilita el proceso de fortalecimiento de las ORP. Por ejemplo, al debatir sobre cuestiones de asignación, los Estados costeros y los países que pescan en aguas distantes a menudo tienen opiniones contrarias, lo que dificulta en gran medida los debates. El desafío consiste en abordar las aspiraciones de los distintos países miembros respecto de la distribución de los beneficios derivados de la pertenencia a una ORP.

Aprender de experiencias exitosas es un mecanismo útil para estudiar las mejores prácticas en los distintos ORP. Como resultado de evaluaciones de comportamiento, algunos ORP han experimentado cambios significativos. Estos cambios se centran en distintos elementos, a saber: la modernización de las convenciones que rigen los ORP; la mejora de las medidas de conservación y ordenación (en particular las relacionadas con la reducción de los efectos de la pesca INDNR); y la incorporación de principios como el enfoque precautorio y enfoques ecosistémicos de ordenación.

Además, la cooperación y coordinación eficaz entre las distintas autoridades competentes bien pueden resultar fundamentales para el éxito de las iniciativas regionales. Las organizaciones regionales pertinentes deben ahora hacer que esta cooperación sea eficaz a través de mecanismos formales y actividades conjuntas, en especial estableciendo vínculos entre las iniciativas actuales sobre ordenación pesquera y conservación de la biodiversidad y, al mismo tiempo, evitando la proliferación de instituciones con mandatos que en ocasiones son contradictorios. Cada vez más y cuando proceda, la comunidad internacional debería tratar de lograr una coordinación, cooperación e integración entre los distintos mecanismos regionales de gobernanza, habida cuenta del nexo evidente entre la pesca y la ordenación del medio ambiente.

La función de la FAO como asociado clave

Durante muchos años, la FAO ha promovido y apoyado las ORP. Participó directamente en el establecimiento de muchos de ellos formalizando las oportunidades existentes en cuanto al intercambio de experiencias dentro de una determinada región o poniendo en marcha los procesos necesarios para la ordenación sostenible de los recursos compartidos. Estos ORP se han beneficiado del asesoramiento de la Organización respecto de cuestiones técnicas, así como del apoyo de secretaría administrativo, jurídico, a los procesos y técnico.

Tradicionalmente, la FAO ha respaldado las actividades de los asesores ORP establecidos en »

ACUIPONÍA: LA INTEGRACIÓN DE LA ACUICULTURA Y LOS CULTIVOS HIDROPÓNICOS

La acuponía es una integración simbiótica de dos disciplinas maduras de la producción de alimentos: i) la acuicultura, la práctica de la cría de peces; ii) los sistemas hidropónicos, el cultivo de plantas en el agua sin suelo. La acuponía combina los dos dentro de un sistema cerrado de recirculación.

Un sistema corriente de recirculación de la acuicultura filtra y elimina la materia orgánica ("desechos") que se forma en el agua, de tal manera que esta se mantiene limpia para los peces. Sin embargo, un sistema de acuponía filtra el efluente rico en elementos nutritivos a través de un sustrato inerte que contiene plantas. En él las bacterias metabolizan los desechos de los peces, las plantas asimilan los nutrientes resultantes y el agua purificada vuelve a los acuarios. De esta manera se obtienen productos de valor añadido, como pescado y hortalizas y una menor contaminación de nutrientes en las cuencas hidrográficas.

Con la acuponía se pueden obtener mayores rendimientos de producto y proteína con menos mano de obra, menos tierras, menos productos químicos y una fracción de la utilización del agua. Al tratarse de un sistema estrechamente controlado, combina un alto nivel de bioseguridad con un bajo riesgo de enfermedad y contaminación externa, sin necesidad de fertilizantes y plaguicidas. Además, es un instrumento potencialmente útil para superar algunas de las dificultades de la agricultura tradicional ante la escasez de agua dulce, el cambio climático y la degradación de los suelos. La acuponía funciona bien en lugares donde el suelo es pobre y el agua es escasa: por ejemplo, en zonas urbanas, climas áridos e islas bajas.

No obstante, la acuponía comercial no es adecuada en todos los lugares, y muchos nuevos negocios del sector han fracasado por ello. Antes de invertir en sistemas de gran escala, es necesario que los operadores tengan en cuenta todos los factores cuidadosamente, especialmente la disponibilidad y

asequibilidad de los insumos (es decir, los alimentos para peces, materiales de construcción y tuberías), el costo y la fiabilidad de la electricidad, y el acceso a un mercado importante dispuesto a pagar precios superiores por una producción local de hortalizas libre de plaguicidas. La acuponía combina los riesgos de la acuicultura y la hidroponía y, por lo tanto, son esenciales para ella la evaluación y la consulta de expertos.

Para apoyar el desarrollo de la acuponía, la FAO ha elaborado un manual técnico sobre la producción en pequeña escala de alimentos mediante acuponía¹. En el 31.^º período de sesiones del Comité de Pesca de la FAO (junio de 2014), cuatro Miembros (las Islas Cook, Indonesia, Kenya y México) citaron la acuponía como una oportunidad que merece mayor atención. Además, en un acto paralelo se presentó la "yumina", una forma de acuponía utilizada en toda Indonesia. A modo de seguimiento, Indonesia, con el apoyo de la FAO y el equipo de Cooperación Sur-Sur, celebró un taller técnico regional sobre acuponía a finales de 2015 para formar instructores de países de todo el mundo. Por separado, la FAO también convocó un taller de capacitación sobre acuaponía para los países de la región del Cercano Oriente y África del Norte.

En el futuro, el sector de la agricultura necesitará producir más con menos. De acuerdo con los principios de un uso eficiente de los recursos, los beneficios pueden realizarse mediante la integración de los sistemas de producción de alimentos y la reducción de los insumos, la contaminación y los desechos, aumentando al mismo tiempo la eficiencia, los ingresos y la sostenibilidad. Por tanto, la acuponía tiene el potencial para respaldar el desarrollo económico y mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición a través de un uso eficiente de los recursos, y de convertirse en un medio adicional para afrontar el desafío mundial que supone el suministro de alimentos.

¹ Somerville, C., Cohen, M., Pantanella, E., Stankus, A. y Lovatelli, A. 2014. *Small-scale aquaponic food production. Integrated fish and plant farming*. Documento técnico de pesca y acuicultura n.^º 589 de la FAO. Roma, FAO. 262 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i4021e/index.html).

- » virtud del artículo VI de la Constitución de la FAO de distintas maneras: prestando servicios de secretaría, orientación para los procesos, y apoyo técnico y financiero adicional. Sin embargo, la situación es diferente en el caso de los órganos de ordenación (es decir, las OROP) establecidos en virtud del artículo XIV de la Constitución de la FAO. Estos tienen una mayor autonomía; muchos no están incluidos en el marco de la FAO y son independientes desde el punto de vista financiero y funcional. No obstante, la Organización colabora estrechamente con las OROP proporcionando información y apoyo en función de las necesidades, incluido el respaldo a la Red de secretarías de los órganos regionales de pesca.

La función de apoyo desempeñada por la FAO es en especial importante en el proceso de establecimiento de nuevos acuerdos regionales de ordenación pesquera y para ayudar a que los actuales mecanismos asesores ORP evolucionen hasta convertirse en OROP. Este suele ser el caso en el que la ordenación regional debe formalizarse para tratar cuestiones transfronterizas, en particular la ordenación de los recursos pesqueros compartidos por dos o más Estados. Habida cuenta de la experiencia de la FAO en los procesos intergubernamentales y del hecho de que la mayoría de los posibles miembros de los ORP también son Miembros de la FAO, resulta natural que ésta desempeñe un papel importante durante la creación y las primeras fases de evolución de un ORP. En regiones sin una tradición consolidada de ordenación conjunta de los recursos compartidos, la FAO ha llevado a cabo actividades de creación de capacidad en relación con el proceso de establecimiento y refuerzo de nuevos órganos pesqueros, y ha brindado apoyo a la elaboración de los textos fundamentales y la infraestructura necesarios para su funcionamiento.

En resumen, los ORP siguen avanzando en respuesta al aumento de la demanda de sostenibilidad y gracias a las enseñanzas y el compromiso más firme adquiridos por sus Estados miembros. La FAO acompaña a sus Estados Miembros en esta evolución ofreciendo asociaciones y apoyo sólidos según las necesidades.

Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada

Características

La expresión *pesca ilegal, no declarada y no reglamentada* (INDNR) se define de forma general en el PAI pertinente⁹⁷. Sin embargo, debido a la diversidad en cuanto a los marcos de gobernanza, la legislación nacional, las operaciones pesqueras en todo el planeta, y las medidas de conservación y ordenación de las OROP, existe una serie de confusiones y solapamientos entre los tres componentes de la pesca INDNR.

En un estudio⁹⁸ reciente se han examinado los tres componentes de la pesca INDNR y se han encontrado problemas prácticos para la elaboración de “definiciones” de trabajo de la pesca ilegal, la pesca no declarada y la pesca no reglamentada. No obstante, en el estudio se concluye que se pueden describir las características generales de cada una, teniendo en cuenta los avances realizados desde la aprobación del PAI-Pesca INDNR, de la siguiente manera:

- ▶ La *pesca ilegal* puede abarcar muchos tipos de infracciones que contravienen a las leyes nacionales o a las medidas de conservación y ordenación de las OROP, en especial cuando se incluye una definición amplia de pesca y actividades conexas.
- ▶ La *pesca no declarada* podría reinterpretarse como “la ausencia de declaración de toda la información relacionada con la actividad pesquera”. Este término haría referencia y se limitaría a las actividades que, si bien no se consideran “pesca” en el sentido estricto de la palabra, están relacionadas con ésta y pueden tener lugar durante el acto de pescar o después. Comprende la declaración nula, inexacta o incompleta en contravención de leyes o de las medidas de conservación y ordenación de las OROP (ilegal) y la declaración que no está exigida por la ley o las medidas de conservación y ordenación de una OROP (no reglamentada) pero que es aconsejable.
- ▶ La *pesca no reglamentada* hace referencia en gran medida a las actividades de los buques apátridas o de los Estados que no son parte de

las OROP y a la incapacidad de los Estados de reglamentar ciertas actividades que no se pueden supervisar ni contabilizar fácilmente.

Avances en la lucha contra la pesca INDNR

En el estudio mencionado anteriormente se propone un enfoque pragmático para determinar la magnitud de la pesca INDNR sobre la base de un listado de las actividades que se engloban en las categorías de “ilegal”, “no declarada” y “no reglamentada” por separado o, como alternativa, elaborar una lista combinada de actividades INDNR. Las mediciones o estimaciones del alcance de la pesca atribuible a cada actividad incluida en las listas podrían ayudar a dar prioridad a las medidas para contrarrestar la pesca INDNR a través de la legislación, la reglamentación, actividades de seguimiento, control y vigilancia y una acción coercitiva eficaz. La deficiencia de los marcos jurídicos y de gobernanza, junto con la falta de suficiente voluntad política, ha obstaculizado en gran medida la lucha contra la pesca INDNR. Sin embargo, un nuevo énfasis en la aplicación de instrumentos acordados a escala internacional podría resultar eficaz (véase más abajo). Además, entraña enormes dificultades el fortalecimiento de la capacidad de los Estados en desarrollo para supervisar y controlar las actividades pesqueras de sus propios buques y de buques extranjeros en sus aguas y puertos. La elaboración de normas aceptadas a nivel mundial en relación con el acceso a los mercados, el comercio y los mecanismos de rastreabilidad también constituye un requisito básico para abordar la pesca INDNR.

Varios Estados han tratado de formular y aplicar planes nacionales de acción de conformidad con el PAI-Pesca INDNR. Sin embargo, existe un consenso a nivel mundial de que la entrada en vigor y la aplicación del Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca INDNR constituye un hito importante en la lucha contra la pesca INDNR. Esto es ahora posible para los más de 25 miembros que han depositado sus instrumentos de adhesión al Acuerdo con el Director General de la FAO. La FAO ha continuado impartiendo talleres regionales de desarrollo de la capacidad para aumentar la

sensibilización y comprensión respecto del Acuerdo y respaldar su aplicación en los ámbitos nacional y regional.

La aplicación mundial de las Directrices voluntarias para la actuación del Estado del pabellón⁹⁹, aprobadas por la FAO en 2014, es un complemento importante del Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto. El objetivo de estas directrices es prevenir, desalentar y eliminar la pesca INDNR, entre otras cosas supervisando, evaluando y fomentando el cumplimiento por los Estados del pabellón de sus responsabilidades. Una mejor actuación de los Estados del pabellón y la aplicación del Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto, respaldada por un seguimiento, control y vigilancia eficaces y complementada por medidas comerciales y de acceso a los mercados (como las relativas a la rastreabilidad, la documentación de las capturas y los sistemas de ecoetiquetado), deberían traducirse en una erradicación tangible de la pesca INDNR. Los avances realizados por los Estados donde se comercializa el pescado por lo que hace al desarrollo de sistemas adecuados han sido en general lentos, y se requiere un mayor reconocimiento de su posible función en la lucha contra la pesca INDNR. Se prevé que con la actual formulación, coordinada por la FAO, de directrices internacionales relativas a los sistemas de documentación de las capturas se realicen progresos al respecto.

El Registro mundial de buques de pesca, transporte refrigerado y suministro¹⁰⁰ podría ser una herramienta fundamental en la lucha contra la pesca INDNR en apoyo de los actuales instrumentos pesqueros, tanto vinculantes como voluntarios. En curso de elaboración, esta herramienta no se limitará a una lista autorizada de buques sino que también incluirá detalles de las embarcaciones, información histórica y sobre las autorizaciones, datos de inspección y vigilancia, y denegaciones de entrada al puerto a fin de respaldar la aplicación de instrumentos internacionales como el Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto.

La colaboración de las organizaciones intergubernamentales para abordar las cuestiones

relacionadas con la pesca INDNR también contribuye en gran medida a la elaboración y promoción de enfoques para hacer frente al problema. Por ejemplo, el Grupo Especial de Trabajo FAO/OMI sobre la Pesca INDNR y Cuestiones Conexas ha tratado recientemente, entre otros, los siguientes temas: los progresos en la aceptación del Acuerdo sobre medidas del Estado Rector del Puerto; el uso del sistema numérico de identificación de buques utilizado por la Organización Marítima Internacional (OMI) en el contexto del Registro mundial; la identificación, la supervisión y el seguimiento de los buques; y la evaluación de la actuación de los Estados del pabellón.

Asociación para la promoción de la acuicultura a nivel mundial

Acabar con el hambre sigue siendo un desafío de suma importancia para los encargados de formular las políticas, así como una responsabilidad social de las empresas. Los dirigentes de todo el mundo en el nivel más alto de gobernanza entienden la urgencia de hacer frente a este problema; erradicar rápidamente el hambre es el objetivo primordial de los programas políticos que han presentado.

El desarrollo sostenible de la acuicultura puede ayudar a la sociedad a lograr este objetivo. Actualmente, la acuicultura suministra más del 50 % de todo el pescado que se consume. Proporciona ingresos a los productores en pequeña escala y permite a los acuicultores y las empresas a gran escala generar millones de empleos bien remunerados para personas con escasos recursos. Asimismo, mejora el estado nutricional de las familias y su acceso a servicios de vivienda, salud y educación adecuados¹⁰¹. En consecuencia, la acuicultura ha demostrado que puede contribuir a la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y nutricional y la pobreza en muchas partes del mundo.

Para que la acuicultura siga creciendo y, por tanto, genere más beneficios socioeconómicos como estos, deben superarse diversos obstáculos a través de, por ejemplo, políticas y estrategias acertadas respaldadas por programas de investigación sólidos, y el intercambio de información y conocimientos en los planos nacional, regional y mundial. Consciente de la importancia de la colaboración activa y de la creación de vínculos entre las experiencias y los recursos de los sectores público y privado, así como del intercambio de información y conocimientos, la FAO ha establecido el Programa de asociación para la promoción de la acuicultura a nivel mundial, cuyo objetivo es reunir a los asociados para canalizar sus recursos técnicos, institucionales y financieros de manera eficaz y eficiente en apoyo de iniciativas mundiales, regionales y nacionales sobre acuicultura. En particular, el Programa pretende promover y potenciar las asociaciones estratégicas, y aprovecharlas para recopilar recursos a fin de elaborar y ejecutar proyectos en distintos ámbitos.

Este enfoque de asociación está en consonancia con la Alianza de Busan para la Cooperación Eficaz al Desarrollo¹⁰², la recomendación de la Reunión ministerial regional de Asia sobre la acuicultura para la seguridad alimentaria, la nutrición y el desarrollo económico de crear un fondo mundial para la acuicultura¹⁰³, y las recientes iniciativas de asociación patrocinadas por las Naciones Unidas, como el Mecanismo de alianzas de las Naciones Unidas. Además, una de las siete funciones básicas del Marco estratégico revisado de la FAO es “facilitar las alianzas en pro de la seguridad alimentaria y nutricional, la agricultura y el desarrollo rural entre los gobiernos, los asociados en el desarrollo, la sociedad civil y el sector privado”¹⁰⁴.

Aprobado en el 31º período de sesiones del COFI en 2014, el Programa de asociación para la promoción de la acuicultura a nivel mundial¹⁰⁵ abarca cinco esferas amplias: elaboración y asistencia técnica; diálogo sobre políticas; establecimiento de normas; promoción y comunicación; y gestión y difusión de información y conocimientos. Con el Programa se pretenden lograr las siguientes realizaciones principales:

1. Adaptar las políticas, las estrategias, las leyes, los códigos y las directrices mundiales, regionales y nacionales, y fortalecer las instituciones, a fin de satisfacer las nuevas necesidades y garantizar una producción sostenible.
2. Reducir al máximo los riesgos relacionados con el medio ambiente y la biodiversidad derivados de la acuicultura, así como los que corre la acuicultura, y aumentar la eficiencia del sector como productor de alimentos de origen animal.
3. Fomentar y mejorar un enfoque de asociación para hacer frente a los problemas de la acuicultura y promover un desarrollo sostenible del sector.
4. Potenciar el comercio acuícola mundial y regional, que sea rentable, justo, seguro y equitativo, y que proteja los intereses de los pequeños productores.
5. Aplicar de manera proactiva medidas de mitigación y adaptación encaminadas a afrontar las repercusiones del cambio climático, según lo acordado a escala mundial y regional.
6. Promover y mejorar innovaciones en sistemas de producción acuícola (a modo de ejemplo, véase el Recuadro 7) y mecanismos de prestación de servicios financieros, en particular en relación con las necesidades de los pequeños acuicultores.

Los efectos a corto plazo del Programa de asociación para la promoción de la acuicultura a nivel mundial serán una producción acuícola mundial mayor y más sostenible, y una contribución a la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y nutricional y la pobreza en todo el mundo. A largo plazo, el Programa aportará una contribución continua a un mundo sin hambre, más saludable y más próspero.

Concebida para un período de entre 10 y 15 años que comenzará en 2016, la aplicación del Programa seguirá un enfoque por fases, tendrá lugar en los ámbitos mundial, regional y nacional, e involucrará a una gran variedad de asociados¹⁰⁶. Evitará la duplicación de los esfuerzos y facilitará el establecimiento de vínculos, sinergias y complementariedades entre los asociados.

Cada fase abarcará un quinquenio durante el cual se elaborará y ejecutará un grupo de proyectos. Cada proyecto contribuirá al logro de una o varias de las seis realizaciones del Programa, las cuales, a su vez, ayudarán a garantizar los resultados y repercusiones positivos del Programa y, por tanto, a alcanzar los objetivos estratégicos de la FAO.

Los principales medios para aplicar el Programa de asociación para la promoción de la acuicultura a nivel mundial serán la cooperación técnica entre países en desarrollo, la cooperación Sur-Sur, las asociaciones entre el sector público y el privado y las iniciativas nacionales. Para ello, y de acuerdo con la disponibilidad de fondos, se podrían ejecutar dos proyectos (Acuicultura en pro del empleo juvenil en África y Asia sudoriental, y Prácticas de acuicultura, pesca basada en el cultivo y repoblación en pro de la alimentación, los ingresos y el empleo en los pequeños Estados insulares en desarrollo). Su objetivo es generar empleo para los jóvenes, reducir la pobreza (en especial en las zonas rurales) y mejorar la seguridad alimentaria y nutricional y los medios de vida rurales a través de empresas acuícolas sostenibles en pequeña y mediana escala y, a la vez, reducir la presión sobre los recursos acuáticos naturales.

Programa de gestión pesquera global sostenible y conservación de la biodiversidad en las áreas fuera de la jurisdicción nacional

Las áreas fuera de la jurisdicción nacional son aquellas zonas del océano cuya ordenación no es responsabilidad específica o exclusiva de ninguna nación. Lograr la ordenación sostenible de los recursos pesqueros y la conservación de la biodiversidad en estas zonas es extremadamente difícil dada la complejidad de los ecosistemas así como los múltiples y diversos agentes que participan. La ordenación eficaz de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional también

beneficia a países costeros, ya que los recursos pesqueros a menudo abarcan sus zonas económicas exclusivas.

El Programa de gestión pesquera global sostenible y conservación de la biodiversidad en las áreas fuera de la jurisdicción nacional¹⁰⁷, que se centra en la pesca del atún y la pesca de aguas profundas y presta especial atención a la creación de asociaciones valiosas y la mejora de la coordinación mundial y regional en relación con los problemas de las zonas fuera de la jurisdicción nacional, tiene por objeto promover la ordenación eficaz y sostenible de los recursos pesqueros y la conservación de la biodiversidad en estas zonas para alcanzar los objetivos mundiales acordados a escala internacional. Este innovador programa de cinco años, que se inició en 2014, está financiado por el FMAM y coordinado por la FAO en estrecha colaboración con otros tres órganos de ejecución del FMAM¹⁰⁸ y diversos asociados¹⁰⁹. Comprende los siguientes cuatro proyectos complementarios.

Ordenación sostenible de la pesca de atún y conservación de la biodiversidad en zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional

Las actividades de este proyecto se dividen en tres componentes. El primero facilita: i) la aplicación del enfoque precautorio, a través de la aprobación de estrategias de captura, en relación con las principales poblaciones de atún; ii) la formulación de planes de ordenación basados en un EEP.

El segundo componente trata de reducir la pesca INDNR elaborando mejores prácticas en materia de seguimiento, control y vigilancia y reforzando la capacidad de los Estados en desarrollo de cumplir con la reglamentación existente y combatir la pesca INDNR. El proyecto ha prestado apoyo indispensable a procesos como los controles de los Estados rectores del puerto, los sistemas de documentación de las capturas y la automatización de un registro mundial de buques autorizados. En actividades experimentales llevadas a cabo en Ghana y Fiji se está evaluando el modo de incorporar sistemas de seguimiento electrónicos en el control de las flotas pesqueras que realizan los Estados en desarrollo.

El tercer componente tiene como objetivo reducir las repercusiones de la pesca en los ecosistemas fomentando: i) la formulación de planes de ordenación de la pesca de tiburones en todo el Pacífico; ii) la mitigación de la mortalidad incidental de aves marinas, tortugas de mar, atunes de pequeño tamaño y tiburones; iii) la evaluación de la mortalidad incidental causada por redes de enmalle.

Ordenación sostenible de la pesca y conservación de la biodiversidad de recursos marinos vivos y ecosistemas de aguas profundas en zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional

El proyecto tiene como objetivo lograr una utilización eficiente y sostenible de los recursos vivos de aguas profundas y fortalecer la conservación de la biodiversidad en zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional a través de la aplicación sistemática de un enfoque ecosistémico encaminado a:

- ▶ mejorar las prácticas de ordenación sostenible en la pesca de aguas profundas, teniendo en cuenta también las repercusiones en los correspondientes ecosistemas;
- ▶ mejorar la protección de los ecosistemas marinos vulnerables y la conservación y ordenación de los componentes de zonas importantes desde el punto de vista ecológico y biológico;
- ▶ poner a prueba los instrumentos de planificación basada en zonas geográficas.

Muchas de las actividades del proyecto se centrarán en el Atlántico sudoriental, el Océano Índico occidental y el Pacífico sudoriental, y se llevarán a cabo en colaboración directa con las partes interesadas pertinentes (incluidos los países a través de OROP), los asociados del sector y el Programa de mares regionales. Para ejecutar el proyecto, la FAO se ha asociado con el PNUMA, con el apoyo del Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación.

Asociaciones oceánicas para la pesca sostenible y la conservación de la biodiversidad: modelos de innovación y reforma

Este proyecto, coordinado por el Banco Mundial, tiene como objetivo catalizar inversiones piloto en asociaciones público-privadas para la transformación que incorporen la ordenación

sostenible de poblaciones de peces altamente migratorias que abarcan zonas situadas dentro y fuera de las jurisdicciones nacionales. Se ejecutará en gran medida a escala regional en subproyectos:

- ▶ Región del Golfo de Bengala: pesca de atún con palangres en pequeña escala.
- ▶ Océano Pacífico centro-occidental: pesca de atún principalmente llevada a cabo por países que pescan en aguas distantes¹¹⁰.
- ▶ Atlántico central occidental y Caribe: pesca recreativa y comercial en pequeña escala centrada en el espadón.
- ▶ Océano Pacífico oriental: aumento de la sostenibilidad de la pesca de listado con redes de cerco.

Además, un grupo de reflexión respaldará la coordinación, difusión y colaboración interregionales y se dispondrá de un fondo de donaciones mundial para la innovación que brindará apoyo a diversas actividades innovadoras.

Fortalecimiento de la capacidad mundial para gestionar con eficacia las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional

Este proyecto, ejecutado conjuntamente por el Foro Mundial de los Océanos y la FAO en colaboración con una amplia gama de asociados, tiene como objetivo facilitar el diálogo sobre políticas y la coordinación intersectoriales en los planos mundial y regional, mejorar la gestión de los conocimientos y la divulgación, y contribuir al aumento de la capacidad de adopción de decisiones a distintos niveles de la ordenación de las zonas situadas fuera

de la jurisdicción nacional. Se pretenden cumplir estos objetivos a través de:

- ▶ la convocatoria de talleres intersectoriales de múltiples partes interesadas y diálogos de alto nivel, y la coordinación de la comunicación y extensión del Programa de gestión pesquera global sostenible y conservación de la biodiversidad en las áreas fuera de la jurisdicción nacional;
- ▶ la creación de comunidades de práctica pertinentes y de un programa regional de becas destinado a fortalecer la capacidad de los dirigentes de gestionar los recursos de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional y participar de manera más eficaz en los debates internacionales;
- ▶ el establecimiento de una red de difusión pública y un portal web¹¹¹.

Resumen del Programa de gestión pesquera global sostenible y conservación de la biodiversidad en las áreas fuera de la jurisdicción nacional

El Programa de gestión pesquera global sostenible y conservación de la biodiversidad en las áreas fuera de la jurisdicción nacional ofrece la oportunidad de avanzar —y de avanzar junto con todos los socios— aprovechando los recursos, el conocimiento y las experiencias a fin de conseguir cambios para la transformación que conduzcan a la mejora a escala mundial de la ordenación sostenible de la pesca y la conservación de la biodiversidad en las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional. ■

NOTAS

- 1** Algunos ejemplos de estas organizaciones son: la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos; la Organización de la Pesca del Atlántico Suroriental; y la Organización de Ordenación Pesquera Regional del Pacífico Sur.
- 2** Pitois, S. G., Jansen, T. y Pinnegar, J. 2015. The impact of environmental variability on Atlantic mackerel *Scomber scombrus* larval abundance to the west of the British Isles. *Continental Shelf Research*, 99: 26–34.
- 3** FAO. 2012. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012*. Roma. 231 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s00.htm).
- 4** Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Nichols, O. C., Sauer, W. H. H., Arkhipkin, A. I., Laptikhovsky, V. V., Lipinski, M. R., Ramos, J. E., Gras, M., Kidokoro, H., Sadayasu, K., Pereira, J., Lefkadiou, E., Pita, C., Gasalla, M., Haimovici, M., Sakai, M. y Downey, N. 2014. Environmental effects on cephalopod population dynamics: implications for management of fisheries. *Advances in Marine Biology*, 67: 99–233.
- 5** Qiu, J. 2014. Coastal havoc boosts jellies. *Nature*, 514: 545.
- 6** FAO. 2016. *Fishery Committee for the Eastern Central Atlantic, Report of the seventh session of the Scientific Sub-Committee, Tenerife, Spain, 14–16 October 2015 / Comité des pêches pour l'Atlantique Centre-Est Rapport de la septième session du Sous-Comité scientifique. Tenerife, Espagne 14–16 octobre 2015*. FAO, Informe de Pesca y Acuicultura n.º 1128. Roma, Italia. 112 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i5301b.pdf).
- 7** Youn, S.-J., Taylor, W. W., Lynch, A. J., Cowx, I. G., Beard, T. D., Bartley, D. y Wu, F. 2014. Inland capture fishery contributions to global food security and threats to their future. *Global Food Security*, 3(3–4): 142–148.
- 8** A efectos del presente documento, el término “pez” comprende peces de escama, crustáceos, moluscos, ranas, tortugas y otros animales acuáticos comestibles (como cohombros de mar, erizos, tunicados y medusas).
- 9** Estrategia mundial para mejorar las estadísticas de agricultura y del medio rural. 2015. *Guidelines to Enhance Fisheries and Aquaculture Statistics through a Census Framework*. Roma. 165 págs. (disponible en <http://gsars.org/en/tag/fisheries/>).
- 10** Monfort, M. C. 2015. *The role of women in the seafood industry*. Programa de investigación de GLOBEFISH Vol. 119, Roma, FAO. 67 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-bc014e.pdf).
- 11** Cifra calculada a partir de las notificaciones de los países combinadas con los datos aportados a la Base de datos sobre autorizaciones de buques de alta mar. FAO. 2016. HSVAR: Base de datos sobre autorizaciones de buques de alta mar, alcance de la colección (en inglés). En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* (disponible en www.fao.org/figis/vrmf/hsvvar/stats/coverage.jsp). Roma. Acceso: 30 de marzo de 2016.
- 12** Organización Marítima Internacional. 2016. Números de identificación de la OMI para las embarcaciones, las empresas y los propietarios registrados. En: *OMI* (disponible en www.imonumbers.lffairplay.com/About.aspx). Acceso: 30 de marzo de 2016.
- 13** FAO. 2010–16. Sitio web del proyecto RM. Registro mundial de buques de pesca, transporte refrigerado y suministro. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* (disponible en <http://www.fao.org/fishery/topic/18051/es>). Roma. Actualizado el 16 de julio de 2013. Acceso: 30 de marzo de 2016.
- 14** FAO. 2014. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014*. Roma. 253 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i3720S/index.html).
- 15** FAO. 2016. *Principales áreas de pesca de la FAO*. En: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO (disponible en <http://www.fao.org/fishery/area/search/es>). Roma. Acceso: 9 de marzo de 2016.
- 16** FAO. 2011. *Examen del estado de los recursos pesqueros marinos mundiales*. Documento técnico de pesca y acuicultura n.º 569 de la FAO. Roma. 334 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/015/i2389e/i2389e00.htm).
- 17** Ye, Y., Cochrane, K., Bianchi, G., Willmann, R., Majkowski, J., Tandstad, M. y Carocci, F. 2013. Rebuilding global fisheries: the World Summit Goal, costs and benefits. *Fish and Fisheries*, 14(2): 174–185.
- 18** Sewell, B., Atkinson, S., Newman, D. y Suatoni, L. 2013. *Bring back the fish: an evaluation of U.S. fisheries rebuilding under the Magnuson-Stevens Fishery Conservation and Management Act* (disponible en www.nrdc.org/oceans/files/rebuilding-fisheries-report.pdf). </pt110> Informe de la Secretaría de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. Acceso: 9 de marzo de 2016.
- 19** Fernandes, P. G. y Cook, R. M. 2013. Reversal of fish stock decline in the Northeast Atlantic. *Current Biology*, 23(15): 1432–1437.
- 20** OCDE. 2010. *The Economics of Rebuilding Fisheries: Workshop Proceedings*. París. 268 págs.
- 21** FAO. 2015. Estadísticas: Información. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* (disponible en www.fao.org/fishery/statistics/es). Roma. Acceso: 15 de marzo de 2016.
- 22** Funge-Smith, S. (próximamente). How national household consumption and expenditure surveys can improve understanding of fish consumption patterns within a country and the role of inland fisheries in food security and nutrition. En W. W. Taylor, D. M. Bartley, C. I. Goddard, N. J. Leonard y R. Welcomme, eds. *Freshwater, Fish and the Future: proceedings of the global cross-sectoral conference*. Roma, FAO y Bethesda (EE.UU), Sociedad Americana de Pesquerías.
- Bartley, D. M., de Graaf, G. J., Valbo-Jørgensen, J. y Marmulla, G. 2015. Inland capture fisheries: status and data issues. *Fisheries Management and Ecology*, 22(1): 71–77.
- Banco Mundial. 2012. Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries. Informe n.º 66469-GLB. Washington, DC. 69 págs.
- Op. cit., véase la nota 14, FAO (2014).
- 23** Op. cit., véase la nota 14, FAO (2014).
- 24** En la presente sección y en las dos siguientes (El comercio y los productos pesqueros y El consumo de pescado), por “pescado” se entienden los peces, crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos, pero excluyen los mamíferos acuáticos y las plantas acuáticas.
- 25** FAO. 2016. *Focus: fisheries and food security* (disponible en www.fao.org/focus/e/fisheries/proc.htm). Roma. Acceso: 27 de marzo de 2016.
- 26** FAO. 2011. *Global food losses and food waste – extent, causes and prevention* (disponible en www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf). Roma. Acceso: el 27 de marzo de 2016.
- 27** Olsen, R. L., Toppe, J. y Karunasagar, I. 2014. Challenges and realistic opportunities in the use of by-products from processing of fish and shellfish. *Trends in Food Science & Technology*, 36(2): 144–151.
- 28** El ensilado es un producto líquido elaborado a partir del pescado entero o de partes del mismo mediante la única adición de un ácido que permite la licuefacción de la masa del pescado por enzimas ya presentes en él.

- 29** Kim, S.-E. y Mendis, E. 2006. Bioactive compounds from marine processing byproducts – a review. *Food Research International*, 39: 383–393.
- 30** Para obtener más información sobre el comercio de servicios pesqueros, véase: FAO. 2015. *El comercio de servicios pesqueros* [disponible en ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/COFI/cofift_15/7s.pdf]. Comité de Pesca. 15.^a reunión del Subcomité de Comercio Pesquero, Agadir (Marruecos), 22-26 de febrero de 2015. COFI:FT/XV/2016/7. Acceso: 30 de marzo de 2016.
- 31** Tvetenås, S., Asche, F., Bellamare, M. F., Smith, M. D., Guttormsen, A. G., Lem, A., Lien, K. y Vannuccini, S. 2012. Fish is food – the FAO's Fish Price Index. *PLoS ONE*, 7(5): e36731 [disponible en <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0036731>]. Acceso: 30 de marzo de 2016.
- 32** Grupo del Banco Mundial. 2015. *Global Economic Prospects, junio de 2015: The Global Economy in Transition* [disponible en www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2015b/ACS.pdf]. Washington, DC. Acceso: 30 de marzo de 2016.
- 33** Grupo del Banco Mundial. 2016. *Global Economic Prospects, enero de 2016: Spillovers amid Weak Growth* [disponible en www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/GEP/GEP2016a/Global-Economic-ProspectsJanuary-2016-Spillovers-amid-weak-growth.pdf]. Washington, DC. Acceso: 30 de marzo de 2016.
- 34** Por lo general, las exportaciones se registran a su valor franco a bordo (f.o.b), mientras que, las importaciones, a su valor costo, seguro y flete (c.i.f). Por lo tanto, a nivel mundial, el valor de las importaciones debería ser más elevado que el de las exportaciones. Sin embargo, desde 2011, no ha sido así. Se está trabajando para comprender mejor las razones de esta tendencia anómala.
- 35** Este índice se está elaborando en cooperación con la Universidad de Stavanger y con el apoyo en materia de datos del Consejo de Productos del Mar de Noruega.
- 36** Las estadísticas presentadas en esta sección se basan en los datos de las hojas de balance de alimentos calculados por la Subdivisión de Estadísticas e Información (FIPS) del Departamento de Pesca y Acuicultura (FI) de la FAO, en marzo de 2016. Los datos sobre consumo de 2013 tienen carácter preliminar. Los datos de las hojas de balance de alimentos se refieren a “los alimentos disponibles para el consumo en promedio” que, por diversas razones (por ejemplo, los desechos en los hogares), no coinciden con el promedio de la ingesta alimentaria o del consumo de alimentos. La producción de la pesca de subsistencia, así como el comercio transfronterizo entre algunos países en desarrollo quizás no estén registrados completamente, por lo que podrían conducir a una subestimación del consumo.
- 37** FAO/OMS. 2011. *Consulta Mixta de Expertos FAO/OMS sobre los Riesgos y los Beneficios del Consumo de Pescado*. Roma, 25-29 de enero de 2010. Informe de Pesca y Acuicultura de la FAO n.^o 978 Roma, FAO. 50 págs. [disponible en: <http://www.fao.org/docrep/018/ba0136s/ba0136s.pdf>].
- 38** Las discrepancias con el Cuadro 1, pág. 4, se deben a los efectos de los datos acerca del comercio y las poblaciones en el cálculo global de las hojas de balance de alimentos.
- 39** En comparación con ediciones anteriores de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*, la proporción citada de los PBIDA es muy diferente como consecuencia del cambio en la composición de los PBIDA. En la revisión efectuada en 2015, se añadieron a este grupo Sudán del Sur y la República Árabe Siria, mientras que los siguientes países ya no forman parte del mismo: Camboya, Congo, Egipto, Filipinas, Indonesia, Iraq, Kiribati, República Democrática Popular Lao, Sri Lanka y Zambia.
- 40** División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. 2014. *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights*. ST/ESA/SER.A/352. Nueva York [Estados Unidos de América]. 27 págs. [disponible en: <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>].
- 41** FAO, FIDA y PMA. 2015. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo, 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos*. Roma, FAO. 56 págs. [disponible en: www.fao.org/3/a-i4646s.pdf].
- 42** Naciones Unidas. 2015. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* [disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>]. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. A/RES/70/1. Acceso: 8 de mayo de 2016.
- 43** Naciones Unidas. 2015. *Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development (Addis Ababa Action Agenda)* [disponible en www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/08/AAAA_Outcome.pdf]. Nueva York. Acceso: 8 de mayo de 2016. Documento1.
- 44** FAO. 2016. *La alimentación y la agricultura. Claves para la ejecución de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Roma. 31 págs. [disponible en Documento1 www.fao.org/3/a-i5499s.pdf].
- 45** Naciones Unidas. 2016. Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible. En: *Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas* [disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/hlpf>]. Acceso: 8 de mayo de 2016.
- 46** Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 2015. *Aprobación del Acuerdo de París* [disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/I09r01s.pdf>]. FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1. Acceso: 8 de mayo de 2016.
- 47** Naciones Unidas. 2012. *El futuro que queremos. Documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Rio+20, Río de Janeiro (Brasil), 20-22 de junio de 2012* [disponible en https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf]. Acceso: 8 de mayo de 2016.
- 48** FAO. 2014. *Asia and the Pacific's Blue Growth Initiative*. En: *Oficina Regional de la FAO para Asia y el Pacífico* [disponible en www.fao.org/asiapacific/perspectives/blue-growth/en]. Acceso: 8 de mayo de 2016.
- 49** ECOLEX. 2015. Resolution No. 112/2015 approving the Charta promoting the improvement of marine sector in Cape Verde. En: *ECOLEX* [disponible en www.ecolex.org/ecolex/ledge/view/RecordDetails;DIDPDFSessionId=C4922D7CD7A73B317E1BEF86F6536C1E?id=LEX-FAOC152135&index=documents]. Acceso: 8 de mayo de 2016.
- 50** Gobierno de los Países Bajos. 2014. *Global Oceans Action Summit* [disponible en www.globaloceansactionsummit.com/]. La Haya. Acceso: 8 de mayo de 2016.

NOTAS

51 FAO. 2001-2016. Temas del Departamento de Pesca y Acuicultura. Gobernanza de la pesca y la acuicultura. Hojas informativas de temas. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* [disponible en www.fao.org/fishery/governance/es]. Roma. Actualizado el 7 de enero de 2016. Acceso: 27 de febrero de 2016.

52 FAO. 2003. *La ordenación pesquera. 2. El enfoque de ecosistemas en la pesca*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 4, supl. 2. Roma. 133 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-y4470s.pdf].

53 FAO. 2010. *Aquaculture development. 4. Ecosystem approach to aquaculture*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 5, supl. 4. Roma. 53 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/013/i1750e/i1750e.pdf].

54 Comisión Europea. 2008. Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino [Directiva marco sobre la estrategia marina]. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0056&from=EN>.

55 UNESCO. 2015. Marine spatial planning (MSP). In: *Marine Spatial Planning Initiative* [disponible en www.unesco-ioc-marinesp.be/marine_spatial_planning_msp]. Acceso: 27 de febrero de 2016.

56 Clark, J.R. 1992. *Integrated management of coastal zones*. FAO Documento técnico de pesca n.º 327. Roma, FAO. 167 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/003/l0708e/l0708e00.htm].

57 Agardy, T., Davis, J., Sherwood, K. y Vestergaard, O. 2011. *Medidas para la gestión ecosistémica de las zonas marinas y costeras - Guía de introducción*. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 189. Nairobi, PNUMA. 67 págs.

58 Sherman, K. 2014. Toward ecosystem-based management (EBM) of the world's large marine ecosystems during climate change. *Environmental Development*, 11: 43–66.

59 Ridgeway, L. 2009. Governance beyond areas of national jurisdiction: linkages to sectoral management. *Océanis*, 35(1–2): 245–260.

60 Cochrane, K., Bianchi, G., Fletcher, W., Fluearty, D., Mahon, R. & Misund, O.A. 2014. Regulatory and governance frameworks. En: Fogarty, M.J. & McCarthy, J.J., eds. *Marine ecosystem-based management. The sea: ideas and observations on progress in the study of the seas*, Vol. 16, págs. 77–120. Cambridge, EE.UU., Harvard University Press. 552 págs.

61 FAO. 2014. *Construyendo una visión común para la agricultura y alimentación sostenibles: principios y enfoques* [disponible www.fao.org/3/a-i3940s.pdf]. Acceso: 27 de febrero de 2016.

62 Altman, I., Boumans, R., Roman, J., Gopal, S. y Kaufman, L. 2014. An ecosystem accounting framework for marine ecosystem-based management. En: Fogarty, M.J. y McCarthy, J.J., eds. *Marine ecosystem-based management. The sea: ideas and observations on progress in the study of the seas*, Vol. 16, págs. 245–276. Cambridge, EE.UU., Harvard University Press. 552 págs.

63 Op. cit. véase nota 51.

64 FAO. 1996. *Enfoque precautorio para la pesca de captura y las introducciones de especies*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 2. Roma. 64 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/003/w3592s/w3592s00.htm].

65 FAO. 1999. *La ordenación pesquera*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 4. Roma. 81 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/003/w4230s/w4230s00.htm].

66 FAO. 2003. *El enfoque de ecosistemas en la pesca*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 4, supl. 2. Roma. 133 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-y4470s.pdf].

67 FAO. 1998. *La pesca continental*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 6. Roma. 49 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/003/w6930s/w6930s00.htm].

68 FAO. 2008. *Rehabilitation of inland waters for fisheries*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 6, supl. 1. Roma. 122 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/011/i0182e/i0182e00.htm].

69 FAO. 2001. *La ordenación pesquera. 1. Conservación y ordenación del tiburón*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 4, supl. 1. Roma. 66 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/005/x8692s/x8692s00.htm].

70 Garibaldi, L. 2012. The FAO global capture production database: a six-decade effort to catch the trend. *Marine Policy*, 36: 760–768.

71 FAO. 2003. *Strategy for improving information on status and trends of capture fisheries*. Stratégie visant à améliorer l'information sur la situation et les tendances des pêches de capture. Estrategia para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la pesca de captura. Rome/Roma. 34 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/006/y4859t/y4859t00.htm].

72 Esta asociación, cuyos servicios de secretaría corresponden a la FAO, reúne a 14 organizaciones internacionales que representan a 19 ORP.

73 NEPAD, FAO & AU-IBAR. 2014. *A Pan-African Strategy on the Improvement of Fisheries and Aquaculture Data Collection, Analysis and Dissemination* [en línea]. [Citado el 27 de febrero de 2016]. www.au-ibar.org/component/jdownloads/viewdownload/5-gi/1958-gi-20140905-pan-african-fisheries-data-collection-strategy-en

74 FAO. 2012-2016. Temas y actividades de acuicultura. Productos de información sobre la acuicultura de la FAO. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* [en línea]. Roma. Actualizado el 15 de mayo de 2015. [Citado el 27 de febrero de 2016]. www.fao.org/fishery/aquaculture/information-products/es

75 FAO. 2012-2016. Temas y actividades de acuicultura. Technical Guidelines. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* [en línea]. Roma. Actualizado el 15 de mayo de 2015. [Citado el 27 de febrero de 2016]. www.fao.org/fishery/topic/166294/en

76 FAO. 2008. *Strategy and outline plan for improving information on status and trends of aquaculture*. Stratégie et plan visant à améliorer l'information sur la situation et les tendances de l'aquaculture. Estrategia y plan para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la acuicultura. Rome/Roma. 73 págs. [disponible también en [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0445t/i0445t00.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0445t/i0445t00.pdf)].

77 Este porcentaje y los siguientes se basan en los resultados del cuestionario de autoevaluación realizado en 2015 sobre la aplicación del artículo 9 del Código.

78 FAO. 1998. *Integración de la pesca en la ordenación de la zona costera*. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 3. Roma. 17 págs. [disponible también en www.fao.org/docrep/003/w3593s/w3593s00.htm].

79 Naciones Unidas. 2016. System of Environmental-Economic Accounting (SEEA). En: *División de Estadística del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas* [en línea]. [Citado el 27 de febrero de 2016]. <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.asp>.

80 Sparre, P. y Venema, S.C. 1997. *Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales. Parte 1: Manual*. FAO Documento técnico de pesca n.º 306.1 Rev. 2. Roma, FAO. 420 págs. (disponible también en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/w5449s/w5449s00.pdf>).

Cadima, E. L. 2003. *Manual de evaluación de recursos pesqueros*. FAO Documento técnico de pesca n.º 393. Roma, FAO. 162 págs. (disponible también en www.fao.org/3/a-x8498s.pdf).

81 Plagányi, É. E. 2007. *Models for an ecosystem approach to fisheries*. FAO Documento técnico de pesca n.º 477. Roma, FAO. 108 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/010/a1149e/a1149e00.htm).

82 Ward, J. M., Kirkley, J. E., Metzner, R. y Pascoe, S. 2004. *Measuring and assessing capacity in fisheries. 1. Basic concepts and management options*. FAO Documento técnico de pesca n.º 433/1. Roma, FAO. 40 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/007/y5442e/y5442e00.htm)

83 NACIONES UNIDAS. 2012. *Informe provisional del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación* [en línea] [Citado 27 de febrero de 2016] www.srfood.org/images/stories/pdf/ffcialreports/20121030_fish_en.pdf

84 Op. cit., véase la nota 47.

85 FAO. 2012. *Direcciones voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional*. Roma. 40 págs. (disponible también en www.fao.org/docrep/016/i2801s/i2801s.pdf).

86 FAO. 2014. *Informe del Grupo de alto nivel de expertos: La pesca y la acuicultura sostenibles para la seguridad alimentaria y la nutrición. Fragmento del informe: resumen y recomendaciones* (14 de mayo de 2014) (disponible en www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE_S_and_R/HLPE_2014_Sustainable_Fisheries_and_Aquaculture_Summary_ES_REV-1.pdf). Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Acceso: 27 de febrero de 2016.

87 FAO. 2015. *Direcciones voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. Roma. 23 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i4356s/index.html).

88 Ejemplos de organizaciones regionales que han integrado las Direcciones PPE en sus estrategias: Nueva Alianza para el Desarrollo de África de la Comisión de la Unión Africana. 2014. *The policy framework and reform strategy for fisheries and aquaculture in Africa* (disponible en <http://rea.au.int/en/sites/default/files/AU-IBAR%20-%20Fisheries%20-Policy%20Framework%20and%20Reform%20Strategy.pdf>). Acceso: 27 de febrero de 2016.

FAO y Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental. 2014. *Resolution WECAFC/15/2014/10 on the strategic action programme for the sustainable management of the shared living marine resources of the Caribbean and north Brazil shelf large marine ecosystems (CLME+ SAP)* (disponible en www.wecafc.org/en/recommendations-and-resolutions/resolutions.html). Acceso: 27 de febrero de 2016.

FAO y Comisión General de Pesca del Mediterráneo. 2014. *Concept note for the first regional programme on small-scale fisheries, thirty-eighth session of the Commission, Sede de la FAO, Roma (Italia), 19-24 de mayo de 2014* (disponible en www.fao.org/3/a-x856e.pdf). Acceso: 27 de febrero de 2016.

89 Unilever y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) iniciaron conjuntamente la elaboración del primer sistema de certificación de las capturas marinas en 1997, el Marine Stewardship Council.

90 FAO. 2009. *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Marine Capture Fisheries. Revision 1. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture marines. Révision 1. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura marina. Revisión 1. Rome/Roma. 97 págs.* (disponible en www.fao.org/docrep/012/i1119t/i1119t.pdf).

FAO. 2011. *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Inland Capture Fisheries. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture continentales. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura continental. Rome/Roma. 106 págs.* (disponible en www.fao.org/docrep/015/ba0001t/ba0001t00.htm).

FAO. 2011. *Technical guidelines on aquaculture certification. Directives techniques relatives à la certification en aquaculture. Directrices técnicas para la certificación en la acuicultura. Rome/Roma. 122 págs.* (disponible en www.fao.org/docrep/015/i2296t/i2296t00.htm).

91 Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la OMC; Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio; Acuerdo sobre Subvenciones y Medidas Compensatorias.

92 Centro Internacional de Comercio y Desarrollo Sostenible. 2015. *WTO panel finds US revisions to "dolphin safe" tuna labels in conflict with trade rules*. En: *ICTSD* (disponible en www.ictsd.org/bridges-news/bridges-news/wto-panel-finds-us-revisions-to-dolphin-safe-tuna-labels-in-conflict-with). Ginebra (Suiza). Acceso: 27 de febrero de 2016.

93 FAO. 2016. Rastreabilidad / Rastreo. En: *Departamento de Agricultura y Protección del Consumidor* (disponible en www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/quality_trace.html). Acceso: 27 de febrero de 2016.

94 El Reglamento (CE) n.º 1005/2008 del Consejo "por el que se establece un sistema comunitario para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada" entró en vigor en 2010.

95 Presidential Task Force on Combating IUU Fishing and Seafood Fraud. 2015. *Action Plan for Implementing the Task Force Recommendations* (disponible en www.nmfs.noaa.gov/ia/iuu/noaa_taskforce_report_final.pdf). Washington, D.C. Acceso: 27 de febrero de 2016.

96 FAO. 2016. *Informe de la Consulta de expertos sobre sistemas de documentación de las capturas*. Roma, 21-24 de julio de 2015. FAO, Informe de Pesca y Acuicultura n.º 1120. Roma. Italia. (disponible en www.fao.org/3/a-i5063s.pdf).

FAO. 2016. *Propuesta de directrices voluntarias para los sistemas de documentación de las capturas formulada por Noruega* (disponible en [ftp://ftp.fao.org/Fl/DOCUMENT/COFI/cofif_15/lnf7s.pdf](http://ftp.fao.org/Fl/DOCUMENT/COFI/cofif_15/lnf7s.pdf)). Comité de Pesca. Subcomité de Comercio Pesquero, 15.º reunión, Agadir (Marruecos), 22-26 de febrero de 2016. COFI:FT/XV/2016/Inf.7. Acceso: 27 de febrero de 2016.

97 FAO. 2001. *Plan de acción internacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada*. Roma. 27 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/003/y1224s/y1224s00.htm).

98 Tsamenyi, M., Kuemlangan, B. y Camilleri, M. 2015. *Defining illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing*. En FAO. *Report of the Expert Workshop to Estimate the Magnitude of Illegal, Unreported and Unregulated Fishing Globally*, Roma, 2-4 de febrero de 2015, págs. 24-37. FAO Informe de Pesca y Acuicultura n.º 1 106. Roma, FAO. 53 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i5028e.pdf).

NOTAS

99 FAO. 2014. *Las directrices voluntarias para la actuación del Estado del pabellón, el Acuerdo de la FAO sobre medidas del Estado rector del puerto de 2009 y otros instrumentos para luchar contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (pesca INDNR)* (disponible en www.fao.org/3/a-mk052s.pdf). Comité de Pesca. 31.^º período de sesiones. Roma, 9-13 de junio de 2014. COFI/2014/4.2 Rev.1. Acceso: 27 de febrero de 2016.

100 FAO. 2009-2016. *Global Record of Fishing Vessels Refrigerated Transport Vessels and Supply Vessels*. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* (disponible en www.fao.org/fishery/global-record/en). Roma. Actualizado el 12 de febrero de 2015. Acceso: 27 de febrero de 2016.

101 FAO. 2006. *Incremento de las repercusiones sociales y económicas de la acuicultura* (disponible en [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/013/j7988s.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/013/j7988s.pdf)). Comité de Pesca. Tercera reunión del Subcomité de Acuicultura, Nueva Delhi (India), 4-8 de septiembre de 2006. COFI:AQ/III/2006/5. Acceso: 27 de febrero de 2016.

102 Formada tras el cuarto Foro de Alto Nivel sobre la Eficacia de la Ayuda, celebrado en Busan (República de Corea) en 2011.

103 Creado en Colombo (Sri Lanka) en julio de 2011.

104 FAO. 2013. *Marco estratégico revisado* (disponible en www.fao.org/docrep/meeting/027/mg015s.pdf). Conferencia de la FAO. 38.^º período de sesiones, Roma, 15-22 de junio de 2013. C 2013/7. Acceso: 27 de febrero de 2016.

105 FAO. 2013. *Global Aquaculture Advancement Partnership (GAAP) Programme* (disponible en www.afdf.org/wp-content/uploads/12d-Global-Aquaculture-Advancement-Partnership-GAAP-Program.pdf). COFI:AQ/2013/SBD.2. Acceso: 27 de febrero de 2016.

106 Algunos de los posibles asociados son organismos de las Naciones Unidas, instituciones financieras intergubernamentales e internacionales, instituciones de investigación internacionales y nacionales y la comunidad académica, el sector privado, la sociedad civil, ONG, y redes gubernamentales y otras redes pertinentes.

107 FAO. 2016. *Common Oceans* (disponible en www.commonoceans.org). Roma. Acceso: 27 de febrero de 2016.

108 El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el Banco Mundial y el Fondo Mundial para la Naturaleza.

109 Algunos de los asociados son gobiernos, órganos regionales de ordenación, la sociedad civil, la comunidad académica y la industria.

110 Buques que faenan de conformidad con el Plan de limitación de días de pesca de las Partes en el Acuerdo de Nauru.

111 Op. cit., véase la nota 107.



**SAINT GEORGE'S,
GRANADA**

Pescado a la venta en el
mercado local. Un proyecto de
FAO asiste a los granjeros y
pescadores en la recuperación
del desastre del huracán Iván.
©FAO/Giuseppe Bizzarri



PARTE 2

ALGUNOS

PROBLEMAS

GUAYAQUIL, ECUADOR

Redes enrolladas en la playa y barcos de pesca al fondo. El Fondo Especial de las Naciones Unidas y la FAO han apoyado al Instituto de Pesca en Guayaquil, que ha desarrollado una salsa de pescado como una utilización de las capturas locales.

©FAO/S. Larraín

ALGUNOS PROBLEMAS

NECESIDAD DE DATOS PARA EL CRECIMIENTO AZUL

El problema

La Iniciativa sobre el crecimiento azul de la FAO constituye un enfoque integrado de múltiples objetivos que aborda todas las dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental (véase la sección Programa mundial, pág. 86). Dado que se trata de un enfoque de ordenación basado en datos empíricos, para ejecutarlo de forma satisfactoria se necesitará información interdisciplinaria oportuna y fiable a fin de establecer los puntos de partida, llevar un seguimiento de los cambios y respaldar la toma de decisiones en pro de una sostenibilidad social, económica y ambiental.

Posibles soluciones

Enfoque de la Iniciativa sobre el crecimiento azul: lograr una pesca sostenible, reducir la degradación del hábitat y conservar la biodiversidad

En relación con este enfoque se necesitan datos para evaluar y supervisar el estado de los recursos naturales (por ejemplo, los recursos ícticos, los ecosistemas acuáticos, el agua y la tierra y los recursos genéticos acuáticos), así como el rendimiento y la sostenibilidad de la pesca.

Evaluación y seguimiento de las poblaciones de peces

En la Iniciativa sobre el crecimiento azul se reconoce que tener unos recursos ícticos sanos reviste suma importancia para lograr una pesca

sostenible, y que las evaluaciones de las poblaciones de peces son fundamentales para comprender la situación general de estos recursos (véase la sección La situación de los recursos pesqueros, pág. 39).

La evaluación de poblaciones es un proceso que requiere información y que con frecuencia se lleva a cabo en situaciones de escasez de datos. Sin embargo, existen diversos métodos¹, en los que se aplican procedimientos de estimación (por ejemplo, el juicio de expertos), que pueden contribuir a una gestión cautelar. Los problemas relacionados con la disponibilidad y calidad de los datos suelen limitar la exactitud de los resultados de las evaluaciones. Además, las medidas de ordenación están retrasadas respecto de las conclusiones de la evaluación. Para hacer frente a este problema se ha venido utilizando de manera más general un enfoque de ordenación adaptativa basado en un modelo de captura predeterminado. Es importante que se pongan a disposición de manera oportuna datos de alta calidad sobre capturas, esfuerzo y otras cuestiones y que estos se aporten conjuntamente por las partes interesadas, como por ejemplo, científicos, órganos de decisión y pescadores. Reunirlos en bases de datos integradas antes de llevar a cabo las evaluaciones puede facilitar enormemente el análisis. Bases de información como FishBase² y SealifeBase³ ya facilitan el acceso a amplios conocimientos sobre ecología y biología. Análogamente, podrían recopilarse los datos sobre capturas y esfuerzo, si bien la falta de políticas acordadas sobre intercambio de datos y confidencialidad sigue siendo un obstáculo. Mayores capacidades relacionadas con las tecnologías de la información y la gestión de datos también pueden ser de ayuda.

El intercambio de los resultados de las evaluaciones de poblaciones es otro paso importante hacia el logro de una ordenación más

eficaz de la pesca. En el ámbito científico, disponer de conjuntos de datos bien documentados que permitan la reproducción de las evaluaciones, aumentaría la transparencia y dotaría a los países en desarrollo de los medios para realizar evaluaciones de los recursos y brindar asesoramiento a los responsables de la ordenación pesquera. Asimismo, es necesario que las partes interesadas reciban los resultados de las evaluaciones en un formato que pueda entenderse fácilmente⁴. Diversos ejemplos nacionales⁵ dan fe de que la adopción de políticas decisivas contra la sobrepesca se vio impulsada por una imagen clara y exhaustiva de la situación de los recursos pesqueros, las opciones en materia de ordenación y las consecuencias asociadas.

Examinar los números relativos a las poblaciones evaluadas en relación con todas las poblaciones conocidas y compararlos con la situación de los recursos pesqueros evaluados de diferentes poblaciones, especies y regiones puede ser útil, en particular para el establecimiento de prioridades en cuanto a seguimiento de la pesca. El Sistema de seguimiento de pesquerías y recursos⁶ facilita esta labor al recopilar resultados de las evaluaciones de poblaciones sobre la base de un inventario exhaustivo de poblaciones conocidas de peces, si bien este sistema aún requiere aportaciones de más resultados de evaluaciones para poder ofrecer un panorama completo.

Conservación de la biodiversidad y restauración de los hábitats

La Iniciativa sobre el crecimiento azul reconoce la necesidad acuciante de restaurar los hábitats degradados y conservar la biodiversidad a fin de mejorar la productividad y sostenibilidad de los sistemas pesqueros. Se está trabajando para elaborar un depósito exhaustivo de información sobre biodiversidad, como inventarios de especies acuáticas y datos sobre su presencia, a fin de

mejorar el seguimiento de los cambios y la descripción de la diversidad y las huellas ecológicas. El Sistema de Información Biogeográfica del Océano (OBIS)⁷ aúna los esfuerzos de taxónomos y ecólogos de todo el mundo por proporcionar una única fuente mundial sobre presencia de especies. Aparte de este repositorio, se están elaborando muchos modelos analíticos para cartografiar la distribución de las especies (por ejemplo, AquaMaps)⁸ y analizar la distribución y evolución de la riqueza de la biodiversidad, con lo que se fomenta la comprensión de los cambios en las zonas de distribución de las especies en el contexto del cambio climático y sus repercusiones medioambientales y socioeconómicas. Si bien los censos de investigación pesquera constituyen magníficas fuentes de datos sobre presencia de especies, actualmente solo existen unos pocos acuerdos sobre intercambio de datos encaminados a poner estos conocimientos a disposición de depósitos como OBIS.

A fin de reducir al mínimo las repercusiones negativas de la pesca en la biodiversidad (por ejemplo, en los emblemáticos mamíferos marinos afectados por la pesca del atún o en las esponjas y los corales de los ecosistemas marinos vulnerables), se necesitan datos para diseñar estrategias de ordenación. Entre tales datos figuran observaciones individuales de especies de captura incidental o "encuentros" de especies indicadoras durante operaciones pesqueras. Generalmente esta actividad requiere observadores científicos que trabajen a bordo de los buques o la participación de los pescadores en la recopilación de datos. La primera opción es costosa y susceptible a sesgos, mientras que la segunda plantea problemas de confidencialidad y privacidad. Los sistemas automatizados basados en el reconocimiento de imágenes ofrecen

posibilidades pero es poco probable que se apliquen en breve de forma generalizada.

En general, el progreso hacia el intercambio de datos dependerá de que los responsables de los datos (Estados e industria pesquera) adopten políticas y prácticas más flexibles. Resulta alentador que el sector de la pesca en aguas profundas esté colaborando con científicos y responsables de la ordenación en el contexto del enfoque ecosistémico de la pesca (EEP).

En relación con los hábitats costeros (como manglares y marismas), los sistemas de información geográfica (SIG) y la teledetección facilitan cada vez más la distinción y el cartografiado de los tipos de vegetación, lo cual es importante para establecer los puntos de partida y llevar un seguimiento de los cambios. Sin embargo, se debe seguir trabajando para que estos instrumentos sean fáciles de utilizar por los gestores del sector acuático.

Lucha contra la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada

La Iniciativa sobre el crecimiento azul otorga gran prioridad a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (en adelante INDNR). A este respecto, los avances informáticos han revolucionado la recopilación de datos. Las principales tecnologías son: bases de datos compartidas sobre registros de buques y licencias para la evaluación de autorizaciones para pescar; sistemas de identificación automáticos y sistemas de localización de buques vía satélite para el seguimiento del desplazamiento de las embarcaciones; bitácoras electrónicas para la pronta notificación de las capturas; inspecciones a bordo mediante videocámara para la supervisión completa de las operaciones de pesca; comunicaciones con el puerto para el cumplimiento; transacciones electrónicas de información sobre los mercados para la rastreabilidad; y sistemas de documentación de las capturas para la obtención de información sobre capturas. Con estas tecnologías debería ser posible llevar a cabo un seguimiento, control y vigilancia más exigentes y eficaces, aplicar una certificación comercial para seguir el rastro del pescado a lo largo de la cadena de distribución, y

elaborar estadísticas generales basadas en datos procedentes de fuentes operacionales.

Sin embargo, las preocupaciones relativas a la confidencialidad, junto con la falta de normas y confianza en cuanto a seguridad de los datos, obstaculizan la integración directa de datos en los diferentes sistemas. El intercambio de información entre usuarios responsables a través de un seguimiento, control y vigilancia electrónicos normalizados a escala mundial es fundamental para subsanar las deficiencias en la cobertura que podrían facilitar actividades INDNR. Los progresos hacia la armonización mundial son lentos, y el nivel de compromiso varía considerablemente entre los estados y regiones debido a los costos y a los requisitos de capacidad técnica. La pesca artesanal, con su gran número de buques, plantea el mayor desafío en cuanto a ejecución, por lo que generalmente estas tecnologías y sistemas se introducen primero en el caso de los buques más grandes y más adelante en los más pequeños y cuentan con aplicaciones para teléfonos celulares que ofrecen nuevas oportunidades.

Seguimiento de los resultados en materia de sostenibilidad

El rendimiento de la pesca puede describirse desde el punto de vista socioeconómico, ambiental y de la ordenación. Los inventarios pueden ofrecer el punto de partida para caracterizar y difundir la importancia socioeconómica de la pesca en cuanto a participación popular, inversiones económicas (número de buques y su tamaño) y beneficios (capturas en volumen y moneda). La FAO recomienda los inventarios de pesca como medio para mejorar la notoriedad de la pesca artesanal y los medios de vida correspondientes a fin de influir en las decisiones en materia de políticas y ordenación. Estos instrumentos pueden asimismo utilizarse para caracterizar la pesca en función de sus posibles repercusiones en la biodiversidad (por ejemplo, catalogando las especies objeto de capturas incidentales). En la acuicultura, los inventarios de instalaciones acuícolas⁹ pueden proporcionar a los encargados de formular políticas los conocimientos que les permitan llevar a cabo una planificación y ordenación eficaces. En el Recuadro 8 se estudia el uso de sistemas de

»

CARTOGRAFÍA Y SEGUIMIENTO DE LA ACUICULTURA

Los inventarios y el seguimiento de las instalaciones acuícolas ofrecen a los órganos de decisión importantes datos de referencia sobre producción, límites de zonas e impactos ambientales. La cartografía facilita esta labor y aumenta la eficacia de las intervenciones relacionadas con la evaluación de catástrofes y la preparación para situaciones de emergencia.

La cartografía de las instalaciones acuícolas puede efectuarse de manera precisa, periódica (es decir, a nivel de minutos, días, meses o años) y a escalas seleccionadas. Gracias a estos sistemas –que emplean satélites, aeronaves, drones o sensores fijos– pueden realizarse observaciones de zonas amplias y a menudo remotas o inaccesibles a un costo inferior al de las encuestas tradicionales. Ofrecen una gran variedad de datos de observación que complementan y amplían los datos obtenidos de las observaciones *in situ* a fin de respaldar la ordenación de la acuicultura.

Algunas de las dificultades relacionadas con la cartografía de la acuicultura son las siguientes:

- ▶ El escaso conocimiento de los beneficios que tiene para los órganos de decisión y el personal técnico.
- ▶ La falta de conocimientos sobre el modo de realizar inventarios y análisis.
- ▶ El número limitado de aplicaciones de cartografía innovadoras disponibles.
- ▶ La falta de recursos humanos, infraestructura y financiación.

La FAO ayuda a los países a registrar la ubicación y el tipo de las instalaciones acuícolas de modo que puedan mejorar su zonificación acuícola, selección de sitios para las granjas y ordenación de la zona acuícola. Se pueden evaluar estas instalaciones y su evolución en función de los lugares donde hay ecosistemas y hábitats delicados para destacar las posibles repercusiones. También pueden vincularse al proceso de concesión de licencias a fin de identificar las instalaciones no registradas o ilegales.

La Colección de Mapas de la FAO de la Visión General del sector acuícola nacional ofrece un inventario espacial de la acuicultura con atributos como la especie en cultivo, el sistema de cultivo y la producción¹. Basada en la tecnología de las aplicaciones Google Maps y Google Earth, su objetivo es desarrollar formas de ayudar a los países en desarrollo y así alentarlos a realizar sus propios inventarios, a un costo mínimo, como parte de su planificación

estratégica para el desarrollo sostenible de la acuicultura. Algunos ya han empezado a elaborar sus propios inventarios en el ámbito de las explotaciones acuícolas creando atlas o aplicaciones de cartografía en la web.

Google Earth es un buen punto de partida para los inventarios espaciales de la acuicultura, ya que genera datos de alta resolución (por ejemplo, imágenes de satélite o fotografías aéreas históricas), de libre acceso para el público general, y que no exigen ser un experto en teledetección. A pesar de tener algunas limitaciones (por ejemplo, imágenes u otras capas obsoletas o sin fecha, resolución insuficiente en el caso de algunas aplicaciones acuícolas y cobertura incompleta debido a la presencia de nubes), estas aplicaciones de cartografía deberían ser la primera parada en un proceso de búsqueda de datos espaciales en el que se careciera de mapas básicos y capas especializadas. Sin embargo, la recogida de datos sobre el terreno sigue siendo importante para la validación, y aquí los sistemas globales de posicionamiento (GPS) son indispensables para registrar digitalmente la ubicación de las instalaciones acuícolas y evaluar la exactitud de las fuentes de teledetección.

Enfoques más avanzados basados en el análisis de la imagen requieren el uso de sistemas de información geográfica o programas informáticos de teledetección y el acceso a imágenes de satélite en su formato original. En un sistema de información geográfica pueden reunirse datos digitales (como los obtenidos a partir de la teledetección) relativos a cualquier aspecto de la acuicultura. Estos sistemas llevan a cabo una gran variedad de análisis espaciales y estadísticos, con lo que proporcionan respuestas fundamentadas a acuicultores, responsables locales de la ordenación, funcionarios gubernamentales y otros grupos dedicados al fomento del desarrollo sostenible de la acuicultura. Los avances en las tecnologías de teledetección y cartografía y en los análisis espaciales permitirán que se presenten oportunidades mejores y más fundamentadas en el ámbito de la acuicultura, en especial a medida que estas tecnologías y análisis van adquiriendo fuerza y son cada vez más baratas y accesibles para todos. A este respecto y gracias a las asociaciones movilizadas a través de proyectos en todo el mundo, la FAO sigue promoviendo la adaptación de metodologías innovadoras y capacidades a fin de facilitar el acceso simultáneo de las partes interesadas en la acuicultura a sistemas de teledetección, dispositivos de recopilación de datos sobre el terreno (por ejemplo, GPS, teléfonos inteligentes y tabletas), sistemas de información geográfica y análisis espaciales.

¹ FAO. 2015. NASO aquaculture maps collection. [Disponible en www.fao.org/fishery/naso-maps/naso-maps/es/]. Acceso: 18 de febrero de 2016.

- » información geográfica y teledetección para facilitar esta labor.

Por último, los inventarios pueden utilizarse para describir la eficacia de la ordenación pesquera en cuanto al logro de la sostenibilidad¹⁰, lo que, a su vez, puede influir en las compras de los consumidores y, por tanto, ofrecer incentivos para realizar mejoras en la ordenación, como indica la práctica cada vez mayor del ecoetiquetado de pescado.

Disponibilidad de agua para la pesca continental y la acuicultura

La pesca continental y la acuicultura brindan muchos servicios ecosistémicos importantes. Sin embargo, estos servicios rara vez se valoran lo suficiente y se suelen subestimar sus contribuciones. De ahí que los responsables de las políticas a menudo dejen de lado estos sectores a la hora de determinar el acceso a los recursos hídricos destinados a diversos usos (véanse las secciones Mejora de la valoración de la pesca continental, pág. 127, y Diez pasos para llegar a una pesca continental responsable, pág. 164).

El marco central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI) de las Naciones Unidas¹¹ constituye una norma mundial para el seguimiento de la utilización sostenible de los recursos naturales. Ofrece un marco para la recopilación de información sobre disponibilidad y utilización del agua y, por tanto, para el análisis de las compensaciones recíprocas entre los distintos usos. No obstante, en el caso del agua dulce, su aplicación se enfrenta a dificultades prácticas, principalmente debido a la escasez de datos y a los desafíos de la producción de estadísticas comparables a escala internacional. La teledetección y los sistemas de información geográfica podrían ser instrumentos valiosos pero su aplicación a la pesca continental y la acuicultura presenta un retraso considerable frente a la aplicación en otros sectores.

Enfoque de la Iniciativa sobre el crecimiento azul: aumentar al máximo los beneficios socioeconómicos

Lograr este objetivo implica hacer un seguimiento del rendimiento y la sostenibilidad de las actividades relacionadas con la utilización

de recursos acuáticos en toda la cadena de valor e independientemente de otras actividades agrícolas y comerciales. Sin embargo, la información sobre las contribuciones sociales y económicas del sector se presenta fragmentada, a menudo se incluye con la de otros sectores y se centra en las actividades comerciales (y no en las artesanales o de subsistencia) del sector de producción primario, con lo que no reconoce plenamente la cadena de valor en su conjunto o las actividades conexas. Esta insuficiencia de datos puede dar lugar a políticas equivocadas. Por ejemplo, el proyecto SmartFish¹² señaló que en las políticas sobre seguridad alimentaria y nutrición de algunos países de África no se tenía en cuenta el pescado a pesar de ser importante para las dietas de las personas, según se evidencia en encuestas específicas. Además, no se evalúa debidamente la contribución de las mujeres, lo que impide la formulación adecuada de políticas que incluyan consideraciones de género. La comunicación deficiente de los impactos de las catástrofes en el sector de la pesca y la acuicultura es otro ejemplo de esfera en la que actualmente no se dispone de suficientes datos (véase la sección Aumento de la resiliencia, pág. 174).

Se necesitan directrices y metodologías normalizadas para evaluar la contribución específica de la utilización de recursos biológicos acuáticos en toda la cadena de valor. Recientemente se ha intentado, mediante censos, obtener instantáneas de las contribuciones sociales y económicas (incluidas las actividades no comerciales) a lo largo de la cadena de valor. Sin embargo, este enfoque requiere un ensayo y perfeccionamiento ulteriores antes de poder establecer normas mundiales. El índice de precios del pescado de la FAO se emplea en muchas evaluaciones y previsiones económicas y de la seguridad alimentaria relacionadas específicamente con el pescado, de modo que puede ayudar a este respecto.

Enfoque de la Iniciativa sobre el crecimiento azul: evaluación de los servicios ecosistémicos

La pesca recreativa y el turismo relacionado con el pescado constituyen ejemplos de servicios ecosistémicos proporcionados por los recursos

vivos acuáticos, así como las contribuciones de la biodiversidad y los hábitats a la resiliencia de los ecosistemas (por ejemplo, los manglares para proteger la biota del litoral). Entre los servicios también se incluye la mitigación del cambio climático, como el reciclado del carbono que realizan las algas y la retención de carbono por parte de manglares o arrecifes de coral.

Es necesario promover la comprensión de las funciones del capital natural y los servicios ecosistémicos en las economías nacionales a fin de reflejar mejor las contribuciones económicas de los recursos acuáticos renovables (por ejemplo, a través del Sistema de contabilidad ambiental y económica integrada, SCAEI). En el ámbito del cambio climático, se está trabajando¹³ para aplicar a los recursos acuáticos las metodologías generales desarrolladas para evaluar la huella de carbono en los sectores agrícola y forestal.

Actividades recientes

Cada vez se reconoce más la necesidad de datos para el crecimiento azul. Por ejemplo, el Consejo Europeo de Ciencias Marinas ha instado a que las inversiones europeas para la financiación de investigaciones públicas pongan especial atención en las investigaciones científicas sobre aspectos fundamentales del poco conocido sistema de aguas profundas y al establecimiento de puntos de referencia ambientales¹⁴. Otro ejemplo es el plan de acción estratégico para los grandes ecosistemas marinos del Caribe y de la plataforma del norte de Brasil encaminado a hacer frente a las amenazas que comprometen las posibilidades de crecimiento azul de la región. Se creará un proyecto de apoyo a este plan que se centrará en los mecanismos de gobernanza y colaboración, y promoverá las sinergias entre el gran número de iniciativas independientes que aborda la degradación del hábitat, las prácticas de pesca insostenibles y la contaminación. Asimismo, el proyecto reunirá sus resultados sobre la situación de los ecosistemas marinos y los recursos marinos vivos compartidos de la región para formar un amplio panel de instrumentos basado en la web.

Además, la iniciativa iMarine¹⁵ (financiada por la Comisión Europea) demuestra que se podría dar respuesta a la necesidad de datos para el crecimiento azul a través de Science 2.0, un enfoque que emplea el intercambio de información y la colaboración que ofrecen las tecnologías de red innovadoras. Haciendo posible la agrupación de depósitos de datos, programas informáticos, metodologías y conocimientos, iMarine tiene como objetivo prestar servicios de datos eficaces en función de los costos. El proyecto BlueBRIDGE¹⁶, puesto en marcha recientemente, aprovechará los entornos virtuales de investigación de iMarine para abordar distintos objetivos en apoyo del Enfoque Ecosistémico de la Pesca (EEP). También ampliará su ámbito de aplicación a otras esferas del crecimiento azul, como la rastreabilidad de los productos pesqueros, la ordenación territorial y el desempeño socioeconómico y ecológico de la acuicultura.

Perspectivas

La disponibilidad limitada de información a menudo obstaculiza la formulación de políticas y la planificación en el marco del crecimiento azul. Generalmente existe información pero esta se presenta de forma muy fragmentada, es inaccesible (con frecuencia se pierde) y se recopila con arreglo a distintas normas. En muchos casos, la información se reúne aisladamente y se carece de los elementos clave para relacionar las partes entre ellas, lo cual supone un gran desafío para la puesta en marcha de una ordenación intersectorial, tal como está previsto en la Iniciativa sobre el crecimiento azul.

Es necesaria una integración entre las diferentes iniciativas de recopilación de datos y los distintos sectores y a lo largo de toda la cadena de valor, en particular en el caso de la valoración social y económica en relación con la sostenibilidad. Esta integración también implica el intercambio de conocimientos y de los métodos e instrumentos conexos, a la vez que se satisfacen los requisitos particulares de los recursos acuáticos.

En un contexto en el que los recursos de información, los conocimientos y los

instrumentos están dispersos entre múltiples organizaciones, es esencial contar con mecanismos que permitan la creación de redes de información eficaces. A este respecto, los tres componentes siguientes se consideran esenciales.

En primer lugar, mejorar las normas de información y las capacidades de armonización facilitará el intercambio de la información al permitir el uso de clasificaciones, conceptos y estructuras de datos comunes. Se pueden ampliar y ajustar normas actuales como el SCAEI a fin de garantizar la visibilidad del sector pesquero en la contabilidad ambiental a la vez que se hace posible su comparación con otros sectores. Por ejemplo, es de suma importancia aplicar de manera más generalizada normas geoespaciales y estadísticas¹⁷ que den buenos resultados para fomentar el intercambio de información, el cual constituye una condición previa para los análisis integrados a gran escala de fuentes de datos de teledetección y sistemas de información geográfica. En esferas como la de las actividades pesqueras en las que los avances informáticos abren nuevas vías para la recopilación de datos, se acoge con satisfacción la aparición de nuevas normas¹⁸. Sin ellas, el riesgo es que las partes interesadas institucionales y de la industria no puedan hacerse cargo de los costos derivados de tener diversos formatos de informes. Por último, se deben crear vínculos entre las normas aprobadas de modo que pueda fluir la información entre los distintos dominios.

En segundo lugar, es importante proporcionar plataformas mundiales, regionales y nacionales para el intercambio de datos e información. Las tecnologías actuales pueden gestionar y analizar enormes cantidades de datos recogidos a través de diversos métodos y sensores, como las imágenes de satélite, los sistemas de localización de buques vía satélite y otros sistemas de transmisión, los teléfonos inteligentes y los videos. Los avances de

vanguardia pueden emplear infraestructuras de datos distribuidas para brindar a las comunidades especializadas en estas prácticas una amplia gama de servicios de datos, como su intercambio, armonización, análisis y divulgación. Estas infraestructuras de datos también encierran enormes posibilidades de aplicar normas de información y lograr sinergias entre las plataformas en todas las dimensiones.

En último lugar, fomentar las asociaciones y otros mecanismos de creación de redes es fundamental, ya que ninguna organización puede abarcar en solitario todos los requisitos de la Iniciativa sobre el crecimiento azul.

Si bien las estrategias vigentes de la FAO¹⁹ siguen siendo válidas y establecen los principios rectores para satisfacer la necesidad de datos para el crecimiento azul, las limitaciones mencionadas anteriormente señalan las cuestiones en las que ahora se debe prestar atención a fin de lograr un progreso real. En consecuencia, la FAO pide que se establezca una asociación o alianza de alcance global con el fin de crear un marco mundial de datos para el crecimiento azul. A través de este marco, la FAO podrá coordinar las asociaciones encargadas de establecer las bases (depósitos de datos, normas de información, metodologías, instrumentos, conocimientos e infraestructura de datos colaborativa) necesarias para la recopilación y el uso integrado de datos entre las distintas iniciativas y disciplinas. Este marco participará en el movimiento Open Science²⁰ y, por consiguiente, se espera que fortalezca la capacidad de producir indicadores que incluyan a los países en desarrollo en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En este contexto, la formulación de políticas y ordenación pesquera deberían beneficiarse de la experiencia de las comunidades que abordan la agricultura, la biodiversidad y el medio ambiente reutilizando sus métodos analíticos y cartográficos. ■

MEJORA DE LA VALORACIÓN DE LA PESCA CONTINENTAL: AVANCES EN LA ELABORACIÓN DE MODELOS DE RENDIMIENTO EMPÍRICOS

El problema

En la Conferencia Mundial sobre Pesca Continental, celebrada en la FAO en Roma en enero de 2015, se destacó la necesidad cada vez más reconocida de adoptar nuevos métodos para evaluar la pesca continental, tanto a lo largo del espacio y el tiempo como desde el punto de vista taxonómico (véase la sección Diez pasos para lograr una pesca continental responsable, pág. 164). A escala mundial aún no se dispone de conjuntos de datos fiables sobre el rendimiento de la pesca continental que engloben todos los tipos de agua dulce, ya sean lóticos (como ríos y corrientes de agua) o lénticos (como lagos o embalses). Muchos países y organismos nacionales carecen de los medios para recopilar directamente datos pesqueros procedentes de las variadas y dispersas pesquerías en pequeña escala que constituyen la mayor parte de la producción de la pesca continental. Se necesitan estimaciones sólidas de los rendimientos actuales y potenciales para fundamentar actividades eficaces relacionadas con la seguridad alimentaria y la conservación a cargo de los gobiernos, así como de organismos de ayuda internacional, grupos de desarrollo y conservación como las Naciones Unidas y organizaciones no gubernamentales (ONG).

La pesca continental suele realizarse en pequeña escala y ser de carácter recreativo o de subsistencia, lo que dificulta y encarece el seguimiento de sus

resultados mediante métodos convencionales basados en los desembarcos. Los países presentan a la FAO estadísticas de las capturas anuales con distinto grado de exactitud (por ejemplo, se ha informado de valores idénticos del rendimiento durante varios años consecutivos, lo que sugiere una falta de nuevos conjuntos de datos); en 2013, notificaron sus capturas continentales 151 países. Esto significa que la FAO debe estimar los datos ausentes en las estadísticas mundiales. Varios informes indican que las capturas estimadas en estas estadísticas son al menos un 50 % inferiores a su valor real²¹. Por ejemplo, la suma de todos los rendimientos notificados en relación con los países que abarcan parte de la cuenca del Mekong -incluidas aguas que no son del Mekong- es inferior al valor presentado por la Comisión del río Mekong solo para esa cuenca²². Lo mismo sucede en el caso de los informes de los países de la cuenca del lago Victoria y los informes independientes sobre el rendimiento pesquero de este lago²³.

Subestimar el rendimiento continental y los servicios ecosistémicos derivados conlleva a que con frecuencia se ignoren las necesidades de esta pesca en los planes de gestión hídrica. Las demandas impuestas a los sistemas de agua dulce por parte de los sectores de energía hidroeléctrica, riego y la industria, tienen mayor peso en los debates sobre políticas, sobre todo en regiones en desarrollo donde la gente depende en mayor medida de la pesca. Esta consideración insuficiente de la pesca supone una amenaza para las comunidades humanas y la biodiversidad y es un grave problema al que se enfrentan los sistemas del Mekong y el Amazonas, así como muchas pesquerías de subsistencia más pequeñas.

Habida cuenta de los retos que entraña la recolección en terreno de datos relativos a la pesca continental, es preciso poner en marcha instrumentos de evaluación a gran escala que puedan fundamentar las políticas nacionales e internacionales. Los modelos numéricos pueden proporcionar estimaciones del rendimiento a grandes escalas geográficas. Se debe mejorar la estimación del rendimiento actual y potencial a fin de medir de manera fiable el estado de la pesca y justificar el papel de la pesca continental en el debate sobre políticas. Además, la ordenación

pesquera puede aprovechar estas estimaciones para garantizar el uso sostenible de los recursos y la conservación de los ecosistemas, así como prevenir las repercusiones de la "pesca hacia abajo en la cadena trófica", en la que la captura preferencial de pescados de gran tamaño provoca alteraciones en la composición de especies y tamaños de la comunidad, lo que puede hacer que la pesca se colapse.

Posibles soluciones

Para estimar el rendimiento de la pesca continental los modelos deberían: (i) examinar los factores que mantienen la producción, como la producción primaria, el régimen hidrológico y la condición física del hábitat acuático; (ii) hacer frente a las repercusiones negativas de las actividades humanas (por ejemplo, la presión pesquera, las represas, las desviaciones del agua, las extracciones de agua y el riego); (iii) ser ampliables desde el punto de vista geográfico y actualizables rápidamente. En el caso de una pesquería determinada, quizás fuera posible reunir estos elementos con modelos avanzados impulsados por procesos que incluyeran una parametrización con numerosos datos. No obstante, los requisitos de datos de estos modelos son incompatibles con la escasez de datos relativos a las distintas pesquerías representadas a escala mundial. En cambio, es preferible emplear modelos de rendimiento empíricos que utilicen indicadores ambientales para explicar la variación en el rendimiento observado en diferentes pesquerías. Estos modelos empíricos recurren a datos de observación que proceden de estudios científicos o evaluaciones de la población realizados en un número reducido de masas de agua pero que, posteriormente, se aplican de manera más amplia a otras aguas basándose en variables predictivas más accesibles.

Elaboración de modelos de rendimiento empíricos

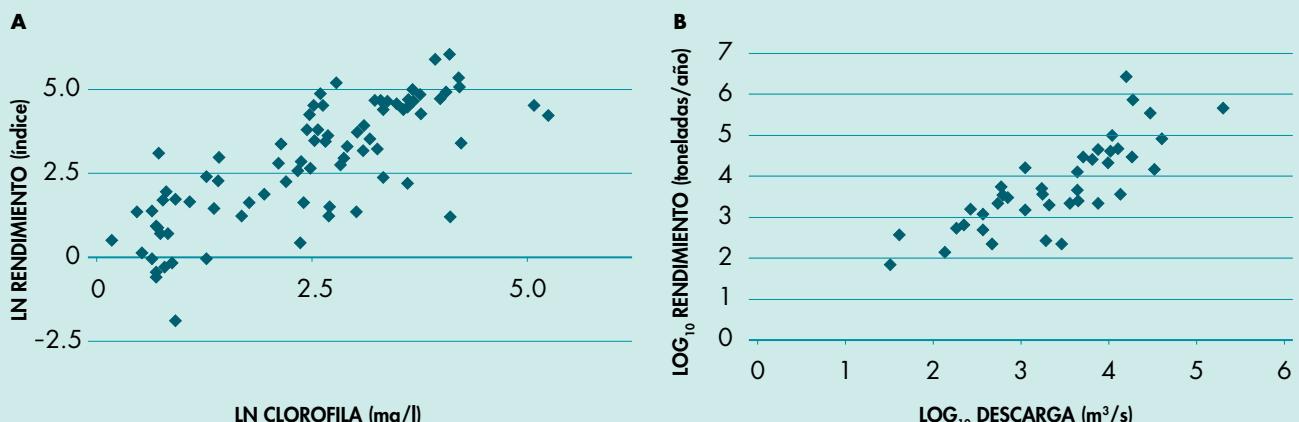
Los modelos de rendimiento empíricos se empezaron a elaborar a mediados de la década de 1900 utilizando regresiones lineales en las que se incluían datos sobre la profundidad de los lagos o información fácil de obtener sobre la composición química del agua como sustitutos de la producción

primaria. La combinación de estos factores predictivos dio lugar al índice morfoedáfico, que se aplicó inicialmente a los lagos canadienses y más adelante a los lagos tropicales y los embalses de África²⁴. Posteriormente, la superficie probó ser por sí sola un indicador único fiable del rendimiento de los lagos²⁵ y, desde entonces, se han utilizado de manera predominante las superficies de los lagos medidas a partir de mapas, en los modelos de rendimiento aplicados a gran escala. Sin embargo, estos datos generalmente representan la superficie media anual o la superficie en un momento concreto, por lo que impiden que se deriven las relaciones entre las variaciones estacionales del nivel del agua y el rendimiento de la pesca, que son decisivas en el caso de muchas masas de agua productivas (por ejemplo, el Tonle Sap del Mekong).

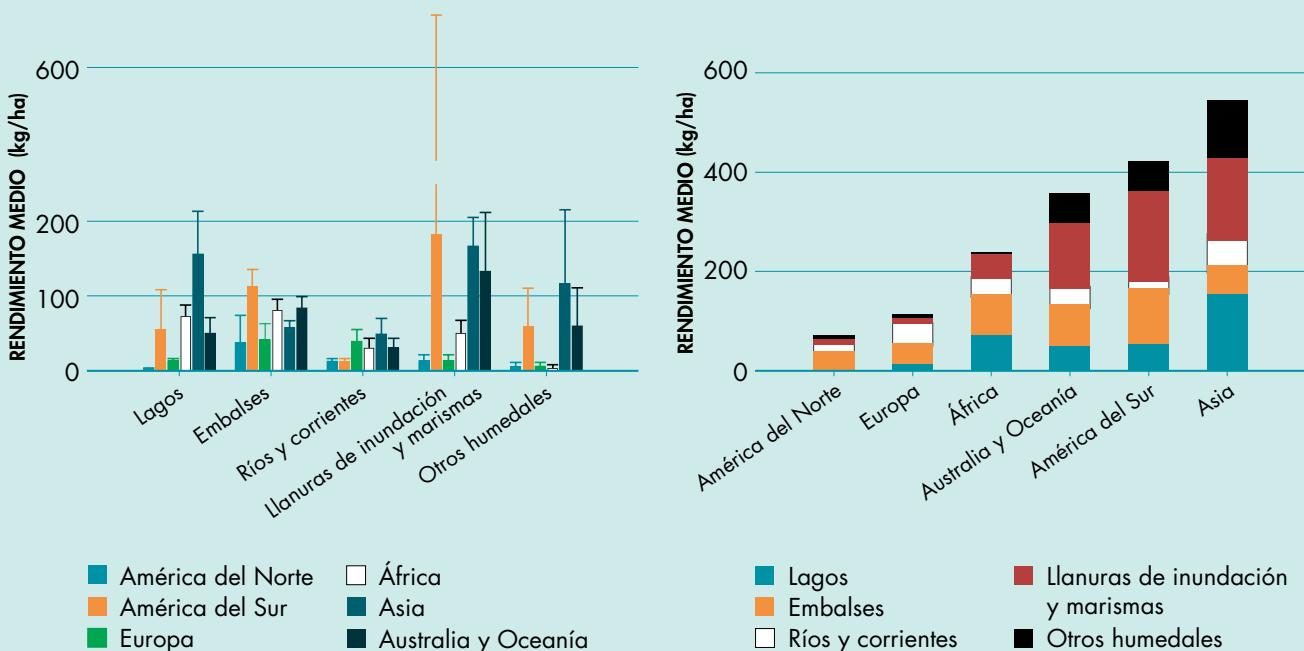
Existen menos enfoques para la estimación de las capturas en zonas fluviales. El más ampliamente reconocido ofrece análogos fluviales a los modelos de flujo lento y relaciona la longitud del canal o la superficie de la llanura de inundación con el rendimiento basado en los datos sobre la captura obtenidos, sobre todo en el caso de África²⁶. Estas relaciones entre el hábitat físico y el rendimiento reportado son relativamente buenas —con coeficientes de correlación superiores al 0,9 en ríos africanos— pero requieren la realización de ensayos en un dominio más amplio del modelo —tanto desde el punto de vista geográfico como temporal— antes de llevar adelante una aplicación sólida a gran escala.

Actividades recientes

El uso de sistemas de información geográfica y teledetección ha ampliado el conjunto de enfoques de modelamiento para incluir indicadores del rendimiento de alta resolución y más fiables, incluyendo mediciones directas de la producción primaria y régimen hidrológico. Por ejemplo, algunos investigadores han establecido relaciones entre las concentraciones de clorofila —como medida de la producción primaria en agua dulce— y el rendimiento pesquero en todo el mundo (Figura 32A)²⁷, y actualmente utilizan »

FIGURA 32**INDICADORES DEL RENDIMIENTO DE LA PESCA CONTINENTAL**

Notas: A) Relación entre la producción primaria cuantificada mediante la clorofila (mg/litro) y el rendimiento de la pesca continental (índice; de Deines, A. M., Bunnell, D. B., Rogers, M. W., Beard, Jr. T. D. y Taylor, J. W. 2015. Resumen de la relación global entre los peces de agua dulce, la actividad autótrofa y regiones climáticas. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 25(2): 323-336. B) Relación entre el caudal (metros cúbicos por segundo) y el rendimiento (toneladas/año; datos procedentes de documentos que abarcan 40 cuencas en todo el mundo).

FIGURA 33**RENDIMIENTOS ANUALES MEDIOS DE LA PESCA CONTINENTAL SEGÚN TIPO DE MASA DE AGUA Y CONTINENTE**

Nota: Las barras de error muestran intervalos de confianza del 95 %.

FUENTE: Datos tomados de: Lymer, D., Martin, F., Marmulla, G. y Bartley, D. (próxima publicación). Una estimación global teórica de la captura de pesca continental. En W.W. Taylor, D.M. Bartley, C.I. Goddard, N.J. Leonard & R. Welcomme, eds. *Freshwater, Fish and the Future: proceedings of the global cross-sectoral conference*. Roma, FAO and Bethesda, EE. UU., Sociedad Americana de Pesquerías.

- » datos sobre la clorofila obtenidos mediante teledetección para predecir el rendimiento de los lagos a escala mundial. Si bien de momento se limitan a los sistemas léticos, se prevé aplicar estos modelos a los sistemas fluviales.

Los primeros modelos fluviales se limitaban a indicadores cuantificables a partir de mapas (por ejemplo, la longitud de los canales). Sin embargo, los investigadores han elaborado ahora un modelo para estimar los rendimientos fluviales potenciales y reales en función del caudal basándose en mapas de alta resolución de las descargas hidrológicas mundiales en los que se emplean datos sobre la captura obtenidos del estudio de 40 cuencas de todo el mundo (Figura 32B)²⁸. La descarga ha demostrado ser un indicador más eficaz que las variables sustitutivas de la energía como la producción primaria neta terrestre y la temperatura. La comparación de los rendimientos potenciales modelados con las estadísticas nacionales de la FAO corrobora la suposición de un reporte de capturas subestimado en muchas partes del mundo.

Se están realizando análisis de mayor resolución en los que se establecen relaciones entre los hábitats de agua dulce y la abundancia actual de pescado —con inclusión de datos sobre el territorio y las repercusiones de origen humano— para el estudio de los cursos de agua, tanto lentos como rápidos, en los Estados Unidos de América. Un enfoque similar —en el que se incorporen las influencias tanto bióticas como abióticas en la producción— podría ser muy útil para la elaboración de modelos del rendimiento potencial. Si bien la falta de datos puede excluir una aplicación mundial, una versión aproximada podría ser viable.

Perspectivas

El aumento de la disponibilidad de datos sustitutivos está permitiendo que los modelos de rendimiento tengan en cuenta más indicadores y se puedan ampliar desde el punto de vista geográfico y actualizar rápidamente. Al disponer de varios conjuntos de datos mundiales —en particular bases de datos de teledetección e

hidrográficos—, los actuales modelos de rendimiento se pueden ahora actualizar y ampliar, y se pueden elaborar modelos novedosos con fines de comparación con las estadísticas sobre capturas declaradas a escala nacional, lo que contribuye a aumentar su fiabilidad.

Datos y enfoques novedosos

Los datos relativos al área mundial cubierta por agua dulce superficial y a la distribución de los tipos de masas de agua han seguido siendo fragmentarios y poco fiables, lo que limita la comprensión del rendimiento de la pesca en muchos ámbitos. Para solucionar este déficit se han creado recientemente varios conjuntos de datos a partir de la teledetección de aguas superficiales, incluida una amplia variedad de tipos de masas de agua. Por ejemplo, en un mapa de datos muy reciente sobre la cobertura de agua dulce a nivel mundial²⁹ se clasifican masas de agua superficial detectadas mediante sensores remotos, como humedales inundados, canales fluviales, lagos, embalses o arrozales, mientras que los conjuntos de datos anteriores generalmente se centraban únicamente en los lagos. Derivar este mapa en función de la estacionalidad sería útil para relacionar las fluctuaciones del nivel del agua con el rendimiento de la pesca. Habida cuenta de la diversidad de rendimientos medios de los distintos tipos de masas de agua de todo el mundo (Figura 33), estos productos pueden ahora promover modelos de rendimiento que no abarquen solo lagos y ríos, en particular incorporando llanuras de inundación y otros humedales, que pueden ser muy productivos y delicados desde el punto de vista ecológico.

Los modelos de rendimiento basados en el régimen hidrológico pueden aprovechar los mapas recientes en alta resolución sobre descargas mundiales³⁰, gracias a los cuales es posible incorporar las variaciones previstas en el caudal en los modelos de rendimiento, de modo que se aborden problemas cruciales relacionados con los cambios en el clima y el uso de agua. Los avances en la teledetección de la actividad autótrofa, como el empleo de datos sobre clorofila obtenidos mediante teledetección en el caso de los lagos, están mejorando modelos de rendimiento

fisicoquímicos como el índice morfoedáfico. Quizás lo más importante sea que el uso combinado de datos sobre la producción primaria a escala mundial y de mapas en alta resolución sobre el agua superficial y las descargas fluviales ofrece la oportunidad de elaborar modelos de rendimiento integrados ampliables.

Además de la mejora de los conjuntos de datos ambientales, en el futuro se debería tratar de incluir el esfuerzo de pesca en la elaboración de modelos. El esfuerzo de pesca determina directamente la captura y varía en distintas escalas geográficas amplias, lo que constituye una oportunidad importante para perfeccionar las realizaciones de los modelos de rendimiento a múltiples escalas. Los enfoques futuros deberán distinguir entre categorías de actividad pesquera y la variación correspondiente en el esfuerzo individual, así como el esfuerzo de la pesca a tiempo completo, a tiempo parcial, de subsistencia y recreativa. Esta incorporación a los modelos de rendimiento sigue encontrándose condicionada por los problemas en la recopilación de datos.

Por lo que hace a los enfoques de modelización numérica, la relación entre rendimiento e indicadores se ha cuantificado la mayoría de las veces mediante modelos lineales generalizados, lo que limita la capacidad de hacer frente a los patrones complejos no lineales típicos de los sistemas naturales. Las actividades futuras pueden aprovechar el estudio de enfoques de elaboración de modelos alternativos, como los métodos de aprendizaje automático, que se utilizan para prever distintos aspectos de las comunidades de peces³¹ y pueden obtener mejores resultados que los métodos tradicionales en cuanto a previsiones de rendimiento³².

Enfoques escalables

La elaboración de modelos de rendimiento de alta resolución haría posible una evaluación de los rendimientos a distintas escalas, incluido el uso de fronteras políticas (por ejemplo, nacionales y regionales) y unidades ecológicas (por ejemplo, cuencas fluviales o ecorregiones de agua dulce). Esta capacidad de estimar los rendimientos a distintas escalas permitiría utilizar este marco a

los órganos de ordenación gubernamentales e intergubernamentales de cualquier entidad, como la Comisión del Río Mekong u otras organizaciones de gestión de aguas transfronterizas, lo que promovería la adopción de enfoques de ordenación inclusivos en función de la escala. Puede que las previsiones del modelo mundial no sean exactas a nivel local pero pueden ilustrar amplias tendencias geográficas las cuales deben utilizarse junto con la información de origen local. Este enfoque de elaboración de modelos ampliables podría mejorar la ordenación sostenible de la pesca continental en marcos más amplios de gestión hídrica gracias al fomento de la ordenación territorial y la orientación normativa.

Enfoques actualizables

La necesidad de mejorar la recopilación y el análisis de datos sobre la pesca continental es más urgente en un contexto de cambios mundiales en el clima, el uso de la tierra y el consumo de agua. Los costos y la dificultad suelen impedir la recopilación de suficientes datos en terreno, como los estudios de cursos fluviales o las encuestas a los pescadores, requiriéndose mayor elaboración de modelos. Además de poderse ampliar a escalas mayores, todo nuevo modelo del rendimiento que sea significativo debería poderse actualizar. Es necesario fomentar de forma inmediata la utilización de la tecnología disponible a fin de crear una comunidad en línea a escala mundial para la gestión de datos sobre pesca continental. Por ejemplo, se podría establecer un portal de datos en línea en el que cargar conjuntos de datos validados tanto de ámbitos locales como a gran escala, de modo que se permitiera que los analistas comparasen datos sobre rendimiento entre dominios o períodos de referencia similares. Los modelos de rendimiento podrían actualizarse automáticamente al introducir nuevos datos. A medida que se disponga de datos sobre la producción con definiciones más taxonómicas, estos se podrán añadir a la base de datos para que se tengan en cuenta a la hora de tratar cuestiones más generales sobre conservación de la biodiversidad. Estos avances son posibles desde el punto de vista tecnológico, si bien requieren un aumento en la inversión y la educación en el ámbito de las comunidades que se dedican a la

pesca continental. De acuerdo con las recomendaciones formuladas en la Conferencia Mundial sobre Pesca Continental, se podría recurrir a nuevos socios para que participaran en esta inversión, con inclusión de, entre otros, instituciones para el desarrollo y ONG internacionales dedicadas a la conservación.

La mayor parte de las capturas de la pesca continental procede de países en desarrollo y desempeña una función fundamental, si bien poco conocida, de apoyo a los medios de vida y la salud nutricional de millones de hombres, mujeres y niños de todo el mundo. La mejora de las estimaciones del rendimiento de la pesca continental contribuirá a: (i) aumentar la valoración y contabilidad de estas contribuciones y de muchos otros servicios ecosistémicos importantes proporcionados por las poblaciones ícticas y la pesca; (ii) facilitar la formulación de políticas y de ordenación más eficaces encaminadas a lograr la sostenibilidad de la pesca; y (iii) respaldar la aplicación de varias de las medidas presentadas en la Declaración de Roma sobre Pesca Continental Responsable (véase el Cuadro 21, pág. 168). ■

REDUCCIÓN DE LAS CAPTURAS INCIDENTALES Y LOS DESCARTES EN LA PESCA DE ARRASTRE A FIN DE DISMINUIR LA PÉRDIDA DE ALIMENTOS Y FOMENTAR LA SOSTENIBILIDAD

El problema

La pesca de camarones y otros tipos de pesca con redes de arrastre de fondo proporcionan empleo, ingresos y medios de vida para cientos de miles de personas en países tropicales y subtropicales. Sin embargo, además de las especies objetivo, este tipo de pesca también captura otros peces y vida marina. Esta captura por accidente recibe el nombre de captura incidental o de descartes cuando los peces se vuelven a arrojar al agua en lugar de desembarcarlos³³. El volumen de estas capturas incidentales puede ser varias veces superior al de las especies objetivo. Con frecuencia, gran parte de las capturas incidentales se compone de pescados pequeños y de bajo valor, pero también puede incluir juveniles de especies importantes desde el punto de vista comercial, así como animales altamente vulnerables como las tortugas de mar, los tiburones y las rayas. El arrastre de fondo también puede dañar los hábitats del lecho marino y a menudo crea conflictos con la pesca artesanal costera.

Se han realizado avances en todo el mundo en la ordenación de las capturas incidentales y la reducción de los descartes. Así y todo, las

capturas incidentales y los descartes derivados de la pesca de arrastre siguen suponiendo una amenaza para la sostenibilidad al causar muertes injustificadas que ponen en peligro los medios de vida y la seguridad alimentaria a largo plazo. En países tropicales y subtropicales, la mayoría de pesquerías de camarones y con redes de fondo está mal gestionada, y el cumplimiento de los reglamentos de ordenación suele ser escaso, en particular por lo que se refiere a las capturas incidentales y los descartes.

Aunque las capturas incidentales y los descartes representen pérdidas económicas significativas para las comunidades en general, los pescadores tienen pocos incentivos para evitar esta práctica. Estos pueden tener una perspectiva diferente de la magnitud del problema y pueden creer que los beneficios potenciales de la conservación no les llegan. Asimismo, pueden considerar la adopción de medidas de mitigación como una pérdida importante de ingresos y no apreciar los posibles beneficios a largo plazo. Sin embargo, la captura incidental excesiva es con frecuencia un problema para los pescadores, ya que ralentiza mucho sus actividades de selección de las especies objetivo en las capturas, lo que perjudica la calidad de las mismas. También incrementa el consumo de combustible y, por tanto, supone un riesgo para la viabilidad de su pesca. Mejorar la comunicación de las soluciones y sus efectos positivos en la economía pesquera, en conjunción con la aplicación de la reglamentación, puede crear incentivos para la reducción de las capturas incidentales y los descartes.

Posibles soluciones

Entre los instrumentos disponibles para la ordenación de las capturas incidentales y la reducción de los descartes se cuentan los siguientes: los controles de la capacidad y del esfuerzo de pesca; la mejora del diseño y la utilización de las artes de pesca; las vedas por zonas y períodos; y los límites vinculantes sobre las capturas incidentales y los descartes. Las medidas tecnológicas tienen como objetivo mejorar la selectividad de las artes de pesca y, por consiguiente, reducir las capturas incidentales y

los descartes. Estas medidas son, por ejemplo, la modificación del diseño o la jarcia de las artes de pesca, la instalación de dispositivos para la reducción de capturas incidentales y la utilización de determinadas técnicas operativas durante la pesca. Las medidas espaciales y temporales están a menudo encaminadas a reducir las capturas incidentales mediante la prohibición o limitación del uso de ciertas artes en determinadas zonas (por ejemplo, zonas prohibidas al arrastre) o temporadas a fin de proteger las fases más vulnerables del ciclo de la vida (por ejemplo, las vedas aplicadas a las zonas de cría o desove).

Entre las medidas espaciales se pueden incluir las zonas reservadas para las actividades pesqueras tradicionales o para determinadas clases de artes. El rendimiento de las diferentes medidas de ordenación de las capturas incidentales varía según las pesquerías de que se trate, así como también los costos relacionados con su aplicación efectiva. Utilizando varias medidas conjuntamente se puede aumentar su eficacia general (por ejemplo, dispositivos para la reducción de capturas incidentales junto con zonas vedadas).

La experiencia ha demostrado³⁴ que los problemas relativos a las capturas incidentales y los descartes no deben abordarse por separado sino que es preferible tratarlos como componentes de los sistemas generales de ordenación pesquera y de acuerdo con los principios y las orientaciones operacionales recomendados por el Código de Conducta para la Pesca Responsable y el EEP. Este enfoque queda reflejado en las Directrices internacionales para la ordenación de las capturas incidentales y la reducción de los descartes³⁵. Introducir mejoras en la ordenación para reducir las capturas incidentales y los descartes puede implicar no solo cambiar las prácticas sino también pescar menos —es decir, la reducción del esfuerzo de pesca global—, lo que podría dar lugar a una disminución de las capturas desembarcadas, al menos inicialmente.

El comportamiento de los pescadores determinará en última instancia el éxito o el fracaso de las medidas de ordenación de las capturas incidentales. Por consiguiente, todas estas medidas requieren la plena cooperación y

participación del sector pesquero en todas las fases de su desarrollo y ejecución, así como un seguimiento, control y vigilancia eficaces. Para que logren sus objetivos, las medidas deben ser prácticas, aplicables, eficaces y compatibles con otras medidas. Todo esto depende de un entorno propicio en forma de marcos jurídicos e institucionales apropiados. Los mecanismos de gobernanza tienen que involucrar al sector pesquero y a otras partes interesadas clave en el proceso participativo de ordenación para que estas medidas den buenos resultados.

Los incentivos positivos favorecerán la adopción de medidas de ordenación de las capturas incidentales. Por tanto, es fundamental que se creen incentivos eficaces para la transición hacia unas prácticas pesqueras más responsables. Por ejemplo, la adopción de medidas de reducción de las capturas incidentales podrá promoverse premiando a los pescadores que las cumplan con derechos de acceso preferencial a los recursos. También es indispensable sensibilizar sobre los problemas de la captura incidental y proporcionar a los pescadores explicaciones claras de las razones por las que es necesario ordenar las capturas incidentales y reducir los descartes en sus pesquerías, los beneficios de hacerlo y las consecuencias a largo plazo en caso contrario. Análogamente, se debe informar mejor a los encargados de formular las políticas, los grupos de especial interés y el público en general acerca de las causas y condiciones que dan lugar a las capturas incidentales y los descartes.

Son de suma importancia los mecanismos que contribuyen eficazmente a la comunicación, cooperación y coordinación entre las partes interesadas en la elaboración y aplicación de las medidas de ordenación de las capturas incidentales. Contar con datos e información adecuados y fiables es imprescindible para el seguimiento de los progresos y la adopción de medidas correctivas cuando sea necesario. Por último, encontrar soluciones eficaces para la ordenación de las capturas incidentales y la pesca de arrastre exige no solo tener en cuenta las circunstancias locales sino también compartir las enseñanzas y comunicar las buenas prácticas entre los pescadores, países e incluso regiones.

Actividades recientes

El proyecto de la FAO y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) sobre "Estrategias para la ordenación de las capturas incidentales en la pesca de arrastre" (REBYC II CTI) (2012-16) ha estado llevando a cabo estudios socioeconómicos a fin de comprender la dependencia de las comunidades pesqueras de los medios de subsistencia basados en la pesca de arrastre para conseguir ingresos, seguridad alimentaria y nutrición, así como la dimensión del género de esta dependencia y otras actividades económicas sujetas a la pesca de arrastre. Los conocimientos adquiridos (Recuadro 9) contribuirán a la elaboración de planes de ordenación de la pesca de arrastre fundamentados en el enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera.

El proyecto de la FAO y el FMAM sobre "Ordenación sostenible de las capturas incidentales en la pesca de arrastre de América Latina y el Caribe" (REBYC-II LAC) (2015-19) tiene como objetivo reducir la pérdida de alimentos³⁶ y apoyar los medios de vida sostenibles a través de la mejora de la ordenación de las capturas incidentales y la reducción al mínimo de los descartes y el daño del lecho marino, de modo que la pesca de arrastre de fondo se convierta en una pesca responsable. El proyecto estudiará la función de la captura incidental en la seguridad alimentaria y los medios de vida, y buscará oportunidades alternativas de generación de ingresos para las personas que se ven afectadas por las medidas de ordenación, como por ejemplo las mujeres, que a menudo participan en la elaboración y venta de productos procedentes de la captura incidental. La creación de capacidad encaminada a la diversificación de los medios de vida es fundamental para garantizar oportunidades de empleo decentes e ingresos.

En las pesquerías tropicales y subtropicales, las redes de enmalle y de trasmallo se encuentran entre los principales tipos de artes. En relación con las operaciones pesqueras en las que se utilizan estos materiales de pesca, la FAO ha puesto en marcha un proyecto de reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos centrado »

RECUADRO 9

ENSEÑANZAS ADQUIRIDAS EN EL PROYECTO REBYC-II CTI

En el Asia sudoriental, el proyecto de la FAO y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) sobre "Estrategias para la Ordenación de las Capturas Incidentales en la Pesca de Arrastre" (REBYC-II CTI) está haciendo una valiosa contribución a las nuevas políticas sobre pesca marítima. Estas políticas tienen como objetivo restaurar los recursos marinos y costeros muy sobreexplotados y dañados en los respectivos países. Un elemento crucial de este avance ha sido la creación de la capacidad de las principales partes interesadas a través de los procesos del Enfoque Ecosistémico de la Pesca (EEP). El respaldo del proyecto a la elaboración de planes de ordenación de la pesca de arrastre que incorporen principios del EEP propiciará la restauración y la ordenación sostenible de las poblaciones marinas en los países involucrados.

El proyecto ha brindado apoyo a los países asociados a la hora de recopilar conjuntos de datos mejorados y elaborar sistemas de gestión de datos para promover la ordenación de la pesca de arrastre. Las experiencias y enseñanzas adquiridas para abordar los problemas se comparten periódicamente

con las partes interesadas de todos los países participantes, lo que, a su vez, ha ayudado en el diseño de una estrategia¹ para la ordenación de las capturas de arrastre incidental a escala regional. Asimismo, el proyecto está contribuyendo a la formulación de políticas de ordenación de la pesca de arrastre en el ámbito regional a través de la colaboración con la Comisión de Pesca para Asia-Pacífico. Gracias a esta labor, los asociados de todos los países participantes han conocido las principales directrices internacionales en materia de ordenación de la pesca de arrastre.

La lección más importante que se extrae de este proyecto es que la estrategia para cumplir los principales objetivos ambientales y socioeconómicos requiere la incorporación eficaz de los principios del EEP en el apoyo a la elaboración del plan de ordenación pesquera y su aplicación en todas las fases. Ahora el desafío es mantener los progresos realizados para lograr este objetivo una vez finalizado el proyecto y ya hay indicios claros de que se conseguirá en algunos de los países que participan en el proyecto.

¹ FAO. 2014. APFIC/FAO Regional Expert Workshop on "Regional guidelines for the management of tropical trawl fisheries in Asia", Phuket, Thailand, 30 September – 4 October 2013. Publicación de la RAP 2014/01. Bangkok. 91 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i3575e.pdf).

RECUADRO 10

¿CUÁNTO PESCADO SE DESCARTA EN EL MUNDO?

La FAO ha encargado dos evaluaciones mundiales de las capturas incidentales y los descartes de la pesca. El primer estudio (1994) proporcionó una estimación mundial media de 27 millones de toneladas de descartes anuales¹. Un decenio después, una versión actualizada situó los descartes anuales medios mundiales en 7,3 millones de toneladas². Estas dos evaluaciones, si bien no se pueden comparar directamente debido a las diferentes metodologías empleadas, indican una disminución considerable de los descartes mundiales en los 10 años que las separan. Probablemente esto sea reflejo de los cambios adoptados en la ordenación pesquera en términos de aplicación de tecnologías de pesca más selectivas, los requisitos de las normas sobre ecoetiquetado y el aumento de los mercados del pescado que

anteriormente había sido descartado. Se considera oportuno volver a realizar una actualización sobre esta decisiva cuestión relativa a la pesca y la seguridad alimentaria mediante un proyecto que se prevé concluir a principios de 2017. En particular, es importante disponer de información actual sobre los resultados que se están obteniendo a escala mundial en cuanto a reducción de los descartes y el desperdicio de pescado, y el modo en que se está aumentando la seguridad alimentaria mundial. En un taller de expertos celebrado en Marruecos en mayo de 2015 se debatieron, validaron y acordaron el enfoque, la metodología y los temas del proyecto a fin de determinar y cuantificar el alcance y las repercusiones actuales de los descartes de la pesca en todo el mundo. También se identificó una serie de posibles fuentes de datos para el proyecto.

¹ Alverson, D.L., Freeberg, M.H., Pope, J.G. & Murawski, S.A. 1994. A global assessment of fisheries bycatch and discards. Documento técnico de pesca n.º 339. Roma, FAO. 233 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/003/t4890e/t4890e00.htm).

² Kelleher, K. 2005. Descartes en la pesca de captura marina mundial. Una actualización. Documento técnico de pesca n.º 470. Roma, FAO. 131 págs. Incluye un CD-ROM (disponible en www.fao.org/3/a-y5936e/index.html).

- » en la fase de captura de la cadena de suministro del pescado y cuyos resultados deberían ser de gran interés. Este proyecto nuevo e independiente ha desarrollado una metodología para calcular la pérdida de pescado durante las operaciones pesqueras que complementa la metodología ya normalizada para la evaluación de las pérdidas de pescado tras la captura, lo que completa la evaluación de las pérdidas de pescado en las fases de captura y postcaptura. Se están llevando a cabo estudios de casos en los que se utiliza esta metodología a fin de entender el alcance de las pérdidas de pescado durante la captura y determinar opciones tecnológicas y de ordenación para reducirlas.

Es de suma importancia efectuar evaluaciones de las capturas incidentales y los descartes en función del tipo de pesca para comprender la magnitud del problema y seguir los progresos en cuanto al modo en que se está abordando. Actualmente se está realizando la tercera evaluación mundial de las capturas incidentales y los descartes, que debe concluir en 2017 (Recuadro 10).

Perspectivas

El 25 de septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para los siguientes 15 años. Dos de ellos están estrechamente relacionados con la ordenación de la captura incidental, la reducción de los descartes y la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos. Uno es el Objetivo 12 (Garantizar

modalidades de consumo y producción sostenible), sobre todo la meta 12.3, en la que se establece lo siguiente: "Para 2030, reducir a la mitad el desperdicio mundial de alimentos per cápita en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y distribución, incluidas las pérdidas posteriores a las cosechas". El otro es el Objetivo 14 (Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible), en particular la meta 14.2, en la que se establece lo siguiente: "Para 2020, gestionar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos y costeros con miras a evitar efectos nocivos importantes, incluso mediante el fortalecimiento de su resiliencia, y adoptar medidas para restaurarlos con objeto de restablecer la salud y la productividad de los océanos".

Esta es la iniciativa más reciente en una tendencia que sitúa cada vez más la reducción de las capturas incidentales y los descartes en los contextos más amplios tanto del consumo y la producción sostenibles como de los ecosistemas sostenibles. Sobre la base de los progresos que se están realizando mediante avances técnicos, la ordenación pesquera y el EEP, se espera hacer frente al problema persistente desde hace tiempo de la pérdida de alimentos y los daños injustificados causados a los ecosistemas como consecuencia de la captura incidental y los descartes. El éxito dependerá de los esfuerzos conjuntos de los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado, los pescadores y los consumidores a la hora de poner en práctica soluciones específicas para cada contexto. ■

FORTALECER LAS ORGANIZACIONES DE PESCADORES EN COSTA RICA A FIN DE AMPLIAR Y ESTABLECER ÁREAS MARINAS PARA LA PESCA RESPONSABLE

CoopeTárcoles R.L. es una cooperativa de Costa Rica. Fundada en 1985 por un grupo de pescadores de pequeña escala, sus objetivos son mejorar tanto las condiciones laborales de las pesquerías artesanales como el posicionamiento de sus productos en el mercado. Entre sus objetivos se incluyen los siguientes:

- ▶ Mejorar las condiciones laborales.
- ▶ Aumentar los ingresos de los miembros del grupo y sus familias.
- ▶ Eliminar a los intermediarios en la comercialización del pescado y otros productos del mar.
- ▶ Crear fuentes de empleo.
- ▶ Obtener los mejores precios para sus productos.
- ▶ Permitir el rápido crecimiento de la cooperativa mediante la apertura de nuevos mercados para los productos.
- ▶ Aumentar el grado de organización y participación de los pescadores.
- ▶ Promover enfoques para la ordenación sostenible de los recursos naturales y culturales.

En 2001, CoopeTárcoles R.L. formó una alianza estratégica con CoopeSoliDar R.L., una cooperativa autogestionada de profesionales de distintas disciplinas y personas interesadas en cuestiones ambientales que presta servicios profesionales en los ámbitos de la conservación de los recursos naturales, la identidad cultural y la solidaridad social. Este proceso puso de manifiesto que el vínculo entre la comunidad pesquera Tárcoles y sus recursos marinos no se limitaba a una dependencia de los mismos como fuente de ingresos y medios de vida. Por el contrario, se reconoció la existencia de tradiciones profundamente arraigadas y lazos culturales subyacentes, como el hecho de que la actividad de la pesca en pequeña escala represente un núcleo que da cohesión a un estilo de vida y una cultura de pesca marítima. En consecuencia, las dos cooperativas señalaron una iniciativa sobre la pesca artesanal responsable como una de las líneas de trabajo para conservar los recursos pesqueros, el

bienestar social y una forma de vida cultural (incluido el conocimiento local), así como para permitir el fortalecimiento organizativo de la comunidad y, lo más importante, de su identidad cultural.

En los últimos años, y con el apoyo de CoopeSoliDar R.L., la empresa CoopeTárcoles R.L. ha promovido una serie de estrategias participativas orientadas a la ordenación sostenible de los recursos pesqueros, incluida la generación de nuevos conocimientos. Sobre la base de estas estrategias, se propuso una iniciativa relativa a la pesca artesanal responsable en la zona. Los resultados más importantes han sido, entre otros, la redacción de un código sobre pesca responsable, la zonificación participativa de las áreas marinas, la formación del consorcio Por La Mar R.L., y el establecimiento de una base de datos sobre pesca para recopilar información sobre las características de las actividades de pesca. Esta base de datos constituye una iniciativa única en la región y sirve asimismo como ejemplo concreto sobre el modo de combinar el conocimiento local y tradicional de los pescadores con el conocimiento científico a fin de orientar la toma de decisiones en materia de ordenación de la pesca en pequeña escala.

Como resultado de la información generada para esta base de datos, fue posible influir en las negociaciones relativas al reconocimiento de un área marina para la pesca responsable en Tárcoles. A raíz de los análisis de la información de la base de datos, la junta de INCOPESCA (la autoridad nacional de pesca en Costa Rica) reconoció la necesidad de eliminar de forma permanente las embarcaciones camaronerás de la zona costera tal como solicitaron los pescadores. Las negociaciones que dieron lugar a esta medida duraron varios años, pero en 2011 INCOPESCA prohibió temporalmente las embarcaciones camaronerás en el área marina delimitada para la pesca responsable en Tárcoles, donde solo se permitió la pesca con anzuelo y sedal. El estudio de los efectos de la prohibición indicó una recuperación de las dos especies más explotadas (el pargo y el camarón).

FUENTE: Solís Rivera, V., Madrigal Cordero, P., Chacón, D. y Naranjo, G. (próxima publicación). *Institutions and collective action in small-scale fisheries: the case of CoopeTárcoles R.L., Costa Rica*. En FAO. *Strengthening organizations and collective action in fisheries: case studies and workshop report*. Actas de Pesca y Acuicultura de la FAO n.º 41. Roma.

SOSTENIBILIDAD DE LA PESCA A TRAVÉS DE ORGANIZACIONES DE PESCADORES Y LA ACCIÓN COLECTIVA

El problema

La lucha contra el hambre y la pobreza sigue siendo un desafío importante en todo el mundo. Se estima que más de 1.000 millones de personas en todo el mundo viven en condiciones de extrema pobreza y el 70 % de las personas pobres del mundo son mujeres. En la mayoría de los países en desarrollo, las comunidades pesqueras se encuentran en el nivel más bajo de la escala socioeconómica. Las causas profundas de la pobreza en las comunidades de la pesca en pequeña escala vienen determinadas por distintos factores, entre los cuales se cuentan los siguientes: la naturaleza del proceso de producción basada en la recolección o captura de organismos silvestres; el marcado carácter perecedero del producto; la inversión de capitales, relativamente más alta, necesaria para la producción y los mayores riesgos asociados; el aislamiento relativo del entorno laboral de los pescadores respecto de la sociedad en general; la peligrosidad de la ocupación y las incertidumbres en relación con el estado de los recursos, lo que crea miedos y vulnerabilidad. Todos estos factores propician en gran medida que los pescadores en pequeña escala dependan de intermediarios. Estos intermediarios se encuentran en condiciones de aprovecharse de los pescadores a lo largo de toda la cadena alimentaria: al comprarles pescado, concederles créditos, ofrecerles tierras en las que construir sus hogares y ampliarles los préstamos personales. Debido a esta dependencia las comunidades pesqueras pueden quedar fácilmente atrapadas en una red de relaciones de explotación. Por lo tanto, la cuestión radica en cómo pueden las comunidades de la pesca en pequeña escala mejorar y mantener sus medios de vida trabajando

en forma conjunta de manera más eficaz para conservar los recursos, gestionar mejor sus operaciones de pesca y postcaptura y optimizar sus ganancias a largo plazo.

Posibles soluciones

Mejorar las condiciones de las comunidades de pescadores y piscicultores a través del fortalecimiento de las organizaciones de pescadores y la acción colectiva es una estrategia que la FAO, entre otros organismos, está aplicando con miras a abordar los desafíos y hacer posible que las comunidades pobres obtengan acceso a los recursos, servicios y mercados, así como conseguir que su opinión se tenga en cuenta en el proceso de formulación de políticas. Esta estrategia se ajusta a las medidas específicas para potenciar las oportunidades de la población rural pobre de acceder a un empleo digno y a la protección social. En conjunto, forman los tres pilares del programa estratégico de la FAO encaminado a reducir la pobreza rural y promover el crecimiento azul de forma inclusiva.

Las organizaciones de pescadores, tanto oficiales como oficiales, ofrecen una plataforma a través de la cual los pescadores y los trabajadores de la pesca ejercen su derecho de sindicación, participan en los procesos de desarrollo y de adopción de decisiones e influyen en los resultados en el ámbito de la gestión de la pesca. En el caso de los pescadores y los trabajadores de la pesca en pequeña escala, los beneficios de formar parte de una organización son, entre otros, los siguientes: (i) un sentimiento de pertenencia e identidad; (ii) la generación de poder y capacidad de mercadeo para aumentar las oportunidades así como para idear formas y medios de obtener la mayor rentabilidad por los productos de su trabajo; (iii) la participación en la formulación de políticas encaminadas a mejorar el sector de la pesca; y (iv) la conservación de los recursos pesqueros y la protección de sus ecosistemas.

Sin embargo, sigue habiendo muchos obstáculos a la acción colectiva, por lo que es fundamental trabajar por superar las dificultades en el fomento del desarrollo organizativo con miras a cambiar el rumbo del desarrollo rural en la pesca en pequeña »

RECUADRO 12

BRINDAR APOYO AL DIÁLOGO, LAS ASOCIACIONES Y EL FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO ENTRE LAS ORGANIZACIONES DE PESCADORES

En el Caribe se ha establecido una plataforma para el diálogo y las asociaciones entre distintas partes interesadas en relación con el fortalecimiento de las organizaciones de pescadores. A fin de facilitar el empoderamiento de las personas pobres de zonas rurales, se ha impartido capacitación a los dirigentes de las comunidades pesqueras y se han realizado visitas de intercambios y estudio entre los pescadores en tres pequeños Estados insulares en desarrollo. La finalidad de estas actividades es contribuir al desarrollo de las capacidades de los dirigentes de gestionar organizaciones primarias y secundarias de pescadores en sus países. El ámbito de aplicación del intercambio de aprendizaje ha abarcado tres esferas de intervención principales: (i) la planificación empresarial y

las operaciones sobre el terreno encaminadas a la sostenibilidad financiera; (ii) el desarrollo y la conservación de la pesca para lograr medios de vida sostenibles; y (iii) la acción colectiva en el nivel secundario en pro de la sostenibilidad de las instituciones.

Los dirigentes de comunidades pesqueras en pequeña escala del Brasil se están preparando para participar en visitas de intercambio a fin de obtener experiencias y enseñanzas sobre el modo de gestionar cooperativas satisfactoriamente. Asimismo, se ha puesto en marcha un programa de creación de redes y fomento de la capacidad organizativa con objeto de reforzar las unidades de gestión de las playas en la República Unida de Tanzania.

CUADRO 18

HISTORIAL DE LOS TIPOS DE ORGANIZACIONES DE PESCADORES Y ACCIÓN COLECTIVA EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

TIPO DE ORGANIZACIÓN	PERÍODO DE TIEMPO APROXIMADO	CARÁCTER DE LA ACCIÓN COLECTIVA	ESTADO ACTUAL DE LAS INICIATIVAS
Organizaciones consuetudinarias	Al menos del año 1500 en adelante	Basadas en la acción colectiva consensuada iniciada por las comunidades y orientada al fomento de la identidad.	Aún existen formas antiguas en muchos países. En algunos países se está trabajando para recuperarlas en el contexto de las nuevas realidades sociopolíticas y culturales.
Cooperativas y sociedades	De principios de la década de 1900 en adelante, aunque se constituyeron en mayor medida durante los "decenios para el desarrollo": los de 1950, 1960 y 1970	Basadas en la acción colectiva que estuviera orientada al sector y que el Estado respaldara o adoptara.	La mayoría de las formas más antiguas en las que el apoyo se prestaba "desde arriba" han desaparecido o se mantienen inactivas. Se están organizando formas nuevas con enfoques que se generan desde la comunidad.
Asociaciones y uniones	En gran medida después de 1980 en adelante	Basadas en la acción colectiva que estuviera orientada al sector, basada en la clase trabajadora y en gran medida contra el Estado.	Algunas han perdido el dinamismo y la fuerza de épocas pasadas. Muchas se mantienen a nivel de federaciones (nacional y mundial).
Nuevas formas organizativas "respaldadas"	En gran medida del año 2000 en adelante	Basadas en la acción colectiva cooperativa que atienda a múltiples intereses (de diferentes clases sociales), sea multidimensional y haya reavivado el interés del Estado, las organizaciones internacionales y las organizaciones no gubernamentales.	Muchas iniciativas interesantes que deben examinarse atentamente.
Mecanismos híbridos y estructurados mediante redes	En gran medida después de 2010	Basados en la acción colectiva de una combinación de organizaciones "presenciales" y "virtuales" asistida por grupos de apoyo e incluso por el Estado y con un uso considerable de tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la acción colectiva y la gestión organizativa.	Demasiado pronto para hacer una evaluación de su estado.

FUENTE: Basado en Kurien, J. 2014. Collective action and organisations in small-scale fisheries. En D. C. Kalikoski y N. Franz, eds. *Strengthening organizations and collective action in fisheries: a way forward in implementing the international guidelines for securing sustainable small-scale fisheries*, FAO Workshop, del 18 al 20 de marzo de 2013, Roma, Italia, págs. 41-104. Actas de Pesca y Acuicultura n.º 32 de la FAO. Roma, FAO. 168 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i3540e.pdf).

» escala. Algunas de las dificultades son las siguientes: (i) la pesca, en cuanto actividad independiente y competitiva, y la mentalidad de cazador propia de un pescador son en sí grandes desafíos para la adopción de medidas colectivas y la formación de organizaciones; (ii) la escasa influencia política y económica de la pesca artesanal como clase social puede ser un impedimento debido a su distribución dispersa y sus oportunidades limitadas para debatir cuestiones; (iii) los trabajadores pesqueros en pequeña escala tienen un bajo índice de alfabetización; y (iv) la edad media de los trabajadores pesqueros está aumentando.

La necesidad de hacer frente a estos desafíos es una de las razones por las que la acción colectiva debe mejorar las condiciones de los trabajadores pesqueros para que estos alcancen sus objetivos compartidos de manera más eficaz. La gran diversidad en cuanto a tipología del desarrollo organizativo pone de manifiesto la necesidad de creatividad y adaptación local, lo que confirma que las soluciones son específicas para cada contexto (Cuadro 18). Por ejemplo, se han extraído lecciones de los siguientes casos: las organizaciones consuetudinarias en Timor-Leste; las cooperativas en Barbados, Belice, Brasil, Costa Rica (Recuadro 11) y Noruega; las organizaciones híbridas en Indonesia y la República Unida de Tanzania; y los nuevos tipos de organizaciones beneficiarias en los Estados Unidos de América. Se trata de historias de éxito en las que los pescadores han creado mecanismos organizativos para comprometerse en las prácticas de pesca responsable a la vez que mejoran sus medios de vida y elaboran mecanismos para afrontar los factores que impulsan la pobreza. Estos ejemplos demuestran que la combinación de la intervención del Estado, los programas de bienestar públicos, la intervención de activistas sociales y la acción colectiva de los propios pescadores puede mejorar la situación de las comunidades pesqueras y, por tanto, brindar oportunidades a estas comunidades para hacer frente a los riesgos adversos y otras fuentes de vulnerabilidad que limitan el empoderamiento de los pescadores.

Las organizaciones tienen el potencial de hacer frente a los desequilibrios de poder dentro del

sector pesquero y con respecto a otros sectores. Los actores de la cadena de suministro pesquero tienen distintos contextos socioeconómicos, intereses, percepciones y aspiraciones. Las relaciones que se establecen entre ellos pueden variar dependiendo del problema y pueden ser armoniosas, colaborativas o conflictivas. Algunos de los factores que impulsan a los pescadores a organizarse son los siguientes: la modificación de la distribución de beneficios a lo largo de la cadena de suministro a su favor; el acceso a nuevos mercados nacionales e internacionales; y la participación en la ordenación de la pesca.

El deseo de estos actores de organizarse y mejorar su situación no solo depende de su propia voluntad, sino también de la existencia de políticas favorables así como del apoyo de las ONG y de instituciones académicas y de otra índole. En Belice, la idea de un movimiento cooperativo surgió a raíz de una sesión de reflexión entre un sacerdote y el departamento de cooperación gubernamental³⁷. En la orilla del lago Victoria perteneciente a Tanzania, las autoridades pesqueras observaron que la falta de participación de los pescadores era un punto débil en el cumplimiento de la legislación pesquera, lo que les llevó a abrazar la idea de la ordenación conjunta, que se puso en práctica a través del establecimiento de unidades de gestión de las playas³⁸.

El caso de Noruega pone de manifiesto cómo una ley puede alterar el equilibrio de poder a favor de los pescadores. En un momento en que los pescadores eran pobres y tenían escaso poder de negociación, la aprobación de la Ley del Pescado Crudo en 1938 garantizó a las organizaciones de ventas de los pescadores el derecho exclusivo a decidir el precio del pescado crudo, lo que dio lugar a un empoderamiento de los pescadores y les sacó de la pobreza³⁹.

Está empezando a producirse una recuperación de las instituciones consuetudinarias, con inclusión del reconocimiento de su función en la resolución de conflictos y la ordenación pesquera. En Timor-Leste, una iniciativa comunitaria encaminada a reactivar "tara bandu", un mecanismo reglamentario que regula la relación entre las personas y el medio ambiente, recibió el apoyo de

un proyecto regional (el Programa regional de medios de vida de la FAO) así como de la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura⁴⁰. Tara bandu ha demostrado ser útil en cuanto a protección de los recursos, aumento de la transparencia y reconocimiento por parte de la administración pública (aunque de manera oficiosa).

El acto de organizarse plantea dificultades, pero representa un desafío aún mayor sustentar la organización, mantener la participación y el compromiso de los miembros, y adaptarse a los nuevos retos. La adopción de políticas que permitan a los pescadores participar en la acción colectiva y formar asociaciones es fundamental, pero también lo son el desarrollo y el fortalecimiento de las organizaciones. Se deben identificar y abordar las deficiencias organizativas internas. Estas deficiencias pueden incluir y perjudicar el liderazgo y la sucesión, la falta de claridad en cuanto a la composición y la estructura orgánica, el registro deficiente, la falta de autonomía, el logro de la autosuficiencia financiera, el modo de integrar y formar a los jóvenes, la forma de afrontar comportamientos oportunistas, y la condición de modelos de prácticas, en particular respecto de las prácticas de pesca responsable. La incorporación de las cuestiones de género constituye un desafío clave para muchas organizaciones. Las mujeres desempeñan a menudo funciones importantes tanto en la cadena de valor de la pesca como a la hora de apoyar y sostener las actividades de las asociaciones; sin embargo, su influencia en la organización suele ser menor.

Actividades recientes

Se están llevando a cabo actividades encaminadas a crear capacidad organizativa (Recuadro 12) entre las comunidades pesqueras atendiendo a las recomendaciones formuladas en un taller celebrado en 2014 sobre enseñanzas aprendidas de los estudios exhaustivos de casos⁴¹. La estrategia de desarrollo de la capacidad incluye una especial atención al desarrollo del capital humano, centrándose en particular en el desarrollo de la capacidad dirigido a los jóvenes, la formación específica sobre gestión, las capacidades empresariales y administrativas, la negociación de una función más creativa para las mujeres, la búsqueda de soluciones comerciales

alternativas, la solicitud de apoyo a las organizaciones de la sociedad civil, y el aumento del respaldo internacional a las organizaciones de pescadores así como el apoyo de los marcos jurídicos e institucionales a la creación de economías de escala y alcance. El objetivo debería ser aumentar la capacidad de las organizaciones de pescadores de ser autosuficientes, estar auto organizadas y poder establecer asociaciones estratégicas en las pesquerías en pequeña escala a través de la creación de redes a fin de seguir ayudando a las personas pobres a salir de la pobreza.

Perspectivas

En junio de 2014, el Comité de Pesca de la FAO aprobó las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (Directrices PPE). Las Directrices PPE brindan apoyo al establecimiento y fortalecimiento de organizaciones de pescadores a lo largo de la cadena de valor. Actualmente, el principal desafío es la aplicación eficaz de estas directrices, y servirse de la experiencia puede facilitar esta tarea. En los casos en que los pescadores no estén organizados, las directrices les proporcionan un instrumento poderoso a la hora de negociar con sus propios gobiernos locales y autoridades de pesca en relación con la obtención de apoyo en materia de políticas y asistencia técnica para establecer sus propias organizaciones. Además, las organizaciones de pescadores sólidas pueden llegar a ser defensoras de la aplicación de las Directrices PPE en su comunidad, país o región.

Existen diversos tipos de organizaciones en el sector pesquero y se están creando nuevos diseños organizativos que tienen en cuenta los contextos sociales, culturales, históricos y económicos específicos de los pescadores. La experiencia demuestra que las políticas para permitir que se formen organizaciones de pescadores y éstas lleguen a ser asociados en igualdad de condiciones en el desarrollo, tienen que atender a estas formas organizativas a través de, por ejemplo, la prestación de asesoramiento y apoyo técnicos adecuados por parte de las ONG, instituciones académicas y la propia red de organizaciones de pescadores. ■

PROMOCIÓN DEL EMPLEO DECENTE EN LA PESCA Y LA ACUICULTURA

El problema

El sector de la pesca y la acuicultura constituye una importante fuente de empleo e ingresos en la que se basan los medios de vida de entre el 10 % y el 12 % de la población mundial⁴². Casi 60 millones de personas se dedican exclusivamente al sector primario (véase la sección Pescadores y acuicultores, pág. 33) y otros 140 millones están empleados a lo largo de la cadena de valor, de la captura a la distribución⁴³. Las mujeres que participan directamente en la producción primaria representan más del 15 % de las personas que se dedican a la pesca y la acuicultura y el 90 % de las que trabajan en actividades de elaboración.

Por lo general, las operaciones de pesca, elaboración de pescado y acuicultura y las actividades conexas presentan muchas características importantes de las condiciones de trabajo decentes para los trabajadores de la pesca. Así y todo, a menudo el empleo en el sector sigue sin ofrecer ingresos suficientes, habitualmente explota a los pescadores, se realiza en condiciones peligrosas y está marcado por la desigualdad de género. En particular, hay una gran preocupación en todo el mundo en cuanto a la existencia de mano de obra infantil y trabajos forzados, así como la explotación de los trabajadores migrantes. La protección de los derechos laborales en la pesca y la acuicultura es escasa. Las normas laborales internacionalmente reconocidas no se suelen aplicar o cumplir. Con frecuencia, las razones de esta escasez de empleo decente están relacionadas con otros factores que impiden el pleno disfrute de los derechos humanos, en particular de los derechos civiles, políticos, sociales y culturales. De hecho, en el sector existen factores comunes que obstaculizan

el logro de condiciones de trabajo decentes, como por ejemplo la estacionalidad, la informalidad, la ubicación remota y el carácter peligroso del trabajo así como las cadenas de valor especialmente complejas.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el trabajo decente como "el trabajo productivo para los hombres y las mujeres en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana"⁴⁴. Esta definición ha recibido el respaldo de la comunidad internacional⁴⁵. Para aplicar la definición, los miembros de la OIT y la comunidad internacional de trabajadores elaboraron y acordaron el programa de trabajo decente⁴⁶. El programa constituye un marco programático para utilizar la definición de trabajo decente en torno a cuatro pilares:

1. creación de empleo y desarrollo empresarial;
2. protección social;
3. normas y derechos en el trabajo;
4. gobernanza y diálogo social.

La FAO brinda apoyo y contribuye a la ejecución del programa de trabajo decente de la OIT en zonas rurales. En particular, incluyó la promoción del empleo rural decente (Recuadro 13) en su Marco estratégico para 2010-19. De hecho, la promoción del empleo decente en los sectores agrícola, forestal y pesquero se considera cada vez más un elemento fundamental para lograr la seguridad alimentaria y eliminar la pobreza en las zonas rurales.

Escasez de trabajo decente

Creación de empleo y desarrollo empresarial

Gran parte de los pescadores, acuicultores y personas que trabajan en actividades de elaboración de pescado viven en países en desarrollo, donde el empleo en el sector se caracteriza por unos ingresos escasos, una elevada variación estacional y una baja productividad. Si bien el nivel bajo de ingresos y productividad se debe a causas muy diversas específicas de cada contexto, los pescadores se enfrentan a desafíos comunes, como por ejemplo las dificultades para acceder a la formación profesional, los servicios de extensión, los mercados y las tecnologías avanzadas. Las »

RECUADRO 13

¿CÓMO DEFINE LA FAO EL EMPLEO RURAL DECENTE?

La FAO define el empleo rural decente como cualquier actividad, ocupación, trabajo, negocio o servicio realizado por mujeres y hombres, adultos y jóvenes, en las zonas rurales que:

- ▶ respete las normas fundamentales del trabajo tal como se definen en los convenios de la OIT, y por lo tanto:
 - no sea trabajo infantil,
 - no sea trabajo forzoso,
 - garantice la libertad de asociación y el derecho a la negociación colectiva y promueva la organización de los trabajadores rurales,

- no implique discriminación por motivos de raza, color, sexo, religión, opinión política, origen nacional, origen social o de otro tipo;
- ▶ proporcione un ingreso adecuado para vivir;
- ▶ implique un grado adecuado de seguridad y estabilidad en el empleo;
- ▶ adopte medidas básicas de seguridad y salud ocupacional, que estén adaptadas para la gestión de los riesgos y peligros específicos del sector;
- ▶ evite un número excesivo de horas de trabajo y permita tiempo suficiente para descansar;
- ▶ promueva el acceso a formación técnica y profesional adaptada.

FUENTE: Adaptado de: FAO. 2014. *Caja de herramientas de empleo rural decente: Definición aplicada de Empleo Rural Decente*. (Disponible en www.fao.org/3/a-av092s.pdf). Acceso: 20 de octubre de 2015.

CUADRO 19

PUNTUACIÓN MEDIA EN EL CUESTIONARIO DEL CÓDIGO DE CONDUCTA PARA LA PESCA RESPONSABLE PARA LA ACUICULTURA DEL 2015 SOBRE LA PRESENCIA DE MEDIDAS PARA LA REDUCIÓN DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO

REGIONES	ÁFRICA	ASIA	EUROPA	AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	CERCANO ORIENTE	AMÉRICA DEL NORTE	PACÍFICO	MUNDIAL
N.º DE PAÍSES	14	10	18	19	5	2	2	70
MEDIDAS FUNDAMENTALES PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO								
Preparación general para gestionar los riesgos derivados del cambio climático	1.7	2.7	2.9	1.6	2.6	3.5	3.0	2.3
Preparación general para responder a catástrofes	2.2	2.9	3.1	2.2	2.6	4.0	3.0	2.6
Zonificación de la acuicultura para hacer frente a todos los riesgos a la producción, el medio ambiente y la sociedad	2.6	3.0	2.6	2.4	3.0	3.5	4.0	2.5
Las granjas están cubiertas por un programa de asistencia gubernamental en caso de catástrofes	2.3	1.9	1.1	1.3	2.0	0.0	1.5	1.2
Los acuicultores tienen acceso a seguros comerciales	1.3	1.3	1.1	1.3	0.3	0.0	1.0	0.8
Se dispone de medidas de gestión de la salud de los peces	2.7	3.5	4.0	3.2	3.2	4.5	3.5	3.3
MEDIDAS PERTINENTES PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO								
Los acuicultores tienen acceso a créditos y microcréditos institucionales	2.8	1.3	1.2	1.5	2.5	0.0	1.0	1.2
Integración de la acuicultura en los planes de gestión del litoral	2.8	3.7	2.9	2.5	2.6	3.5	3.5	2.6
Integración de la acuicultura en la gestión de las cuencas hidrográficas o en los planes de desarrollo del uso de la tierra	2.4	3.3	2.9	2.1	3.6	3.5	2.0	2.5
Consideración de las funciones ecosistémicas en la planificación y el desarrollo acuícolas	2.4	3.8	3.6	2.6	2.4	4.0	3.0	2.9
Incentivos para que los acuicultores restaren o rehabiliten los servicios ecosistémicos y los recursos	1.8	2.7	1.7	1.8	2.0	4.0	3.0	1.5
Aplicación de mejores prácticas de gestión	2.5	4.0	3.0	3.0	2.8	4.5	3.0	3.0

Nota: La puntuación de cada afirmación va desde 0 (medida inexistente) hasta 5 (medida en vigor, plenamente aplicada y cumplida sobre el terreno en todo el país).

» operaciones a menudo se concentran en zonas con una infraestructura deficiente, lo que afecta a las distintas actividades y los costos de producción unitarios. Además, la manipulación inadecuada del pescado, así como la mala calidad de las instalaciones de captura, elaboración y almacenamiento, ocasiona elevadas pérdidas postcaptura en una producción que ya de por sí es baja. En este contexto, las familias sin tierras que dependen de trabajos a jornal en actividades pesqueras resultan especialmente vulnerables y expuestas a riesgos.

La expansión continua de algunas operaciones pesqueras y acuícolas y la competencia dentro del sector y con otros sectores por los recursos y los mercados dan lugar a una tendencia de aumento de los riesgos de sobrepesca y utilización insostenible de los recursos naturales a pesar de los esfuerzos por promover la pesca y acuicultura sostenibles en todo el mundo. La contaminación, la degradación ambiental, el cambio climático, las enfermedades y los desastres naturales y de origen humano se suman a las amenazas a los medios de vida de los trabajadores de la pesca. La disminución de las capturas y las poblaciones de peces, en conjunción con la presión ejercida por el crecimiento de las poblaciones costeras, afecta sobre todo a las comunidades de la pesca de captura en pequeña escala de muchos países en desarrollo, donde se suele carecer de protección social y otras oportunidades de empleo⁴⁷.

Falta de datos

Las estadísticas sobre pesca y acuicultura generalmente no consiguen recoger el trabajo de jóvenes y niños en el sector y los pocos datos de los que se dispone rara vez se presentan desglosados por sexo. Esto se debe en gran medida a la realidad fragmentada del sector, al fracaso de los encargados de formular las políticas al concederle la debida importancia y a la escasa capacidad institucional en cuanto a recopilación y empleo de datos estadísticos. La falta de datos y la correspondiente baja notoriedad del sector afectan a las decisiones en materia de políticas; por ello, las políticas pesqueras y acuícolas no suelen tener en cuenta las cuestiones laborales ni reconocer el potencial

del sector para reducir la pobreza rural y contribuir al desarrollo local.

Protección social

Los pescadores y acuicultores son en particular propensos a un conjunto muy amplio de vulnerabilidades debido, entre otras cosas, a la peligrosidad del trabajo a bordo de los buques pesqueros. Muchos de los países en los que la pesca y la acuicultura son ocupaciones importantes para los grupos de ingresos bajos no ofrecen una protección social asequible o no contributiva a todas las personas. En los casos en que sí existe una cobertura social, la informalidad del sector, el alcance limitado de las operaciones y los costos correspondientes de las transacciones institucionales dificulta la inclusión de los trabajadores de la pesca en los sistemas de seguridad social, con lo que ellos y sus familias quedan expuestos a riesgos económicos, sociales y ambientales elevados. Son especialmente vulnerables las familias que dependen de la pesca de captura debido a la peligrosidad del trabajo que deben realizar.

Las preocupaciones relativas a la seguridad y salud en el trabajo dependen de las actividades realizadas y las circunstancias concretas. Los riesgos específicos del sector también pueden verse agravados por otros factores como la migración, el VIH/SIDA, la violencia de género y el abuso de drogas. El exceso de capacidad y la sobrepesca hacen que los pescadores asuman mayores riesgos, trabajen jornadas más largas, ignoren la fatiga, reduzcan el tamaño de las tripulaciones y no cumplan las normas sobre seguridad, lo que convierte a la pesca en una de las ocupaciones más peligrosas, con 24.000 víctimas al año y altas tasas de enfermedades y lesiones profesionales⁴⁸.

Normas y derechos en el trabajo

El sector de la pesca y la acuicultura se caracteriza a menudo por la ineficacia de las normas laborales. En 2007 y con objeto de proporcionar una respuesta específica a las necesidades de las personas que trabajan en la pesca de captura, la OIT elaboró el Convenio sobre el trabajo en la pesca. El objetivo del convenio es garantizar que se promueve el trabajo

decente a bordo de los buques pesqueros, en particular: las condiciones de servicio, alojamiento y alimentación, la protección de la seguridad y salud en el trabajo, la atención médica y la seguridad social. Para que entre en vigor es necesario que al menos diez países lo ratifiquen; hasta la fecha lo han hecho cinco. Las inspecciones de los buques para evaluar el cumplimiento de los reglamentos pesqueros se centran generalmente en el arte y la captura, sin prestar demasiada atención a las condiciones de trabajo decentes. Además, los servicios de inspección laboral a menudo son deficientes y no consiguen realizar inspecciones, sobre todo en zonas remotas y aisladas.

Las condiciones laborales abusivas bien pueden estar relacionadas con la pesca INDNR. Las embarcaciones que participan en estas prácticas pueden operar en lugares no sujetos a la jurisdicción de ningún Estado, lo que dificulta aún más la aplicación de las leyes. Además, las operaciones pesqueras modernas pueden dar lugar a complejas relaciones entre los propietarios de los buques y los trabajadores. El Estado en el que esté registrado el propietario del buque, el país de residencia de los pescadores y la zona de faena del buque pueden ser diferentes. Algunos Estados del pabellón, conocidos como "registros abiertos", permiten a los operadores pesqueros registrar buques que son propiedad de empresas ficticias, lo que facilita la propiedad anónima de embarcaciones (y las actividades en el marco de los denominados pabellones de conveniencia).

Los pescadores migrantes pueden beneficiarse de mayores oportunidades de empleo y unos sueldos más elevados, pero el estado de migrante a menudo implica condiciones laborales menos dignas y aumenta la vulnerabilidad. Los trabajadores migrantes están especialmente expuestos a la explotación, ya que pueden desconocer sus derechos sobre los buques pesqueros extranjeros. Quizás no se encuentren en condiciones de exigir el cumplimiento de los acuerdos contractuales o el acceso a asesoramiento jurídico y justicia en caso de que se violen sus derechos laborales. Es posible que carezcan de acuerdos laborales por escrito aceptables, que no se les pague puntualmente o

que no tengan acceso a asistencia médica. Con frecuencia, las barreras del idioma o los bajos niveles educativos hacen que los migrantes sean menos conscientes de las normas sobre seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, tienen mayor probabilidad de contraer el VIH/SIDA y otras infecciones de transmisión sexual, entre otras cosas, como consecuencia de su estilo y condiciones de vida lejos de su hogar⁴⁹.

Si bien en las encuestas laborales no se recoge su prevalencia, el trabajo infantil es un problema apremiante en la pesca y la acuicultura. En los estudios de casos se demuestra que el trabajo infantil puede ser frecuente en el sector de la pesca artesanal, en la acuicultura y en las actividades posteriores a la captura⁵⁰. A pesar del Convenio sobre la edad mínima de la OIT (1973) y el Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil de la OIT (1999), la aplicación de la legislación es deficiente. Los países no suelen incluir las actividades pesqueras y acuícolas en sus listas de trabajos peligrosos en las que se especifican las esferas de trabajo a las que se aplican estos convenios.

Gobernanza y diálogo social

Con frecuencia, los pescadores, acuicultores y transformadores de productos pesqueros no cuentan con formas adecuadas de organización y participación en el diálogo social (véase también la sección Sostenibilidad de la pesca a través de organizaciones de pescadores y la acción colectiva, pág. 138). En el caso de las operaciones informales en pequeña escala, que proporcionan la gran mayoría de puestos de trabajo en la pesca y acuicultura, el número de miembros de las organizaciones de trabajadores de la pesca es incluso menor. El grado de sindicación de los trabajadores dedicados a la elaboración de pescado y a otras fases de la cadena de valor a menudo depende de la escala de las actividades y de si los trabajadores tienen contratos formales. En general, el grado de sindicación en el sector es muy bajo. Esta situación limita la capacidad de los trabajadores de influir en la formulación de políticas y los mecanismos de gobernanza, y aumenta su dependencia de intermediarios y del sector no estructurado para obtener servicios como el acceso al crédito.

Posibles soluciones

La pesca y la acuicultura son realidades complejas y diversas. Se ven influidas por los mecanismos generales de la cadena de valor y están caracterizadas por la coexistencia de operadores comerciales junto con pescadores de subsistencia, pescadores y acuicultores artesanales. Están aumentando la sensibilización en cuanto al concepto de trabajo decente, si bien aún es bastante baja, en particular en la pesca y acuicultura en pequeña escala. Para hacer frente a la escasez de trabajo en la pesca y la acuicultura son necesarias intervenciones específicas según cada país y contexto.

Datos e información

Es de suma importancia promover el empleo productivo y rentable en el sector. Para ello, debe haber una mayor coherencia entre las políticas laborales y las relativas a la pesca y la acuicultura a fin de fomentar el empleo y el desarrollo empresarial. Aumentar la visibilidad de los pescadores, acuicultores y transformadores de productos pesqueros en pequeña escala a través de la mejora de las estadísticas nacionales e internacionales sobre empleo en el sector es un elemento esencial para propiciar la adopción de decisiones más fundamentadas. Algunas deficiencias de datos importantes que deben subsanarse son los datos sobre empleo desglosados por sexo y edad. Las intervenciones prácticas deberían centrarse en la creación de cadenas de valor sostenibles e inclusivas, prestando especial atención a los operadores a pequeña escala, las mujeres y los jóvenes. Para aprovechar plenamente las posibilidades de empleo y productividad del sector, debería facilitarse el acceso a servicios, mercados y formación. Asimismo, deberían buscarse oportunidades laborales alternativas o complementarias adecuadas para reducir la sobrecapacidad en el sector pesquero.

Vulnerabilidad

Reducir la vulnerabilidad de los operadores a las perturbaciones económicas, ambientales y sociales también es una necesidad acuciante. Deberían ampliarse los sistemas que facilitan a los trabajadores de la pesca y sus familias el acceso a servicios de protección social básicos a fin de incluir a empleados del sector estructurado

y no estructurado. Asimismo, las medidas de salud y seguridad deberían mejorarse y aplicarse sobre la base de las evaluaciones de las necesidades de salud y seguridad ocupacionales en el lugar de trabajo, el transporte, la distribución, los hogares y en otros contextos.

Normas

Deberían ampliarse las normas laborales internacionales para incluir la pesca y la acuicultura, y los países deberían procurar la ratificación y aplicación del Convenio sobre el trabajo en la pesca de la OIT. Deberían ponerse en marcha instrumentos regionales e internacionales en materia de pesca (códigos de conducta, directrices voluntarias y convenios). Asimismo, deberían fortalecerse la cooperación y coordinación regionales a fin de subsanar la escasez de trabajo decente relacionada con los pabellones de conveniencia y la pesca INDNR. Es necesario prevenir y reducir el trabajo infantil en la pesca y la acuicultura. En particular, deben abordarse las ocupaciones peligrosas en las que trabajan niños mediante la inclusión del sector de la pesca y la acuicultura en las listas nacionales de trabajos peligrosos.

Organizaciones

Deberían reconocerse los derechos de los trabajadores de la pesca para organizarse, negociar colectivamente y participar en la planificación, el desarrollo y la ordenación de las operaciones realizadas antes, durante y después de la captura en el sector de la pesca y la acuicultura. Brindar apoyo a los profesionales y las cooperativas locales y auto organizadas, también contribuye a la integración de los operadores a pequeña escala en las cadenas de valor y a la reducción de su vulnerabilidad y su marginación política, económica y social.

Actividades recientes

Los procesos y avances normativos recientes reflejan el reconocimiento cada vez mayor del problema del trabajo decente en la pesca y la acuicultura. En 2014 el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial recomendó a las partes interesadas "esforzarse por mejorar las condiciones de trabajo en los sectores de la pesca y la acuicultura, incluyendo la seguridad en el mar,

el fomento del trabajo decente, la eliminación del trabajo forzado y el trabajo infantil y el desarrollo de los sistemas de protección social⁵¹. De igual modo, el Comité de Pesca de la FAO (COFI) abordó cuestiones relativas al trabajo decente en la pesca en 2014⁵².

Las Directrices PPE, aprobadas recientemente (véase la sección Pesca artesanal, pág. 99), constituyen un importante instrumento al servicio de los Estados Miembros. Las directrices tienen una sección dedicada al desarrollo social, el empleo y el trabajo decente, y otra a la igualdad de género. Se han celebrado talleres regionales de carácter consultivo en Asia sudoriental y África oriental encaminados a la elaboración de planes de ejecución.

Asimismo, la FAO promueve el diálogo y la coordinación entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. En 2014 un acto paralelo del COFI que se centró en esta cuestión. En 2015 se planteó el trabajo decente en la pesca y la acuicultura como un problema apremiante en el "Diálogo de Vigo", y el Subcomité de Acuicultura del COFI también mantuvo debates al respecto.

En estrecha colaboración con la OIT, la FAO participa en las actividades llevadas a cabo en todos los niveles relacionadas con el apoyo a la formulación de políticas, la promoción, la comunicación y las asociaciones a fin de fomentar el trabajo decente en la pesca y la acuicultura. La colaboración entre la FAO y la OIT también ha facilitado la preparación de una guía técnica sobre el modo de abordar el trabajo infantil en el sector⁵³. Desde 2010 la administración pesquera de Camboya y la FAO han trabajado codo con codo por elaborar un plan marco decenal para la pesca en el que se incluye un indicador dedicado a la prevención del trabajo infantil y un plan asociado de acción nacional. Este caso representa un paso adelante en el proceso de eliminación del trabajo infantil en Camboya y constituye un buen ejemplo de cooperación interinstitucional y apoyo al desarrollo normativo a escala nacional. La FAO sigue trabajando con la administración pesquera de Camboya para sensibilizar a nivel local sobre las cuestiones del trabajo decente y la igualdad de género.

Perspectivas

El acceso a condiciones de trabajo decentes es, ante todo, un derecho humano para todos los trabajadores de la pesca (pescadores, acuicultores y transformadores de productos pesqueros) como medio para alcanzar niveles de vida dignos. El aumento de las oportunidades de empleo decente se reconoce cada vez más como una condición integrada y fundamental del desarrollo sostenible. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible incluye el ODS 8 dedicado a "[...] el crecimiento económico [...], el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos"⁵⁴. En 2015, en Addis Abeba, los gobiernos se comprometieron a generar empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos, así como a promover las microempresas y las empresas pequeñas y medianas⁵⁵. Actualmente, se puede considerar el trabajo decente como un elemento intrínseco clave de la ética en la sostenibilidad, el comercio y la gobernanza.

En estrecha colaboración con sus asociados, y en el marco de su mandato de reducir la pobreza rural, la FAO desempeña una importante función en la promoción del trabajo decente en la pesca y la acuicultura. Por ejemplo, cada vez se llevan a cabo más inspecciones multidisciplinarias de buques de pesca en las que se incluye a las autoridades pesqueras, laborales y marítimas y portuarias con el objetivo de abordar la pesca INDNR y la explotación laboral asociada. La Iniciativa sobre el crecimiento azul, en la que se fomentan las "comunidades azules", brinda una oportunidad decisiva para impulsar el programa de trabajo decente en zonas rurales por lo que hace a la pesca y la acuicultura. Su finalidad es promover la resiliencia de las comunidades costeras, ribereñas y las que viven de la pesca (sobre la base de la utilización sostenible de los recursos naturales y la disminución de la vulnerabilidad a las perturbaciones ambientales, sociales y económicas, incluidas las migraciones), y favorecer la reducción de la pobreza a través del aumento de los ingresos. Por lo tanto, aplicar el programa de trabajo decente, es decir, abordar la explotación laboral y otras condiciones laborales menos dignas en las comunidades afectadas forma parte integrante del crecimiento azul. ■

ACUICULTURA Y CAMBIO CLIMÁTICO: DE LA VULNERABILIDAD A LA ADAPTACIÓN

El problema

El cambio climático tendrá diversos efectos negativos en la acuicultura. A la hora de elaborar estrategias de adaptación para el sector es fundamental entender los factores derivados del cambio climático (cambios biofísicos), sus vías de impacto, su variabilidad y los riesgos que plantean.

Se han descrito con detalle los principales factores que podrían generar impactos, directos o indirectos en la acuicultura y la evidencia de tales impactos⁵⁶. Entre los factores se incluyen el calentamiento de los cuerpos de agua, el aumento del nivel del mar, la acidificación de los océanos, los cambios en los regímenes meteorológicos y los fenómenos meteorológicos extremos. En el Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) se presentan pruebas de la certeza del calentamiento de la Tierra y de los efectos en los océanos, las zonas costeras y las masas de agua continentales. Existe bastante certeza de que los sistemas costeros y las zonas bajas estarán cada vez más expuestos a la sumersión, la inundación costera, la erosión del litoral y las infiltraciones de aguas salinas. Los sistemas costeros se encuentran en mayor situación de riesgo.

En numerosos estudios con distintos grados de solidez se han establecido de manera general y, en unos pocos casos, de manera específica las relaciones entre cada uno de los factores y sus impactos en la acuicultura. Por ejemplo, el aumento previsto del dióxido de carbono (CO₂) en el agua de mar y su consiguiente acidificación afectarán a la fisiología de los bivalvos en cuanto a crecimiento y reproducción y pueden afectar a la calidad de las conchas. Sin embargo, el

calentamiento también puede aumentar el asentamiento de la semilla⁵⁷ y las tasas de crecimiento así como ampliar los límites latitudinales para el cultivo de peces, con lo que el cambio climático podría también tener beneficios. Existen informes de acuicultores e investigadores en los que se atribuyen las muertes masivas de larvas de ostra en los criaderos a la mayor acididad del agua⁵⁸. Es necesario seguir estudiando las consecuencias de la acidificación en los peces con escama marinos pero parece ser que embriones y larvas son más sensibles que juveniles y adultos a concentraciones elevadas de CO₂, y podrían darse efectos subletales como alteraciones en las tasas de crecimiento⁵⁹. Se han demostrado las relaciones entre la variabilidad de la temperatura provocada por el clima y las tasas de crecimiento, la vulnerabilidad a enfermedades, el tiempo de desove, la mortalidad en determinadas fases del ciclo de vida, y las consecuencias económicas derivadas de los impactos directos sobre el proceso de cultivo. Por último, los fenómenos meteorológicos extremos se vinculan a repercusiones fisiológicas —a través de cambios en la salinidad y temperatura— en la respuesta metabólica y otros cambios fisiológicos extendidos. Asimismo, pueden producirse diversos efectos socioeconómicos, como escapes de las instalaciones de acuicultura y daños a la infraestructura y a otros bienes de subsistencia.

Los efectos indirectos del cambio climático derivan de repercusiones directas en los alimentos, las semillas, el agua dulce y otros insumos. Esto incluye, por ejemplo, los efectos en la pesca para la producción de harina de pescado, la disponibilidad de semillas silvestres y de piensos terrestres como la soja, el maíz, el arroz, el trigo y otros cultivos. Las enfermedades pueden ser otra de las consecuencias indirectas. En el Quinto Informe de Evaluación del IPCC se reconoce que las enfermedades plantean una amenaza mayor a la acuicultura en un marco de cambio climático y muchos autores han estudiado los efectos indirectos del cambio climático en la propagación y presencia de enfermedades en organismos acuáticos cultivados y los cambios en la distribución de parásitos y patógenos. Por ejemplo, la vibriosis es una enfermedad que puede verse profundamente afectada por el

cambio climático, ya que las especies de Vibrio crecen preferentemente en aguas templadas ($> 15^{\circ}\text{C}$) y a una salinidad baja ($< 25 \text{ ppm}$). Se han relacionado las pautas de calentamiento con los brotes de Vibrio en moluscos en regiones templadas y frías⁶⁰. Dado que el ambiente del cultivo de peces y crustáceos puede modificarse en cierta medida, sobre todo en los estanques y sistemas con recirculación, parecería posible abordar los riesgos climáticos a través de los ambientes controlados, aunque esto supusiera un costo mayor. Sin embargo, la acuicultura mundial se realiza en gran medida en explotaciones acuícolas en pequeña y mediana escala con una capacidad limitada para controlar las condiciones de los sistemas de cultivo.

Vulnerabilidad de las regiones y los países

Las previsiones del Quinto Informe de Evaluación⁶¹ del IPCC indican una mayor vulnerabilidad de los ecosistemas tropicales al cambio climático, lo que repercute negativamente en las comunidades que dependen de ellos. A mediados del siglo XXI, el cambio climático afectará a la seguridad alimentaria en Asia, donde el Asia meridional será la parte más perjudicada. Casi el 90 % de la producción acuícola se lleva a cabo en Asia, y la mayoría de ella en las franjas tropical y subtropical. Empleando una serie de indicadores sobre la exposición, la sensibilidad y la capacidad de adaptación en un modelo de sistema de información geográfica, un estudio⁶² identificó Bangladesh, Camboya, China, Filipinas, India y Viet Nam como los países más vulnerables del mundo. Recientemente, otro estudio⁶³ ha repetido el ejercicio con una modelación y datos mejorados y ha llegado a la conclusión de que la mayoría de los países acuícolas de Asia serían muy vulnerables y que, teniendo en cuenta todos sus ambientes (agua dulce, salobre y marina), Bangladesh, China, Tailandia y Viet Nam se encontraban entre los más vulnerables. En otras regiones, Costa Rica, Honduras y Uganda se encuentran entre los 20 países más vulnerables en cuanto a acuicultura de agua dulce; Ecuador y Egipto lo son en relación con la producción en aguas salobres y Chile y Noruega presentan vulnerabilidad en su cultivo marino. En estos modelos de

vulnerabilidad se calcula la sensibilidad considerando la producción acuícola y la contribución al producto interno bruto (PIB), si bien los autores, ignorando la sensibilidad, también proporcionan estimaciones comparativas sobre la vulnerabilidad de países en los que la acuicultura apenas se está empezando a practicar pero donde existen posibilidades de desarrollo, por ejemplo, en países de África.

Vulnerabilidad de las especies y los sistemas

Se pueden adoptar varios enfoques diferentes en la evaluación de la vulnerabilidad de las especies y los sistemas para concebir estrategias de adaptación institucional y estructural en el ámbito local y de los acuicultores. Sin embargo, el más práctico probablemente sea la clasificación de las granjas acuícolas según su ubicación geográfica, como continental, costera o tropical árida, y, a continuación, según la densidad de las granjas y la intensidad de la producción. En los casos en que las granjas se encuentran en el mismo lugar y en ellas se cultivan las mismas especies, es la combinación de la tecnología, las prácticas de gestión de la explotación y la ordenación de la zona acuícola, lo que influye en la vulnerabilidad de un sistema.

Los acuicultores de escasos recursos y a pequeña escala, tienen más dificultades que los actores comerciales a gran escala a la hora de aprovechar las oportunidades y adaptarse a las amenazas. En consecuencia, debería prestarse especial atención a la creación de capacidades generales de adaptación que ayuden a los productores acuícolas con recursos limitados y en pequeña escala y a los actores de la cadena de valor a sacar el máximo partido a las nuevas oportunidades y hacer frente a los desafíos derivados del cambio climático⁶⁴.

Posibles soluciones

Existen medidas de adaptación prácticas (medidas "útiles en todo caso") que pueden abordar eficazmente la variabilidad y las tendencias del clima a nivel de granja, local y nacional e incluso a escala mundial. Con estas medidas, los

acuicultores y otras grupos interesados del ámbito local pueden desempeñar una función proactiva a la hora de hacer frente tanto a la variabilidad o tendencia climática a largo plazo como a los cambios repentinos (por ejemplo, los fenómenos meteorológicos extremos):

- ▶ zonificación de la acuicultura para reducir al mínimo los riesgos (en el caso de la instalación de nuevas granjas acuícolas) y reubicación a las zonas menos expuestas (en el caso de las granjas ya existentes);
- ▶ gestión adecuada de la salud de los peces.
- ▶ aumento de la eficiencia del aprovechamiento del agua, el reciclado del agua, la acuaponía, etc;
- ▶ aumento de la eficiencia de la alimentación para reducir la presión en los recursos alimentarios y la dependencia de los mismos;
- ▶ desarrollo de reservas de semillas mejor adaptadas, con atributos como, por ejemplo, la tolerancia a pH más bajos, una mayor resistencia a la salinidad, y cepas y especies de crecimiento más rápido;
- ▶ garantizar la producción de semillas en viveros de alta calidad y fiable a fin de facilitar el desarrollo en condiciones más difíciles, así como el restablecimiento de la producción tras las catástrofes;
- ▶ mejora de los sistemas de seguimiento y alerta temprana;
- ▶ fortalecimiento de los sistemas de cultivo, como la mejora de las estructuras de las unidades de cultivo (por ejemplo, jaulas más resistentes, jaulas con profundidad ajustable [para las fluctuaciones del nivel del agua] y estanques más profundos) y mejores prácticas de ordenación;
- ▶ mejoramiento de los métodos de cosecha y de valor agregado.

Algunos países ya están adoptando medidas. Por ejemplo, en Viet Nam se está trabajando en la selección de cepas de bagres resistentes a la salinidad, y en Bangladesh el Gobierno y entidades asociadas están estudiando opciones como el uso de especies resistentes a la salinidad, estanques acuícolas más profundos y jaulas con profundidad ajustable, así como la mejor integración de la acuicultura con la agricultura.

Actividades recientes

La FAO lleva un seguimiento de la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable de 1995 mediante un cuestionario específico sobre acuicultura que envía a sus Miembros⁶⁵. En la última evaluación se incluyen elementos pertinentes a los enfoques institucionales de adaptación al cambio climático y la gobernanza orientada a la resiliencia (Cuadro 19). En la última evaluación se destacan muchas deficiencias institucionales y de gobernanza en la lucha contra el cambio climático, sobre todo en los lugares en que la acuicultura está empezando a desarrollarse. La capacidad de preparación de los gobiernos para mitigar los riesgos del cambio climático exige comprender bien la vulnerabilidad del sector a escala local y nacional. Esto continúa siendo una brecha mundial y debería ser una prioridad con miras a fomentar las capacidades de preparación y las medidas de adaptación.

La aplicación de una medida fundamental, la zonificación de la acuicultura, es escasa a nivel mundial, en especial en los lugares en los que el sector todavía tiene que crecer. La ubicación física de las instalaciones acuícolas es uno de los determinantes más importantes de la exposición y, por tanto, de la vulnerabilidad. Por ejemplo, para ubicar las jaulas de cultivo en las zonas costeras es necesario tener en cuenta los siguientes factores: la exposición a los fenómenos meteorológicos; los cambios de corriente o una entrada repentina de agua dulce procedente de la parte alta de la cuenca; y las tendencias a largo plazo, como el aumento de la temperatura y la salinidad y la disminución de los niveles de oxígeno. Esta información es decisiva a efectos de definir las zonas para el desarrollo acuícola y decidir la ubicación de las granjas individuales. En gran parte del planeta, la distribución espacial de los estanques continentales y costeros se basa más en las oportunidades de acceso a la tierra y el agua que en la protección ante las amenazas externas. Urge incluir el cambio climático y otros riesgos en la ordenación territorial y la zonificación de la acuicultura en las zonas y países en los que la acuicultura empieza a desarrollarse. En los casos en que es difícil reubicar los sistemas de

acuicultura es esencial el concepto de áreas de manejo acuícola basadas en el riesgo⁶⁶. Otras dos medidas fundamentales —la asistencia gubernamental en caso de catástrofes y el acceso de los acuicultores a seguros comerciales— son especialmente limitadas en Asia, la región más vulnerable y la principal zona productora.

Habida cuenta de que las enfermedades de los peces provocan con frecuencia importantes pérdidas en la acuicultura, una gestión de la salud de los peces y bioseguridad adecuadas son esenciales para la resiliencia del sector. La puntuación mundial para estas medidas es superior a la de otras medidas, lo que indica una mayor aplicación. No obstante, dado que el cambio climático puede aumentar la frecuencia de las enfermedades y sus repercusiones, es necesaria una implementación mucho mayor especialmente en Asia, donde la acuicultura está más concentrada, con una densidad más alta de granjas por unidad de área.

Una medida importante, o que "conviene tener", que ha recibido una puntuación muy baja es el acceso de los acuicultores a créditos institucionales. Esto puede suponer un gran obstáculo para los pequeños acuicultores que busquen mejorar sus condiciones acuícolas e invertir en tecnologías resilientes al clima como jaulas más resistentes, estanques más profundos, sistemas hídricos mejores o semillas mejoradas.

La puntuación también indica una integración limitada de la acuicultura en los planes de ordenación de zonas costeras y cuencas hidrográficas, lo que perjudica las actividades encaminadas al fomento de la resiliencia. Las medidas de adaptación de otros sectores (por ejemplo, la agricultura) podrían tener repercusiones negativas en la acuicultura (por ejemplo, la desviación del agua, los diques costeros, e incluso las carreteras).

La aplicación y el cumplimiento de las consideraciones sobre las funciones ecosistémicas (como la protección de los manglares costeros) y la provisión de incentivos para su restauración y rehabilitación reciben, respectivamente, una puntuación baja y muy baja. Esto pone de relieve

la necesidad de que los usuarios y los responsables del desarrollo acuícola entiendan mejor las amenazas y la importancia de los servicios ecosistémicos para el éxito a largo plazo del sector en el marco del cambio climático.

La aplicación de mejores prácticas de manejo (BMPs por sus siglas en inglés), una medida que también "conviene tener" para aumentar la resiliencia de los organismos cultivados y los sistemas de cría, recibió puntuaciones ligeramente superiores, lo que constituye un buen punto de partida para el fomento de la resiliencia. Sin embargo, las mejores prácticas de manejo deberían evaluarse de manera más amplia y deberían incluir los aspectos de gestión ante el cambio climático.

Perspectivas

Pese a que se ha avanzado en la comprensión de la vulnerabilidad de la acuicultura al cambio climático, es necesario investigar mucho más a fin de determinar los procesos que la impulsan y elaborar en consecuencia enfoques y prácticas acuícolas alternativos. No obstante, la formulación y planificación de políticas no pueden esperar a que se mejoren los conocimientos, sino que deben abordar los principales desafíos de manera proactiva sobre la base de las enseñanzas adquiridas en la elaboración de estrategias de adaptación orientadas a minimizar la vulnerabilidad al cambio climático. Muchas de las medidas necesarias señaladas anteriormente forman parte de las mejores prácticas de manejo acuícolas existentes. Por lo tanto, esto no implica cambios de rumbo importantes para los grupos interesados, sino más bien un nuevo enfoque de las prioridades. Por ejemplo, debe prestarse una mayor atención a la zonificación acuícola resiliente al clima, garantizando que se sitúen las granjas en zonas menos expuestas o que las granjas de zonas más expuestas adopten medidas de resiliencia (estanques más profundos, cepas más resistentes, etc.).

Una medida práctica para la adaptación a escala local (que aún debe incluirse en la evaluación

mencionada más arriba) es la vigilancia ambiental. La acuicultura es muy sensible tanto a los cambios climáticos repentinos como a las tendencias a largo plazo. Sin embargo, aparte de algunos tipos de acuicultura industrial, en muy pocos casos se cuenta con sistemas de monitoreo integrados que faciliten a los acuicultores información que puedan emplear en la toma de decisiones. Recabar datos simples de manera permanente (por ejemplo, sobre el comportamiento de los peces, la salinidad, y la temperatura, la transparencia y el nivel del agua) puede proporcionar una base muy útil para la toma de decisiones, en especial cuando los cambios pueden tener consecuencias dramáticas. La recopilación y el intercambio de información

en el ámbito local pueden ayudar a los acuicultores a entender mejor los procesos biofísicos y a convertirse en parte de la solución, por ejemplo, a través de medidas de adaptación rápida, alerta temprana y cambios a largo plazo en el comportamiento y las inversiones. Para ejecutar estos sistemas de monitoreo una de las actividades principales es la capacitación de los agentes locales sobre el valor de la vigilancia y el modo de utilizar la retroalimentación para la toma de decisiones. Asimismo, es necesario poner en marcha una red o plataforma sencilla a fin de obtener, intercambiar y analizar la información; coordinar con sistemas de pronóstico más amplios y vincularse a los mismos; y proporcionar observaciones oportunas a los grupos interesados locales. ■

NOTAS

- 1** FAO. 2011-2015. EAF-Net. About EAF. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* [disponible en www.fao.org/fishery/eaf-net/about/]. Roma. Actualizado el 27 de mayo de 2011. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 2** Froese, R. y Pauly, D., eds. 2015. *FishBase* [disponible en www.fishbase.org/search.php?lang=Spanish]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 3** Palomares, M. L. D. y Pauly, D., eds. 2015. *SeaLifeBase* [disponible en www.sealifebase.org/search.php?lang=Spanish]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 4** Consejo Internacional para la Explotación del Mar. 2015. Popular advice. En: *ICES* [disponible en www.ices.dk/publications/our-publications/Pages/Popular-advice.aspx]. Copenhague. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 5** FAO. 2010. Experience in South and Southeast Asia: the Australian Fishery Status Report and challenges common to fisheries of the region. En: *Report of the First Workshop on the Assessment of Fishery Stock Status in South and Southeast Asia*. Bangkok, 16-19 de junio de 2009, pág. 14. Roma. 30 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/012/i1555e/i1555e00.pdf].
- 6** FAO. 2011-2015. Fisheries and Resources Monitoring System (FIRMS). En: *Fisheries and Resources Monitoring System* [disponible en <http://firms.fao.org/firms/en>]. Roma. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 7** Comisión Oceanográfica Intergubernamental. 2015. *Sistema de Información Biogeográfica Oceánica (OBIS)* [disponible en www.iobis.org/es]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 8** Kaschner, K., Kesner-Reyes, K., Garilao, C., Rius-Barile, J., Rees, T. y Froese, R. 2015. *AquaMaps: predicted range maps for aquatic species* [disponible en www.aquamaps.org]. Acceso: 19 de diciembre de 2015.
- Coro, G., Magliozzi, C., Ellenbroek, A., Kaschner, K. y Pagano, P. 2015. Automatic classification of climate change effects on marine species distributions in 2050 using the AquaMaps model. *Environmental and Ecological Statistics* [disponible en <http://dx.doi.org/10.1007/s10651-015-0333-8>]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 9** FAO. 2015. Colección de mapas acuícolas NASO. En: FAO [disponible en www.fao.org/fishery/naso-maps/naso-maps/es/]. Roma. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 10** Sustainable Fisheries Partnership. 2015. *FishSource* [disponible en www.sustainablefish.org]. Honolulu, USA. Acceso: 23 de diciembre 2015.
- 11** División de Estadísticas de las Naciones Unidas. 2015. System of Environmental-Economic Accounting (SEEA). En: ONU [disponible en <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.asp>]. Nueva York (Estados Unidos de América). Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 12** Kurien, J. y López Ríos, J. 2013. *Flavouring fish into food security*. Informe: SF-FAO/2013/14. Ebene, Mauritius, FAO SmartFish Programme of the Indian Ocean Commission. 173 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-a021e.pdf].
- 13** Bernoux, M., Branca, G., Carro, A., Lipper, L., Smith, G. y Bockel, L. 2010. Ex-ante greenhouse gas balance of agriculture and forestry development programs. *Scientia Agricola*, 67(1): 31-40 [disponible en <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-90162010000100005>]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- Kennedy, H., Alongi, D. M. y Karim, A. 2014. Coastal wetlands. En *IPCC. 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Coastal wetlands*, Capítulo 4. Suiza, IPCC. 354 págs. [disponible en www.ipcc-nccc.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_separate_files/WS_Chp4_Coastal_Wetlands.pdf].
- 14** Larkin, K. E., Donaldson, K., McDonough, N. y Rogers, A. 2015. *Delving deeper: How can we achieve sustainable management of our deep sea through integrated research*. Nota de orientación n.º 2 de la EMB, Ostende (Bélgica), European Marine Board. 7 págs. [disponible también en www.marine.ie/Home/sites/default/files/MIFiles/Images_Comms/NewsAndEvents/EMB_Policy_Brief2_Web.pdf].
- 15** Taconet, M., Ellenbroek, A., Castelli, D., Pagano, P., Caumont, H., Bernal, P., Garavelli, S. y Parker, S. 2014. *Sustaining iMarine: a public partnership led business model* [en línea]. EU-FP7 iMarine project report. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 16** BlueBRIDGE. 2015. About BlueBRIDGE. En: *BlueBRIDGE* [disponible en www.bluebridge-vres.eu/about-bluebridge]. Pisa (Italia). Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 17** Open Geospatial Consortium. 2015. OGC standards and supporting documents. En: OGC [disponible en www.opengeospatial.org/standards]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- SDMX. 2015. *The official site for the SDMX community. A global initiative to improve Statistical Data and Metadata eXchange* [disponible en <https://sdmx.org/>]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 18** Un ejemplo de ello es FLUX, un proyecto de la Unión Europea emprendido en el marco del Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (un órgano de establecimiento de normas) cuyo objetivo es desarrollar un lenguaje de pesca destinado al intercambio universal para todos los tipos de datos electrónicos generados durante las operaciones pesqueras. Para obtener información general sobre FLUX, véase: Comisión Europea. 2013. *UN/CEFACT meeting. FLUX project introduction* [disponible en http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/scientific-data-storage/doc/annex2.9_en.pdf]. DG Mare D4. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 19** FAO. 2003. *Strategy for Improving Information on Status and Trends of Capture Fisheries. Stratégie visant à améliorer l'information sur la situation et les tendances des pêches de capture. Estrategia para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la pesca de captura*. Roma/Roma. 34 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/006/Y4859T/Y4859T00.HTM].
- FAO. 2008. *Strategy and Outline Plan for Improving Information on Status and Trends of Aquaculture. Stratégie et plan visant à améliorer l'information sur la situation et les tendances de l'aquaculture. Estrategia para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la pesca de captura*. Roma/Roma. 73 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/011/i0445t/i0445t00.htm].
- 20** Comisión Europea. 2015. Open Science at the Competitiveness Council of 28-29 May 2015. En: Comisión Europea [disponible en <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/open-science-competitiveness-council-28-29-may-2015>]. Acceso: 23 de diciembre de 2015.
- 21** Banco Mundial. 2012. *Hidden harvest: the global contribution of capture fisheries*. Washington, D.C. 69 págs. [disponible en <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11873>].
- FAO y el Centro Mundial de Pesca. 2008. *Small-scale capture fisheries – a global overview with emphasis on developing countries. A preliminary report of the Big Numbers Project*. Penang (Malasia), Centro Mundial de Pesca. 28 págs., cuadros [disponible en http://pubs.iwarm.net/resource_centre/WF_1085.pdf].
- 22** Welcomme, R. L., Valbo-Jorgensen, J. y Halls, A. S., eds. 2014. *Inland fisheries evolution and management – case studies from four continents*. Documento técnico de pesca y acuicultura n.º 579 de la FAO. Roma, FAO. 77 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-i3572e.pdf].

NOTAS

- 23** Ibid.
- 24** Ryder, R. A. 1965. A method for estimating the potential fish production of north-temperate lakes. *Transactions of the American Fisheries Society*, 94(3): 214-218.
- Henderson, H. F. y Welcomme, R. L. 1974. *The relationship of yield to Morpho Edaphic Index and number of fishermen in African inland fisheries. Relation entre la production, l'indice Morpho-Edaphique et le nombre de pêcheurs des pêcheries des eaux continentales d'Afrique*. Documento ocasional n.º 1 del Comité de Pesca Continental para África (CPCA). Comité de Pesca Continental para África, Roma, FAO. 19 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/008/e6645b/e6645b00.HTM).
- 25** Youngs, W. D. y Heimbuch, D. G. 1982. Another consideration of the morphoedaphic index. *Transactions of the American Fisheries Society*, 111(2): 151-153.
- 26** Welcomme, R.L. 1976. Some general and theoretical considerations on the fish yield of African rivers. *Journal of Fish Biology*, 8(5): 351-364. Welcomme, R.L. 1979. *Fisheries ecology of floodplain rivers*. London, Longman. 317 pp.
- Welcomme, R. L. 1985. *Pesca fluvial*. Documento técnico de pesca n.º 262 de la FAO. Roma, FAO. 303 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/003/T0537S/T0537S00.HTM#toc).
- 27** Deines, A. M., Bunnell, D. B., Rogers, M. W., Beard, Jr, T. D. y Taylor, J. W. 2015. A review of the global relationship among freshwater fish, autotrophic activity, and regional climate. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 25(2): 323-336.
- 28** McIntyre, P., Reidy Liermann, C. y Revenga, C. (próxima publicación). Global freshwater fisheries support food security yet threaten biodiversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- 29** Fluet-Chouinard, E., Lehner, B., Rebelo, L.M., Papa, F. & Hamilton, S.K. 2015. Development of a global inundation map at high spatial resolution from topographic downscaling of coarse-scale remote sensing data. *Remote Sensing of Environment*, 158: 348-361.
- 30** Lehner, B., Verdin, K. & Jarvis, A. 2008. New global hydrography derived from spaceborne elevation data. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 89(10): 93-94.
- 31** Olden, J.D. & Jackson, D.A. 2002. A comparison of statistical approaches for modelling fish species distributions. *Freshwater Biology*, 47(10): 1976-1995.
- 32** Laë, R., Lek, S. & Moreau, J. 1999. Predicting fish yield of African lakes using neural networks. *Ecological Modelling*, 120(2): 325-335.
- 33** FAO. 2011. *International Guidelines on Bycatch Management and Reduction of Discards. Directives internationales sur la gestion des prises accessoires et la réduction des rejets en mer. Directrices Internacionales para la Ordenación de las Capturas Incidentales y la Reducción de los Descartes*. Roma. 73 pp. (disponible en www.fao.org/3/a-ba0022t.pdf).
- 34** En 2002-08, la FAO, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial pusieron en marcha el proyecto mundial titulado "Reducción de las repercusiones ambientales de la pesca tropical del camarón al arrastre, mediante la introducción de técnicas para disminuir las capturas incidentales y cambios de gestión". (www.fao.org/fishery/gefshrimp/en).
- 35** Op. cit., véase la nota 33.
- 36** Para más información sobre la terminología: FAO. 2014. *Definitional framework of food loss* (disponible en www.fao.org/3/a-at144e.pdf). SAVE FOOD: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction. Documento de trabajo. Acceso: 19 de noviembre de 2015.
- 37** Lewis, R.I. (próxima publicación). Case study of the National Fishermen Producers Cooperative Society Limited of Belize. En FAO. *Strengthening organizations and collective action in fisheries: case studies and workshop report*. Actas de Pesca y Acuicultura n.º 41 de la FAO. Roma.
- 38** Onyango, P.O. (próxima publicación). A case study of beach management units (BMUs) in Lake Victoria, Tanzania. En FAO. *Strengthening organizations and collective action in fisheries: case studies and workshop report*. Actas de Pesca y Acuicultura n.º 41 de la FAO. Roma.
- 39** Jentoft, S. & Finstad, B.P. (próxima publicación). The fishers' constitution: turning the table for small-scale fisheries in Norway. In FAO. *Strengthening organizations and collective action in fisheries: case studies and workshop report*. Actas de Pesca y Acuicultura n.º 41 de la FAO. Roma.
- 40** Población, E.A., Rodrigues, P. & Lee, R. (próxima publicación). Tara bandu as a coastal and marine resource management mechanism: a case study of Biacou, Timor-Leste. En FAO. *Strengthening organizations and collective action in fisheries: case studies and workshop report*. Actas de Pesca y Acuicultura n.º 41 de la FAO. Roma.
- 41** FAO. (próxima publicación). *Strengthening organizations and collective action in fisheries: case studies and workshop report*. Actas de Pesca y Acuicultura n.º 41 de la FAO. Roma.
- 42** FAO. 2012. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012*. Roma. 231 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s00.htm).
- 43** FAO. 2014. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014*. Roma. 253 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i3720s.pdf).
- 44** Organización Internacional del Trabajo. 1999. *Memoria del Director General: Trabajo decente* (disponible en www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc87/rep-i.htm). Acceso: 16 de octubre de 2015.
- 45** Oficina Internacional del Trabajo. 2006. *Declaración Ministerial del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC) sobre generación de empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos. Declaración Ministerial de la serie de sesiones de alto nivel del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, julio de 2006, sobre la «creación de un entorno a escala nacional e internacional que propicie la generación del empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, y sus consecuencias sobre el desarrollo sostenible»* (disponible en www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-/ed_norm/-/relconf/documents/meetingdocument/wcms_gb_297_wp_sdg_1_es.pdf). 297º reunión. Órgano Rector GB.297/WP/SDG/1. Acceso: 16 de octubre de 2015.
- Naciones Unidas. 2006. *Full and productive employment and decent work: dialogues at the Economic and Social Council*. Nueva York (Estados Unidos de América). 304 págs. (disponible en www.un.org/en/ecosoc/docs/pdfs/ecosoc_book_2006.pdf).
- 46** Organización Internacional del Trabajo. 2008. *Guía práctica para la incorporación sistemática del empleo y el trabajo decente*. Ginebra (Suiza). 104 págs. (disponible en www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-/dgreports/-/excel/documents/publication/wcms_172615.pdf).
- 47** FAO y Organización Internacional del Trabajo (OIT). 2013. *Guía para hacer frente al trabajo infantil en la pesca y la acuicultura*. Turín (Italia), OIT. 85 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/019/i3318s/i3318s.pdf).
- 48** Ibid.
- 49** Allison, E.H. & Seeley, J.A. 2004. HIV and AIDS among fisherfolk: a threat to 'responsible fisheries'? *Fish and Fisheries*, 5: 215-234
- Njock, J.C. & Westlund, L. 2010. Migration, resource management and global change: experiences from fishing communities in west and Central Africa. *Marine Policy*, 34(4): 752-760.

- 50** Op. cit., véase la nota 47.
- 51** FAO. 2014. *Informe del 41.º período de sesiones del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial* (Roma, 13-18 de octubre de 2014) (disponible en www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs1314/CFS41/CFS41_Final_Report_ES.pdf). Acceso: 16 de octubre de 2015.
- 52** FAO. 2014. *Working for blue growth: why decent work in fisheries and aquaculture matters* (disponible en www.fao.org/cofi/33195-0fbe60707dc3e3d1a01d06f882e510d4.pdf). Acceso: 16 de octubre de 2015.
- 53** Op. cit., véase la nota 47.
- 54** Naciones Unidas. 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En: ONU (disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>). Acceso: 20 de octubre de 2015.
- 55** Naciones Unidas. 2015. Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo (Agenda de Acción de Addis Abeba). En: ONU (disponible en www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/69/313&Lang=S). Asamblea General de las Naciones Unidas A/RES/69/313. Acceso: 20 de octubre de 2015.
- 56** Cochrane, K., De Young, C., Soto, D. & Bahri, T., eds. 2009. *Consecuencias del cambio climático para la pesca y la acuicultura. Visión de conjunto del estado actual de los conocimientos científicos*. Documento técnico de pesca y acuicultura nº 530 de la FAO. Roma, FAO. 212 pp. (disponible en www.fao.org/docrep/012/i0994e/i0994e00.htm).
- 57** El asentamiento de la semilla es el asentamiento de los bivalvos juveniles (por ejemplo, los mejillones) al sustrato.
- 58** Woodard, C. 2015. Shellfish can't keep up with shifting ocean chemistry. *Portland Press Herald*. 29 de octubre de 2015 (disponible en www.pressherald.com/2015/10/29/ocean-acidification-threatens-future-aquaculture-shellfish-industries/).
- 59** Heuer, R.M. & Grosell, M. 2014. Physiological impacts of elevated carbon dioxide and ocean acidification on fish. *American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 307(9): R1061-R1084.
- 60** Rowley, A.F., Cross, M.E., Culloty, S.C., Lynch, S.A., Mackenzie, C.L., Morgan, E., O'Riordan, R.M., Robins, P.E., Smith, A.L., Thrupp, T.J., Vogan, C.L., Wootton, E.C. & Malham, S.K. 2014. *ICES Journal of Marine Science*, 71(4): 741-759.
- 61** Pörtner, H. O., Karl, D., Boyd, P. W., Cheung, W., Lluch-Cota, S. E., Nojiri, Y., Schmidt, D. N. y Zavialov, P. O. 2014. Ocean systems. En C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea y L. L. White, eds. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, págs. 411-484. Cambridge (Reino Unido) y Nueva York (Estados Unidos de América), Cambridge University Press. 1 132 págs. (disponible en ipcc-wg2.gov/AR5/images/uploads/WGIAR5-Chap6_FINAL.pdf).
- 62** Handisyde, N.T., Ross, I.G., Badjeck, M.-C. & Allison, E.H. 2006. *The effects of climate change on world aquaculture: a global perspective*. Informe técnico final. Stirling (Reino Unido), Instituto de Acuicultura de Stirling. 151 págs. (disponible en www.aquaculture.stir.ac.uk/public/GISAP/pdfs/Climate_full.pdf).
- 63** Handisyde, N., Ross, I. & Telfer, T. (próxima publicación). Vulnerability of aquaculture related livelihoods to changing climate at the global scale. *Fish and Fisheries* (en revisión).
- 64** Phillips, M., Subasinghe, R.P., Tran, N., Kassam, I. & Chan, C.Y. (próxima publicación). *Aquaculture big numbers*. Documento técnico de pesca y acuicultura nº 601 de la FAO. Roma, FAO.
- 65** En la publicación siguiente se presenta un resumen de la primera evaluación mundial del cumplimiento del Código de Conducta para la Pesca Responsable: FAO. 2014. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014*. Roma. 253 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i3720s.pdf). La evaluación actual se llevó a cabo a principios de 2015; 70 países, que abarcan el 90 % de la producción mundial, respondieron al cuestionario. Se puede encontrar una descripción completa de las respuestas y los análisis en el siguiente documento: FAO. 2015. *Informes sobre los progresos realizados en la aplicación de las disposiciones del Código de Conducta para la Pesca Responsable (CCPR) relativas a la acuicultura y la pesca basada en el cultivo elaborados con arreglo al nuevo sistema de presentación de informes* (disponible en www.fao.org/cofi/31586-09e3de695a900e0509cb2f19eb314c1ad.pdf). Comité de Pesca, Subcomité sobre Acuicultura, octava reunión, Brasilia (Brasil), 5-9 de octubre de 2015. Acceso: 30 de noviembre de 2015.
- 66** FAO y Banco Mundial. 2015. *Zonificación, selección de sitios y manejo de áreas acuícolas bajo el enfoque ecosistémico a la acuicultura* (disponible en www.fao.org/3/a-i5004s.pdf). Lineamientos de políticas. Roma. Acceso: 30 de noviembre de 2015.



PARTE 3

ASPECTOS MÁS DESTACADOS DE LOS ESTUDIOS ESPECIALES

ABIDJAN, CÔTE D'IVOIRE

Ahumando pescado en un horno en
el área suburbana de Port-Bouet.
©FAO/Sia Kamou

ASPECTOS MÁS DESTACADOS DE LOS ESTUDIOS ESPECIALES

ESPECIES ACUÁTICAS EXÓTICAS INVASORAS EN EUROPA Y SOLUCIONES DE ORDENACIÓN PROPUESTAS

Especies invasoras: factores del cambio ecológico

Las especies de plantas y animales exóticas invasoras (EEI) se consideran a escala mundial una grave amenaza para la biodiversidad nativa; la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) ha descrito sus impactos como "inmensos, insidiosos y generalmente irreversibles"¹. Ya se hayan introducido de manera accidental o deliberada en un ambiente natural, las EEI amenazan la estabilidad ecológica de los hábitats invadidos y sus especies endémicas, puesto que estas son muy sensibles a las diversas interacciones con las especies no nativas (por ejemplo, depredación, competencia y alimentación herbívora). Algunas de las repercusiones son la pérdida grave de biodiversidad (a veces incluso la extinción de especies endémicas), la transmisión de enfermedades a las personas y los daños económicos, por ejemplo, las pérdidas de capturas y los daños a la infraestructura. Se estima que de las aproximadamente 12.000 especies exóticas de Europa el 11 % son invasoras, lo que provoca importantes daños ambientales, económicos (calculados en 13.000 millones de USD anuales en la Unión Europea [UE])² y sociales. Teniendo

en cuenta las tendencias recientes, es razonable esperar que la tasa de invasiones biológicas en Europa aumente en los próximos años. Actualmente existen múltiples vías (por ejemplo, el aumento del comercio y los viajes internacionales) y vectores (por ejemplo, huevos para la cría y equipo para la pesca con caña) que facilitan y de hecho aceleran la introducción y propagación de posibles EEI en todo el mundo. El cambio climático puede agravar el problema. Si bien no todas las introducciones de especies no nativas tienen consecuencias perjudiciales o dañinas, los datos actuales indican que se necesita un análisis detenido de la escala cada vez mayor de las introducciones de EEI, así como una respuesta internacional coordinada.

Ejemplos de EEI: el caso de Irlanda

Se ha realizado una gran labor de investigación y control en relación con las amenazas específicas de las EEI acuáticas en Irlanda; a continuación se presentan algunos ejemplos al respecto. Si bien los problemas y las soluciones son específicos de cada país, también tienen mayor pertinencia para otros países en todo el mundo.

El cachuelo (*Leuciscus cephalus*) es una especie de pez no nativa que tiene el potencial de ser invasora en los ríos irlandeses³. Una grave consecuencia de la introducción del cachuelo en los ríos irlandeses es la posibilidad de introducir patógenos a los cuales las especies endémicas no tienen resistencia. Además, en el caso de que esta especie llegara a establecerse, podría afectar negativamente a los peces indígenas, como el salmón (*Salmo salar*) y la trucha marina (*Salmo trutta*), a través de la depredación directa y la competencia por los alimentos y el espacio. El cachuelo fue introducido ilegalmente en el río Inny, un afluente del río Shannon, por pescadores de caña a principios de la década del 2000, y su presencia se confirmó en 2005. El organismo

Pesca Continental Irlanda (IFI) emprendió un programa de erradicación en 2006 en el que se empleaba la pesca eléctrica para extraer físicamente el cachuelo del río. Este programa continuó hasta 2014. Todos los cachuelos extraídos se sacrificaron. Entre 2010 y 2014 las operaciones de pesca eléctrica no recuperaron ningún cachuelo más y los pescadores de caña no informaron de la presencia de ningún cachuelo en el río, lo que hace suponer que la especie se ha eliminado satisfactoriamente de este río.

El duraznillo de agua (*Ludwigia grandiflora*) es una especie de planta hidrófita y acuática sumamente invasiva en las islas británicas y en Europa continental. Se registró por primera vez en Irlanda en 2009 en un estanque ornamental. Investigaciones posteriores revelaron su presencia en otros estanques próximos. En 2010 el IFI emprendió un programa de control de herbicidas en todos los estanques infestados que continuó hasta 2012. La vigilancia llevada a cabo en los lugares tratados —así como en muchos otros de la zona— en 2013, 2014 y principios de 2015 reveló que no había especímenes de duraznillo de agua.

En 2005 se confirmó por primera vez la presencia de *Lagarosiphon major* (también llamada Elodea Crispa) en un lago natural (lago Corrib, de 18.000 ha) en Irlanda⁴. Esta especie del género *Lagarosiphon* es una planta acuática sumergida muy invasiva que crece más de lo normal y rápidamente en hábitats adecuados y compite con la biota nativa hasta excluirla. El IFI, con los fondos obtenidos de la UE, puso en práctica un programa exhaustivo de investigación y gestión. En el momento de finalizar este programa (2013) y mediante el uso de métodos, tanto tradicionales como novedosos, de eliminación de malas hierbas acuáticas⁵, el área del lago cubierta por esta planta había disminuido pasando de 92 ha a

menos de 10 ha y se había logrado una rehabilitación considerable del hábitat. Se han seguido realizando operaciones de eliminación de malas hierbas en el lago, si bien actualmente las repercusiones en la biota nativa y las actividades recreativas de este gran curso fluvial son mínimas.

Los mejillones cebra (*Dreissena polymorpha*) tienen repercusiones a gran escala en la calidad y la ecología de las aguas irlandesas⁶. Tras el ensayo ecotoxicológico en los organismos no diana⁷, una prueba realizada en aguas libres de Irlanda en 2013 demostró que, en condiciones óptimas, se pueden controlar los mejillones cebra de manera eficaz utilizando un producto natural y ecológico compuesto por *Pseudomonas fluorescens*.

En un esfuerzo por regularizar la respuesta a la amenaza reconocida que plantean las EEI en todos sus países, la Unión Europea publicó en septiembre de 2013 un proyecto de reglamento, que entró en vigor en toda la Unión en enero de 2015⁸. El objetivo del Reglamento es evitar, reducir al máximo y mitigar las repercusiones negativas de las EEI en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, así como limitar los daños sociales y económicos a través de la prevención, medidas de detección temprana y erradicación rápida, y la gestión. El Reglamento exige la elaboración de una lista de las EEI que son motivo de preocupación para la UE y sus Estados miembros. Esta lista, en la que se recogen 37 especies, fue presentada en enero de 2016.

Se designó una conferencia internacional (Especies invasoras de agua dulce: redes para la estrategia, Galway [Irlanda], abril de 2013) como grupo de reflexión para determinar los problemas más urgentes y apremiantes relacionados con las EEI en Europa (28 países de la UE y otros países

CUADRO 20**LOS 20 PROBLEMAS RELATIVOS A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS (EEI) MÁS IMPORTANTES EN EUROPA**

PROBLEMA	RECOMENDACIÓN/OBSERVACIÓN
Sensibilización en materia de bioseguridad	Es de suma importancia aplicar de manera sistemática y rigurosa medidas de bioseguridad para minimizar las nuevas introducciones, su propagación y sus repercusiones. Sin embargo, esta aplicación debe estar armonizada con los distintos sectores (por ejemplo, la agricultura y el comercio de animales de compañía) y países de la Unión Europea (UE).
Legislación coherente de la UE para una bioseguridad eficaz	La legislación fragmentada de la UE debe unificarse e incluir un marco acordado para la evaluación de riesgos, los controles fronterizos y los requisitos con miras a reaccionar rápidamente ante una nueva EEI.
Mejor práctica de bioseguridad internacional	La UE debe aprender las principales enseñanzas extraídas de otros países con estrategias eficaces sobre EEI, como Nueva Zelanda y Australia.
Marco reglamentario para prevenir la introducción de EEI	Deben subsanarse las lagunas en las normas del comercio internacional para prevenir nuevas introducciones de EEI.
Recursos específicos y adecuados para las EEI	Es esencial disponer de recursos apropiados para abordar adecuadamente las EEI y prevenir nuevas introducciones. Se trata de, por ejemplo, personal con la debida experiencia y fondos para el equipo, y debería hacerse hincapié en las iniciativas a largo y a corto plazo.
Nuevas tecnologías para la detección temprana	La detección de las incursiones de EEI lo antes posible, cuando las poblaciones aún son pequeñas, ofrece las mejores oportunidades para responder rápidamente; por lo tanto, se necesitan urgentemente drones, cámaras, técnicas de detección de ADN ambiental y otras tecnologías.
Mecanismos de alerta temprana	Se reconoce que la detección temprana y una respuesta rápida adecuada son componentes fundamentales en la gestión de las especies invasoras; en consecuencia, los sistemas de intercambio de información y alerta deben ser rápidos y eficaces.
Métodos rápidos de evaluación de riesgos para establecer prioridades respecto de futuros casos de invasión	
Evaluación de riesgos paneuropea normalizada que sirva de base para la lista negra de EEI de la UE ¹	Dado que los recursos para hacer frente a las EEI siempre serán limitados, es necesario que se disponga de evaluaciones de riesgos simplificadas y centradas comunes a todos los países de la UE a fin de fundamentar las decisiones en materia de gestión.
Lagunas de conocimientos en la evaluación de riesgos	
Importancia del análisis económico en la evaluación de riesgos	Las consideraciones económicas deberían formar parte de las evaluaciones de riesgos, como el hecho de que podrían priorizarse las EEI que tengan una mayor probabilidad de causar un problema económico, por ejemplo, al perturbar los servicios ecosistémicos.
Respuesta rápida: un instrumento fundamental en la gestión de las EEI	Si bien la prevención de las EEI es preferible y menos costosa que su gestión, la detección temprana (por ejemplo, mediante programas de examen prospectivo y la estrecha colaboración con expertos en EEI a escala internacional) y la respuesta rápida (por ejemplo, disponiendo de medidas, protocolos y recursos para casos de emergencia con los que abordar inmediatamente las incursiones) son las siguientes líneas de actuación más rentables y, en general, actualmente se carece de ellas en la UE.
Facultades de excepción para la gestión de EEI	Para garantizar una gestión eficaz de las EEI, deben eliminarse los obstáculos a las medidas para luchar contra las EEI, como las prohibiciones de herbicidas y la ausencia de facultades para acceder al terreno.
Medidas de control novedosas en la gestión de las EEI	Las nuevas metodologías en el control de EEI —como el control biológico, las barreras eléctricas, los venenos encapsulados y los enfoques multidimensionales integrados— resultan prometedoras pero deben elaborarse y adoptarse.
Transferencia de conocimientos para mejorar la gestión de las EEI	Con frecuencia existe una falta de comunicación entre los responsables de las políticas, los profesionales y los investigadores, lo que, en caso de corregirse, podría mejorar en gran medida la prevención y el control de las EEI y la mitigación de sus efectos.
Divulgación para impulsar la mejora de la gestión de las EEI	Habida cuenta de que las EEI suelen propagarse como consecuencia inesperada de las actividades de las personas, la mejora de la educación del público y las partes interesadas (como los pescadores) podría fomentar la prevención y la detección temprana, lo que ayudaría a reaccionar rápidamente ante nuevas introducciones de EEI.
Comunicación eficaz para crear una mayor conciencia acerca de las EEI	



CUADRO 20**(CONTINUACIÓN)**

PROBLEMA	RECOMENDACIÓN/OBSERVACIÓN
Valoración no comercial en la evaluación económica de las EEI	Del mismo modo que los costos económicos directos de las EEI que son fáciles de cuantificar, como los valores relativos a la pesca, deberían incorporarse otras medidas no comerciales, como las repercusiones en la fijación de carbono, a las evaluaciones de las amenazas de las EEI y los costos de la acción frente a los de la inacción.
Análisis de costos en la gestión de las EEI	
Un solo organismo responsable: la respuesta a la gestión nacional de las EEI	Es necesario que dentro de cada país de la UE haya un solo organismo con la responsabilidad clara en la cuestión de las EEI a escala nacional, si bien es indispensable adoptar un enfoque coordinado del control de las EEI y su propagación a los Estados insulares, que cuentan con una ventaja única en cuanto al control.

¹ Roy, H., Schonrogge, K., Dean, H., Peyton, J., Branquart, E., Vanderhoeven, S., Copp, G., Stebbing, P., Kenis, M., Rabitsch, W., Essl, F., Schindler, S., Brunel, S., Kettunen, M., Mazza, L., Nieto, A., Kemp, J., Genovesi, P., Scalera, R. & Stewart, A. 2013. *Invasive alien species – framework for the identification of invasive alien species of EU concern (ENV.B.2/ETU/2013/0026)* (disponible en http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/docs/Final%20report_12092014.pdf). Acceso: 15 de enero de 2016.

europeos) y para dar concreción al Reglamento antes de publicarlo. Más de 100 delegados, incluidos académicos expertos internacionales, científicos dedicados a disciplinas aplicadas, encargados de formular políticas, políticos, profesionales y grupos de interesados representativos, asistieron a exposiciones de expertos y, posteriormente, aportaron contribuciones durante dos días en sesiones de talleres colaborativos a fin de esclarecer los 20 problemas relacionados con las EEI más importantes en Europa (Cuadro 20). En los talleres se utilizó un enfoque de examen prospectivo y priorización de cuestiones⁹ con miras a elaborar este listado y todos los delegados participaron en el desarrollo del proceso durante los meses iniciales antes de la conferencia. Fundamentalmente, cada inscrito estableció prioridades entre las EEI a través de un sistema de puntuación iterativo antes de la conferencia y durante la misma y, por último, se organizó toda la información presentada en cuatro grandes pilares: (i) bioseguridad; (ii) gestión y evaluación de riesgos; (iii) políticas; y (iv) economía. De los debates y puntuaciones posteriores se extrajeron los 20 problemas más importantes a los que se enfrenta la UE en relación con las EEI (Cuadro 20)¹⁰. Un examen de estos problemas reveló una serie de importantes temas transversales que ayudará a orientar la respuesta dentro de Europa en torno a estas cuestiones, así como a adquirir una mayor importancia a escala mundial.

Temas transversales importantes relacionados con las EEI

Si bien las sesiones de los talleres se dividieron en cuatro pilares distintos (mencionados anteriormente), a raíz de los 20 problemas principales se plantearon varios temas transversales importantes que requerían debates en mayor profundidad.

Requisitos para el intercambio de conocimientos

En cada uno de los cuatro pilares se destacaba la necesidad de consolidar los conocimientos. De hecho, más del 50 % de las cuestiones hacían referencia a los requisitos de conocimientos, que englobaban desde las distintas necesidades de educación y formación en cuanto a bioseguridad y evaluación de riesgos, hasta la creación de redes de comunicación para los sistemas de alerta temprana. Se ha determinado la necesidad de aumentar la sensibilización acerca de las cuestiones relativas a las EEI tanto entre el público como en el poder legislativo. Deben implantarse programas de divulgación destinados al público a fin de reducir al mínimo las introducciones accidentales de EEI. Debería promoverse el intercambio de conocimientos entre científicos, profesionales y responsables de las políticas con miras a: mejorar las vías de comunicación; mejorar la comprensión de las

funciones individuales; y elaborar un enfoque coordinado de la gestión de las EEI. Asimismo, es necesario dar a conocer las ventajas de las nuevas tecnologías. Los encargados de formular las políticas también requieren educación sobre la existencia de costos no comerciales y, para evaluar estos costos, los biólogos deben establecer redes eficaces con los socioeconomistas a fin de elaborar análisis combinados. Tienen que elaborarse mejores prácticas internacionales coordinadas en materia de bioseguridad y evaluación de riesgos a través de un planteamiento coherente y fundamentado. Para ello son necesarios el intercambio de conocimientos y la creación de redes entre expertos internacionales. Un enfoque similar podría abordar los vacíos de conocimientos en los métodos de evaluación de riesgos. Los requisitos de conocimientos determinados en la lista de los 20 problemas más importantes podrían clasificarse en dos grandes categorías —generación de capacidades y creación de redes—, cada una de las cuales conlleva problemas de recursos.

Problemas relativos a los recursos financieros y humanos

Se detectaron problemas relativos a los recursos tanto a escala nacional como internacional. Los delegados de la conferencia señalaron explícitamente la necesidad de contar con una fuente de financiación centralizada en el ámbito de la UE para subsanar la falta actual de los fondos, el personal especializado y el equipo que requiere la gestión de las EEI. Los datos de los costos pecuniarios y sociales de las invasiones permiten mejorar la toma de decisiones en materia de gestión de las EEI y podrían fomentar la obtención de los recursos necesarios. Para recabar fondos, deben incorporarse a la gestión de las EEI análisis de los costos y evaluaciones no comerciales eficaces. Asimismo, se requieren recursos financieros a fin de orientar la investigación y el desarrollo necesarios para aumentar los niveles de confianza en los métodos de evaluación de riesgos. Se necesitan fondos para todos los temas recogidos en la lista de los 20 problemas más importantes relacionados con las EEI. Sin embargo, invertir en medidas prioritarias como la creación de redes (para fundamentar la gestión), la difusión (para mitigar la propagación

accidental), las nuevas tecnologías (para el control) y el análisis de costos (para determinar las prioridades en las decisiones sobre gestión) reducirá considerablemente los costos económicos y ecológicos a largo plazo de las invasiones.

Elaboración de estrategias comunes

Actualmente no existe un planteamiento coherente o coordinación de la bioseguridad entre los países pertenecientes y no pertenecientes a la UE. Esto es inaceptable, ya que las actividades de bioseguridad deben iniciarse en mar abierto o en zonas prefronterizas a fin de reducir los riesgos de invasión. En las conclusiones de la conferencia se recomendó el intercambio de mejores prácticas en Europa y en otras partes del mundo a través de foros establecidos (por ejemplo, el Bio-Protection Research Centre [Centro de Investigación sobre Bioprotección] de Nueva Zelanda; el Centre for Invasion Biology [Centro sobre Invasiones Biológicas] de Sudáfrica; el Ministerio de Agricultura y Recursos Hídricos de Australia; y la Secretaría de Gran Bretaña sobre Especies No Autóctonas [N NSS]). También se podrían emplear estos foros para formular normas encaminadas a prevenir la introducción de EEI y para proporcionar un sistema internacional para los mecanismos de alerta temprana. Habida cuenta de que actualmente la responsabilidad de la gestión de las EEI se encuentra a menudo fragmentada, sin líneas de responsabilidad claras entre los distintos organismos, se necesita una organización directora a nivel nacional en cada país de la UE que se encargue de coordinar una respuesta rápida, además de paneles de expertos dedicados a elaborar y llevar a cabo evaluaciones de riesgos. En el ámbito de la UE, designar un solo organismo responsable, con representantes de los países de la Unión, podría proporcionar un mecanismo para lograr una supervisión eficaz de la gestión de las EEI en el marco de la UE.

Los 20 problemas relativos a las EEI más importantes en Europa

Si bien los 20 problemas determinados hacen referencia sobre todo a los hábitats de agua

dulce, también están relacionados directamente con los ecosistemas marinos y terrestres. Además de la lista de los 20 problemas más importantes, se debatieron en profundidad medidas para mitigar las amenazas planteadas por cada cuestión y a partir de ellas se formularon recomendaciones sólidas. Esta lista de los 20 problemas principales y medidas de gestión constituye un instrumento importante para la gestión de las EEI en toda Europa. Asimismo, brinda apoyo a los encargados de formular las políticas en el ámbito de la UE durante la preparación para la aplicación de la nueva legislación europea en materia de EEI. En el Cuadro 20 se resumen los 20 problemas más importantes relacionados con las EEI determinados durante las sesiones de los talleres. No se presentan por orden de prioridad, ni tampoco se procuró establecer un orden de prioridades durante los talleres.

Perspectivas futuras

Si bien las EEI se reconocen como una amenaza muy importante a la biodiversidad, existe un peligro real e inminente de que no se otorgue la suficiente prioridad a la prevención o la gestión de su introducción y propagación. Si no se llevan a cabo actividades y se obtienen recursos de manera sostenible, se producirán nuevas disminuciones de las poblaciones de especies endémicas y los hábitats, la pérdida de capital natural y amenazas a la salud de animales, plantas y personas.

La conferencia de Galway de 2013 contribuyó a arrojar más luz sobre el modo de hacer frente a las EEI, tanto acuáticas como de otro tipo. Sobre la base de los problemas detectados, las soluciones propuestas pueden servir de instrumento para la gestión de las EEI y tienen por objeto prestar

apoyo a los encargados de formular las políticas a medida que apliquen el Reglamento de la UE sobre las EEI. Los 20 problemas más importantes relacionados con las EEI, sus amenazas y recomendaciones asociadas indican que los requisitos de conocimiento son el principal factor que impulsa la elaboración de estrategias de gestión. Está creándose una nueva red mundial de expertos en especies invasoras con el fin de proporcionar asesoramiento práctico y coherente sobre gestión de las EEI en toda Europa, con el nuevo Reglamento como instrumento básico. La dotación de recursos es crucial para abordar todos los problemas de las EEI incluidos en la lista, pero la inversión a largo plazo en la obtención de recursos de conocimientos y para el desarrollo de estrategias comunes, brindará un enfoque más sostenible de la gestión de las EEI, siempre y cuando se cuente con medidas legislativas y de observancia eficaces.

Sigue sin estar claro cómo los países de la UE asignarán recursos para la aplicación eficaz del Reglamento sobre las EEI dentro de las distintas jurisdicciones o entre ellas, especialmente a la luz de los acuerdos de circulación comercial. Sin embargo, un indicador positivo reciente es la propuesta de evaluación mundial de las EEI y su control formulada por la Plataforma intergubernamental científico-normativa sobre diversidad biológica y servicios de los ecosistemas¹¹ encaminada a aprovechar una red mundial de expertos en EEI para brindar asesoramiento y apoyo a las políticas para la toma de decisiones en relación con el crucial problema de la gestión de las EEI. Es necesario que haya un compromiso fundamentado por parte de todos los sectores de la sociedad con miras a desarrollar una gestión eficaz de las EEI y frenar mayores pérdidas de la biodiversidad mundial. ■

DIEZ PASOS PARA LLEGAR A UNA PESCA CONTINENTAL RESPONSABLE: RESULTADOS DE UNA CONFERENCIA MUNDIAL

En reconocimiento de la decisiva función que la pesca continental desempeña en la seguridad alimentaria y los medios de vida mundiales, el Comité de Pesca de la FAO (COFI) respaldó, en su 31º período de sesiones, la convocatoria de la Conferencia mundial sobre pesca continental: aguas dulces, pescado y seguridad (26-28 de enero de 2015). La conferencia formaba parte de un memorando de entendimiento entre la FAO y la Universidad del Estado de Michigan y reunió a alrededor de 200 científicos, administradores de los recursos y representantes de la sociedad civil de todo el mundo con el objetivo de abordar cuatro esferas de interés principales:

- ▶ la evaluación biológica de los recursos pesqueros continentales;
- ▶ la evaluación social y económica de la contribución de la pesca continental al desarrollo;
- ▶ los factores que afectan a los ecosistemas acuáticos continentales y su pesca;
- ▶ implicaciones de la gobernanza y políticas para el uso y la conservación de la tierra, el agua y los recursos pesqueros.

Al abordar estas esferas a escala mundial, la conferencia trató de ayudar a garantizar que los ecosistemas de agua dulce y la rica biodiversidad que estos contienen continúaran proporcionando beneficios ecológicos, sociales y económicos a las generaciones presentes y futuras. La conferencia se basó en el Código de Conducta para la Pesca Responsable y sus directrices técnicas sobre pesca continental y manifestó su adhesión a lo estipulado en los mismos.

Antecedentes

La pesca continental ha constituido una fuente importante de alimentos desde épocas prehistóricas. Han aparecido anzuelos, arpones y restos de pescado en multitud de yacimientos arqueológicos, y muchas civilizaciones antiguas que dependían de los ríos incluso tienen testimonios de prácticas de ordenación. La pesca recreativa es una actividad más reciente que, además, ha motivado la realización de investigaciones sistemáticas de la pesca continental en América del Norte y Europa desde finales del siglo XIX.

Desde la Revolución Industrial, factores externos han influido notablemente en el estado, el desarrollo y la ordenación del sector de la pesca continental. La contaminación, la alteración del hábitat, la construcción de presas en ríos, la toma de agua y la introducción de especies no endémicas han afectado a los recursos pesqueros, las personas que dependen de ellos y las instituciones encargadas de su supervisión. La presión pesquera —que en su mayoría no está cuantificada pero se conoce que en casi todo el mundo es elevada y con frecuencia insostenible— ha disminuido la capacidad productiva de la pesca continental y continúa teniendo repercusiones en el sector.

Actualmente, a pesar de la considerable contribución que la pesca continental aporta a la sociedad, a menudo el sector queda excluido de los debates nacionales e internacionales sobre desarrollo. En consecuencia, en la competencia por el agua dulce, otros sectores más organizados, como el hidroeléctrico y el agrícola, suelen marginar a la pesca continental. Asimismo, las exigencias de la demanda creciente de consumo de pescado de la población, compiten con la necesidad de llevar a cabo una ordenación restrictiva para conservar las poblaciones ícticas.

Reconocimiento de la importancia de la pesca continental

En la conferencia se reconoció la complejidad del entorno en el que opera la pesca continental y se examinaron las medidas necesarias para aumentar la notoriedad del sector en los planes nacionales y regionales de desarrollo. La pesca continental presta numerosos servicios ecosistémicos importantes (por ejemplo, alimentos, esparcimiento y medios de vida), pero estos rara vez se valoran lo suficiente o se incluyen en las estadísticas gubernamentales. En consecuencia, los responsables de las políticas y las estructuras de gobernanza generalmente no reconocen o pasan por alto las contribuciones y la importancia del sector. Con objeto de afrontar los desafíos actuales, la conferencia abordó las cuatro esferas de interés principales presentadas anteriormente.

Evaluación biológica

En la pesca continental, los desafíos y las oportunidades a la hora de determinar su estado biológico difieren de los que se encuentran en la pesca marítima. Las pesquerías continentales están muy dispersas y la mayoría son de carácter artesanal o de subsistencia, lo que dificulta su seguimiento. Además, suelen caracterizarse por la estacionalidad de la actividad pesquera y por una falta de capacidad institucional y recursos financieros y humanos para la evaluación. De ahí que las estimaciones sobre qué se está capturando y en qué cantidad sean a menudo muy deficientes.

Los participantes en la conferencia determinaron que era indispensable elaborar y validar distintas herramientas de evaluación biológica que fueran flexibles, sólidas y aplicables a la escala adecuada a fin de facilitar la generación de información para los responsables de la ordenación pesquera y los encargados de formular las políticas. Esto incluye implícitamente la necesidad de fomentar la capacidad de realizar estas evaluaciones y de incorporar sus datos en los marcos de ordenación pesquera y toma de decisiones. Algunas de las prometedoras herramientas de evaluación son las siguientes:

- ▶ la teledetección para ayudar a estimar la productividad y el rendimiento de la pesca;
- ▶ las variables sustitutivas de la productividad basadas en parámetros ambientales;
- ▶ los modelos empíricos relativos a la producción pesquera basados en las características del hábitat;
- ▶ nuevas tecnologías como el ADN ambiental, la hidroacústica y las aplicaciones para teléfonos celulares;
- ▶ las encuestas a los hogares o los estudios de mercado.

Evaluación social y económica

La mayor parte de la captura de la pesca continental procede de países en desarrollo. La pesca continental desempeña una función importante en el desarrollo social y económico de los países. Respaldla los medios de vida de decenas de millones de personas en todo el mundo y contribuye considerablemente a las dietas de miles de millones de personas en zonas vulnerables desde el punto de vista nutricional como las cuencas de los Grandes Lagos de África, el Nilo y el Níger, y las cuencas del Ganges–Brahmaputra, el Mekong y el Amazonas. Con frecuencia, la producción de la pesca continental no se integra en la estructura económica y puede que se consuma o intercambie localmente. Este comercio y consumo locales dan a los responsables de las políticas la impresión de que la pesca tiene poco valor económico. Sin embargo, existen algunos casos en que tiene un valor extremadamente alto, como por ejemplo la pesca de la perca del Nilo en el lago Victoria y la pesca con dai en el río Mekong. En los estudios presentados en la conferencia se mostraba que el valor económico del pescado procedente de algunos arrozales excedía el valor del arroz. Además, se ha estimado que más de 100 millones de personas participan en la pesca recreativa en América del Norte, Europa y Oceanía; solamente en los Estados Unidos de América, el valor de esta práctica supera los 40.000 millones de USD¹². Ya tenga una orientación comercial, de subsistencia o recreativa, la pesca en agua dulce también contribuye a definir y mantener distintas culturas, sociedades y formas de vida. Pescados como el salmón del Pacífico, el sábalo hilsa y la

carpa, también tienen valor espiritual y simbólico, y el consumo de pescado de agua dulce es un elemento central de algunas fiestas religiosas.

El pescado continental también favorece el desarrollo infantil y la salud humana. Aporta proteínas de alta calidad, ácidos grasos beneficiosos, vitaminas y minerales como la vitamina A, yodo, zinc y hierro, así como diversidad y palatabilidad a las dietas de las personas. Debido a la gran cantidad de especies pequeñas de agua dulce, es habitual comerse el pescado entero, lo que incrementa el valor nutricional respecto del que se obtiene al consumir solo los filetes (véase la sección Nutrición, pág. 169).

Los participantes en la conferencia determinaron que era indispensable aumentar la contribución del pescado de agua dulce a la nutrición humana. Algunos de los enfoques podrían ser los siguientes:

- ▶ el fomento de su utilización, en especial de los peces pequeños y durante el desarrollo de la primera infancia (es decisivo el período de 1.000 días que se extiende desde el inicio del embarazo de la mujer hasta el segundo cumpleaños del niño);
- ▶ la mejora de la ordenación de la pesca continental con objeto de incrementar su disponibilidad para las poblaciones expuestas a la inseguridad alimentaria;
- ▶ la mayor sensibilización acerca de sus beneficios nutricionales, en particular en los lugares en que se suministra suficiente pescado pero su consumo es limitado (por ejemplo, programas de educación encaminados a destacar la importancia del pescado durante el período de los primeros 1.000 días);
- ▶ el fortalecimiento de la colaboración entre los sectores de la pesca continental y la nutrición a fin de facilitar el consumo de pescado, ya sea mediante el consumo directo o en productos elaborados.

Factores

Entre los factores que actualmente afectan a la pesca hoy se incluyen algunos que ya son

conocidos —como la contaminación y la sobrepesca— y otros nuevos, por ejemplo, la competencia por el agua y el cambio climático. El agua dulce representa menos del 3 % del agua del mundo, y más de la mitad de la población mundial vive a menos de 3 km de alguna fuente de agua dulce superficial¹³. Por lo tanto, una pequeña parte de la cantidad total de agua proporciona una amplia gama de servicios valiosos desde el punto de vista económico, cultural y ecológico. Además, el crecimiento de la población humana da lugar a una fuerte competencia por los servicios asociados al agua dulce. La competencia por el agua dulce ha sido una fuente de conflictos, pero también podría convertirse en un catalizador del fomento de la confianza, la cooperación y, quizás, la prevención de conflictos¹⁴.

Como consecuencia de esta competencia por los recursos hídricos, muchos otros sectores influyen en las decisiones en materia de ordenación y asignación por lo que hace a los sistemas de aguas continentales, lo que afecta a la calidad y magnitud de la producción pesquera y a los beneficios que esta genera. El desarrollo y la ordenación de la energía hidráulica, el transporte, la agricultura, la explotación minera, la extracción de petróleo y gas, la actividad forestal, el turismo, el espaciamiento y la acuicultura, ejercen su influencia en los sistemas de agua dulce y sus recursos pesqueros.

El cambio climático es otro factor importante que afecta a los ecosistemas acuáticos continentales. En 2010, las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía alcanzaron el máximo histórico de 49.000 millones de toneladas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos prevé que estas emisiones se multiplicarán casi cuatro veces para 2050, lo que alterará las condiciones ambientales, como la temperatura, las precipitaciones y las escorrentías fluviales¹⁵. Estos cambios tendrán sin duda repercusiones en la pesca.

La conferencia tomó nota de que para abordar los factores que afectan a la pesca continental será necesario que las comunidades y los administradores de los recursos, entre otras cosas:

- ▶ tomen conciencia de las repercusiones de otros sectores en la pesca continental y adopten medidas para hacerles frente;
- ▶ promuevan un enfoque de cuencas y ecosistemas para llevar a cabo una ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos naturales;
- ▶ entiendan que serán necesarias medidas de adaptación para aumentar la resiliencia al cambio climático.

Gobernanza y políticas

La buena gobernanza proviene de la información de calidad, la participación eficaz de los actores interesados y el compromiso de los gobiernos, los interesados no gubernamentales y la industria privada. Debido principalmente a la falta de recursos y de información pertinente, las instituciones y los sistemas de gobernanza nacionales existentes no suelen contar con suficientes medios para hacer frente a los factores mencionados anteriormente y a las presiones cada vez mayores sobre el pescado y la pesca continentales. Solo si se demuestra y reconoce eficazmente su valor y contribución podrá esta pesca quedar debidamente representada en el proceso de gobernanza. En la conferencia se destacó que la buena gobernanza comprende tanto el bienestar ecológico como el de las personas. No obstante, lograr ambos es difícil, debido en parte a la tendencia de dividir los usuarios de los recursos de agua dulce en sectores que no coordinan el uso que hacen de estas aguas.

A fin de estudiar sistemáticamente el modo en que puede aumentarse la eficacia de la gobernanza de los sistemas de aguas continentales y la pesca asociada a estos, en la conferencia se trataron los tres componentes siguientes:

- ▶ principios rectores de la gobernanza: valores e ideales;
- ▶ instituciones de gobernanza: las que supervisan y controlan los procesos de gobernanza encaminados a resolver problemas y crear oportunidades;
- ▶ oportunidades y soluciones: los medios, métodos y sistemas de gobernanza del sector —incluido el uso de políticas y medidas de ordenación que son las tareas inmediatas de

los responsables de la ordenación pesquera y los encargados de formular las políticas de este sector— y la necesidad de que las partes interesadas participen y se integren en distintos sectores.

Los participantes determinaron las principales cuestiones relacionadas con la mejora de la gobernanza de los cuerpos de agua dulce y la pesca asociada a estas:

- ▶ la integración intersectorial de los ecosistemas de agua dulce en los programas de desarrollo;
- ▶ los mecanismos de gobernanza sobre cuerpos de agua compartidos;
- ▶ los derechos de los pueblos indígenas y otras partes interesadas que dependen de la pesca continental;
- ▶ la función de la acuicultura;
- ▶ la ordenación pesquera;
- ▶ la comunicación entre instituciones y partes interesadas.

Diez pasos: la declaración de Roma sobre la Pesca Continental Responsable

Los 10 pasos para lograr una pesca continental responsable (Cuadro 21) se establecieron a partir de más de 120 exposiciones orales y mediante carteles donde se representaban los debates e intervenciones concretos y con una amplia cobertura mundial¹⁶ mantenidos en la conferencia. Se basan en directrices y principios aceptados a escala internacional¹⁷. Los pasos son generales y no están dirigidos a grupos específicos; sin embargo, un gran número de entidades de distintos niveles del gobierno y la sociedad deberán colaborar para ponerlos en marcha.

El orden en que se exponen los 10 pasos es el de una progresión lógica. Por ejemplo, en primer lugar es necesario conocer lo que hay y lo valioso que es antes de poder comunicar la información de manera pertinente y realizar una ordenación óptima del sector (en caso de no disponer de esta información, se requiere un enfoque

CUADRO 21

DECLARACIÓN DE ROMA SOBRE LA PESCA CONTINENTAL RESPONSABLE: 10 PASOS PARA LLEGAR A UNA PESCA CONTINENTAL RESPONSABLE

PASO	MEDIDA	FUNDAMENTO
1	Mejorar la evaluación de la producción biológica para permitir una ordenación con base científica	Falta información exacta y completa sobre la producción pesquera de las aguas continentales en los ámbitos local, nacional y mundial. Los gobiernos a menudo no disponen de los recursos o la capacidad para recopilar dicha información debido al carácter diverso y disperso de muchas pesquerías continentales. Existe mucho margen para elaborar y perfeccionar herramientas de evaluación biológica encaminadas a facilitar una ordenación con base científica.
2	Valorar debidamente los ecosistemas acuáticos continentales	El valor económico y social real de los ecosistemas acuáticos continentales sanos y productivos suele pasarse por alto, subestimarse o no tenerse en cuenta en la toma de decisiones relativas al uso de la tierra y el agua. Con frecuencia es difícil llevar a cabo una evaluación económica y social y la valoración es escasa. En la mayoría de los casos, sobre todo en los países en desarrollo, la pesca continental forma parte de la economía informal o local, de modo que no se calculan con precisión sus repercusiones económicas en las estadísticas gubernamentales oficiales.
3	Promover el valor nutritivo de la pesca continental	En las regiones pobres del mundo que sufren inseguridad alimentaria, la pesca continental contribuye en mayor medida a la seguridad alimentaria y la nutrición en comparación con muchos países desarrollados que disponen de fuentes alternativas de alimentos. Una buena nutrición es especialmente crucial en el desarrollo de la primera infancia, es decir, en los primeros 1.000 días. La pérdida de producción pesquera continental socavaría la seguridad alimentaria, sobre todo la de los niños, en estas zonas y ejercerá una mayor presión en otros sectores de producción de alimentos.
4	Desarrollar y mejorar los enfoques de la ordenación pesquera con base científica	Muchas masas de agua continentales no cuentan con mecanismos sobre ordenación pesquera o de los recursos con los que se pueda abordar debidamente la utilización sostenible de los recursos. En los lugares en que se dispone de mecanismos de ordenación, el cumplimiento y la aplicación suelen ser mínimos o nulos. Esto puede resultar en una presión pesquera excesiva, la disminución de la captura por unidad de esfuerzo y conflictos entre pescadores, así como alteraciones en la productividad de los recursos pesqueros. En algunas zonas será necesario reducir la capacidad pesquera. A fin de facilitar la ordenación de la pesca, será importante mejorar el acceso a datos e información en relación con la pesca continental, así como fomentar su intercambio, en apoyo del ciclo de evaluación y ordenación.
5	Mejorar la comunicación entre los usuarios del agua dulce	La información sobre la importancia de los sectores de la pesca continental y la acuicultura no suele intercambiarse con los responsables de las políticas, las partes interesadas y el público general, o estos no tienen acceso a la misma, lo que dificulta que se genere voluntad política para proteger los recursos de la pesca continental y a las personas que dependen de ellos. Además, existen muchas ideas erróneas sobre las necesidades y los deseos de las comunidades pesqueras.
6	Mejorar la gobernanza, en especial la de las masas de agua compartidas	Muchas masas de agua continentales nacionales, internacionales y transfronterizas no cuentan con una estructura de gobernanza que aborde de manera integral el uso y desarrollo del agua y sus recursos pesqueros. En consecuencia, las decisiones que se toman en una zona suelen afectar negativamente a los recursos acuáticos, la seguridad alimentaria y los medios de vida de otra.
7	Elaborar enfoques colaborativos de la integración intersectorial en los programas de desarrollo	Es muy frecuente que se margine o pase por alto la pesca continental en los debates sobre aprovechamiento y ordenación de los recursos hídricos. De ahí que suelan ignorarse la pesca y a los pescadores continentales a la hora de realizar compensaciones recíprocas entre los sectores donde los recursos hídricos son importantes desde el punto de vista económico y social y los servicios ecosistémicos procedentes de los sistemas de aguas continentales. Los objetivos de desarrollo basados en las necesidades comunes (por ejemplo, el agua limpia y el control de inundaciones) pueden producir beneficios mutuos en distintos sectores de recursos hídricos.
8	Respetar la equidad y los derechos de las partes interesadas	La falta de reconocimiento de los valores culturales, las creencias, los conocimientos, la organización social y la diversidad de prácticas de subsistencia de los pueblos indígenas, los pescadores continentales, los trabajadores de la pesca y sus comunidades ha dado a menudo lugar a políticas que excluyen estos grupos y aumentan su vulnerabilidad a los cambios que afectan a sus pesquerías. Esta exclusión priva a dichos grupos de importantes fuentes de alimentos así como de vínculos culturales y económicos con los ecosistemas acuáticos continentales.



CUADRO 21
(CONTINUACIÓN)

PASO	MEDIDA	FUNDAMENTO
9	Convertir a la acuicultura en un aliado importante	La acuicultura es el sector de producción alimentaria con un mayor ritmo de crecimiento y constituye un componente importante en muchos programas de mitigación de la pobreza y seguridad alimentaria. Puede complementar la pesca de captura, por ejemplo, facilitando programas de repoblación, medios de vida alternativos a los pescadores que abandonan el sector de la pesca de captura y recursos alimentarios alternativos. También puede afectar negativamente a la pesca de captura, por ejemplo, mediante la introducción de especies invasoras y enfermedades, la competencia por los recursos hídricos, la contaminación y las restricciones de acceso a las zonas de pesca tradicionales.
10	Elaborar un plan de acción para la pesca continental mundial	Si no se adoptan medidas inmediatamente, se pondrán en peligro la seguridad alimentaria, los medios de vida y el bienestar social que actualmente proporcionan los ecosistemas acuáticos continentales sanos, lo que plantea el riesgo de que se produzcan conflictos e injusticias sociales, económicos y políticos.

precautorio)¹⁸. Además, no puede integrarse la pesca en la gobernanza intersectorial si ésta no puede gestionarse de manera eficaz dentro del sector. Los pasos se presentarán en el siguiente período de sesiones del COFI para su aprobación. Se publicarán recomendaciones complementarias para aplicar los pasos en las actas de la conferencia, así como en un resumen para los encargados de formular las políticas¹⁹. Estos 10 pasos formarán parte del camino hacia un mundo en el que las personas puedan utilizar y disfrutar con responsabilidad de los ecosistemas de aguas dulces y sus recursos pesqueros en el presente y en los años venideros. ■

una perspectiva mundial. Los gobiernos participantes aprobaron la Declaración de Roma sobre la Nutrición y un marco de acción, comprometiendo a los dirigentes mundiales a establecer políticas nacionales encaminadas a erradicar la malnutrición y a transformar los sistemas alimentarios a fin de lograr que todas las personas tengan acceso a dietas nutritivas. La comunidad mundial debe afrontar grandes desafíos para proporcionar una seguridad alimentaria y nutricional adecuada a una población humana cada vez mayor, que se prevé que supere los 9.700 millones en 2050²⁰.

El hambre y la malnutrición son los problemas más devastadores del mundo y están indisolublemente vinculados a la pobreza. Hay unos 795 millones de personas subalimentadas en el mundo²¹. Desde la Conferencia Internacional sobre Nutrición de 1992 se han registrado mejoras apreciables en la reducción del hambre y la malnutrición de la población del mundo. Sin embargo, los avances han sido desiguales e inadmisiblemente lentos. La dificultad fundamental actualmente consiste en mejorar la nutrición de forma sostenible mediante la aplicación de políticas coherentes y medidas mejor coordinadas entre todos los sectores pertinentes.

En la Declaración de Roma sobre la Nutrición, aprobada en la CIN2, se presentan 60 recomendaciones destinadas a los dirigentes

NUTRICIÓN: DE LOS COMPROMISOS A LA ACCIÓN. LA FUNCIÓN DEL PESCADO Y LA PESCA

En la segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN2), una reunión intergubernamental de alto nivel celebrada en Roma del 19 al 21 de noviembre de 2014, se abordó la malnutrición en todas sus formas desde

gubernamentales²². Esta declaración constituye un marco de acción que adopta metas mundiales para mejorar la nutrición materna, de los lactantes y de los niños pequeños para 2025.

Tradicionalmente, los nutricionistas se han centrado en los macronutrientes que proporcionan energía y proteínas. En la actualidad, se reconoce cada vez más la función de los micronutrientes —vitaminas y minerales— en las dietas por tener un efecto significativo en el desarrollo y la salud. La carencia de micronutrientes afecta a cientos de millones de personas, particularmente mujeres y niños de países en desarrollo. Más de 250 millones de niños de todo el mundo corren el riesgo de padecer carencia de vitamina A, 200 millones de personas sufren bocio y 20 millones sufren retraso mental causado por la carencia de yodo. Casi 2.000 millones de personas (cerca del 30 % de la población mundial) padecen carencia de hierro, y cada año 800.000 muertes infantiles son atribuibles a la carencia de cinc.

Este es, por tanto, el contexto en el que se celebraron las deliberaciones de la CIN2. Más de 20 países hicieron hincapié en la importante función que desempeñan, o deberían desempeñar, los productos de pescado a la hora de satisfacer las necesidades nutricionales de las dietas de las personas. A continuación se presenta un resumen de los problemas, los avances, las oportunidades y las orientaciones para futuras medidas que se examinaron en la CIN2 en relación con la función del pescado y la pesca en la mejora de la nutrición humana²³.

El pescado en la seguridad alimentaria y nutricional

En los últimos años, las iniciativas SUN (Movimiento para el fomento de la nutrición) y 1.000 días (sobre los efectos de la nutrición durante los primeros 1.000 días de vida) han contribuido a centrar la atención en el pescado como alimento nutritivo de origen animal que contiene múltiples nutrientes para el crecimiento, desarrollo y bienestar y, en particular, como fuente de grasas esenciales para el desarrollo del

cerebro y la cognición. Los alimentos del medio acuático son una excelente fuente de los macronutrientes y micronutrientes necesarios para llevar una dieta saludable. No obstante, el hecho de que una comunidad consuma o no pescado está fuertemente arraigado en sus hábitos alimentarios tradicionales así como en su poder adquisitivo.

El pescado es una de las fuentes más importantes de proteínas de origen animal; representa aproximadamente el 17 % de su consumo a escala mundial, pero supera el 50 % en muchos de los países menos adelantados. Además, aporta otros nutrientes valiosos como el ácido docosahexaenoico (ADH) y el ácido eicosapentaenoico (AEP), ambos ácidos grasos omega 3 de cadena larga, importantes para el desarrollo neurológico óptimo en los niños y para la mejora de la salud cardiovascular. Existen pruebas convincentes de que el consumo de pescado tiene beneficios para la salud en cuanto a la reducción del riesgo de muerte por cardiopatía coronaria y la mejora del desarrollo neurológico en lactantes y niños pequeños cuando la madre consume pescado antes y durante el embarazo²⁴.

Además de los beneficios que estos macronutrientes tienen para la salud, el pescado también aporta micronutrientes que no se pueden conseguir fácilmente a partir de otras fuentes en las dietas de la población pobre. Cada vez se centra más la atención en los productos pesqueros como fuente de vitaminas y minerales. Las especies de peces de pequeño tamaño que se consumen enteras, con cabeza y espinas, pueden ser una fuente excelente de muchos minerales esenciales como el yodo, el selenio, el zinc, el hierro, el calcio, el fósforo, el potasio y vitaminas como la vitamina A, D y B²⁵. Los niveles de estos nutrientes también son altos en pescados más grandes, aunque su mayor concentración está en las partes que no suelen comerse, como las cabezas, las raspas y las vísceras. Los productos de pescado son la principal fuente natural de yodo y ácidos grasos omega 3 de cadena larga. El pescado graso también puede ser una fuente importante y única de vitamina D, esencial para la salud de los huesos. En zonas donde en invierno hay pocas horas de luz y en culturas en

las que la piel no se expone al sol, la carencia de vitamina D se reconoce cada vez más como un problema de salud grave.

Además, el sector de la pesca y la acuicultura constituye una fuente importante de empleo (véase la sección Pescadores y acuicultores, pág. 33), sobre todo en los países en desarrollo. Los ingresos de la pesca contribuyen considerablemente a unos medios de vida sostenibles en las zonas rurales y, por tanto, también indirectamente a la mejora de la nutrición.

Atención al valor nutricional del pescado

Si se respalda y desarrolla de manera responsable desde el punto ambiental y social, la pesca puede contribuir en gran medida a la erradicación del hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición. La ordenación pesquera se ha centrado tradicionalmente en aumentar todo lo posible los beneficios de la pesca de captura en cuanto a empleo, ingresos y exportaciones, a la vez que intentaba garantizar la sostenibilidad del recurso. Más recientemente, la atención se ha reorientado hacia el pescado como alimento y fuente de nutrientes esenciales y, al mismo tiempo, la conservación del ecosistema, tal como se desprende de los temas sobre pescado y nutrición de los programas de las últimas reuniones del Subcomité de Acuicultura y el Subcomité de Comercio Pesquero del COFI.

El factor más evidente que dificulta el aumento del consumo de pescado es su disponibilidad a precios asequibles para los pobres. Los precios han subido como consecuencia del crecimiento de la población, el aumento de la demanda y las limitaciones del suministro. La acuicultura ha ayudado a reducir esta diferencia, pero el precio de algunas especies cultivadas tiende a ser superior al de las especies pequeñas de bajo valor consumidas tradicionalmente. Sin embargo, el cultivo de peces herbívoros, como algunas especies de carpa, contribuye en gran medida a que los productos de pescado sean asequibles. Se reconoce cada vez más que incluso la ingestión de pequeñas cantidades de pescado contribuye de

manera importante a la calidad nutricional de las dietas de las personas.

Aumento de la producción y la diversificación

En los últimos años, la producción de la pesca de captura se ha estabilizado en torno a los 90 millones de toneladas anuales (unos 70 millones de toneladas para uso alimentario), mientras que la acuicultura ha continuado registrando un crecimiento constante y ha superado al resto de sectores de producción de alimentos²⁶. En 2014, la producción acuícola se situaba en aproximadamente los 74 millones de toneladas y se presuponía que toda era para uso alimentario. Mientras que en la producción de la pesca de captura es poco probable que se produzcan aumentos significativos, la acuicultura podría aportar entre 16 y 47 millones de toneladas más de pescado para 2030²⁷.

Aumentar las actividades de investigación y desarrollo de tecnologías (en particular en la acuicultura) también producirá resultados positivos, como se ha demostrado en Bangladesh y Camboya con el cultivo de pequeñas especies tradicionales (ricas en vitamina A, hierro, zinc y calcio) en policultivos con peces de mayor valor comercial. También es fundamental que se informe a la población en general, y las mujeres embarazadas en particular, sobre los requerimientos y las fuentes de micronutrientes, sobre todo en el caso de los lactantes²⁸.

Mejor aprovechamiento de los recursos pesqueros existentes

La cantidad de pescado capturado destinado a usos no alimentarios ha disminuido, pasando de 34,2 millones de toneladas en 1994 a 20,9 millones de toneladas en 2014, lo que representa el 22,4 % del total de capturas. Este descenso puede atribuirse a diversas razones como, por ejemplo, una mayor utilización para consumo humano y una disminución de la pesca específica para producción de piensos (debido al establecimiento de cuotas

más restrictivas y la imposición de controles adicionales sobre la pesca no reglamentada). Otro factor es el mayor uso de residuos y subproductos de pescado, que se utilizan cada vez más en lugar del pescado entero en la producción de harina y aceite de pescado (véase más adelante).

La disponibilidad y el consumo de nutrientes del pescado podría verse impulsada si se prestara mayor atención a la producción, el acceso por parte de los consumidores, la distribución y la utilización del pescado rico en nutrientes y de bajo costo (por ejemplo, especies pelágicas), y a un mayor aprovechamiento de las partes del pescado con gran concentración de nutrientes que suelen desecharse. Para ello serían necesarias enmiendas a las políticas, inversiones en infraestructura y más investigaciones (por ejemplo, sobre el modo de reducir las pérdidas postcaptura en la pesca), así como la educación del consumidor.

Más con menos

Debido al volumen persistentemente elevado de pérdidas postcaptura, grandes cantidades de pescado quedan fuera del mercado (hasta el 25 % en muchos países en desarrollo). Algunos de los motivos son los siguientes: la falta de infraestructura; la falta de acceso al crédito; la falta de conocimientos (educación limitada); y el acceso escaso o nulo a la tecnología. Se producen pérdidas físicas como consecuencia de las instalaciones inadecuadas de conservación y almacenamiento, a las que se suman pérdidas cuando los residuos procedentes de la elaboración no se convierten en subproductos comestibles, además de las pérdidas nutricionales derivadas de una disminución de la calidad causada por los daños sufridos durante el almacenamiento y la elaboración.

Reducir las pérdidas postcaptura y los descartes es fácil desde el punto de vista técnico pero requiere cambios en las políticas e inversiones en infraestructura de amplio alcance. Antes de esperar a que la industria invierta en llevar el pescado al mercado mediante un transporte eficaz y cadenas de frío que funcionen, es de suma

importancia construir centros de desembarque y carreteras que unan las zonas de producción a los núcleos de población. Debe garantizarse el acceso al crédito a fin de fomentar la participación de los operadores en pequeña escala, y se necesitan programas educativos y tecnológicos integrales para cambiar las percepciones.

Las capturas incidentales y los descartes de especies no comerciales en la pesca de captura representan una pérdida sustancial tanto en países desarrollados como en países en desarrollo (véase la sección Reducción de las capturas incidentales y los descartes, pág. 132). Se prevé que las capturas incidentales descartadas superen los 7 millones de toneladas de pescado (véase el Recuadro 10, pág. 135). Debe reducirse al mínimo absoluto la pesca incidental; no obstante, los recursos pesqueros ya capturados no deberían descartarse y podrían contribuir en gran medida a la seguridad alimentaria. Abordar las pérdidas postcaptura podría añadir 15 millones de toneladas de pescado a la cadena alimentaria²⁹.

En la elaboración industrial de pescado, entre el 30 % y el 70 % del pescado acaba convirtiéndose en subproductos, por ejemplo, las cabezas, las vísceras y las espinas dorsales³⁰. Generalmente, estos subproductos se vuelven a procesar para convertirlos en harina o aceite de pescado, utilizados principalmente en la alimentación animal, de modo que indirectamente contribuyen a la seguridad alimentaria. Se prevé que siga aumentando la proporción, situada actualmente en el 35 %, de la materia prima empleada para producir harina y aceite de pescado formada por subproductos y desechos en lugar del pescado entero³¹. La harina y el aceite de pescado son productos ampliamente comercializados, una fuente considerable de ingresos para algunos países y un ingrediente muy importante para la elaboración de piensos destinados a la acuicultura, que constituye el sector de producción de alimentos de más rápido crecimiento del mundo.

A medida que se elabora más pescado en una fase más temprana y a escala industrial, se puede transformar, en productos valiosos para el consumo humano directo, una mayor cantidad de

los subproductos y la materia prima residual. Por ejemplo, en los mercados de Asia y África está aumentando la demanda de cabezas de pescado como alimento, un producto que no se considera un alimento en ningún otro lugar. La perca del Nilo procedente del lago Victoria se elabora localmente y los filetes frescos, de gran valor, se exportan fuera de la región. Sin embargo, los subproductos como los esqueletos completos del pescado han alcanzado gran popularidad en el mercado local y son ahora objeto de un comercio notable en el ámbito regional.

Desde el punto de vista nutricional, los subproductos podrían tener un valor mayor que el producto principal, particularmente en lo que se refiere a los ácidos grasos y los micronutrientes esenciales. La creciente demanda de aceite de pescado como complemento alimenticio ha hecho que sea rentable extraerlo de subproductos como las cabezas de atún. Si bien esta práctica aún no está muy extendida, los suplementos minerales pueden elaborarse a partir de raspas de pescado. En un proyecto experimental sobre un producto mineral elaborado con espinas se constató una alta concentración de la mayoría de minerales esenciales (por ejemplo, 85 mg/kg de zinc, 350 mg/kg de hierro y 84 g/kg de calcio). El producto se introdujo satisfactoriamente en las comidas escolares tradicionales y fue muy apreciado por los alumnos en Ghana³².

Las tecnologías innovadoras disponibles pueden facilitar grandes cantidades de estos nutrientes para el consumo humano, lo que permite que los productos de pescado de bajo costo desempeñen una función más destacada en el logro de la nutrición y la seguridad alimentaria para todos.

Perspectivas futuras

Todas las partes interesadas, con inclusión de la industria, las instituciones de investigación, los gobiernos y las universidades, deben colaborar a fin de elaborar tecnologías e instalaciones para promover la utilización no solo de los filetes sino también de otras partes del pescado para consumo humano. Se necesitan actividades similares para reducir las pérdidas postcaptura a

nivel de producción y elaboración y el desperdicio de pescado en el ámbito del consumidor. Elaborar productos estables de bajo costo a partir de los subproductos del pescado y del pescado cuya captura es inevitable pero que actualmente se descarta, podría aumentar significativamente el suministro de alimentos, si se acepta esta práctica desde el punto de vista cultural y organoléptico. Para ello, es importante adaptar las características del producto a los hábitos alimentarios locales. No basta con intentar transferir productos que en una región tienen éxito a otra. Las actividades de fomento de productos deben ir acompañadas de avances en cuanto a la sustitución de la harina y el aceite de pescado en la alimentación animal. Este es un objetivo primordial de la industria y los estudios académicos, y se están obteniendo resultados prometedores, como la selección de plantas modificadas genéticamente para la producción del AEP y el ADH que podrían reemplazar el aceite de pescado en los piensos.

Sin embargo, habida cuenta de los incrementos drásticos en el precio de los alimentos y el aumento de su volatilidad, las dietas de las personas pobres corren el riesgo de ser incluso menos diversas y más dependientes de las féculas. En consecuencia, se hace ahora un mayor hincapié en la producción, distribución y utilización de alimentos comunes ricos en micronutrientes a los que los consumidores puedan acceder fácilmente. El pescado, en especial los peces pequeños ricos en nutrientes, procedente del medio natural y de la acuicultura puede desempeñar una función decisiva en la mejora de la nutrición humana. Los productos con alta concentración de micronutrientes elaborados a partir de partes infrautilizadas de pescados de mayor tamaño, como las cabezas, las raspas y el hígado, también podrían adquirir una importancia mucho mayor en esta esfera. Sin embargo, para ello serán necesarias enmiendas a las políticas gubernamentales, inversiones en infraestructura y más investigaciones. Deben encontrarse formas de reducir las pérdidas postcaptura en la pesca, utilizar mejor los residuos procedentes de la elaboración, y aprovechar las grandes cantidades de pescados pelágicos pequeños para el consumo humano. ■

AUMENTO DE LA RESILIENCIA EN LA PESCA Y LA ACUICULTURA A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE CATÁSTROFES

El Marco de Sendai

Del 14 al 18 de marzo de 2015, representantes de alto nivel de 187 Estados Miembros de las Naciones Unidas se reunieron en Sendai (Japón) para asistir a la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres. Su objetivo fue acordar un nuevo marco de reducción de riesgos de catástrofes que sucediera al Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015³³. Aprobado tras el tsunami en el océano Índico, el Marco de Hyogo expiró a finales de 2015. La localidad elegida para esta última conferencia fue el lugar de otro terrible suceso: el gran terremoto y tsunami del este del Japón, que se produjo en marzo de 2011 y desencadenó el accidente nuclear de Fukushima Daiichi. La conferencia se inauguró el 14 de marzo, cuando el ciclón Pam devastaba Vanuatu, lo que subrayó, con un renovado sentido de urgencia, la necesidad de establecer un marco sobre reducción de riesgos de catástrofes para después de 2015.

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030³⁴ (el Marco de Sendai) se adoptó el 18 de marzo de 2015 y en él se prevé el resultado de lograr para 2030 una "reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países"³⁵. Una de las

principales características del Marco de Sendai es el cambio de orientación de la gestión de catástrofes a la gestión de riesgos³⁶. Esto también se ve reflejado en su objetivo general: "Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas [...] que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuerzen de ese modo la resiliencia³⁷".

Con el fin de evaluar los avances realizados hacia el logro del objetivo y el resultado mencionados más arriba, el Marco de Sendai también recoge siete metas mundiales acordadas —que no aparecían en el Marco de Hyogo— y un conjunto de 13 principios rectores para orientar su aplicación, entre los que se incluyen los siguientes:

- ▶ la responsabilidad primordial de los Estados de prevenir y reducir el riesgo de desastres, incluso mediante la cooperación internacional;
- ▶ la implicación y colaboración de toda la sociedad, lo que requiere el empoderamiento, la inclusión y la participación de las personas afectadas desproporcionadamente por los desastres, en particular las más pobres;
- ▶ medidas contra los factores subyacentes al riesgo de desastres, como el cambio climático y la variabilidad, y los factores agravantes, como la utilización no sostenible de los recursos naturales;
- ▶ el principio "reconstruir mejor", un enfoque articulado por la evaluación de la respuesta al tsunami de 2004 en el océano Índico y que la comunidad pesquera conoce bien;
- ▶ la prestación de apoyo suficiente, sostenible y oportuno (con financiación, tecnología y desarrollo de la capacidad) por parte de los países desarrollados.

El Marco de Sendai, que constituye el primer acuerdo importante de la agenda para el desarrollo después de 2015³⁸, tiene cuatro esferas de acción prioritarias:

1. Comprender el riesgo de desastres.
2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.
3. Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

4. Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

Por último, el Marco de Sendai engloba un conjunto más amplio de peligros que su predecesor. Se aplica a desastres de pequeña y gran escala, frecuentes y poco frecuentes, súbitos y de evolución lenta debidos a amenazas naturales o de origen humano, así como a las amenazas y los riesgos ambientales, tecnológicos y biológicos conexos.

Los costos humanos y económicos de las catástrofes

¿Por qué es necesario un cambio? En el último decenio de aplicación del Marco de Hyogo se han realizado algunos progresos en la reducción de las pérdidas provocadas por las catástrofes en determinados países y por algunas amenazas. Un ejemplo de ello es el ciclón Phailin, que azotó el estado de Odisha (India) en octubre de 2013 y mató a 47 personas. En octubre de 1999, 14 años antes, otro ciclón golpeó la misma zona con la misma intensidad pero mató a 9.848 personas. No obstante, las pérdidas ocasionadas por los desastres siguen siendo altas. Entre 2005 y 2015, más de 700.000 personas perdieron la vida, más de 1,4 millones resultaron heridas y 23 millones fueron desplazadas como consecuencia de catástrofes naturales. La pérdida económica total relativa al período 2005-2015 superó los 1,3 billones de USD³⁹. Se estima que los desastres naturales y de origen humano ocasionaron daños económicos por valor de 113.000 millones de USD en 2014⁴⁰. Además, los riesgos de catástrofe están aumentando debido al cambio climático⁴¹. En el Caribe, se estima que el cambio climático sumará 1.400 millones de USD a las pérdidas anuales previstas solo por daños de vientos ciclónicos⁴². En esta cifra no están incluidas las pérdidas adicionales ocasionadas por el oleaje de tormenta derivado del aumento del nivel del mar.

Las catástrofes afectan a los países en desarrollo de manera desproporcionada. En el período 2004-2013 hubo tres años en los que se registraron más de 200.000 muertes, la mayoría de ellas atribuibles a los sucesos más importantes que afectaron a países en desarrollo: el tsunami del océano Índico en 2004 (226.408 muertes); el ciclón Nargis de Myanmar en 2008 (138.366 muertes); y el terremoto de Haití en 2010 (225.570 muertes)⁴³. En 2013 la mayoría de las víctimas se debió al tifón Haiyan de Filipinas, que figuró entre las catástrofes más graves del mundo aquel año, al afectar a 16,1 millones de personas⁴⁴.

En muchos países en desarrollo, las catástrofes socavan su capacidad de invertir y lograr un desarrollo sostenible. Durante su intervención en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, Baldwin Lonsdale, el Presidente de Vanuatu, dijo a los delegados que el daño a la nación insular del Pacífico provocado por el ciclón Pam de categoría 5 "no tenía precedentes": "Es una gran desgracia para nuestro país. Cada año perdemos el 6 % de nuestro PIB como consecuencia de catástrofes. Este ciclón supone un enorme retroceso para el desarrollo del país. Tendrá repercusiones graves en todos los sectores de actividad económica, como el turismo, la agricultura y la industria. El país ya se ve amenazado por la erosión del litoral y el aumento del nivel del mar, además de cinco volcanes activos y terremotos"⁴⁵.

Según una evaluación reciente llevada a cabo por la FAO en el período 2003-2013, el sector agrícola —incluyendo la pesca y la acuicultura— absorbe el 22 % de las repercusiones económicas provocadas por desastres naturales de mediana y gran escala en los países en desarrollo⁴⁶. De manera más específica, los brotes de enfermedades habrían costado al sector acuícola decenas de miles de millones de dólares en los últimos 20 años⁴⁷. El sector de la pesca y la acuicultura es especialmente vulnerable a las catástrofes. Fue uno de los sectores más afectados por el tifón Haiyan de 2013, con hasta 400.000 pescadores afectados y un cálculo de 30.000 embarcaciones pesqueras dañadas o destruidas⁴⁸. En las Directrices voluntarias para lograr la

sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (Directrices PPE), aprobadas en el 31º período de sesiones del COFI en junio de 2014, se reconoce la vulnerabilidad de la pesca en pequeña escala y artesanal a los riesgos de catástrofes y al cambio climático. En particular, en las Directrices PPE se subraya la necesidad de aumentar la resiliencia a los desastres y el cambio climático a lo largo de la cadena de valor de los productos alimentarios acuáticos mediante un enfoque basado en los derechos humanos, en consulta plena y efectiva con las comunidades pesqueras, así como de elaborar políticas y planes adecuados y garantizar el acceso a fondos⁴⁹.

Sin embargo, a fin de tomar una decisión en cuanto a las inversiones y medidas adecuadas para reducir o prevenir los riesgos de catástrofes, es necesario determinar con más precisión los tipos de peligros que provocan las mayores pérdidas en el sector de la pesca y la acuicultura. En su intento para lograrlo, la FAO examinó 78 evaluaciones de las necesidades después de desastres llevadas a cabo en 48 países de África, Asia y América Latina entre 2003 y 2013⁵⁰. De las repercusiones económicas causadas por riesgos naturales de mediana y gran escala absorbidas por el sector agrícola (el 22 % del total, como se ha indicado anteriormente), los efectos económicos sobre la pesca y la acuicultura representaron el 6 % de todos los daños y las pérdidas dentro del sector agrícola y su costo se estimó en 1.700 millones de USD. En el examen de la FAO se constató que el tsunami de 2004 había tenido las mayores repercusiones económicas en la pesca y la acuicultura, que ascendieron a más de 500 millones de USD en la India e Indonesia⁵¹. En Indonesia, la catástrofe prácticamente paralizó el sector y los medios de vida de las comunidades que dependían de él, y provocó grandes daños en embarcaciones, puertos y estanques piscícolas⁵². Asimismo, la pesca tiende a sufrir más en pequeños Estados insulares en desarrollo, debido a la dependencia de las economías de estos Estados en el sector pesquero así como a la función que este desempeña en la seguridad alimentaria y el empleo. En Maldivas, el sector se vio muy

afectado por el tsunami de 2004, en el cual el 70 % de las repercusiones económicas en el sector agrícola correspondió a la pesca. Se perdieron o dañaron gravemente bienes como, por ejemplo, puertos pesqueros, cobertizos para embarcaciones, buques y equipos de pesca, jaulas oceánicas, transformadores de productos pesqueros y sus equipos, e institutos de pesca.

Las tormentas y los fenómenos meteorológicos graves también pueden repercutir en gran medida en la pesca y la acuicultura. Según el examen de la FAO mencionado más arriba, las tormentas (por ejemplo, los huracanes y los tifones) provocan alrededor del 16 % de las repercusiones económicas de las catástrofes en la pesca, seguidas de las inundaciones, que representan un 10 %. En Myanmar, el ciclón Nargis (2008) afectó a aproximadamente 2,4 millones de personas del total estimado de 7,35 millones de personas que vive en los municipios afectados, principalmente en el delta del río Ayeyarwady del país. Las personas de la zona del delta son sobre todo agricultores, pescadores y trabajadores, y un porcentaje más pequeño se dedica a los servicios y al comercio⁵³. Los daños a la pesca de captura, tanto marina como continental, y a la acuicultura se debieron principalmente a los vientos y el oleaje de tormenta y se calcularon en 27 millones de USD. Entre ellos se cuentan daños a las capacidades postcaptura, es decir, la pérdida de plantas de fabricación de hielo y almacenes frigoríficos, infraestructura de elaboración, comercialización y transporte de pescado, y daños considerables a la acuicultura intensiva comercial. A esta situación se sumaron las pérdidas correspondientes a la producción, que ascendieron a 117 millones de USD en total⁵⁴. La pesca continental sufrió los mayores daños en cuanto al número de embarcaciones perdidas o dañadas, si bien el valor total de daños de estas embarcaciones fue considerablemente menor que el de la flota pesquera marina. Además, las pérdidas masivas de estas pequeñas embarcaciones polivalentes de la pesca continental repercutieron gravemente en los medios de vida de las familias que se dedicaban a esta práctica.

La pesca y la acuicultura también resultan afectadas por las sequías. En Kenia, el sector fue

uno de los que sufrieron los efectos de las sequías de 2008-2011. En el momento de producirse la catástrofe, el sector pesquero contribuía en alrededor de un 5 % al producto interno bruto (PIB) y desempeñaba una importante función en el desarrollo social y económico del país a través de la creación de empleo, la generación de ingresos y la alimentación⁵⁵. El sector sustentaba a aproximadamente un millón de personas, tanto de manera directa como indirecta, que trabajaban como pescadores, comerciantes, elaboradores, proveedores y vendedores de accesorios de pesca, así como empleados y sus familiares a cargo. El valor total relacionado con la pesca como consecuencia de la escasez de lluvias y las altas temperaturas ascendió a los 4.163,6 millones de chelines kenianos (KES) (52 millones de USD), que se dividió en 3.661 millones de KES (46 millones de USD) en pérdidas y 502,6 millones de KES (6 millones de USD) en daños. Los daños representaron el valor de los estanques piscícolas, el revestimiento de los estanques y el material de pesca destrozados, mientras que las pérdidas se produjeron por la reducción de las capturas de los pescadores y de las capturas realizadas en los estanques, y por el aumento de los costos de producción derivados de la reparación de las embarcaciones de pesca⁵⁶. La sequía también tuvo otras consecuencias, como por ejemplo las siguientes: el aumento de hasta tres kilómetros en la distancia de los puntos de desembarque o las playas a la orilla lacustre, lo que hizo que los pescadores incurrieran en gastos adicionales para transportar el pescado a los puntos de desembarque; la intensificación de la pesca debido al descenso de los niveles del lago y la reducción de la zona de pesca, así como de la incorporación de acuicultores en la pesca después de perder sus cultivos y de que hubiera muerto su ganado; y la inseguridad alimentaria derivada de la caída de los niveles de producción y la subida del precio del pescado como consecuencia del volumen menor de capturas⁵⁷.

¿Qué hay que hacer?

Si bien hay indicaciones claras de que las catástrofes repercuten en el sector de la pesca y

la acuicultura, según se indica en el examen de la FAO mencionado anteriormente, las evaluaciones de las necesidades después de desastres tienden a incluir poca información al respecto. Se debe seguir trabajando por cuantificar y notificar los daños y las pérdidas del sector a fin de entender y abordar los principales desafíos. A escala mundial, la FAO está tomando medidas para elaborar una metodología destinada al seguimiento de los daños y las pérdidas sufridos en la agricultura, incluyendo la pesca y la acuicultura. Los objetivos generales son obtener un conocimiento más completo y amplio de las repercusiones de las catástrofes en el sector agrícola y proporcionar respuestas adecuadas. En las políticas y medidas de fortalecimiento de la resiliencia de la pesca de captura marina, por ejemplo, deberían considerarse las tormentas, las olas y las marejadas o los tsunamis, que tienden a provocar las mayores repercusiones; mientras que en el caso de la pesca y la acuicultura continentales, es necesario estudiar los efectos de las inundaciones y las sequías.

Además, los pescadores y acuicultores deben entender mejor las distintas amenazas y los riesgos conexos que plantea la variabilidad climática, el cambio climático y otras amenazas externas que probablemente tengan efectos desastrosos en el sector y en sus medios de vida. Se les debe dotar de medios para evaluar los cambios en las condiciones locales, a través de, por ejemplo, indicadores ambientales sencillos (como la temperatura, la salinidad, el nivel y la transparencia del agua, e indicadores relativos a la salud de los peces), así como para responder en consecuencia. Se necesitan redes de conocimiento en los ámbitos local, de los distritos, nacional y regional a fin de analizar y poner en común la información reunida o facilitada, y de evaluar el nivel de riesgo y las posibles respuestas.

Todavía debe avanzarse en el fortalecimiento de la preparación ante los desastres y la respuesta a los mismos. La pesca y la acuicultura constituyen un sector complejo. Si se presta la suficiente atención a las características específicas del sector y se facilitan orientaciones adecuadas y

conocimientos específicos, satisfacer las necesidades del sector en una situación de catástrofe también puede aportar grandes beneficios en cuanto a una recuperación relativamente rápida, contribuciones decisivas para la seguridad alimentaria, la generación de importantes repercusiones económicas indirectas y el restablecimiento de los medios de vida en un sector que suele emplear a un número considerable de personas. El proceso de rehabilitación y reconstrucción en la pesca y la acuicultura también puede crear importantes oportunidades de "reconstruir mejor" y de afrontar algunas de las dificultades y problemas del sector, en particular por lo que hace a la sobreexplotación de los recursos y los daños a los ecosistemas pesqueros. Asimismo, puede mejorar la contribución del sector al crecimiento económico a largo plazo. A este respecto, la FAO ha formulado directrices para responder a las emergencias que afectan al sector pesquero y acuícola. También ha elaborado un programa y material de capacitación con el propósito general de mejorar la calidad del diseño, la aplicación y la evaluación de las intervenciones pesqueras y acuícolas. Las directrices y el programa de capacitación se basan en las mejores prácticas y experiencias adquiridas en las actividades de respuesta ante las catástrofes que han afectado a la pesca y la acuicultura y de apoyo a las personas que trabajan en el sector para reconstruir sus medios de vida⁵⁸.

Otra importante consideración que se destaca en los principios rectores del Marco de Sendai es la necesidad de reducir y gestionar los riesgos subyacentes. Un factor subyacente del riesgo de desastres es la salud de los ecosistemas acuáticos y de la biodiversidad asociada, entre otros, de humedales, arrecifes de coral, manglares, especies en peligro y reservas marinas⁵⁹.

Conclusiones

Se debería dar prioridad a la promoción de la gestión de los recursos acuáticos a través de la elaboración y aplicación de políticas, estrategias y prácticas participativas y respetuosas del ecosistema con objeto de reducir, prevenir o mitigar las consecuencias de las catástrofes. Las actividades de prevención y mitigación, tanto antes como después de los desastres, son asimismo fundamentales para reducir los riesgos. Por ejemplo, una cadena de valor de productos alimentarios acuáticos diversa y extensa puede aumentar la resiliencia de los medios de vida y facilitar una recuperación más rápida tras situaciones de emergencia y crisis prolongada. En reconocimiento de la importancia de la pesca y la acuicultura en el fomento de la resiliencia y en la seguridad alimentaria y la nutrición, las regiones y los países han desarrollado buenas prácticas relativas a la reducción y gestión de riesgos de catástrofes. Es necesario tomar, validar, reproducir y ampliar estos ejemplos.

Por último, los planes e inversiones en materia de desarrollo del sector pesquero y acuícola deberían sistemáticamente incluir la reducción y gestión de riesgos de catástrofes, sobre todo en los países que se enfrentan a desastres recurrentes y en los lugares en que el sector es importante para la seguridad alimentaria, la nutrición, los medios de vida y el desarrollo general. La ayuda humanitaria y al desarrollo debería reflejar de manera más coherente las repercusiones que las catástrofes tienen en la pesca y la acuicultura, así como las oportunidades que ofrece el sector de recuperarse rápidamente y "reconstruir mejor". Si bien las consecuencias de las catástrofes son a menudo demasiado reales y en ocasiones pueden parecer inevitables, es posible reducir los riesgos y las pérdidas que afectan al sector e incluso prevenirlas si se aplican las políticas, medidas e inversiones adecuadas. ■

GOBERNANZA, TENENCIA Y DERECHOS DE LOS USUARIOS: UN FORO MUNDIAL SOBRE LOS ENFOQUES DE LA PESCA BASADOS EN LOS DERECHOS

La FAO y el Gobierno de Camboya organizaron conjuntamente la conferencia titulada "La tenencia y los derechos de pesca 2015: Un foro global sobre los enfoques de pesca basados en los derechos"⁶⁰ en Siem Reap (Camboya) del 23 al 27 de marzo de 2015⁶¹. La finalidad del foro fue promover un entendimiento mutuo de los desafíos a los que se enfrentan las partes interesadas en la pesca y encontrar vías y opciones comunes para el empoderamiento de los pescadores y las pesquerías tanto en el presente como en el futuro. El foro se inspiró en parte en dos conferencias mundiales anteriores, FishRights99⁶² y Sharing the Fish '06⁶³, y trató de ampliar estos debates previos más allá de la pesca comercial o industrial a fin de abarcar más interesados en la pesca y más tipos de pesca. Los puntos principales determinados en el foro se tratan más adelante y se resumen en el Recuadro 14.

Los 140 participantes en el foro (procedentes de 38 países) debatieron la importancia de la tenencia y los derechos para lograr una gestión de los recursos responsable desde el punto de vista ambiental, social y económico en la pesca. Los participantes señalaron distintas prácticas y enseñanzas adquiridas sobre la base de su propia experiencia en relación con una amplia gama de pesquerías y sistemas de ordenación basados en los derechos. En los estudios de casos presentados en el foro se incluyeron tanto países en desarrollo como países desarrollados, además de testimonios de derechos de pesca individuales y comunitarios.

Concebido como un acto interactivo, el programa del foro se compuso de:

- ▶ exposiciones introductorias, que se centraron en los principales elementos, desafíos y prácticas relacionados con la tenencia y los derechos en la pesca;
- ▶ grupos de debate, que proporcionaron una gran variedad de perspectivas de distintas partes interesadas de todo el mundo, con inclusión de gobiernos, especialistas en género, organizaciones de la sociedad civil (OSC), pescadores, comunidades pesqueras e indígenas, estudiosos, organizaciones no gubernamentales (ONG) y la industria;
- ▶ y grupos de trabajo, que informaron en las sesiones plenarias sobre los resultados de sus deliberaciones.

Un hilo común que unió todos los debates del foro fue que no existe un solo ejemplo idóneo para los enfoques basados en los derechos, sino que existen muchas opciones para empoderar a los pescadores y clarificar sus derechos.

Puntos principales

Normas generales

Existe un conjunto de normas generales que se puede aplicar a los debates sobre los derechos de los usuarios. Durante todo el foro quedó patente que los debates sobre la ordenación pesquera se basan cada vez más en un enfoque integral. Desde la aprobación del Código de Conducta para la Pesca Responsable en 1995, se han aprobado varios instrumentos complementarios nuevos, a saber: el Derecho a la alimentación; la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas; las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional y las Directrices PPE.

Los participantes afirmaron que todos los principios y las normas recogidos en estos textos son importantes a la hora de hablar sobre los derechos de tenencia en la pesca. De hecho, muchos participantes hicieron hincapié en que las

PUNTOS PRINCIPALES EXTRAÍDOS DEL FORO “LA TENENCIA Y LOS DERECHOS DE PESCA 2015”

Normas generales. En las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala¹ (en especial en la Sección 5a) se describe el contexto general en el que deberían elaborarse los sistemas basados en los derechos. Además, en las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional² se ofrecen orientaciones sobre los principios y los detalles jurídicos, administrativos y operacionales de los sistemas de derechos de los usuarios. Sin embargo, todavía se necesita un asesoramiento práctico adicional a fin de ayudar a los interesados en la pesca a adoptar decisiones sostenibles en contextos específicos.

Lenguaje y terminología. Es necesario ser prudente en el uso de las palabras en este paradigma de ordenación pesquera. El término “derechos de los usuarios” puede aplicarse no solo a la pesca sino a todo el espectro de usuarios y beneficiarios de los recursos. Es necesario estudiar bien y articular debidamente las decisiones sobre las repercusiones de los derechos de los usuarios, sobre todo porque tales repercusiones afectan a otras pesquerías y a otros usuarios de los recursos.

Consideraciones relativas al género. El empoderamiento explícito de las mujeres puede fortalecer la cadena de valor de la pesca y resolver los problemas de los derechos en relación con las transferencias.

Inclusión. Los procesos para alcanzar acuerdos sobre los derechos de los usuarios son largos y requieren paciencia, atención, compromiso y la consulta y participación amplias de las partes interesadas y los usuarios de los recursos.

Un ejercicio de equilibrio. Al clarificar o establecer derechos de los usuarios, debería tenerse en cuenta todo el conjunto de opciones —que pueden ser derechos territoriales, derechos de las comunidades o de otros grupos, proporciones de las capturas o cuotas individuales transferibles, u otros sistemas— en el proceso de toma de decisiones como parte del ejercicio de equilibrio entre los ingresos y el crecimiento económico, por un lado, y las consideraciones relativas a la imparcialidad y la conservación de las tradiciones, por el otro. Independientemente del sistema de ordenación pesquera seleccionado, es fundamental limitar el acceso a la pesca. No deberían considerarse el libre acceso ni la pesca no controlada para ninguna pesquería de captura.

Gobernanza dinámica eficaz. No existe un sistema de ordenación perfecto. Por lo tanto, las partes interesadas, los usuarios de los recursos y los beneficiarios deberían buscar el sistema que mejor se ajuste a sus circunstancias y al entorno.

Desafíos más allá del sector pesquero. Sigue siendo muy necesario adoptar enfoques intersectoriales para abordar la interacción —y las posibles demandas y repercusiones superpuestas— entre la pesca y otros sectores.

¹ FAO. 2015. *Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. Roma. 23 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i4356s.pdf).

² FAO. 2012. *Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional*. Roma. 40 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf).

Directrices PPE y las Directrices voluntarias sobre la tenencia deberían servir de base para clarificar y aplicar los derechos de los usuarios en la pesca. En las Directrices PPE se describe el contexto en el que deberían elaborarse los sistemas basados en los derechos, mientras que en las Directrices voluntarias sobre la tenencia se ofrecen orientaciones a las comunidades que participan en la aclaración, elaboración o gestión de estos sistemas. Asimismo, en el foro quedó claro que todavía se necesita un asesoramiento práctico adicional a fin de ayudar a los interesados en la pesca a adaptar los sistemas de derechos de los usuarios a los contextos específicos.

Lenguaje y terminología

Es importante emplear una terminología precisa. El concepto de tenencia tiene múltiples interpretaciones y se plantean problemas en relación con el uso de términos como "derechos de pesca", "derechos de los usuarios" y "enfoques de la pesca basados en los derechos". Estos términos pueden tener, y tendrán, distintos significados para distintas personas dependiendo de la cultura, el contexto y los conocimientos técnicos, por lo que es fundamental que se establezcan nociones comunes y definiciones adecuadas a nivel local. Además, el término "derechos" puede definirse de modo que se logre un mayor equilibrio entre la tendencia hacia la mercantilización de la pesca y las personas que se dedican a ella y la tendencia más reciente relativa a los derechos humanos que constituye el elemento central de las Directrices voluntarias sobre la tenencia y las Directrices PPE. El término "derechos de los usuarios" puede aplicarse a todo el espectro de usuarios y beneficiarios de los recursos.

Consideraciones relativas al género

Deben considerarse las cuestiones relacionadas con los derechos de las mujeres. Los factores socioeconómicos y culturales que, ya sea de forma explícita o implícita, favorezcan a los hombres —por ejemplo, como capitanes o armadores de los buques— pueden crear problemas en los sistemas de tenencia a la hora de transferir derechos. Es necesario dirigirse de manera más clara a las mujeres y dotarlas de medios a lo largo de toda la cadena de valor de modo que tengan derechos que puedan ejercer de

manera sostenible. El empoderamiento explícito de las mujeres puede fortalecer la cadena de valor de la pesca y resolver los problemas relativos a los derechos intergeneracionales.

Inclusión

Los procesos inclusivos de consultas son fundamentales. En el foro se tomó nota de que existe la responsabilidad colectiva de gestionar los recursos pesqueros mediante la participación del Estado, los pescadores y todas las partes interesadas en los recursos de todas las etapas de la cadena de valor.

Asimismo, se hizo hincapié en la importancia de que las partes interesadas participaran de forma generalizada y significativa en la planificación, elaboración o ejecución de sistemas de derechos de los usuarios como factor crucial para el éxito. Es importante que quienes toman parte directa (los participantes procedentes de la pesca en pequeña escala, la pesca industrial, ONG, OSC y gobiernos) contribuyan a una comprensión común de las instituciones existentes, el análisis de las opciones y la determinación de medidas específicas. A menudo es necesario tener mayor cuidado a fin de incluir a los grupos, por ejemplo las mujeres, que puedan encontrarse en desventaja o ser ignorados y, por tanto, garantizar que se toma en debida consideración su punto de vista. Los procesos basados en el consenso, en los que se involucran partes interesadas encargadas de la consecución de objetivos claramente definidos, facilitarán el logro de resultados que puedan tener el apoyo de la mayoría de los interesados. Dado que el desarrollo de sistemas de derechos de los usuarios puede prolongarse, el proceso requiere paciencia, atención y compromiso.

Los pueblos indígenas tienen problemas a la hora de mantener sus derechos tradicionales, incluidos los derechos de pesca. Estos derechos no aparecen en leyes escritas y las autoridades reconocidas y sus representantes a menudo los ignoran. Es fundamental garantizar la inclusión y participación de los pueblos indígenas en la toma de decisiones, de modo que no se pase por alto el conocimiento tradicional al formular leyes y políticas sobre pesca.

Un ejercicio de equilibrio

Siempre habrá compensaciones recíprocas. No existe el sistema de ordenación "perfecto", ya que siempre será necesario equilibrar los objetivos sociales, económicos y ambientales. Cada comunidad pesquera es diferente. Estas diferencias deben tenerse en cuenta a fin de elaborar un sistema eficaz de ordenación pesquera y conciliar el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental.

Algunos de los elementos del ejercicio de equilibrio serán los siguientes: la mejora del bienestar de las personas; la utilización sostenible y equilibrada de los recursos naturales -con inclusión de la pesca-; la seguridad alimentaria; el desarrollo de las comunidades; y la necesidad de aclarar la diferencia entre acceso común y derechos comunitarios. No obstante, las experiencias de los estudios de casos presentados en el foro revelaron una tendencia, según la cual, cuando los derechos de pesca son individuales, los resultados económicos y biológicos tienden a alcanzarse, mientras que puede que no suceda lo mismo con los resultados sociales en cuanto a estabilidad y cohesión sociales. Por el contrario, en el caso de los derechos de pesca comunitarios, los resultados económicos y biológicos tienden a ser malos mientras que se logran los resultados sociales.

En los países en desarrollo, las numerosas pesquerías artesanales en pequeña escala suelen estar integradas por un gran número de pescadores que utilizan tecnologías pesqueras de bajo nivel y necesitan una infraestructura mínima para el desembarco. En estos contextos resulta especialmente difícil introducir, aplicar o incluso definir derechos de pesca individuales importantes. En estos casos (que pueden suponer hasta la mitad de los desembarques de la pesca mundial), alguna forma de derechos de pesca comunales y de ordenación pesquera comunitaria parece ser la mejor opción. Para obtener buenos resultados, la clarificación posterior de un sistema de derechos de los usuarios y los correspondientes procesos de adopción de decisiones deben basarse en las características de estas comunidades. Independientemente del sistema de ordenación

pesquera seleccionado, es fundamental limitar el acceso a la pesca. No deberían considerarse el libre acceso ni la pesca no controlada para ninguna pesquería de captura. Al clarificar o establecer derechos de los usuarios, debería tenerse en cuenta todo el conjunto de opciones —que pueden ser derechos territoriales, derechos de las comunidades o de otros grupos, proporciones de las capturas o cuotas individuales transferibles, u otros sistemas— en el proceso de toma de decisiones como parte del ejercicio de equilibrio entre los ingresos y el crecimiento económico, por un lado, y las consideraciones relativas a la imparcialidad y la conservación de las tradiciones, por el otro.

Gobernanza dinámica eficaz

Los sistemas de derechos tienen que incorporarse a la legislación a fin de generar estabilidad y seguridad para todos, y para ello se necesitan una aplicación eficaz así como acceso a la justicia y control judicial. La gobernanza de la pesca debe conocer y poder afrontar desafíos como el crecimiento de la población, la migración y las crisis económicas, que afectan a la garantía de la tenencia en la pesca en pequeña escala. Los sistemas de ordenación pesquera no pueden ser inmutables, sino que deben poder evolucionar y adaptarse a circunstancias cambiantes. En algunos casos puede existir la necesidad de enfoques supranacionales debido al carácter multijurisdiccional que pueden tener el acceso a la pesca y su ordenación. Otras veces delegar la ordenación a los niveles locales y adoptar enfoques de ordenación conjunta pueden ser mejores opciones de gobernanza.

En el foro se reconoció que los enfoques deberán ser diversos y que no se puede aplicar una sola solución, si bien hay temas comunes, a saber: la inclusión de las partes interesadas; la necesidad de mejorar la transparencia y la rendición de cuentas; y la necesidad de mantener un diálogo intersectorial.

Desafíos más allá del sector pesquero

Todavía no se han resuelto los problemas intersectoriales. Al examinar la interacción entre la pesca y otros sectores, se plantearon varios temas recurrentes comunes a todos los países

participantes. Entre ellos se cuentan los siguientes: la escasa coordinación entre los ministerios gubernamentales que participan en las decisiones en materia de derechos de los usuarios y tenencia más allá del sector pesquero; la relativa falta de seguridad de la tenencia en la pesca en pequeña escala y artesanal en comparación con otros sectores; las limitaciones relacionadas con la ordenación jerárquica vertical tradicional; y la tendencia histórica de los gobiernos de trabajar con sectores industriales y económicos más consolidados.

En el foro se tomó nota de que en la pesca continental existen sistemas complejos de derechos superpuestos y en ocasiones contrapuestos con intereses económicos de otros usuarios de los recursos hídricos, como la industria de generación de energía eléctrica o el sector agrícola (véanse las secciones Mejora de la valoración de la pesca continental, pág. 127, y Diez pasos para llegar a una pesca continental responsable, pág. 164). En tales casos, los intereses de estos otros sectores pueden afectar a los derechos de los pescadores continentales de acceder a los recursos hídricos y pesqueros. En el entorno costero, otros sectores como el del transporte marítimo, el del petróleo y el gas (véase el Recuadro 5, pág. 93), el turismo y los centros turísticos pueden tener similares demandas y repercusiones superpuestas.

Incorporar estos otros sectores en el proceso de adopción de decisiones requiere voluntad política y, con frecuencia, puede llevar mucho tiempo lograr un cambio de tales características. No obstante, estos procesos consultivos son importantes para crear sistemas eficaces de ordenación y tenencia.

Conclusiones

El foro constituyó una plataforma para el intercambio de ideas sobre el modo de mejorar la tenencia y los derechos de los usuarios en la pesca. En el foro se señaló que, si bien no hay un sistema basado en los derechos único para todas las situaciones, existen desafíos comunes a los que se enfrenta la mayoría de las partes interesadas en la

pesca. En relación con estos desafíos comunes surgirán diferencias dependiendo de si se trata de una pesquería continental, costera, con base comunitaria, en pequeña escala, en gran escala o en mar abierto. Los distintos casos presentados demostraron la necesidad de adaptar el diseño y la aplicación de los derechos de pesca a las circunstancias locales.

En muchos países en desarrollo, las condiciones de gobernanza difieren notablemente de las de los países desarrollados, lo que afecta en gran medida a la gama de reformas pesqueras que puede implantarse con éxito. En particular, las estructuras de poder y el estado de derecho son consideraciones importantes en muchos países en desarrollo, los cuales, además, suelen caracterizarse por la pobreza, una mayor dependencia de la pesca de subsistencia y derechos limitados para las mujeres. En los procesos de adopción de decisiones deben abordarse la equidad y la eficiencia, teniendo en cuenta los desequilibrios de poder.

Por último, todo sistema eficaz de derechos de los usuarios debe contar con el apoyo y la participación de los interesados. A la hora de estudiar las reformas del sector pesquero, es importante que las personas que participan directamente contribuyan a una comprensión común de las instituciones existentes, el análisis de las opciones y la determinación de medidas específicas. A menudo es necesario tener mayor cuidado a fin de incluir a los grupos que puedan encontrarse en desventaja y, por tanto, garantizar que se toma en debida consideración su punto de vista.

En resumen, en el foro se reconoció que los elementos principales de una buena política pesquera y sus enfoques de ordenación correspondientes incluían la necesidad de: aceptar la interdependencia de las necesidades sociales, culturales, económicas y ecológicas; reconocer los derechos comunitarios a través de responsabilidades de gobernanza y ordenación compartidas; basarse en prácticas consuetudinarias y tradicionales; incorporar los sistemas de conocimientos locales y autóctonos; fomentar los enfoques de la cadena de valor;

brindar apoyo a las cuestiones de género, la igualdad de las personas discapacitadas y el desarrollo de los jóvenes; y simplificar o coordinar las responsabilidades intragubernamentales a fin de abordar requisitos sectoriales más amplios así como las necesidades sociales en las comunidades pesqueras.

Próximos pasos

Es necesario seguir trabajando en el tema de los sistemas de gobernanza, tenencia y ordenación pesquera basada en los derechos, en especial en relación con el amplio sector mundial de la pesca en pequeña escala. A este respecto, el foro marcó un antes y un después en el diálogo sobre derechos de pesca, en el que anteriormente se había prestado una mayor atención a las experiencias de los países desarrollados y a la pesca industrial.

En las semanas posteriores al foro celebrado en Camboya se llevó a cabo una encuesta entre los participantes a fin de reunir ideas sobre el camino por recorrer en relación con la cuestión de la gobernanza y la tenencia en la pesca. Las tres esferas principales para la labor futura indicadas por los encuestados fueron las siguientes:

- ▶ la asignación: no solo los procesos de asignación para el reconocimiento de

derechos, sino también las consecuencias de dicha asignación;

- ▶ la economía política de la adopción y puesta en marcha en la pesca de sistemas basados en los derechos;
- ▶ la capacitación para el desarrollo de capacidades en relación con los sistemas basados en los derechos.

Otras esferas de trabajo fueron, por ejemplo, las siguientes:

- ▶ la gran importancia de los instrumentos encaminados al fomento de capacidades en relación con los sistemas basados en los derechos —en particular para las actividades sobre el terreno—, que deberían elaborarse para pescadores, gestores, comunidades y políticos;
- ▶ la financiación de las transiciones a sistemas basados en los derechos y a una pesca sostenible;
- ▶ la identificación de posibilidades de diversificación así como de estrategias alternativas de negocio o medios de vida para las comunidades que dependen, tanto directa como indirectamente, de la pesca.

Los participantes hicieron hincapié en la importancia de mantener el diálogo sobre la pesca y los derechos de tenencia y sugirieron que podrían celebrarse reuniones regionales con una periodicidad de entre uno y tres años, además de una reunión mundial cada cinco años. ■

NOTAS

- 1** Grupo Especialista sobre Especies Invasoras de la Comisión de Supervivencia de Especies. 2000. *Guías para la prevención de pérdidas de diversidad biológica ocasionadas por especies exóticas invasoras. Aprobadas durante la 51^{ta} Sesión del Consejo, Gland (Suiza), febrero del 2000* [disponible en <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/Rep-2000-052-Es.pdf>]. Acceso: 15 de enero de 2016.
- 2** Kettunen, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Pagad, S., Starfinger, U., ten Brink, P. & Shine, C. 2008. *Technical support to EU strategy on invasive species (IAS) – Assessment of the impacts of IAS in Europe and the EU (final module report for the European Commission)*. Bruselas, Instituto para una Política Europea del Medio Ambiente. 44 págs. + Anexos.
- 3** Caffrey, J.M., Acevedo, S., Gallagher, K. & Britton, R. 2008. Chub (*Leuciscus cephalus*): a new potentially invasive fish species in Ireland. *Aquatic Invasions*, 3(2): 201–209.
- 4** Caffrey, J.M. & Acevedo, S. 2008. *Lagarosiphon major* in Lough Corrib – management options. En C. Moriarty, R. Rosell & P. Gargan, eds. *Fish stocks and their environment*, págs. 85–97. Westport (Irlanda), Instituto de Ordenación Pesquera.
- 5** Caffrey, J.M., Millane, M., Evers, S., Moran, H. & Butler, M. 2010. A novel approach to aquatic weed control and habitat restoration using biodegradable jute matting. *Aquatic Invasions*, 5(2): 123–129.
- Caffrey, J.M., Millane, M., Evers, S. & Moran, H. 2011. Management of *Lagarosiphon major* (Ridley) moss in Lough Corrib. *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy*, 111B(3): 205–212.
- 6** Lucy, F.E., Sullivan, M. & Minchin, D. 2005. *Nutrient levels and the zebra mussel population in Lough Key*. Serie de informes n.º 34 del programa ERTDI. Wexford (Irlanda), Agencia de protección ambiental, 160 págs.
- 7** Meehan, S., Shannon A., Gruber, B., Rackl, S.M. & Lucy, F.E. 2014. Ecotoxicological impact of Zequanox, a novel biocide, on selected non-target Irish aquatic species. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 107: 148–153.
- 8** Unión Europea. 2014. Reglamento (UE) n.º 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L317: 35–55.
- 9** Sutherland, W.J., Bailey, M. J., Bainbridge, I.P., Brereton, T., Dick, J.T.A., Drewitt, J., Dulvy, N.K., Dusic, N.R., Freckleton, R.P., Gaston, K.J., Gilder, P.M., Green, R.E., Heathwaite, A.L., Johnson, S.M., Macdonald, D.W., Mitchell, R., Osborn, D., Owen, R.P., Pretty, J., Prior, S.V., Prosser, H., Pullin, A.S., Rose, P., Stott, A., Tew, T., Thomas, C.D., Thompson, D.B.A., Vickery, J.A., Walker, M., Walmsley, C., Warrington, S., Watkinson, A.R., Williams, R.J., Woodroffe, R. & Woodroffe, H.J. 2008. Future novel threats and opportunities facing UK biodiversity identified by horizon scanning. *Journal of Applied Ecology*, 45: 821–833.
- 10** Caffrey, J.M., Baars, J.R., Barbour, J.H., Boets, P., Boon, P., Davenport, K., Dick, J.T.A., Early, J., Edsman, L., Gallagher, C., Gross, J., Heinimaa, P., Horrill, C., Hudin, S., Hulme, P.E., Hynes, S., MacIsaac, H.J., McLoone, P., Millane, M., Moen, T.L., Moore, N., Newman, J., O’Conchuir, R., O’Farrell, M., O’Flynn, C., Oidtmann, B., Renals, T., Ricciardi, A., Roy, H., Shaw, R., Weyl, O., Williams, F. & Lucy, F.E. 2014. Tackling invasive alien species in Europe: the top 20 issues. *Management of Biological Invasions*, 5(1): 1–20.
- Caffrey, J.M., Gallagher, C., Dick, T.A. & Lucy, F. 2015. *Aquatic invasive alien species – top issues for management: outcomes from the IFI/EFAAC conference “Freshwater Invasives – Networking for Strategy” (FINIS), Galway, Ireland, 9–11 April 2013*. Documento ocasional n.º 50 de la CAEPCA. Roma, FAO. 63 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-i4663e.pdf].
- 11** Sitio web de la Plataforma intergubernamental científico-normativa sobre diversidad biológica y servicios de los ecosistemas. [Disponible en www.ipbes.net]. Acceso: 2 de marzo de 2016.
- 12** Arlinghaus, R., Cooke, S.J. & Potts, W. 2014. Towards resilient recreational fisheries on a global scale through improved understanding of fish and fisher behaviour. *Fisheries Management and Ecology*, 20(2–3): 91–98.
- Departamento del Interior de los Estados Unidos de América, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos de América y Departamento de Comercio de los Estados Unidos de América, Oficina del Censo de los Estados Unidos de América. 2011. *National survey of fishing, hunting, and wildlife-associated recreation* [disponible en www.census.gov/prod/2012pubs/fhw11-nat.pdf]. Acceso: 24 de noviembre de 2015.
- 13** Kummu, M., de Moel, H., Ward, P.J. & Varis, O. 2011. How close do we live to water? A global analysis of population distance to freshwater bodies. *PLoS ONE* 6(6): e20578 [disponible en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2745.2011.01727/full>]. Acceso: 24 de noviembre de 2015.
- 14** Carius, A., Dabelko, G.D. & Wolf, A.T. 2004. *Water, conflict, and cooperation* [disponible en www.wilsoncenter.org/sites/default/files/ecsp10_unf-caribelko.pdf]. Número 10 del Environmental Change and Security Program (ECSP). Acceso: 24 de noviembre de 2015.
- Giordano, M. A. y Wolf, A. T. 2003. Sharing waters: post-Rio international water management. *Natural Resources Forum*, 27: 163–171.
- 15** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. 2014. *Towards green growth in Southeast Asia*. París. 188 págs.
- 16** Número de contribuciones de primera autoría presentadas en la conferencia agrupadas geográficamente: Asia, 67; África, 41; América del Norte, 39; América Latina, 29; Europa, 22; otras, 3.
- 17** Los pasos se basan, entre otros, en: el Código de Conducta para la Pesca Responsable; el Convenio sobre la Diversidad Biológica; las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza; y las Directrices voluntarias sobre la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques en el contexto de la seguridad alimentaria nacional.
- 18** FAO. 1996. *Enfoque precautorio para la pesca de captura y las introducciones de especies. Preparado por la Consulta Técnica sobre el Enfoque Precautorio para la Pesca de Captura (incluidas las introducciones de especies)*. Lysekil (Suecia), 6–13 de junio de 1995. FAO Orientaciones técnicas para la pesca responsable n.º 2. Roma. 64 págs. [disponible en [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/010/w3592s/w3592s00.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/010/w3592s/w3592s00.pdf)].
- 19** La conferencia formuló recomendaciones adicionales para aplicar los pasos, publicadas en las actas de la conferencia en: FAO y la Universidad del Estado de Michigan. 2016. *The Rome Declaration: ten steps to responsible inland fisheries*. Roma, FAO. 11 pp. [disponible en www.fao.org/3/a-i5735e.pdf].
- 20** División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. 2015. *World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables* [disponible en http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf]. Documento de trabajo n.º ESA/P/WP.241. Acceso: 26 de noviembre de 2015.
- 21** FAO, FIDA y PMA. 2015. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos*. Roma, FAO. 61 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-i4646s/index.html].

NOTAS

22 FAO y Organización Mundial de la Salud. 2014. *Documento final de la Conferencia: Declaración de Roma sobre la Nutrición* [disponible en www.fao.org/3/a-ml542s.pdf]. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición, 19-21 de noviembre de 2014. Acceso: 26 de noviembre de 2015.

23 Thilsted, S.H., James, D., Toppe, J., Subasinghe, R.P. & Karunasagar, I. 2014. *Maximizing the contribution of fish to human nutrition* [disponible en www.fao.org/3/a-i3963e.pdf] CIN2 Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición: mejor nutrición, una vida mejor. Acceso: 26 de noviembre de 2015.

24 FAO y OMS. 2011. *Informe de la Consulta mixta de expertos FAO/OMS sobre los riesgos y los beneficios del consumo de pescado, Roma, 25-29 de enero de 2010*. FAO, Informe de Pesca y Acuicultura n.º 978. Roma, FAO y Ginebra, OMS. 54 págs. [disponible en www.fao.org/docrep/018/ba0136s/ba0136s.pdf].

25 Roos, N., Wahab, M.A., Chamnan, C. & Thilsted, S.H. 2007. The role of fish in food-based strategies to combat vitamin A and mineral deficiencies in developing countries. *Journal of Nutrition*, 137: 1106–1109.

26 FAO. 2014. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014*. Roma. 223 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-i3720S/index.html].

27 Hall, S.J., Hilborn, R., Andrew, N.L. & Allison, E.H. 2013. Innovations in capture fisheries are an imperative for nutrition security in the developing world. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110[21]: 8393–8398.

28 Thilsted, S.H. 2012. The potential of nutrient-rich small fish species in aquaculture to improve human nutrition and health. In R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan & P. Sorgeloos, eds. *Farming the Waters for People and Food. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010, Phuket (Tailandia)*, págs. 57–73. Roma, FAO y Bangkok, Red de centros de acuicultura de Asia y el Pacífico (NACA). 896 págs. [disponible en [ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/aquaculture/aq2010_11/root/global_conference/proceeding_global_conference.pdf](http://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/aquaculture/aq2010_11/root/global_conference/proceeding_global_conference.pdf)].

29 Hall, S.J. 2015. *Fisheries and aquaculture in the developing world: a research agenda for the next decade* [disponible en www.slideshare.net/worldfishcenter/fisheries-and-aquaculture-in-the-developing-world-a-research-agenda-for-the-next-decade]. Exposición ante el Congreso Mundial de Productos del Mar 2015, Grimsby (Reino Unido). Acceso: 26 de noviembre de 2015.

30 Olsen, R.L., Toppe, J & Karunasagar, I. 2014. Challenges and realistic opportunities in the use of by-products from processing of fish and shellfish. *Trends in Food Science and Technology*, 36[2]: 144–151.

31 Organización Internacional de la Harina y el Aceite de Pescado. 2013. *Fishery discards and by-products: increasing raw material supply for fishmeal and fish* [disponible en www.iffo.net/system/files/Fishery%20discards%202008%2002%202013%20web%20version.pdf]. Acceso: 26 de noviembre de 2015.

32 Glover-Amengor, M., Ottah Atikpo, M.A., Abbey, L.D., Hagan L., Ayin J. & Toppe, J. 2012. Proximate composition and consumer acceptability of three underutilised fish species and tuna frames. *World Rural Observations*, 4[2]: 65–70.

33 Naciones Unidas. 2007. *Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters* [disponible en www.unisdr.org/files/1037_hyogoframeworkforactionenglish.pdf]. Acceso: 18 de enero de 2016.

34 Naciones Unidas. 2015. *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030* [disponible en www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf]. Acceso: 18 de enero de 2016.

35 Ibid, artículo 16.

36 En comparación, el resultado previsto del Marco de Hyogo era perseguir: "La reducción considerable de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto las de vidas como las de bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y los países".

37 Op. cit., véase la nota 34, artículo 17.

38 Otros marcos importantes para después de 2015 son la 21.^o Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

39 Op. cit., véase la nota 34.

40 Gould, J. 2015. Deaths, costs from global disasters fell in 2014 - Munich Re. En: *Reuters* [disponible en www.reuters.com/article/2015/01/07/munichre-catastrophes-idUSL6NOUL2OK20150107]. Acceso: 18 de enero de 2016.

41 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. 2012: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Informe especial de los grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, editado por C. B. Field, V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor y P. M. Midgley. Cambridge (Reino Unido), y Nueva York (EE. UU.), Cambridge University Press. 582 págs. [disponible en www.ipcc-wg2.gov/SREX/uploads/SREX-AII_FINAL.pdf].

42 UNISDR. 2015. *Hacia el desarrollo sostenible: El futuro de la gestión del riesgo de desastres. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres* [disponible en www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/gar-pdf/GAR2015_SP.pdf]. Ginebra (Suiza). Acceso: 18 de enero de 2016.

43 Guha-Sapir, D., Hoyois, P. & Below, R. 2015. *Annual Disaster Statistical Review 2014: The Numbers and Trends* [disponible en www.emdat.be/publications]. Bruselas, Centro para la Investigación de la Epidemiología de los Desastres (CRED). Acceso: 18 de enero de 2016.

44 Guha-Sapir, D., Hoyois, P. & Below, R. 2014. *Annual Disaster Statistical Review 2013: The Numbers and Trends* [disponible en www.emdat.be/publications]. Bruselas, Centro para la Investigación de la Epidemiología de los Desastres (CRED). Acceso: 18 de enero de 2016.

45 UNISDR. 2015. Vanuatu President appeals for international assistance at World Conference on Disaster Risk Reduction. En: *UNISDR* [disponible en www.unisdr.org/archive/43138]. Acceso: 18 de enero de 2016.

46 FAO. 2015. *The impact of natural hazards and disasters on agriculture and food security and nutrition: a call for action to build resilient livelihoods* [disponible en www.fao.org/3/a-i4434e.pdf]. Acceso: 18 de enero de 2016.

47 Kobayashi, M. & Brummett, R. 2014. Disease management in aquaculture. En: *Forum for Agricultural Risk Management in Development* [disponible en www.agriskmanagementforum.org/content/disease-management-aquaculture]. Acceso: 18 de enero de 2016.

48 FAO. 2014. El Director General de la FAO visita a los campesinos afectados por el tifón en Filipinas. En: *FAO* [disponible en www.fao.org/news/story/es/item/216187/icode]. Acceso: 18 de enero de 2016.

49 Capítulo 9 en: FAO. 2015. *Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. Roma. 23 págs. [disponible en www.fao.org/3/a-i4356s.pdf].

50 Op. cit., véase la nota 46.

51 Cálculo realizado sobre la base del costo de la reparación de los daños y las pérdidas presentado en las evaluaciones de las necesidades después de desastres.

52 FAO. 2007. *Real time evaluation of the FAO emergency and rehabilitation operations in response to the Indian Ocean earthquake and tsunami* (disponible en www.fao.org/fileadmin/user_upload/oed/docs/Indian%20Ocean%20Earthquake%20and%20Tsunami_2007_ER.pdf). Acceso: 18 de enero de 2016.

53 Programa Mundial de Alimentos. 2008. Post-Nargis Joint Assessment (disponible en <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp189113.pdf>). Acceso: 18 de enero de 2016.

54 Op. cit., véase la nota 46.

55 República de Kenia. 2012. *Kenya Post-Disaster Needs Assessment (PDNA) 2008* (disponible en www.gfdrr.org/sites/gfdrr/files/Kenya_PDNA_Final.pdf). Acceso: 18 de enero de 2016.

56 Ibídem, pág. 121.

57 Ibídem, pág. 123.

58 Cattermoul, B., Brown, D. & Poulain, F., eds. 2014. *Fisheries and aquaculture emergency response guidance*. Roma, FAO. 167 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i3432e.pdf).

59 Op. cit., véanse las notas 41 y 42.

60 FAO (próxima publicación). *Report on Tenure and Fishing Rights 2015: a global forum on rights-based approaches for fisheries*, editado por Rebecca Metzner, Paul Macgillivray, Anika Seggel y Mary Elizabeth Miller. Roma (Italia).

61 La celebración del foro fue posible gracias al generoso apoyo brindado por Noruega, Suecia, Islandia, la República de Corea, la Comisión Europea, la Oficina Inter africana de Recursos Animales de la Unión Africana, el Fondo de Defensa del Medio Ambiente y la Fundación Internacional para la Sostenibilidad de los Productos Marinos.

62 Shotton, R., ed. 2000. *Use of property rights in fisheries management. Proceedings of the FishRights99 Conference. Fremantle, Western Australia, 11–19 November 1999*. Mini-course lectures and core conference presentations. FAO, Documento técnico de pesca n.º 404/1. Roma, FAO. 342 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/003/x7579e/x7579e00.HTM). Shotton, R., ed. 2000. *Use of property rights in fisheries management. Proceedings of the FishRights99 Conference. Fremantle, Western Australia, 11–19 November 1999*. Ponencias presentadas en la conferencia. FAO, Documento técnico de pesca n.º 404/2. Roma, FAO. 462 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/003/x8985e/x8985e00.htm).

63 Metzner, R., Isokawa, D., Liu, Y. & Wells, F., eds. 2010. *Sharing the Fish '06: Allocation issues in fisheries management. Fremantle, Western Australia, 27 February–2 March 2006*. FAO, Actas de Pesca y Acuicultura n.º 15. Roma, FAO. 253 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/013/i1788e/i1788e.pdf).



PARTE 4

PERSPECTIVAS

ACEH BESAR, INDONESIA

Pescadores construyen barcos. Los socios de la FAO junto con la ONG Austin International Rescue Operations reconstruyeron la flota de barcos después del tsunami de 2004.

©FAO/Adek Berry

PERSPECTIVAS

COMPATIBILIZAR EL FUTURO DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA CON LA AGENDA 2030 PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La seguridad alimentaria y la nutrición representan un desafío mundial, puesto que el hambre y la malnutrición siguen siendo dos de los problemas más devastadores a los que se enfrenta el planeta. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) contenían la meta de reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, la proporción de personas que padecen hambre. Según el *Estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015*¹, esta meta casi se había logrado a escala mundial, pero los avances realizados al respecto fueron desiguales entre países y seguía habiendo 780 millones de personas desnutridas cuando los ODM vencieron en 2015. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que sucedieron a los ODM, tienen el ambicioso propósito de acabar con la pobreza y el hambre para 2030. La seguridad alimentaria va más allá de la protección frente al hambre y la malnutrición, puesto que existe cuando “todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”². A este respecto, en 1996, la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de acción de la Cumbre

Mundial sobre la Alimentación establecieron las bases de las diferentes vías que llevan hacia el objetivo común de lograr la seguridad alimentaria a nivel individual, familiar, nacional, regional y mundial. Indicaron que cada nación debía adoptar una estrategia en consonancia con sus recursos y capacidades para alcanzar sus objetivos propios y, al mismo tiempo, cooperar en el plano regional e internacional para dar soluciones colectivas a los problemas mundiales de la seguridad alimentaria. Asimismo, hicieron hincapié en que en un mundo de instituciones, sociedades y economías cada vez más entrelazadas, es imprescindible coordinar esfuerzos y compartir responsabilidades³. Según un informe de las Naciones Unidas⁴, se prevé que la población mundial, que actualmente es de aproximadamente 7.400 millones de personas, alcance los 8.500 millones en 2030 y los 9.700 millones en 2050 y que este crecimiento se produzca en su mayoría en regiones en desarrollo. Garantizar una seguridad alimentaria y nutricional suficiente para esta población en crecimiento constituye un desafío de enormes proporciones. El sector de la pesca y la acuicultura desempeña una función destacada en el logro de la seguridad alimentaria mundial y puede seguir haciéndolo. El pescado es una fuente vital de alimentos que contienen micronutrientes, en particular para numerosas poblaciones con ingresos bajos que viven en zonas rurales, y el sector, al ser una fuente de empleo, medios de vida e ingresos para millones de personas empleadas en la captura, el cultivo, la elaboración y el comercio de pescado, también contribuye al crecimiento económico y el desarrollo. Esta función esencial ha adquirido todavía más importancia gracias a los notables cambios que ha experimentado el sector en los últimos decenios y en especial en los últimos dos. Si bien existen diferencias entre regiones y

países, estas transformaciones son las siguientes: la estabilización de la producción total de la pesca de captura en 90-95 millones de toneladas desde mediados de la década de 1990; el rápido aumento de la producción acuícola mundial, que alcanzó aproximadamente los 74 millones de toneladas en 2014 y superó a todos los demás sistemas de producción de alimentos; la globalización de la industria, con un crecimiento sustancial del comercio mundial de pescado y productos pesqueros, en particular en lo que se refiere al valor; y el aumento de la demanda de pescado y de productos pesqueros.

El mantenimiento de las tendencias actuales del sector dependerá de varias incertidumbres importantes. Una cuestión clave es cuáles serán las perspectivas futuras de desarrollo para este sector. Se prevé que el crecimiento de la población y los ingresos, junto con la urbanización y la diversificación de los alimentos, cree más demanda y siga modificando la composición del consumo de alimentos de forma que contenga una proporción de productos de origen animal, como el pescado, cada vez mayor en los países en desarrollo. La demanda nueva y tradicional de productos pesqueros procedentes tanto de la pesca de captura como de la acuicultura ejercerá cada vez más presión sobre los recursos pesqueros, de forma que el futuro del sector, que se ve influido por factores internos y externos, es complejo e incierto.

Esta sección de perspectivas se compone de dos partes diferenciadas. En la primera parte se describen las tendencias más plausibles que seguirá el sector de la pesca y la acuicultura en el próximo decenio, mientras que en la segunda parte se describen las expectativas y la importancia de la Agenda 2030, los ODS y la Iniciativa de la FAO sobre el crecimiento azul en la conformación de la evolución futura.

Evolución prevista de la oferta y la demanda de pescado

Tal como se indica en la sección “Perspectivas” de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014*⁵, la presentación de los resultados de determinadas previsiones para el sector pesquero es un componente habitual de esta publicación. En la presente edición se exponen los principales resultados del período comprendido entre 2016 y 2025 obtenidos con el modelo pesquero de la FAO⁶. Este modelo fue elaborado por la FAO en 2010 juntamente con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) con objetivo de comprender mejor la forma en que podría evolucionar el sector de la pesca y la acuicultura⁷. El modelo dinámico, específico de las políticas y de equilibrio parcial sobre el pescado, en la actualidad es un modelo independiente que utiliza los mismos supuestos macroeconómicos y los mismos precios de alimentos y pienso que se emplean o se generan en el modelo Aglink Cosimo para el mercado agrícola, elaborado de forma conjunta por la OCDE y la FAO. Las previsiones se elaboran anualmente y se publican en el informe OCDE-FAO *Perspectivas agrícolas*⁸. En ellas se proporciona, para un plazo de 10 años, una previsión del sector en lo que se refiere a la producción potencial, la utilización (consumo humano, obtención de harina de pescado y de aceite de pescado), los precios y las cuestiones fundamentales que podrían influir en la oferta y la demanda del futuro. Asimismo, se destacan las vulnerabilidades de las regiones, los cambios en la ventaja comparativa, los efectos sobre los precios y las posibles estrategias de adaptación del sector. No obstante, los resultados no deberían considerarse como previsiones, sino como tendencias plausibles que dan una idea de cómo puede evolucionar el sector, teniendo en cuenta supuestos específicos relacionados con el

entorno macroeconómico futuro, los aranceles y las normas comerciales internacionales, la frecuencia y los efectos del fenómeno El Niño, la ausencia de otros efectos climáticos graves y de brotes de enfermedades anormales relacionadas con el pescado, las cuotas de pesca, las tendencias de la productividad a más largo plazo y la ausencia de perturbaciones en el mercado. Si cambiara alguno de estos supuestos, variarían las proyecciones para el pescado correspondientes.

Producción

En el marco del conjunto de supuestos utilizados en el modelo pesquero y con el estímulo de las mejoras tecnológicas y el aumento de la demanda de pescado⁹, se prevé que la producción pesquera total (pesca de captura y acuicultura) en el mundo aumente durante el período y se sitúe en 196 millones de toneladas en 2025 (Cuadro 22). Ello representa un incremento del 17 % entre el período de referencia (promedio de 2013-2015) y el año 2025, pero indica un crecimiento anual más lento en comparación con el decenio precedente (del 1,5 % en lugar del 2,5 %). El crecimiento absoluto será aproximadamente de 29 millones de toneladas en 2025 en comparación con el promedio del período 2013-2015. Prácticamente la totalidad del aumento de la producción tendrá lugar en los países en desarrollo. La aportación de estos países a la producción total aumentará del 83 % en el período de referencia al 85 % en 2025. Se espera que el aumento sea más acentuado en Asia, cuya aportación a la producción total ascenderá del 70 % al 73 %. De los 29 millones de toneladas adicionales de producción que se prevén para 2025, 25 se producirán en Asia; 1,8 en América Latina y el Caribe; 1,6 en África; 0,7 en Europa; y el resto en Oceanía y América del Norte. Se calcula que, aproximadamente el 91 % de la producción pesquera total, esto es, 178 millones de toneladas, se destinará al consumo humano directo.

La creciente demanda de pescado y productos pesqueros se cubrirá principalmente con el aumento de la oferta procedente de la producción acuícola, que se prevé alcance los 102 millones de toneladas en 2025, un 39 % más que en el período de referencia. La acuicultura seguirá siendo uno de los sectores de producción de alimentos

destinados a los animales que aumenta más rápidamente, si bien se calcula que el índice de crecimiento anual disminuirá del 5,4 % en el decenio precedente al 3,0 % en el período abarcado por las previsiones. Esta desaceleración del aumento se deberá principalmente a: las limitaciones relacionadas con la disponibilidad de agua de buena calidad; la competencia entre usos alternativos para encontrar localizaciones de producción óptimas; la disponibilidad de material de repoblación y de piensos de calidad en las cantidades necesarias; la insuficiente inversión en infraestructura en las regiones dotadas de recursos naturales para la producción acuícola; las limitaciones de capital; y los problemas relacionados con el marco reglamentario y de gobernanza. Además, los costos de la harina de pescado, el aceite de pescado y otros piensos, que a pesar de encontrarse en ligero descenso, siguen siendo elevados (ya que solo alrededor del 30 % de las especies no necesita piensos concentrados para crecer) continuarán siendo un factor restrictivo. Los países en desarrollo mantendrán su importancia decisiva en la producción acuícola, con una cuota del 95 % de la producción total. Se prevé que estos países consuman el 96 % del crecimiento adicional de la producción pesquera en el período abarcado por las previsiones. Sin embargo, la producción acuícola también debería seguir creciendo en los países desarrollados (aumentando un 26 % en el próximo decenio) y en todos los continentes, con variaciones entre países y regiones en cuanto a la variedad de especies y productos. Los países de Asia seguirán siendo los principales productores y representarán el 89 % de la producción total en 2025, de los cuales China aportará por sí sola el 62 % de la producción mundial. Se prevén otros aumentos considerables en América Latina, en particular en Brasil (un 104 % más) debido a las importantes inversiones realizadas en el sector. La producción en África también aumentará durante el período que abarcan las previsiones en un 35 % (hasta situarse en 2,3 millones de toneladas) debido en parte a la mayor capacidad disponible en los últimos años, pero también en respuesta al aumento de la demanda local ocasionada por el mayor crecimiento económico y a las políticas locales de promoción de la acuicultura.

CUADRO 22
PRINCIPALES RESULTADOS DEL MODELO PESQUERO: COMPARACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (EQUIVALENTE EN PESO VIVO) ENTRE 2025 Y 2013-15

	PRODUCCIÓN			PROPORCIÓN DE LA ACUICULTURA		
	PROMEDIO DE 2013-15	2025	CRECIMIENTO ENTRE 2025 Y 2013-15	PROMEDIO DE 2013-15	2025	CRECIMIENTO ENTRE 2025 Y 2013-15
	(Miles de toneladas)	(%)	(Miles de toneladas)	(%)		
MUNDO	166.889	195.911	17,4	73.305	101.768	38,8
PAÍSES DESARROLLADOS	29.018	29.305	1,0	4.393	5.521	25,7
América del Norte	6.582	6.617	0,5	584	717	22,9
Canadá	1.020	1.011	-0,9	159	211	32,8
Estados Unidos de América	5.562	5.606	0,8	425	506	19,1
Europa	16.637	17.362	4,4	2.911	3.737	28,4
Federación de Rusia	6.654	6.810	2,3	1.273	1.385	8,9
Noruega	3.586	4.263	18,9	1.325	1.963	48,1
Unión Europea	4.419	4.516	2,2	161	216	34,5
Oceanía, países desarrollados	778	815	4,8	183	237	29,5
Australia	228	229	0,4	76	91	20,6
Nueva Zelanda	550	586	6,5	108	146	35,8
Otros países desarrollados	5.022	4.510	-10,2	716	830	15,9
Japón	4.318	3.728	-13,7	651	743	14,1
Sudáfrica	549	601	9,5	4	4	-1,5
PAÍSES EN DESARROLLO	137.871	166.606	20,8	68.911	96.247	39,7
África	9.699	11.208	15,6	1.696	2.287	34,8
<i>África del Norte</i>	3.071	3.192	3,9	1.153	1.284	11,3
Egipto	1.498	1.646	9,9	1.138	1.268	11,4
<i>África subsahariana</i>	6.628	8.015	20,9	543	1.002	84,6
Ghana	332	365	9,9	38	75	97,0
Nigeria	1.055	1.394	32,1	306	579	89,3
América Latina y el Caribe	14.424	16.245	12,6	2.702	3.780	39,9
Argentina	840	906	7,9	4	6	53,9
Brasil	1.327	1.972	48,6	560	1.145	104,4
Chile	3.084	3.514	13,9	1.138	1.314	15,5
México	1.730	1.876	8,4	193	297	54,2
Perú	4.914	5.111	4,0	117	111	-5,1
Asia y otros países de Oceanía	113.748	139.154	22,3	64.513	90.180	39,8
China	62.094	78.717	26,8	45.263	62.962	39,1
Filipinas	9.434	11.570	22,6	4.830	6.880	42,4
India	10.543	12.411	17,7	4.211	5.761	36,8
Indonesia	3.142	3.429	9,1	795	982	23,5
República de Corea	2.039	1.980	-2,9	470	536	14,1
Tailandia	2.719	2.965	9,0	942	1.191	26,4
Viet Nam	6.257	7.816	24,9	3.361	4.802	42,9
PAÍSES MENOS ADELANTADOS	13.950	17.181	23,2	3.328	5.470	64,4
OCDE¹	31.135	31.842	2,3	6.165	7.628	23,7

¹ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

FUENTE: OCDE y FAO.

- » Las especies de agua dulce, como la carpa, el pez gato (incluido el *Pangasius*) y la tilapia, serán las responsables de la mayor parte del aumento de la producción acuícola y representarán aproximadamente el 60 % de la producción acuícola total en 2025. También se prevé que la producción de especies de alto valor, como el camarón, el salmón y la trucha, siga creciendo en el próximo decenio.

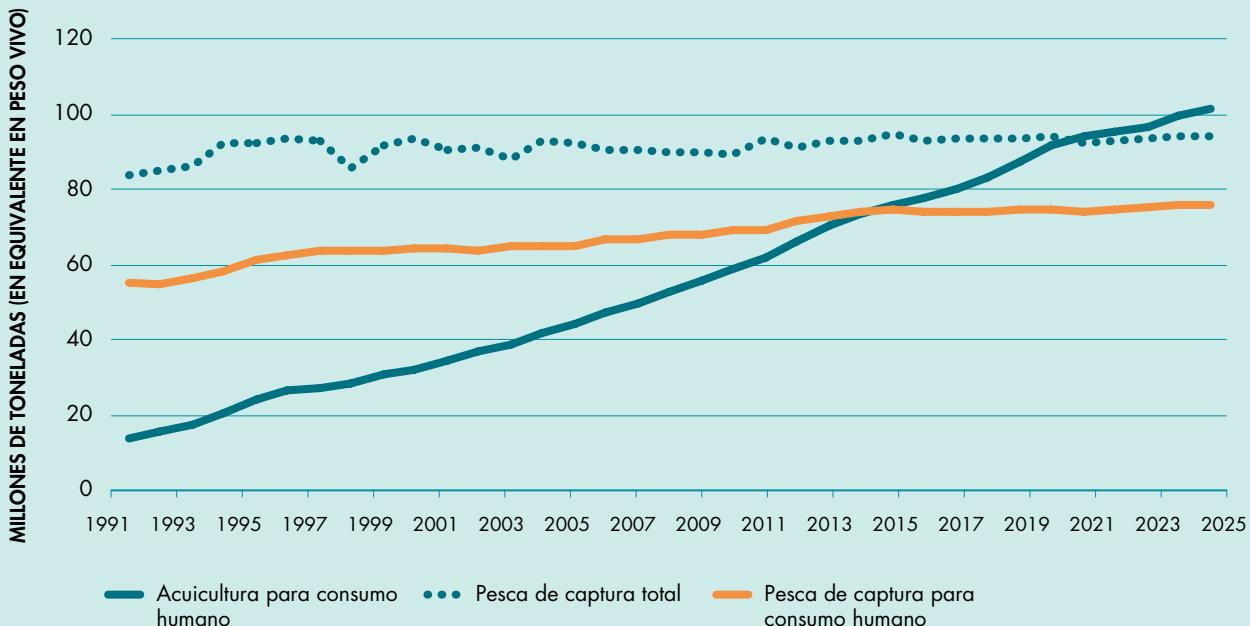
La contribución de la acuicultura a la producción pesquera mundial aumentará del 44 % de media en 2013-2015 y superará a la pesca de captura en 2021. En 2025, esta cuota alcanzará el 52 % (Figura 34). Esta circunstancia pone de relieve el inicio de una nueva etapa e indica que la acuicultura se convertirá en el principal impulsor del cambio en el sector pesquero y acuícola. No obstante, el sector de la pesca de captura seguirá siendo dominante en el caso de varias especies y será fundamental para la seguridad alimentaria nacional e internacional. Según las previsiones, la producción de la pesca de captura aumentará cerca de un 1 % hasta situarse por encima de los 94 millones de toneladas en 2025. Se prevé que este ligero aumento se deba a una combinación de factores, varios de los cuales dependerán de los progresos que se realicen con respecto al logro de las metas establecidas en los ODS (véase a continuación), a saber: la recuperación de determinadas poblaciones como consecuencia de la mejora de los métodos de ordenación por parte de algunos países; un cierto crecimiento de la producción en los pocos países que no están sujetos a cuotas de producción estrictas; la disminución de los precios del petróleo; y la mejor utilización de la producción pesquera mediante la reducción de los descartes, los desechos y las pérdidas a bordo, exigida por los cambios en la legislación o estimulada por los elevados precios de los productos pesqueros (en especial de la harina y el aceite de pescado). No se prevé que la producción de la pesca de captura aumente en gran medida a principios del período abarcado por las perspectivas, debido principalmente al efecto del fenómeno El Niño en el sector pesquero de América del Sur. En los años en que se produce El Niño¹⁰, se prevé que este fenómeno climático dé lugar a una disminución del 2 % en la pesca de captura

mundial y que tenga repercusiones más intensas en la pesca de anchoveta en el Perú y Chile.

La proporción de la producción de la pesca de captura utilizada para producir harina de pescado será aproximadamente del 16 % para 2025, aproximadamente un 1 % menos que en el período de referencia. Ello se deberá principalmente a la creciente demanda de especies de pescado para el consumo humano que anteriormente se utilizaban para la reducción, así como a la menor disponibilidad de materias primas y la mayor cantidad de harina de pescado producida a partir de subproductos. La proporción de la producción de la pesca de captura destinada a la reducción en harina o aceite de pescado será ligeramente inferior en los años de El Niño debido a la menor captura de anchoveta. En 2025, la producción de harina y de aceite de pescado, en peso del producto, debería ser de 5,1 millones de toneladas y de 1,0 millones de toneladas, respectivamente. En ese año, la producción de harina de pescado será un 15 % más elevada en comparación con el promedio de 2013-2015, pero aproximadamente el 96 % de este incremento se derivará de una utilización más adecuada de los desechos, cortes y restos de pescado. Como cada vez se consume más pescado en filete o en otras formas preparadas o conservadas, se prevé que aumente la proporción de residuos, como cabezas, colas, espinas y otros productos derivados de la elaboración, que se reducen en harina y aceite de pescado. La harina de pescado producida a partir de los desechos de pescado representará el 38 % de la producción mundial de harina de pescado en 2025, en comparación con el 29 % de media de 2013-2015. La utilización de subproductos de pescado para la elaboración de harina y aceite de pescado puede afectar a la composición y calidad de estos productos que, en general, tendrán menos proteínas, más cenizas (minerales) y una mayor concentración de aminoácidos pequeños (como la glicina, la prolina o la hidroxiprolina), en comparación con la harina y el aceite de pescado obtenidos del pescado entero. Esta diferencia en la composición puede impedir que la harina y el aceite de pescado se utilicen más en los piensos para la acuicultura y la ganadería. Sin embargo, »

FIGURA 34

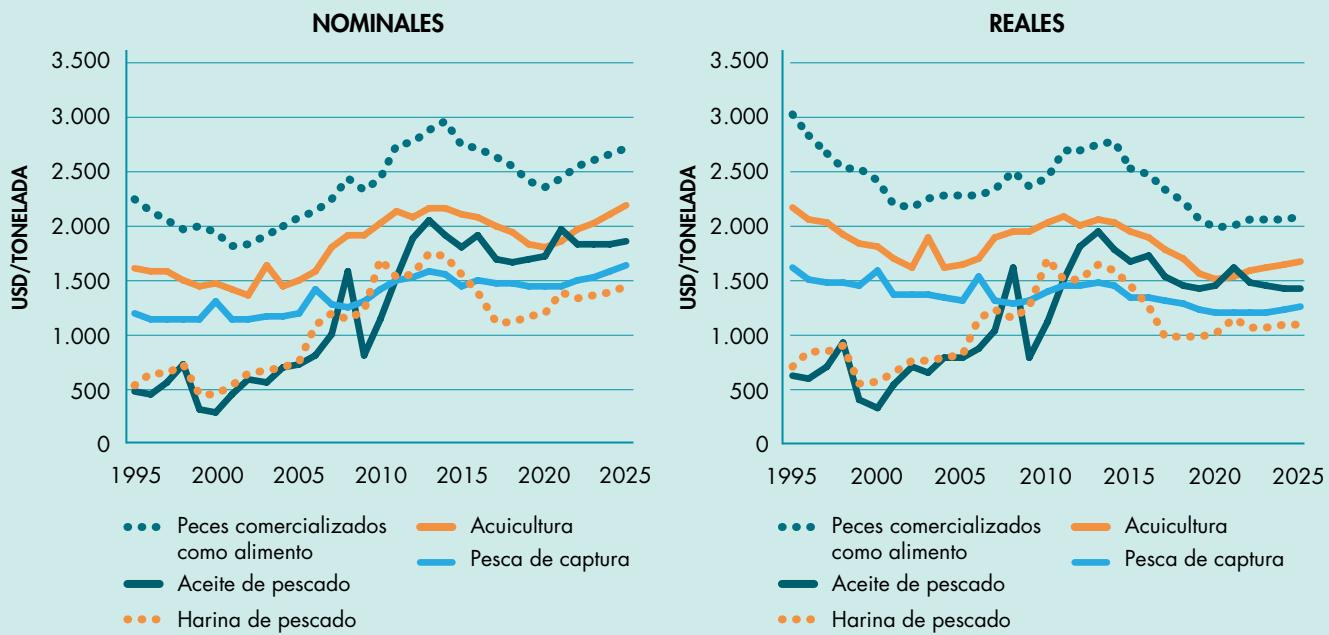
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA HASTA 2025



FUENTE: OCDE y FAO.

FIGURA 35

PRECIOS MUNDIALES DEL PESCAZO EN TÉRMINOS NOMINALES Y REALES HASTA 2025



Nota: Peces comercializados como alimento: valor unitario mundial del comercio para el consumo humano (suma de las exportaciones y las importaciones). Acuicultura: valor unitario mundial de la producción de la acuicultura (peso en vivo) estimado por la FAO. Pesca de captura: valor mundial en muelle de la producción de la pesca de captura, excluida la reducción, estimado por la FAO. Harina de pescado: 64-65 % de proteína, Hamburgo (Alemania). Aceite de pescado: cualquier origen de Europa noroccidental.

FUENTE: OCDE y FAO.

- » el modelo pesquero y sus previsiones no toman en consideración estos cambios.

Precios

En promedio, los precios del pescado fueron inferiores en 2015 en comparación con los máximos registrados en 2014. En el próximo decenio, los principales elementos que afectarán a los precios mundiales de los productos de captura y acuáticas y de los productos comercializados a escala internacional serán: los ingresos, el crecimiento de la población y los precios de la carne por lo que hace a la demanda, así como un aumento limitado de la producción de la pesca de captura y de los costos de los piensos, la energía y el petróleo crudo por lo que respecta a la oferta. En términos nominales, se espera que todos los precios medios del pescado sigan disminuyendo durante la primera parte del período abarcado por las previsiones debido a la desaceleración del crecimiento económico, al escaso dinamismo de la demanda en algunos mercados clave y los menores precios de los insumos. No obstante, en los últimos cinco años del período, se prevé que los precios se estabilicen y aumenten ligeramente, para después mantenerse elevados hasta el final del decenio. En 2025, los precios medios al productor serán presumiblemente más elevados que durante el período de referencia 2013-15, puesto que se espera que el crecimiento de la demanda supere al de la oferta. Sin embargo, se prevé que los precios medios de los productos comercializados para el consumo humano y la obtención de harina y aceite de pescado sean ligeramente inferiores en 2025 en comparación con el período de referencia. No obstante, en términos reales, se prevé que todos los precios desciendan ligeramente tras alcanzar su máximo en 2014 y que posteriormente se mantengan estables en un rango elevado (Figura 35).

Según las previsiones, la pesca de captura seguirá estando sujeta a cuotas de producción restrictivas mientras que la demanda de ciertas especies se mantendrá constante. En términos nominales, se prevé que el precio medio del pescado capturado en el medio natural (con exclusión del pescado para reducción) aumente más del doble que el del pescado cultivado (el 7 % en comparación con el

2 %) entre el período de referencia y 2025, con unas tasas medias de crecimiento anual del 1,0 % y el 0,8 %, respectivamente, durante el período abarcado por las previsiones. Sin embargo, el precio global del pescado capturado en el medio natural se mantendrá por debajo del correspondiente al pescado cultivado. Ello se explica en parte por el aumento de la proporción de pescado de menor valor en las capturas mundiales. El incremento limitado de los precios medios de los productos acuáticas también se debe a la disminución de los precios de los piensos, que registraron niveles elevados en 2011-12, así como a la mejora de los índices de conversión de alimentos y el constante aumento de la productividad (aunque más lento que en decenios anteriores). En términos reales, se prevé que los precios del pescado procedente tanto de la pesca de captura como de la acuicultura disminuyan entre un 13 y un 17 % durante el período abarcado por las perspectivas.

Los precios de la harina de pescado aumentaron significativamente entre 2006 y 2013, y alcanzaron un máximo de 1.747 USD por tonelada en 2013. Desde entonces, se ha producido un ligero descenso, pero los precios se han mantenido altos. En 2025, se prevé que el precio medio de la harina de pescado sea un 14 % menor en términos nominales y un 30 % menor en términos reales, en comparación con el período de referencia. Las únicas excepciones serán los años en los que se produzca el fenómeno El Niño debido a la reducción de las capturas en América del Sur, en particular de anchoveta, que se utiliza principalmente para la reducción en harina y aceite de pescado. Se prevé que los precios del aceite de pescado, que son muy elevados, disminuyan en el período 2016-2025, pero que sigan siendo más altos que los de la harina de pescado. Según las previsiones, el precio medio del aceite de pescado disminuirá un 3 % en términos nominales y un 21 % en términos reales, entre el período de referencia y 2025.

El precio medio de los productos pesqueros comercializados también disminuirá durante el período abarcado por las perspectivas, con una reducción del 5 % en términos nominales y una caída de cerca del 23 % en términos reales de »

CUADRO 23
PRINCIPALES RESULTADOS DEL MODELO PESQUERO: COMPARACIÓN DE LA OFERTA DE PECES COMO ALIMENTO (EQUIVALENTE EN PESO VIVO) ENTRE 2025 Y 2013-15

	SUMINISTRO DE PECES COMO ALIMENTO			CONSUMO DE PESCADO PER CAPITA		
	PROMEDIO DE 2013-15	2025	CRECIMIENTO ENTRE 2025 Y 2013-15	PROMEDIO DE 2013-15	2025	CRECIMIENTO ENTRE 2025 Y 2013-15
	(Miles de toneladas)	(%)		(kg)		(%)
MUNDO	146.648	177. 679	21,2	20,2	21,8	7,9
PAÍSES DESARROLLADOS	31.917	33.950	6,4	22,7	23,4	3,1
América del Norte	8.381	9.339	11,4	23,6	24,3	3,0
Canadá	801	851	6,2	22,5	21,8	-3,1
Estados Unidos de América	7.580	8.488	12,0	23,7	24,6	3,8
Europa	15.568	16.605	6,7	20,8	22,2	6,7
Federación de Rusia	3.171	2.979	-6,1	22,1	21,1	-4,5
Noruega	274	317	15,7	53,3	55,3	3,8
Unión Europea	11.082	12.181	9,9	22,0	23,9	8,6
Oceanía, países desarrollados	760	1.014	33,4	27,0	31,7	17,4
Australia	646	893	38,2	27,3	33,0	20,9
Nueva Zelanda	115	122	6,1	25,5	24,7	-3,1
Otros países desarrollados	7.207	6.992	-3,0	26,5	24,6	-7,2
Japón	6.362	6.035	-5,1	50,2	49,1	-2,2
Sudáfrica	417	430	3,1	7,7	7,4	-3,9
PAÍSES EN DESARROLLO	114.732	143.730	25,3	19,6	21,5	9,7
África	10.881	14.655	34,7	10,0	10,2	2,0
<i>África del Norte</i>	2.803	3.553	26,8	15,6	16,7	7,1
Egipto	1.875	2.446	30,5	20,9	22,5	7,7
<i>África subsahariana</i>	8.078	11.102	37,4	8,9	9,1	2,2
Ghana	639	656	2,7	23,9	19,5	-18,4
Nigeria	2.097	2.910	38,8	11,8	12,5	5,9
América Latina y el Caribe	6.302	8.476	34,5	10,0	12,2	22,0
Argentina	207	192	-7,2	4,8	4,0	-16,7
Brasil	1.972	2.841	44,1	9,6	12,7	32,3
Chile	253	314	24,1	14,2	16,0	12,7
México	1.610	2.117	31,5	12,8	14,9	16,4
Perú	675	969	43,6	21,8	27,6	26,6
Asia y otros países de Oceanía	97.549	120.599	23,6	23,5	26,4	12,3
China	54.128	66.747	23,3	39,5	47,2	19,5
Filipinas	3.091	3.703	19,8	31,2	31,9	2,2
India	7.755	9.758	25,8	6,0	6,7	11,7
Indonesia	8.896	11.206	26,0	35,0	39,4	12,6
República de Corea	2.924	3.340	14,2	58,4	64,3	10,1
Tailandia	1.859	1.879	1,1	27,5	27,4	-0,4
Viet Nam	3.275	3.846	17,4	35,4	37,7	6,5
PAÍSES MENOS ADELANTADOS	12.170	15.978	31,3	13,2	13,6	3,0
OCDE ¹	32.314	35.410	9,6	24,7	25,8	4,5

¹ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

FUENTE: OCDE y FAO.

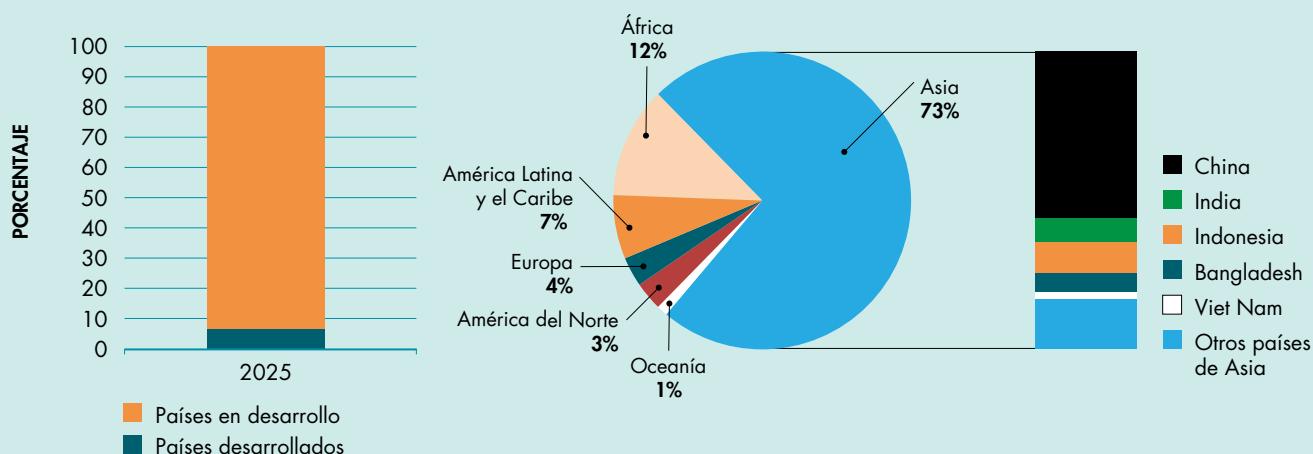
» aquí a 2025. Los principales factores impulsores de este descenso serán los precios competitivos de los productos sucedáneos, en particular el pollo; la desaceleración de la demanda de los mercados clave debido al escaso dinamismo del crecimiento económico; y la reducción de los costos de producción y comercialización de los productos acuícolas debido a la disminución de los costos de transporte y de los piensos. Debido a que los aranceles de importación ya son bajos o mínimos en los principales países desarrollados importadores, se prevé que el comercio pesquero internacional siga siendo relativamente liberal y que los cambios de los precios mundiales se sigan transmitiendo de un mercado a otro. No obstante, en numerosos países en desarrollo, los aranceles y las licencias de importación pueden seguir teniendo una importancia decisiva. Los cambios de los precios en los mercados internacionales también tendrán efectos indirectos en las especies no comercializadas. Para determinados productos pesqueros, la inestabilidad de los precios podría ser más pronunciada debido a las fluctuaciones de la oferta causadas por cambios drásticos en las cuotas de pesca y los brotes de enfermedades en el sector acuícola, así como a las fluctuaciones de los precios de los piensos.

Consumo

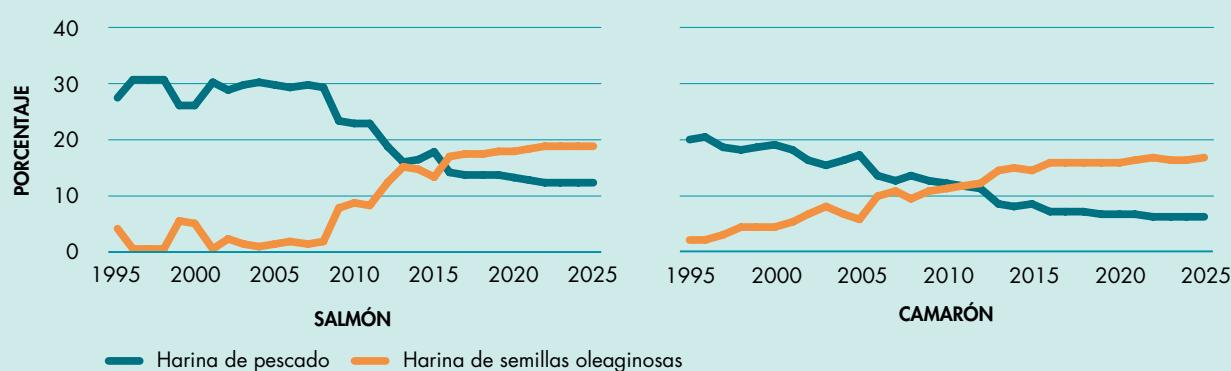
Según las previsiones, el pescado se seguirá utilizando predominantemente para el consumo humano y constituirá una valiosa aportación de nutrientes para lograr una alimentación diversificada y sana. El principal uso no alimentario seguirá siendo la reducción en harina y aceite de pescado; otros usos son los que tienen fines ornamentales, acuícolas (pececillos, alevines, etc.), como cebo, para fines farmacéuticos y como pienso para la alimentación directa en la acuicultura, la ganadería y la cría de otros animales. Se prevé que el consumo aparente de pescado en el mundo aumente en 31 millones de toneladas (Figura 36) en el próximo decenio hasta situarse en 178 millones de toneladas en 2025 (Cuadro 23). El consumo aparente de pescado *per capita* será de 21,8 kg (equivalente en peso vivo) en 2025, un 8 % más que en el período de referencia, en el que fue de 20,2 kg. Los factores que impulsan este incremento serán una combinación del aumento de los ingresos y la

urbanización con el incremento de la producción pesquera y la mejora de los canales de distribución. No obstante, el consumo crecerá a un ritmo ligeramente inferior a como lo hizo en el período histórico, en particular en la segunda mitad del período abarcado por las perspectivas, cuando el pescado empezará a ser más caro que la carne. Se prevé que el índice de crecimiento anual del consumo aparente de pescado *per capita* disminuya del 1,9 % del decenio anterior al 0,8 % en los próximos 10 años. Como por primera vez en 2014 el consumo humano de especies cultivadas superó al de especies procedentes de la pesca de captura (véase la sección Consumo de pescado, pág. 81), se prevé que la cuota de la acuicultura siga aumentando y proporcione el 57 % del pescado destinado al consumo humano en 2025.

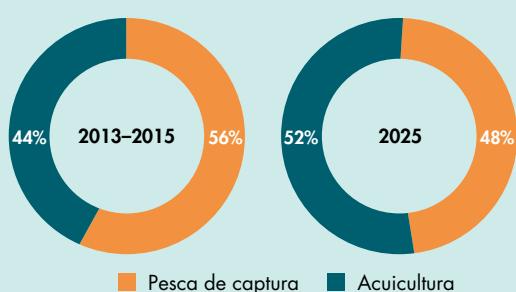
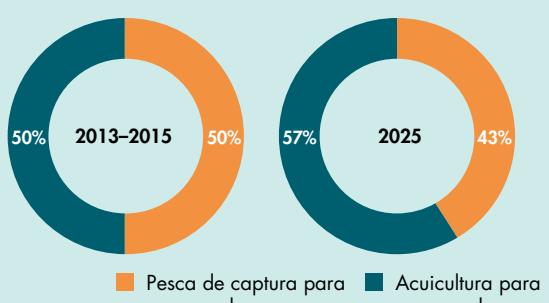
Según las previsiones, el consumo de pescado *per capita* aumentará en todos los continentes, y Asia, Oceanía y América Latina y el Caribe mostrarán el crecimiento más rápido. En particular, se prevé que los mayores aumentos se produzcan en Brasil, Perú, Chile, China y México. El consumo aparente de pescado se mantendrá o disminuirá en algunos países, como el Japón, la Federación de Rusia, Argentina y el Canadá. Se prevé que aumente ligeramente (un 2 %) en África. Este incremento se potenciará gracias al aumento de la producción acuícola y de las importaciones en el continente africano. Si bien la diferencia se está reduciendo, se mantendrán las disparidades en el consumo de pescado entre los países desarrollados y los países en desarrollo, ya que en los últimos los niveles de consumo serán inferiores. En los países en desarrollo, el consumo anual de pescado *per capita* aumentará de 19,6 kg en el período de referencia hasta 21,5 kg en 2025. En el mismo período, se calcula que el consumo de pescado *per capita* en los países desarrollados aumentará de 22,7 kg a 23,4 kg. Sin embargo, si se excluye el África subsahariana, el consumo de pescado *per capita* en los países en desarrollo alcanzará los 24,3 kg en 2025, siendo más elevado que el consumo en los países en desarrollo. En general, se prevé que los países en desarrollo consuman el 93 % del pescado adicional disponible para el »

FIGURA 36**CONSUMO ADICIONAL DE PESCADE EN 2025**

FUENTE: OCDE y FAO.

FIGURA 37**PROPORCIÓN DE HARINA DE PESCADE Y DE HARINA DE SEMILLAS OLEAGINOSAS UTILIZADA COMO PIENSO EN LA PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DE SALMÓN Y CAMARÓN**

FUENTE: OCDE y FAO.

FIGURA 38**CUOTAS RELATIVAS DE LA ACUICULTURA Y LA PESCA DE CAPTURA EN LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO****PRODUCCIÓN PESQUERA MUNDIAL****CONSUMO MUNDIAL DE PESCADE**

FUENTE: OCDE y FAO.

» consumo humano durante el período que abarcan las previsiones. El 10 % del incremento en el consumo de pescado *per capita* en estos países se deberá a la combinación de varios factores que afectan a la ingesta de proteínas de origen animal en detrimento de otros alimentos. Entre estos factores se encuentran el aumento del nivel de vida; el crecimiento de la población; la rápida urbanización; el creciente reconocimiento del pescado como alimento sano y nutritivo; y los avances tecnológicos en la elaboración, embalaje y distribución de los alimentos. El ligero aumento observado en los elevados índices de consumo *per capita* en los países desarrollados refleja, entre otras cuestiones, la desaceleración del crecimiento demográfico y los cambios alimentarios que ya se están produciendo. Además, los consumidores, especialmente en las economías más desarrolladas, cada vez están más preocupados por las cuestiones relativas a la sostenibilidad, el bienestar animal y la inocuidad alimentaria, lo que puede igualmente afectar a sus hábitos de consumo, también en relación con los productos pesqueros. Una parte importante y cada vez mayor del pescado que se consume en los países desarrollados se satisfará con las importaciones.

A pesar de que la disponibilidad de pescado ha aumentado para la mayoría de los consumidores, el incremento del consumo de pescado no será homogéneo entre países ni dentro de los mismos por lo que hace a la cantidad y variedad consumidas. Como el sector de la pesca y la acuicultura seguirá siendo uno de los sectores alimentarios más globalizados, los consumidores también se verán expuestos a las consecuencias de las tendencias mundiales a medida que las cadenas de suministro se alarguen y que la creciente urbanización y la mejor distribución aumenten la gama de productos disponibles.

El consumo de harina y aceite de pescado seguirá estando caracterizado por la competencia tradicional existente entre la acuicultura y la ganadería por la harina de pescado y entre la acuicultura y el sector de los complementos alimenticios por el aceite de pescado, si bien se verá limitada por la relativa estabilidad de la

producción. Debido a que los precios seguirán siendo elevados y a los importantes esfuerzos realizados en materia de innovación, se prevé que el porcentaje de harina y aceite de pescado en los piensos compuestos utilizados en la acuicultura siga su tendencia descendente (Figura 37) y que la harina y el aceite de pescado se utilicen con mayor frecuencia como ingredientes estratégicos para potenciar el crecimiento en determinadas etapas de la producción de pescado. Al ser rico en ácidos grasos omega 3, es de esperar que el aceite de pescado se elabore cada vez más para el uso humano directo, puesto que se considera beneficioso para una amplia variedad de funciones biológicas.

Comercio

El comercio de pescado y productos pesqueros seguirá siendo elevado, impulsado por el aumento del consumo de productos pesqueros, las políticas de liberalización del comercio, la globalización de los sistemas alimentarios y las innovaciones tecnológicas en la elaboración, conservación, embalaje y transporte. Se prevé que, en 2025, aproximadamente el 36 % de la producción pesquera total, incluido el comercio entre los Estados miembros de la Unión Europea (comercio dentro de la UE), se exporte¹¹ en forma de distintos productos para el consumo humano o con finalidades distintas a las alimentarias (con exclusión del comercio dentro de la UE, la cifra se sitúa en el 31 %). Una parte de este comercio podría estar compuesto por especies comercializadas en diferentes etapas de elaboración entre países y regiones. Esto hace que el sector de la pesca y la acuicultura sea bastante complejo y globalizado.

Según las previsiones, el comercio mundial de pescado destinado al consumo humano superará los 46 millones de toneladas en equivalente en peso vivo en 2025, lo que representa un 18 % más que en el período de referencia (Cuadro 24), mientras que su índice de crecimiento anual se reducirá ligeramente para pasar del 2,3 % en 2006-2015 al 1,9 % en 2016-2025. Este descenso se producirá como consecuencia de los precios elevados, la desaceleración del crecimiento de la producción pesquera y la intensificación de la demanda nacional en algunos de los principales »

CUADRO 24
**PRINCIPALES RESULTADOS DEL MODELO PESQUERO: COMPARACIÓN DEL COMERCIO
(EQUIVALENTE EN PESO VIVO) ENTRE 2025 Y 2013-15**

	EXPORTACIONES			IMPORTACIONES		
	PROMEDIO DE 2013-15	2025	CRECIMIENTO ENTRE 2025 Y 2013-15	PROMEDIO DE 2013-15	2025	CRECIMIENTO ENTRE 2025 Y 2013-15
	(Miles de toneladas)	(%)	(Miles de toneladas)	(%)		
MUNDO	39.149	46.359	18,4	38.340	46.359	20,9
PAÍSES DESARROLLADOS	13.097	15.707	19,9	20.793	24.447	17,6
América del Norte	2.978	3.685	23,7	5.747	7.348	27,9
Canadá	792	781	-1,4	650	701	7,8
Estados Unidos de América	2.186	2.905	32,9	5.097	6.647	30,4
Europa	8.783	10.422	18,7	10.252	11.699	14,1
Federación de Rusia	1.983	2.448	23,4	1.079	1.133	5,0
Noruega	2.930	3.700	26,3	285	180	-36,8
Unión Europea	2.470	3.001	21,5	7.818	9.137	16,9
Oceanía, países desarrollados	483	487	0,8	568	799	40,7
Australia	61	40	-34,4	516	748	45,0
Nueva Zelanda	422	447	5,9	52	51	-1,9
Otros países desarrollados	854	1.112	30,2	4.225	4.601	8,9
Japón	639	864	35,2	3.668	3.841	4,7
Sudáfrica	165	183	10,9	234	351	50,0
PAÍSES EN DESARROLLO	26.052	30.652	17,7	17.547	21.912	24,9
África	2.110	1.483	-29,7	3.949	5.527	40,0
África del Norte	622	603	-3,1	687	1.247	81,5
África subsahariana	1.488	880	-40,9	3.263	4.280	31,2
Egipto	26	20	-23,1	404	820	103,0
Ghana	31	30	-3,2	335	321	-4,2
Nigeria	11	9	-18,2	1.053	1.525	44,8
América Latina y el Caribe	4.430	5.194	17,2	2.431	3.272	34,6
Argentina	680	762	12,1	58	60	3,4
Brasil	40	48	20,0	757	991	30,9
Chile	1.512	1.767	16,9	120	118	-1,7
México	185	161	-13,0	407	750	84,3
Perú	649	879	35,4	148	203	37,2
Asia y otros países de Oceanía	19.513	23.975	22,9	11.166	13.113	17,4
China	7.759	11.257	45,1	3.413	2.884	-15,5
Filipinas	1.063	947	-10,9	25	25	0,0
India	1.320	1.408	6,7	182	509	179,7
Indonesia	413	322	-22,0	359	596	66,0
República de Corea	662	410	-38,1	1.637	1.870	14,2
Tailandia	2.082	2.624	26,0	1.694	1.867	10,2
Viet Nam	2.651	3.669	38,4	278	413	48,6
PAÍSES MENOS ADELANTADOS	1.462	1.178	-19,4	1.018	1.089	7,0
OCDE¹	13.266	15.415	16,2	20.760	24.800	19,5

¹ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

FUENTE: OCDE y FAO.

- » países exportadores. La acuicultura contribuirá a aumentar la parte del comercio internacional que abarca los productos pesqueros destinados al consumo humano.

El próximo decenio se caracterizará por que los países en desarrollo adquirirán más importancia en el comercio de pescado y ello conducirá al descenso de la contribución de las economías desarrolladas. Asimismo, los países en desarrollo seguirán estando a la cabeza de las exportaciones de pescado destinado al consumo humano, si bien la cuota que representan en el comercio total de pescado para consumo humano sufrirá un ligero descenso (del 67 % en el período de referencia al 66 % en 2025). Debido a la importancia primordial de las exportaciones de pescado en la producción pesquera, se prevé que la mayor parte de las mismas se origine en los países asiáticos, que representarán aproximadamente el 67 % de las exportaciones adicionales en 2025. En el mismo año, se espera que los países asiáticos incrementen ligeramente su contribución a las exportaciones mundiales destinadas al consumo humano del 50 % al 53 %, como resultado del nuevo aumento de su producción acuícola. En el ámbito nacional, China, Viet Nam y Noruega serán los principales exportadores de pescado del mundo.

Debido a la recuperación económica de estos países, lenta pero continua, se prevé que la demanda de alimentos marinos en las principales economías desarrolladas del Japón y en Europa y América del Norte se revitalice y que aumenten las importaciones de pescado destinado al consumo humano. Como consecuencia del estancamiento de la producción pesquera nacional, en general, los países desarrollados seguirán dependiendo en gran medida del suministro externo para satisfacer la demanda interna y se prevé que sus importaciones aumenten un 20 % durante el período abarcado por las perspectivas. Sin embargo, a pesar de que los países desarrollados seguirán dominando las importaciones mundiales de pescado y productos pesqueros destinados al consumo humano, su contribución a las importaciones mundiales descenderá del 54 % en 2013-2015 al 53 % en 2025. El aumento de las importaciones de los

países en desarrollo vendrá dado por el suministro de materias primas para los sectores de elaboración con fines de reexportación posterior y, cada vez más, de productos destinados a satisfacer el creciente consumo interno, en particular de especies que no se producen a escala local. Se espera que las importaciones aumenten en varios países asiáticos (como Indonesia, Filipinas, y Viet Nam), Brasil y algunos países del Cercano Oriente y de África.

Asimismo, se prevé que las exportaciones de harina de pescado se mantengan estables con respecto al período de referencia (3,0 millones de toneladas en peso de producto) y que aumenten en total un 15 % en 2016-2025. Los países en desarrollo seguirán siendo los principales exportadores e importadores de harina de pescado. Debido a su importancia primordial en la producción acuícola, los países asiáticos se mantendrán como los principales importadores de harina de pescado. El Perú será el principal exportador de harina de pescado, seguido por Chile, los Estados Unidos de América y Tailandia. Se prevé que las exportaciones de aceite de pescado aumenten (un 9 %) durante el período comprendido entre 2016 y 2025. Como consecuencia de la cría de salmón y del aumento de la demanda de pescado destinado al consumo como alimento, los países de Europa serán los principales importadores y representarán el 57 % de las importaciones mundiales de aceite de pescado en 2025.

Principales incertidumbres

En esta sección se exponen los numerosos factores que pueden afectar a las previsiones del sector pesquero. Es probable que en el próximo decenio se produzcan cambios destacables en el medio ambiente, los recursos, las condiciones macroeconómicas, las normas del comercio internacional y los aranceles, las características del mercado y la conducta social. Sus efectos pueden influir en la producción y en los mercados de pescado a medio plazo.

El cambio climático, la variabilidad del clima y los fenómenos meteorológicos extremos también ponen en peligro la sostenibilidad de la pesca de captura y del desarrollo de la acuicultura en los

ambientes marinos y de agua dulce¹². Los efectos se producen como resultado del calentamiento gradual del planeta y de los cambios asociados al mismo, tanto físicos (la temperatura de la superficie del mar, la circulación oceánica, las olas y los sistemas de tormentas) como químicos (el contenido de sal, la concentración de oxígeno y la acidificación) que tengan lugar en el entorno acuático¹³. Ello podría conducir al aumento de la temperatura del mar; al cambio de las corrientes marinas y a la Oscilación sur; al aumento del nivel del mar; a los cambios en los regímenes de precipitación, los flujos de los ríos, los niveles de los lagos, la estructura termal y la intensidad y frecuencia de las tormentas; y a la acidificación de los océanos. Estos efectos podrían provocar cambios en la cantidad y composición de la pesca, así como en la distribución del pescado. Además, se prevé que los fenómenos meteorológicos extremos y el aumento del nivel del mar afecten a la infraestructura pesquera, como los puertos y las flotas, lo que incrementará aún más los costos de las actividades de pesca, elaboración y distribución. Estos posibles fenómenos tendrían lugar en un contexto caracterizado por otras presiones sociales y económicas mundiales sobre los recursos naturales y los ecosistemas, que incluyen la degradación del medio ambiente y la escasez cada vez mayor de tierras y agua.

En el próximo decenio, se prevé que la producción de la pesca de captura se mantenga más bien estable. No obstante, las perspectivas reales para la pesca de captura son difíciles de determinar porque dependen de la productividad natural de las poblaciones de peces y los ecosistemas, y están sujetas a numerosas variables e incertidumbres. Además, la pesca INDNR y la sobrecapacidad de las flotas pesqueras a escala mundial son otras amenazas importantes que afectan a la sostenibilidad de los recursos pesqueros. Asimismo, la práctica vigente de que las flotas desplacen sus operaciones de zonas agotadas a zonas nuevas puede ocasionar a la larga un descenso de las capturas globales a medida que se extienda la sobrepesca. Estas situaciones también guardan relación con la gobernanza deficiente que caracteriza a varias actividades pesqueras, y se ven agravadas por ella.

Se prevé que el futuro incremento de la producción pesquera y el consumo de pescado asociado se origine principalmente en la acuicultura (Figura 38). Sin embargo, hay muchos factores que podrían afectar a las perspectivas para este sector. Entre ellos se cuentan: los conflictos asociados con la tierra y el agua; los piensos, el suministro de material de repoblación¹⁴ y los recursos genéticos; la integridad medioambiental y los problemas relativos a las enfermedades; la elaboración y adopción de tecnologías de cultivo nuevas y mejoradas; el mercado, el comercio y la inocuidad alimentaria; el cambio climático; los obstáculos relacionados con el capital de inversión; y los problemas que puedan originarse de prácticas acuícolas que no estén guiadas ni supervisadas. Asimismo, se prevé que la acuicultura siga creciendo gracias a la intensificación, la diversificación de especies, la expansión a nuevos medios (incluso adentrándose en mar abierto) y la introducción de tecnologías de cría innovadoras y más eficientes en relación con los recursos. La existencia de políticas y estrategias bien orientadas respaldadas por programas de investigación sólidos tendrá una importancia fundamental a la hora de superar los obstáculos a la producción.

Las preocupaciones de los consumidores relacionadas con cuestiones tales como el bienestar de los animales, la calidad de los alimentos y los métodos de producción y elaboración pueden provocar una mayor incertidumbre en el sector pesquero. Especialmente en los mercados más prósperos, los consumidores exigen la aplicación de normas de calidad cada vez más estrictas, así como garantías de que el pescado que compran se produce de forma sostenible. Las rigurosas normas de importación relacionadas con la calidad y la inocuidad, junto con los requisitos respecto a los productos y el cumplimiento de las normas internacionales en materia de medio ambiente y salud animal, así como los requisitos de responsabilidad social, podrían crear obstáculos para los pequeños operadores y productores de pescado que intentan acceder a los mercados y canales de distribución

internacionales. En el futuro, los precios pueden estar determinados no solo por los precios de los piensos, sino también por la introducción de reglamentos más rigurosos sobre el medio ambiente, la inocuidad de los alimentos, la rastreabilidad y el bienestar de los animales.

Resumen de las principales conclusiones de las previsiones

De los análisis se desprenden las principales tendencias para el período que finaliza en 2025, las cuales se indican a continuación:

- ▶ La producción mundial, el consumo total, la demanda de alimentos y el consumo de alimentos *per capita* aumentarán a lo largo del próximo decenio; no obstante, estos aumentos serán cada vez más lentos.
- ▶ Se prevé que la producción de la pesca de captura aumente solo ligeramente si se gestionan debidamente las poblaciones sobreexplotadas, mientras que el aumento de la producción acuícola mundial reducirá, presumiblemente, la diferencia entre la oferta y la demanda, a pesar de que crecerá más despacio que en el pasado.
- ▶ Los principales cambios en la demanda se producirán en los países en desarrollo, en los que el crecimiento demográfico, que es constante, aunque cada vez más lento, el aumento de los ingresos *per capita* y la urbanización harán aumentar la demanda de productos pesqueros.
- ▶ Los precios se reducirán en términos reales, pero se mantendrán altos.
- ▶ Se prevé que el comercio de pescado y productos pesqueros aumente más lentamente que en el decenio precedente y que la proporción de la producción de pescado que se exporta se mantenga estable.
- ▶ Los progresos realizados con respecto al logro de la sostenibilidad de la pesca de captura y la acuicultura y la contribución de dichos progresos a la lucha contra el hambre y la pobreza, así como al desarrollo económico y social, son fundamentales, lo que pone de relieve la vital importancia de emplear planteamientos integrados en la ejecución de la Agenda 2030 y de todas las metas de los ODS pertinentes.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el sector de la pesca y la acuicultura

En la Cumbre de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, celebrada el 25 de septiembre de 2015, los líderes de los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible¹⁵, que comprende un conjunto de 17 ODS. La Agenda 2030 define las prioridades y aspiraciones mundiales en materia de desarrollo sostenible mundial para 2030, y trata de movilizar los esfuerzos mundiales en beneficio de las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y las alianzas. No solo abarca los ODS, sino también la Agenda de Acción de Addis Abeba¹⁶ sobre la Financiación para el Desarrollo, así como el Acuerdo de París¹⁷ sobre el cambio climático. De aquí a 2030, los ODS se proponen acabar con la pobreza y el hambre; seguir desarrollando la agricultura; respaldar el desarrollo económico y el empleo; recuperar y gestionar de forma sostenible los recursos naturales y la biodiversidad; combatir la desigualdad y la injusticia; y hacer frente al cambio climático, entre otras cuestiones. Los ODS son auténticamente transformadores¹⁸. Asimismo, están relacionados entre sí, lo que requiere que se utilicen nuevas combinaciones entre las políticas, los programas, las asociaciones y las inversiones con el fin de aunar fuerzas para lograr los objetivos comunes.

La Agenda 2030 tiene por objeto lograr un mundo que sea justo, basado en los derechos, equitativo e integrador¹⁹. Por medio de ella, las partes interesadas se comprometen a trabajar juntas para promover, de forma sostenida e integradora, el crecimiento económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente en favor de todos, en especial de las mujeres, los niños, los jóvenes y las generaciones futuras. En la nueva Agenda se concibe un mundo en el que sean universales el respeto de los derechos humanos, la igualdad y la no discriminación, y su mensaje principal es “que nadie se quedará atrás”, a fin de garantizar que se logren “los Objetivos y las metas para todas las

naciones y los pueblos y para todos los sectores de la sociedad", y "llegar primero a los más rezagados", con dos objetivos específicos para combatir la desigualdad y la discriminación.

Por medio de la Agenda 2030, las naciones reconocen la necesidad imperiosa de revitalizar la alianza mundial: "una intensa participación mundial para respaldar el cumplimiento de todos los objetivos y metas, aglutinando a los gobiernos, la sociedad civil, el sector privado, el sistema de las Naciones Unidas y otras instancias, y movilizando todos los recursos disponibles". La alianza mundial revitalizada se esforzará por facilitar los medios de ejecución de la Agenda 2030 mediante los "recursos nacionales públicos; actividad financiera y comercial privada nacional e internacional; cooperación internacional para el desarrollo; el comercio internacional como motor del desarrollo; la deuda y la sostenibilidad de la deuda; tratamiento de las cuestiones sistémicas; ciencia, tecnología, innovación y creación de capacidad; y datos, vigilancia y seguimiento".

La FAO hace hincapié en que la alimentación y la agricultura son fundamentales para la consecución de los objetivos de la Agenda 2030²⁰. De hecho, las tareas y el trabajo de la FAO ya están contribuyendo a realizar avances con respecto a casi todos los ODS. Tanto los ODS como el Marco estratégico de la FAO están orientados a abordar las causas fundamentales de la pobreza y el hambre, construir una sociedad más justa y no dejar a nadie atrás. En concreto, el ODS 1 ("Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo") y el ODS 2 ("Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible") reflejan la visión y el mandato la FAO. También revisten especial importancia otros ODS referentes a las cuestiones de género (ODS 5), el agua (ODS 6), el crecimiento económico y el empleo y el trabajo decente (ODS 8), la desigualdad (ODS 10), la producción y el consumo (ODS 12), el clima (ODS 13), los océanos (ODS 14), la biodiversidad (ODS 15) y la paz y la justicia (ODS 16), mientras que los medios convenidos de ejecución y la revitalización de la alianza mundial (ODS 17) constituyen la base para que la Agenda 2030 sea

una realidad en todos los sectores de la alimentación y la agricultura, en especial la pesca, la acuicultura y las actividades pesqueras posteriores a la captura.

En la actualidad, la comunidad internacional reconoce sin reservas la importancia de los océanos, los mares y las costas, así como los ríos, lagos y humedales –incluidos los recursos y ecosistemas utilizados por la pesca y la acuicultura– para el desarrollo sostenible. Tal importancia se hizo evidente en la Cumbre de Río de 1992, según queda reflejado en el capítulo 17 (así como en los capítulos 14 y 18) del Programa 21 y en el histórico Código de Conducta para la Pesca Responsable de 1995. Más recientemente, esta cuestión se ha promovido en el documento final de Río+20²¹, en que los miembros pidieron que se adoptaran "enfoques globales e integrados del desarrollo sostenible que lleven a la humanidad a vivir en armonía con la naturaleza y conduzcan a la adopción de medidas para restablecer el estado y la integridad del ecosistema de la Tierra".

Varios ODS revisten interés para la pesca y la acuicultura, así como para el desarrollo sostenible del sector (véase la sección Programa mundial: ambiciones mundiales, pág. 86). De hecho, el ODS 14 ("Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible") destaca la importancia de la conservación y uso sostenible de los océanos y mares y de sus recursos para el desarrollo sostenible, en particular mediante su contribución a la erradicación de la pobreza, el desarrollo económico sostenido, la seguridad alimentaria, la creación de medios de vida sostenibles y el trabajo decente.

Para permitir que los océanos, los mares y los recursos marinos sigan contribuyendo al bienestar de las personas, el ODS 14 reconoce la necesidad de gestionar y conservar los recursos marinos al mismo tiempo que se respaldan los servicios ecosistémicos que son de importancia fundamental para los seres humanos. La utilización más sostenible de los recursos, los cambios en la producción y los hábitos de consumo, así como la mejora de la gestión y la regulación de las actividades humanas, pueden

ayudar a reducir los efectos negativos en el medio ambiente y permitir que las generaciones actuales y futuras se beneficien de los ecosistemas acuáticos. La promoción de las prácticas sostenibles de pesca y piscicultura no solo contribuirá a la ordenación y conservación de los recursos y los ecosistemas, sino que asegurará que los océanos y los mares del mundo puedan proporcionar alimentos nutritivos.

Junto con las importantes contribuciones a la seguridad alimentaria y nutricional del mundo, los medios de vida y el crecimiento económico de los países, los océanos, los mares y las aguas continentales proporcionan valiosos bienes y servicios ecosistémicos para el planeta. Aproximadamente el 50 % del carbono de la atmósfera que queda fijado en sistemas naturales realiza su ciclo en los océanos y aguas continentales. Sin embargo, estos mismos océanos y aguas continentales están amenazados por la sobreexplotación, la contaminación, el descenso de la diversidad biológica, la expansión de especies invasivas, el cambio climático y la acidificación. La presión ejercida por la actividad humana en los sistemas de ayuda para la vida de los océanos ha alcanzado niveles insostenibles.

En la actualidad, el 31 % de las poblaciones de peces marinos de todo el mundo de importancia comercial que se han evaluado están sobreexplotadas (véase la sección Situación de los recursos pesqueros, pág. 39). Los manglares, las marismas y las praderas submarinas están desapareciendo a un ritmo alarmante, lo que agrava el cambio climático y el calentamiento del planeta. La contaminación del agua y la degradación de los hábitats siguen poniendo en peligro los recursos pesqueros y acuícolas tanto en aguas continentales como marinas. Cientos de millones de personas que dependen de la pesca y la acuicultura para su sustento, seguridad alimentaria y nutrición se encuentran en situación de riesgo. Además, las contribuciones vitales de la pesca y la acuicultura al bienestar y la prosperidad en el mundo se están viendo perjudicadas por las deficiencias en la gobernanza y la gestión y las malas prácticas, mientras que la pesca INDNR

sigue siendo un obstáculo para lograr la sostenibilidad de la pesca.

Varias metas del ODS 14 exigen la adopción de medidas específicas en el sector pesquero para: reglamentar efectivamente las capturas; poner fin a la sobrepesca y la pesca INDNR; abordar las subvenciones a la pesca; aumentar los beneficios económicos procedentes de la ordenación sostenible de la pesca y la acuicultura; facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos y los mercados; y aplicar las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM). Otras metas del ODS 14 hacen referencia a la contaminación del mar y la reducción, ordenación y protección de los ecosistemas marinos y costeros, que son todas prioridades importantes para la sostenibilidad de la pesca y la acuicultura. Por consiguiente, en el ODS 14 se señala la necesidad de que todas las partes interesadas cooperen y colaboren para lograr una ordenación más sostenible de la pesca y una mejor conservación de los recursos. Este objetivo crea un marco para llevar a cabo una ordenación sostenible de los ecosistemas marinos y costeros, y para su protección.

El planteamiento holístico que se aplica en la actualidad a la ordenación sostenible y el desarrollo de la pesca y la acuicultura, promovido por la Iniciativa sobre el crecimiento azul de la FAO (véase a continuación), tiene como finalidad reconciliar el crecimiento económico con la mejora de los medios de vida y la igualdad social. Dicho planteamiento equilibra los aspectos de sostenibilidad y los de carácter socioeconómico de la ordenación de los recursos acuáticos naturales haciendo hincapié en la utilización eficiente de los recursos en la pesca de captura y la acuicultura, los servicios ecosistémicos, el comercio, los medios de vida y los sistemas alimentarios.

Los esfuerzos realizados a escala nacional, regional y mundial por las partes interesadas de los sectores pesquero y acuícola dirigidos a lograr los objetivos de la Agenda 2030 se beneficiarán de los procesos pasados y en curso de colaboración, apoyo mutuo y creación de un

consenso internacional. Las medidas encaminadas a aplicar el CCPR proporcionarán la base para lograr las metas de los ODS pertinentes. La presentación de informes al Comité de Pesca de la FAO (COFI) y sus Subcomités sobre Comercio Pesquero y Acuicultura en relación con las iniciativas encaminadas a la aplicación del CCPR ilustrará los progresos realizados por las administraciones pesqueras nacionales, los órganos regionales de pesca (ORP), las organizaciones internacionales de la sociedad civil (OSC) y las organizaciones intergubernamentales con respecto a la Agenda 2030. La comunidad pesquera internacional puede basarse en un marco sólido de instrumentos internacionales, como el CCPR, en apoyo de la gobernanza de la pesca en todo el mundo.

La Agenda 2030 pone de relieve la importancia de establecer asociaciones y de reforzar la participación de los interesados para avanzar y lograr buenos resultados en la promoción y ejecución efectiva de actividades en apoyo del cumplimiento de las metas de OSD específicos, así como de las de los ODS que estén interrelacionados. A continuación se exponen algunos ejemplos a escala internacional de estas iniciativas en curso en el sector pesquero y acuícola:

- ▶ la Alianza Mundial para el Clima, la Pesca y la Acuicultura²² (que abarca los ODS 2, 13 y 14);
- ▶ la promoción y aplicación, por parte de las OSC locales, nacionales e internacionales y de múltiples gobiernos, de las Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza²³ (ODS 1, 2, 5,8 y 14);
- ▶ la cooperación entre instituciones nacionales y entre la FAO, la Organización Marítima Internacional (OMI) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en la lucha contra la pesca INDNR y otros actos delictivos asociados con la pesca mediante lo siguiente: respaldo a los planes de acción nacionales y regionales para combatir la pesca INDNR; aplicación de las Directrices voluntarias para la actuación del Estado del pabellón²⁴; la elaboración del Registro mundial de buques

de pesca²⁵; y la aplicación del Acuerdo de la FAO sobre medidas del Estado Rector del Puerto²⁶, el Convenio de la OIT sobre el trabajo en la pesca (n.º 188)²⁷; y otros instrumentos relacionados con la seguridad en el mar y el trabajo decente en el sector pesquero (ODS 14 y 8);

- ▶ el apoyo para la puesta en marcha, la supervisión y el examen de las iniciativas relacionadas con el ODS 14.c sobre la CNUDM y otros instrumentos pertinentes de gobernanza de los océanos, tanto vinculantes como voluntarios, mediante la consulta y coordinación en el marco del mecanismo de colaboración interinstitucional ONU-Océanos²⁸ y fuera de él (ODS 14 y 17).

La Agenda 2030 hace especial hincapié en las iniciativas de desarrollo de la capacidad, en especial las que refuerzan el entorno de las políticas, los mecanismos institucionales y los procesos de colaboración que ayudarán al empoderamiento de las comunidades de pescadores y acuicultores, las OSC, los actores de la cadena de valor de los productos alimentarios marinos y las entidades públicas. Dado el carácter multidimensional e interrelacionado de los ODS, la coordinación eficaz y la integración estratégica de las iniciativas relativas a las políticas y la ejecución que abordan metas de múltiples ODS serán fundamentales para conseguir cambios duraderos y constructivos en las políticas y las instituciones, así como la participación en las acciones que se emprendan a escala local, nacional e internacional, y los compromisos con las mismas. En numerosos casos, la elaboración de soluciones para los problemas del sector de la pesca y la acuicultura requerirá la interacción y la colaboración con las partes interesadas y las instituciones ajena al sector, y el apoyo que estas proporcionen. La Agenda 2030 fomenta tales interacciones y los procesos que conduzcan a emprender iniciativas más integradas, eficientes, integradoras y mejor coordinadas, puesto que abordan metas de múltiples ODS.

Será de vital importancia que las partes interesadas gubernamentales y no gubernamentales del sector de la pesca y la acuicultura se familiaricen con la Agenda 2030 y

los ODS, y que sigan promoviendo la sensibilización acerca de su cumplimiento y las actividades dirigidas a conseguirlo. Reviste especial interés el ODS 17 (“Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible”), que comprende los compromisos en materia de finanzas, tecnología, desarrollo de capacidades, comercio, coherencia institucional y de las políticas, alianzas de múltiples partes interesadas y datos, supervisión y rendición de cuentas.

La FAO está asesorando a sus Miembros en materia de políticas y procesos de ejecución, incluidos el seguimiento, la supervisión y el examen. Asimismo, está colaborando con ONU-Océanos, la División de Estadística de las Naciones Unidas, el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los indicadores de los ODS, el Grupo de acción entre organismos sobre el seguimiento de los resultados de la financiación para el desarrollo y los medios de ejecución de la Agenda 2030, entre otros asociados. La FAO también está contribuyendo al Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible²⁹, que es la principal plataforma para el seguimiento y el examen de los ODS y que puede aprovechar la labor de otros órganos y foros intergubernamentales que analizan los progresos realizados en determinados ámbitos y debaten las políticas de los mismos, tales como el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial y los comités técnicos de la FAO como el COFI.

Seguimiento de los progresos realizados

Gracias a un proceso consultivo sin precedentes impulsado por los miembros de las Naciones Unidas, el marco de los ODS aprobado contiene un conjunto de 169 metas y 231 indicadores para medir los progresos realizados a escala mundial y hacer un seguimiento de los mismos.

El ODS 14 comprende 10 metas, varias de las cuales abordan de forma explícita cuestiones relacionadas con la pesca y otras que tienen implicaciones directas para el sector pesquero. Las metas relacionadas con la pesca requieren que se adopten medidas para: reglamentar eficazmente las capturas y poner fin a la pesca excesiva, la pesca INDNR y las prácticas pesqueras

destructivas; abordar las subvenciones a la pesca; aumentar los beneficios económicos de la ordenación sostenible de la pesca y la acuicultura; y garantizar el acceso de los pescadores artesanales en pequeña escala a los recursos pesqueros y los mercados. Las otras metas guardan relación con la prevención y reducción de la contaminación marina, la gestión y protección de los ecosistemas marinos y costeros y la aplicación de la CNUDM y los regímenes vigentes internacionales y regionales que son de aplicación.

Todas las metas están respaldadas por indicadores acordados establecidos por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y aprobadas por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas³⁰. Se ha designado a la FAO como depositario de unos 20 indicadores, a la vez que contribuye a otros 5 o 6 indicadores más. La FAO es el organismo depositario de tres metas del ODS 14, a saber:

- ▶ Meta 14.4: De aquí a 2020, reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y las prácticas pesqueras destructivas, y aplicar planes de gestión con fundamento científico a fin de restablecer las poblaciones de peces en el plazo más breve posible, al menos alcanzando niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible de acuerdo con sus características biológicas.
- ▶ Indicador 14.4.1: Proporción de poblaciones de peces que están dentro de niveles biológicamente sostenibles.
- ▶ Meta 14.6: De aquí a 2020, prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la sobrecapacidad y la pesca excesiva, eliminar las subvenciones que contribuyen a la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada y abstenerse de introducir nuevas subvenciones de esa índole, reconociendo que la negociación sobre las subvenciones a la pesca en el marco de la Organización Mundial del Comercio debe incluir un trato especial y diferenciado, apropiado y efectivo para los países en desarrollo y los países menos adelantados.

- ▶ Indicador 14.6.1: Progresos realizados por los países en el grado de aplicación de instrumentos internacionales cuyo objetivo es combatir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada.
- ▶ Meta 14.b: Facilitar el acceso de los pescadores artesanales a los recursos marinos y los mercados.
- ▶ Indicador 14.b.1: Progresos realizados por los países en la adopción y aplicación de un marco jurídico/reglamentario/normativo/institucional que reconozca y proteja los derechos de acceso de la pesca en pequeña escala.

La FAO colaborará con los organismos depositarios de otras metas del ODS 14, por ejemplo, la ODS 14.c (colaboración entre la División de las Naciones Unidas de Asuntos Oceánicos y del Derecho del Mar, la FAO y otros miembros³¹ de ONU-Océanos), y los respaldará:

- ▶ Meta 14.c: Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos y sus recursos, como se recuerda en el párrafo 158 del documento “El futuro que queremos”.

Indicador 14.c.1: Número de países que, mediante marcos jurídicos, normativos e institucionales, avanzan en la ratificación, la aceptación y la implementación de instrumentos relacionados con los océanos que aplican el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar para la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos.

Los indicadores que previsiblemente ayudarían a hacer un seguimiento de las mencionadas metas 14.6, esto es, el 14.b y el componente pesquero del 14.c, son indicadores compuestos elaborados sobre la base del mecanismo existente para hacer un seguimiento de la aplicación del CCPR por los miembros del COFI mediante encuestas bieniales sobre el Código. Por consiguiente, contribuirán al proceso de presentación de informes para el seguimiento mundial de las metas relacionadas

con la pesca de la Agenda 2030 y lo respaldarán. Recientemente, los índices de respuesta de los miembros del COFI han aumentado de manera espectacular, tras la puesta en marcha del sistema de notificación en línea sobre el Código más accesible.

Se están haciendo ulteriores esfuerzos por evaluar los progresos realizados con respecto a la ordenación de la pesca. Estos esfuerzos podrían ayudar a las iniciativas nacionales, regionales y mundiales relacionadas, y también respaldar las medidas nacionales y mundiales de seguimiento de los ODS. En este contexto, la FAO contribuyó activamente a la Reunión de expertos de 2016³² para mejorar la información sobre los progresos y trabajar en favor del cumplimiento de la Meta 6 de Aichi para la biodiversidad, que elaboró un borrador de marco conceptual que las partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) pudieran utilizar como orientación a la hora de informar sobre los progresos realizados con respecto a la consecución de la Meta 6 sobre pesca sostenible. La Reunión determinó un conjunto de medidas y posibles indicadores relacionados con el logro de la Meta 6, y debatió sobre la forma de hacer esto más fácil mejorando la coordinación entre el CDB, la FAO y los ORP.

Además, en el marco de la Iniciativa sobre la pesca costera de la FAO y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), se están haciendo esfuerzos específicos dirigidos a elaborar y poner en funcionamiento un sistema de evaluación del rendimiento pesquero que pueda utilizarse para lo siguiente: i) evaluar eficazmente las repercusiones de los proyectos sobre pesca costera; ii) supervisar los cambios que se produzcan en cuanto a los beneficios medioambientales, sociales y económicos de la pesca; iii) respaldar el intercambio de conocimientos determinando las vías de aplicación de las estrategias de ordenación con vistas a lograr una pesca sostenible.

La Iniciativa de la FAO sobre el crecimiento azul y los ODS

La Iniciativa de la FAO sobre el crecimiento azul³³, fundamentada en los sólidos principios del CCPR, contribuye directamente a una amplia variedad de

ODS (véase la sección Programa mundial: ambiciones mundiales, pág. 86). Asimismo, concede prioridad a establecer un equilibrio entre los aspectos relacionados con la sostenibilidad medioambiental, social y económica de la utilización de nuestros recursos acuáticos vivos. A través de la Iniciativa sobre el crecimiento azul, la FAO moviliza el apoyo internacional a fin de ofrecer incentivos y brindar asistencia a los países en desarrollo para que puedan adaptarse a las estrategias de crecimiento azul y ampliar la aplicación de las mismas a escala local, nacional y regional con el fin de garantizar el compromiso político y la reforma de la gobernanza. La Iniciativa sobre el crecimiento azul aglutina las políticas, las inversiones, la innovación y las alianzas entre los sectores público y privado que apoyan el crecimiento sostenido y generan nuevas oportunidades económicas en los ámbitos de la captura y utilización del pescado y de los bienes y servicios ecosistémicos.

Con vistas a ayudar al logro de los ODS³⁴, la FAO y sus Miembros y asociados han venido incorporando la Iniciativa sobre el crecimiento azul en la región del Cercano Oriente y África del Norte y en la región de Asia y el Pacífico³⁵. En Asia y el Pacífico, la Iniciativa se centra actualmente en el desarrollo sostenible de la acuicultura para revertir la degradación del medio ambiente y mejorar la competencia por el espacio ocupado por manglares y por los recursos de agua dulce. La ordenación responsable y el desarrollo sostenible de la acuicultura también pueden ofrecer buenas oportunidades de trabajo a los acuicultores del continente asiático, en particular a los jóvenes, a la vez que impulsan sus ingresos y seguridad nutricional, y protegen sus recursos naturales. Esta iniciativa constituye un buen ejemplo del tipo de medidas que se necesitan para garantizar que la acuicultura se convierta en un sector racional desde el punto de vista ecológico y verdaderamente sostenible, tal como se establece en los ODS.

De forma parecida, se está llevando a cabo un estudio exhaustivo con el propósito de aprovechar el potencial del crecimiento azul en el Cercano Oriente y África del Norte. En esta región, las actividades que se llevan a cabo son: la

promoción de la acuicultura en desiertos en Argelia; la evaluación de los medios de vida de las comunidades de pescadores de los márgenes del río Nilo en Egipto y Sudán; la mejora de las cadenas de valor en Túnez para garantizar que las mujeres recolectoras de almejas reciban ingresos más cuantiosos y diversificados; y la promoción de la Declaración de Nouakchott sobre la reducción de las pérdidas y los desechos en el sector pesquero. Asimismo, la pesca y la acuicultura representan una oportunidad excelente de crear empleo rural, en especial para los jóvenes, lo que les permite quedarse en sus aldeas con un empleo remunerado y no tener que migrar a zonas urbanas o al extranjero para buscar trabajo. Este estudio debería aportar información valiosa sobre la viabilidad de desarrollar la acuicultura en zonas áridas y evaluar los posibles beneficios sociales y económicos que se pueden obtener mejorando las cadenas de valor y reduciendo las pérdidas y los desechos, lo que a su vez serán factores importantes para cumplir los ODS y lograr el crecimiento azul.

El crecimiento azul es especialmente importante para los pequeños Estados insulares en desarrollo (PEID) y las zonas costeras del planeta. Cabo Verde es extraordinariamente vulnerable a los efectos del cambio climático y las catástrofes relacionadas con el clima, que repercuten de forma directa en la seguridad alimentaria y nutricional y en los medios de vida. Sin embargo, los PEID como Cabo Verde están mejor preparados para elaborar y promover estrategias de desarrollo económicamente viables, técnicamente factibles y culturalmente aceptables que respalden la conservación y utilización sostenible de los océanos. Cabo Verde trabajó con la FAO para elaborar una carta a favor del crecimiento azul, aprobada recientemente por el gobierno del país, para su aplicación a escala nacional³⁶. En la carta se destaca el compromiso de Cabo Verde con el crecimiento azul y se hace mayor hincapié en los servicios que prestan los ecosistemas costeros, oceánicos y de agua dulce, al mismo tiempo que minimizan la contaminación medioambiental, la pérdida de biodiversidad y el uso insostenible de los recursos acuáticos. Además, la carta se propone aumentar al máximo los beneficios

económicos y sociales para la población, e involucra plenamente a los sectores clave en calidad de asociados, como el de la pesca y la acuicultura, la industria de los alimentos marinos, el turismo marino y costero, la investigación científica y la industria naval. La aplicación satisfactoria de esta carta constituiría un buen ejemplo para que otros PEID cumplieran las metas de los ODS y se beneficiaran del crecimiento azul.

La Agenda 2030 proporciona el marco, los procesos, la participación de las partes interesadas y las alianzas que pueden: i) permitir que las generaciones presentes y futuras se beneficien de los recursos acuáticos; ii) ayudar al sector de la pesca y la acuicultura a alimentar a una población creciente con alimentos nutritivos y a aportar prosperidad económica, oportunidades de empleo y bienestar. ■

NOTAS

1 FAO, FIDA y PMA. 2015. *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos*. Roma, FAO. 62 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i4646s/index.html).

2 FAO. 2001. *El estado de la seguridad alimentaria en el mundo 2001*. Roma. 58 págs. (disponible en <http://www.fao.org/docrep/003/y1500s/y1500s00.htm>).

3 FAO. 1996. *Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Cumbre Mundial sobre la Alimentación*, 13-17 de noviembre de 1996, Roma (Italia) (disponible en <http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.HTML>). Roma. Acceso: 8 de mayo de 2016.

4 División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. 2016 *World Population Prospects: The 2015 Revision* (disponible en <http://esa.un.org/unpd/wpp/>) Variante media. Acceso: 8 de mayo de 2016.

5 FAO. 2014. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2014*. Roma. 253 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i3720s.pdf).

6 Para obtener más información sobre el modelo pesquero de la FAO, véase: FAO. 2012. *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2012*, págs. 206-213. Roma. 231 págs. (disponible en www.fao.org/docrep/016/i2727s/i2727s00.htm).

7 Para obtener más información sobre las iniciativas dirigidas a integrar el pescado en el análisis agrícola general, véase: Ababouch, L., Taconet, M., Plummer, J., Garibaldi, L. y Vannuccini, S. 2016. Bridging the science-policy divide to promote fisheries knowledge for all: the case of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. En B.H. MacDonald, S.S. Soomai, E.M. De Santo y P.G. Wells, eds. *Science, information, and policy interface for effective coastal and ocean management*, págs. 389-417. Boca Raton, USA, CRC Press, Taylor & Francis Group. 474 págs.

8 Esta sección se basa principalmente en los resultados del modelo pesquero contenidos en el documento OCDE FAO *Perspectivas agrícolas 2016-2025*. Puede obtenerse más información sobre la publicación en www.agri-outlook.org/ y la publicación completa, incluido el capítulo dedicado al pescado, en: OCDE. 2016. OCDE-FAO Perspectivas de la agricultura. En: OCDE (disponible en www.agri-outlook.org/publication). Acceso: julio de 2016).

9 En esta sección, por “pescado” se entienden los pescados propiamente dichos, los crustáceos, moluscos y otros animales acuáticos, pero se excluyen los mamíferos acuáticos, los cocodrilos, los caimanes, las algas y otras plantas acuáticas.

10 En el modelo, los años en que se produce el fenómeno El Niño se han establecido al inicio del período abarcado por las perspectivas y en 2021.

11 Incluida la harina de pescado convertida a equivalente en peso vivo.

12 FAO. 2016. *Climate change and food security: risks and responses*. Roma. 110 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i5028e.pdf).

13 IPCC. 2013. *Climate change 2013: the physical science basis*. Contribución del Grupo de Trabajo I al quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, editado por T.F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley. Cambridge (Reino Unido) y Nueva York (EE.UU.), Cambridge University Press. 1535 págs.

14 Por “material de repoblación” se entienden huevos, freza, descendencia, progenie o cría de organismos acuáticos (incluidas las plantas acuáticas) que se cultivan. En esta etapa inicial, el material de repoblación puede denominarse también material de siembra, larvas, formas poslarvales y alevines. El material de repoblación puede provenir de dos fuentes principales: los programas de cría en cautividad y las capturas en su hábitat natural.

15 Naciones Unidas. 2015. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>). Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. A/RES/70/1. Acceso: 8 de mayo de 2016.

16 Naciones Unidas. 2015. Agenda de Acción de Addis Abeba de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo (Agenda de Acción de Addis Abeba) (disponible en www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/08/AAAA_Outcome.pdf). Nueva York Acceso: 8 de mayo de 2016.

17 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 2015. *Aprobación del Acuerdo de París* (disponible en <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/I09r01s.pdf>). FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1. Acceso: 8 de mayo de 2016.

18 FAO. 2016. *La alimentación y la agricultura. Claves para la ejecución de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Roma. 31 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i5499s.pdf).

19 Grupo de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2015. *Mainstreaming the 2030 Agenda for Sustainable Development. Guide to UN Country Teams (febrero de 2016)* (disponible en <https://undg.org/wp-content/uploads/2015/10/UNDG-Mainstreaming-the-2030-Agenda-Reference-Guide-Final-1-February-2016.pdf>). Acceso: 8 de mayo de 2016.

20 Op. cit., véase la nota 18.

21 Naciones Unidas. 2012. *El futuro que queremos. Documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Rio+20, Río de Janeiro (Brasil), 20-22 de junio de 2012* (disponible en https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org/files/a-conf.216-l-1_spanish.pdf). Acceso: 8 de mayo de 2016.

22 FAO. 2016. *Global Partnership for Climate, Fisheries and Aquaculture*. En: FAO (disponible en www.fao.org/pacfa/en/). Roma. Acceso: 8 de mayo de 2016.

23 FAO. 2015. *Directrices voluntarias para lograr la sostenibilidad de la pesca en pequeña escala en el contexto de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza*. Roma. 23 págs. (disponible en www.fao.org/3/a-i4356s.pdf).

24 FAO. 2014. Directrices Voluntarias para la Actuación del Estado del Pabellón En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* (disponible en <http://www.fao.org/fishery/topic/16159/es>). Roma. Acceso: 8 de mayo de 2016.

25 FAO. 2009-2016. El Registro mundial exhaustivo de buques de pesca, transporte refrigerado y suministro. En: *Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO* (disponible en <http://www.fao.org/fishery/global-record/es>). Roma. Actualizado el 12 de febrero de 2015. Acceso: 8 de mayo de 2016.

26 FAO. 2016. *Agreement on Port State Measures to Prevent, Deter and Eliminate Illegal, Unreported and Unregulated Fishing. Accord relatif aux mesures du ressort de l’État du port visant à prévenir, contrecarrer et éliminer la pêche illicite, non déclarée et non réglementée*. Acuerdo sobre medidas del Estado rector del puerto destinadas a prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada. Rome/Roma. 100 págs. (disponible en <http://www.fao.org/3/a-i54691.pdf>).

27 Organización Internacional del Trabajo. 2007. C188 - Convenio sobre el trabajo en la pesca, 2007 [N.º 188] Convenio sobre el trabajo en el sector pesquero. En: OIT (disponible en http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=1000:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID,P12100_LANG_CODE:312333,es:NO). Acceso: 8 de mayo de 2016.

28 ONU-Océanos. 2015. ONU-Océanos: un mecanismo de colaboración interinstitucional sobre los problemas relacionados con los océanos y las costas en el sistema de las Naciones Unidas. En: ONU-Océanos (disponible en www.unoceans.org/). Acceso: 8 de mayo de 2016.

29 El Foro Político de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible desempeñará un papel esencial en la supervisión de los procesos de seguimiento y examen a escala mundial: <https://sustainabledevelopment.un.org/hlfp>

30 Naciones Unidas. 2016. *Informe del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible* (disponible en <http://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/2016-2-SDGs-Rev1-s.pdf>). E/CN.3/2016/2/Rev.1* 19 de febrero de 2016. Acceso: 8 de mayo de 2016.

31 Op. cit., en la nota 28 se facilita una lista completa de los miembros de ONU-Océanos.

32 FAO, SCDB y UICN-CEM-FEG. 2016. *Report of the Expert Meeting on Improving Progress Reporting and Working Towards Implementation of Aichi Biodiversity Target 6*. Roma (Italia), 9-11 de febrero de 2016 (disponible en www.cbd.int/doc/meetings/sbsita/sbstta-20/information/sbstta-20-inf-27-en.pdf). Acceso: 8 de mayo de 2016.

33 FAO. 2016. El crecimiento azul: explotar el potencial de los mares y océanos. En: FAO (disponible en <http://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/234293/>). Acceso: 8 de mayo de 2016.

34 Op. Véase la cita 18.

35 Ambas iniciativas contribuyen a los siguientes ODS: 1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15 y 17. Véase: Naciones Unidas. 2016. Objetivos de Desarrollo Sostenible. En: ONU (disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sustainabledevelopmentgoals>). Acceso: 8 de mayo de 2016.

36 ECOLEX. 2105. Resolución N.º 112/2015 por la que se aprueba la Carta a favor de la promoción de la mejora del sector marino en Cabo Verde. En: ECOLEX (disponible en [www.ecolex.org/ecolex/ledge/view/RecordDetails;ID=DPFD\\\$1;sessionid=C4922D7CD7A73B317E1BEF86F6536C1E?index=1&id=LEXFAOC152135&index=documents](http://www.ecolex.org/ecolex/ledge/view/RecordDetails;ID=DPFD\$1;sessionid=C4922D7CD7A73B317E1BEF86F6536C1E?index=1&id=LEXFAOC152135&index=documents)). Acceso: 8 de mayo de 2016.

2016

EL ESTADO MUNDIAL DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA

CONTRIBUCIÓN A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN PARA TODOS

La publicación *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* tiene como finalidad proporcionar datos e información objetivos, fiables y actualizados para una amplia variedad de lectores: responsables de la formulación de políticas, gestores, científicos, partes interesadas y todas las personas relacionadas con el sector de la pesca y la acuicultura. Como siempre, el ámbito de aplicación es mundial y los temas pueden ser muchos y variados.

En esta edición se utilizan las últimas estadísticas oficiales sobre la pesca y la acuicultura para presentar un análisis mundial de las tendencias de las poblaciones de peces y la producción, el procesado, la utilización, el comercio y el consumo de pescado. Asimismo, aporta información sobre la situación de las flotas pesqueras en el mundo y analiza la composición de los participantes en el sector.

Han transcurrido 20 años desde la introducción del Código de Conducta para la Pesca Responsable y en la actualidad, con los Objetivos de las Naciones Unidas de Desarrollo Sostenible recién adoptados, el Acuerdo de París y las Directrices para la pesca a pequeña escala, se presta más atención que nunca a la gobernanza y las políticas. La presente edición abarca las novedades recientes relacionadas con la pesca y la acuicultura e informa, entre otras cuestiones, sobre "Common Oceans", la iniciativa de la FAO sobre el crecimiento azul y los esfuerzos realizados para combatir la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada. Asimismo, se analizan asuntos como la valoración de la pesca continental, la reducción de las capturas incidentales y la promoción del empleo decente. Otros temas destacados son la nutrición, las especies acuáticas exóticas invasoras, la pesca continental responsable, la resiliencia en la pesca y la acuicultura y la gobernanza de la tenencia y los derechos del usuario.



ISBN 978-92-5-309185-0 ISSN 1020-5500



9 789253 091850

I5555S/1/07.16