



**PARTE 2**

**TEMAS DE INTERÉS PARA LOS  
PESCADORES Y ACUICULTORES**

## TEMAS DE INTERÉS PARA LOS PESCADORES Y ACUICULTORES

### Acuicultura basada en la captura<sup>28</sup>

#### EL PROBLEMA

La acuicultura basada en la captura (ABC), que se ha definido como la práctica de recoger material de «semillas» –desde las primeras etapas de la vida hasta la edad adulta– del medio silvestre y criarlo posteriormente en cautividad hasta que alcance la talla comercializable, utilizando técnicas de acuicultura. Esta categoría de piscicultura incluye la cría de algunas especies de peces y de la mayor parte de los moluscos, así como determinadas formas de cultivo extensivo de camarones marinos. La escala de esta actividad es difícil de cuantificar porque en las estadísticas no se distingue entre la producción de la ABC y otras formas de acuicultura en las que se crían juveniles de incubadora. No obstante, se ha calculado que un 20 por ciento aproximadamente del volumen total del pescado para la alimentación producido por medio de la acuicultura procede de la ABC. Utilizando datos de la FAO de 2001, ese porcentaje equivale a 7,5 millones toneladas al año, principalmente de moluscos. Actualmente se está prestando la mayor atención a la práctica de criar peces por medio de la ABC, especialmente de especies carnívoras<sup>29</sup>. Entre las especies cultivadas figuran mujiles, sabalotes, meros, atunes, medregales y anguilas.

Los datos de producción que figuran en las estadísticas facilitadas a la FAO sobre algunos de estos grupos de especies se consideran cálculos inferiores a la realidad; en el Cuadro 11 se ofrecen algunas estimaciones más elevadas relativas a anguilas, meros, atún rojo y medregales. Según datos de la FAO, el valor de la producción en ABC de estos grupos en 2000 fue superior a 1 700 millones de dólares. Se espera que la producción en ABC del atún rojo supere las 25 000 toneladas en 2004. Aunque el mercado principal para estos atunes es el Japón, se calcula que actualmente hay en Estados Unidos una demanda de 45 000 toneladas, principalmente para *sushi* y *sashimi*, pero también para su preparación a la parrilla.

La ABC es una actividad intermedia entre la pesca de captura y la acuicultura propiamente dicha. Ofrece un medio de vida alternativo a comunidades costeras locales de países en desarrollo y de algunos países industrializados, pero se enfrenta con una serie de cuestiones importantes, que se derivan de los efectos en terceras partes causados por dos prácticas comunes de la ABC: el empleo de semillas silvestres y la utilización de pescado crudo como pienso, además de los causados por otras prácticas de ordenación que son discutibles desde el punto de vista ambiental. Asimismo, no se ha encontrado todavía ningún medio práctico para el seguimiento de la parte de la producción de la acuicultura a que contribuye la ABC. Ha creado también nuevos segmentos de mercado de gran aceptación popular, que contribuyen a colmar la diferencia entre las dos categorías extremas de alimentos del atún rojo en el mercado japonés (alta calidad/costosos y baja calidad/baratos) y constituye una fuente de

<sup>28</sup> Se ha derivado esta sección de FAO. 2004. *Capture-based aquaculture*, por F. Ottolenghi, C. Silvestri, P. Giordano, A. Lovatelli y M.B. New. Roma, y de varias otras fuentes (Anónimo, 2004. Burris tuna diet "extends shelf life". *Fish Farming International*, 31(4): 42; FAO. 2003. *Anuario FAO de estadísticas de pesca: producción de acuicultura 2001*. Volumen 92/2. Roma; C.W. Laidle y R.J. Shields. 2004. Amberjack culture progresses at Oceanic Institute. *Global Aquaculture Advocate*, 7(1): 42-43; M. Rimmer, S.-Y. Sim, K. Seguma y M. Phillips. 2004. Alternatives for reef fishing: can aquaculture replace unsustainable fisheries? *Global Aquaculture Advocate*, 7(1): 44-45; V. Scholey, D. Margulies, J. Wexler y S. Hunt. 2004. Larval tuna research mimics ocean conditions in lab. *Global Aquaculture Advocate*, 7(1): 38; I.Q. Tan. 2003. Success with formulated feeds for groupers. *Asian Aquaculture Magazine*, septiembre/octubre: 16-18; T. Wray. 2004. The rise and rise of tuna... *Fish Farming International*, 31(4): 11.

<sup>29</sup> Véase por ejemplo, R.L. Naylor, R.J. Goldburg, J. Primavera, N. Kautsky, M.C.M. Beveridge, J. Clay, C. Folke, J. Lubchenco, H. Mooney y M. Troell. 2000. Effect of aquaculture on world fish supplies. *Nature*, 405: 1017-1024.



Cuadro 11

Estimaciones de la producción de la acuicultura basada en la captura de anguilas, meros, atún rojo y medregales en 2000

Grupo de especies	Producción estimada (miles de toneladas)
Anguilas	288
Meros	15
Atún rojo	10
Medregales	136

suministro de meros que son más baratos que los capturados en el medio silvestre. La ABC ofrece también oportunidades para desarrollar productos de buena calidad y poco peligrosos que se ajustan a los códigos de conducta y de prácticas.

#### Utilización de semillas silvestres

Por definición, la ABC se basa en la utilización de «semillas» (término que incluye alevines, juveniles y, en algunos casos, peces grandes) capturadas en el medio silvestre para hacerlas crecer en criaderos como tanques o jaulas. Esta fuente de semillas es insostenible a corto plazo e insuficiente a largo plazo, porque las capturas de semillas –juveniles o adultos– por unidad de esfuerzo están disminuyendo. Los hábitats de cría y de los adultos (por ejemplo, manglares, zosteras, corales) están cada vez más dañados por la contaminación, por prácticas de pesca destructivas y por otros efectos ambientales. Sin embargo, en muchos casos se desconoce la situación real de tales recursos. La sobrepesca de los recursos deseados se produce frecuentemente durante actividades normales de pesca, pero se exagera a causa de la demanda para la ABC. Asimismo, la recolección de semillas para la ABC puede provocar mortalidades de especies no objetivo, así como la destrucción y trastorno del hábitat, y genera descartes, contribuyendo al agotamiento de otros recursos. Además, la transferencia de semillas a las piscifactorías de ABC se caracteriza por elevadas tasas de mortalidad (y, por lo tanto, por un desperdicio de recursos) y entra en conflicto con otros usuarios del recurso (por ejemplo, debido a la obstrucción de las vías de agua causada por el remolque de jaulas que contienen semillas de atún rojo).

#### Utilización de pescado crudo como pienso

Muchas formas de ABC utilizan como pienso pescado crudo (que suele denominarse «morralla»). Hasta ahora, no se han evaluado debidamente los efectos ambientales conexos, tales como el agotamiento de las poblaciones utilizadas, así como la posible transferencia de vectores de enfermedades al pescado cultivado y, tal vez, a otros peces que comparten la misma masa de agua. También es posible la transferencia de patógenos humanos. Aunque se vaya sustituyendo el pescado crudo con piensos piscícolas compuestos, continúa la dependencia de recursos marinos como ingredientes de los piensos, ya que en dichas dietas se utilizan grandes cantidades de aceite y harina de pescado.

#### Efectos de la gestión de la ABC

También puede causar problemas la forma en que se sitúan y funcionan las piscifactorías de ABC. Se plantea toda una serie de cuestiones ambientales y de seguridad, entre ellas, la falta de sistemas adecuados y eficaces en función del costo para hacer una evaluación ambiental que garantice una buena elección del lugar, la cual reduciría al mínimo la acumulación de sedimentos, evitando la eutroficación y el riesgo de contaminación de los productos cultivados (por ejemplo, por dioxinas y bifenilos policlorados). Las operaciones piscícolas incluyen a veces tecnologías inapropiadas, tales como regímenes de alimentación inadecuados, malos sistemas de

fondeo y jaulas deficientes. La limitación de los conocimientos sobre las condiciones óptimas para las instalaciones de cría y la falta de personal capacitado (muchas operaciones se realizan a nivel artesanal, por lo que se registran escasos rendimientos y notables pérdidas de peces, etc.) influyen también negativamente en la sostenibilidad de la ABC. Por otra parte, todos los residuos generados por la granja y que no reciban tratamiento ponen en peligro el medio ambiente costero e imponen unos costos a la población de las zonas ribereñas.

#### **Seguimiento de la producción de la ABC**

Hay también notables dificultades para cuantificar la producción de la ABC. Se considera que los peces capturados en el medio silvestre para fines de cría son producto de la pesca de captura y sólo el peso añadido mediante el engorde es producto de la acuicultura. En las actividades de ABC que utilizan juveniles capturados en el medio silvestre no se plantea el problema, ya que el peso de los juveniles es insignificante, pero no ocurre lo mismo con el atún, ya que los peces capturados para su engorde son ya adultos. Esto significa que su peso no puede considerarse insignificante y hay que evaluarlo de alguna forma.

#### **POSIBLES SOLUCIONES**

##### **Suministro de semillas y trasbordo**

Se están realizando investigaciones sobre la tecnología de cría en incubadora, que se está desarrollando para las especies que actualmente se introducen en las instalaciones de ABC como alevines. Si tales tecnologías resultaran económicamente viables, los alevines criados en incubadora llegarían a sustituir a los capturados en el medio silvestre (en cuyo caso la cría de estas especies se convierte en verdadera acuicultura, y no ABC). Sin embargo, es muy improbable que llegue a resultar comercialmente viable criar semillas en condiciones controladas cuando la semilla consiste no en pequeños alevines sino en juveniles grandes o peces adultos (como los utilizados frecuentemente en la ABC de atún rojo). Es de prever que la ABC siga necesitando el suministro de semillas capturadas en el medio silvestre, no sólo de las especies cultivadas actualmente, sino también de otras que podrían cultivarse en el futuro respondiendo a las fuerzas del mercado. Por consiguiente, es preciso buscar soluciones a estos problemas (de semillas), incluyendo la mejora de la ordenación de las pesquerías de especies utilizadas en la ABC. Para ello hacen falta más estudios sobre la biología de dichas especies e investigaciones específicas sobre artes de pesca más selectivas. Se necesitan igualmente nuevas tecnologías para el trasbordo de peces silvestres a las piscifactorías a fin de reducir la mortalidad. Además, es preciso elaborar políticas y marcos jurídicos específicos para la ABC, que incorporen y creen interacciones entre los sectores de la pesca y la piscicultura.

##### **Sustitución del pescado crudo (morralla) como pienso en la ABC**

Supondría un avance importante la formulación de dietas específicas y baratas para cada especie, que fueran aceptadas por los piscicultores. La sustitución del pescado crudo por piensos compuestos reduciría la dependencia de la pesca de captura, con lo que se protegería indirectamente los recursos marinos. Asimismo, disminuirá la contaminación causada por los residuos de piensos, se fomentaría un equilibrio ecológico favorable, se podría controlar la calidad de la dieta y se garantizarían tasas de conversión de los piensos más eficientes, reduciendo así los costos de manipulación y alimentación (si bien el beneficio económico último de tales mejoras depende de los costos unitarios relativos de otros piensos posibles, así como de la tasa de conversión de los piensos). La utilización de dietas formuladas eliminaría también los riesgos de salud (para los peces cultivados) causados por la falta de control de calidad del pescado crudo. Para alcanzar la meta de disponer de dietas formuladas específicas, es preciso tener también en cuenta otros factores, como la aceptabilidad y, por lo tanto, el valor para el consumidor final de los productos obtenidos con otros piensos. Tales factores son importantes porque influyen decisivamente en la voluntad de los piscicultores de cambiar sus actuales prácticas de alimentación de los peces.



### Disponibilidad de lugares mejores

El desarrollo de equipo y tecnología para la piscicultura costera en jaulas contribuirá a mejorar la calidad del agua y la salud de los peces. La utilización de lugares costeros exigirá mejorar los sistemas de alimentación, disponer de embarcaciones mayores para la prestación de servicios y utilizar nuevas técnicas para la reparación de redes y la limpieza y mantenimiento de los sistemas de fondeo. Entre las posibles soluciones, cabe señalar una mayor automatización, el seguimiento electrónico y el empleo de cables en tensión para el fondeo.

### Gestión de desperdicios

El control y la reducción de los desperdicios beneficiarían a la industria de la ABC. La aplicación de prácticas sostenibles no sólo contribuiría a preservar el medio ambiente y reducir las posibilidades de conflictos con otros usuarios costeros, sino también haría que los consumidores consideraran seguros los productos obtenidos (lo que mejoraría su comercialización). Se necesita un enfoque integrado y multidisciplinario para conseguir y desarrollar la sostenibilidad. La elaboración de programas para evaluar el impacto ambiental de forma rápida, innovadora y a bajo costo, junto con un seguimiento ordinario basado en indicadores fundamentales de los resultados ambientales, serían muy beneficiosos para la ABC.

### Control jurídico e institucional de las actividades de ABC

La aplicación de métodos de producción responsable deberá llegar a constituir la norma en la ABC. En muchos casos, la ABC representa el primer paso (pero, a veces, como en la producción de anguila, muy lento) hacia la verdadera acuicultura. Sin embargo, esta evolución no influirá en las características de determinadas formas de la actual ABC, como la utilización de atunes rojos grandes para la cría. Además, surgirán nuevas actividades de ABC de nuevas especies. Por consiguiente, es imprescindible que los gobiernos estudien y desarrollen instrumentos jurídicos e institucionales que reconozcan la ABC como sector distinto. También es preciso integrar la ABC en la planificación de la utilización y fomento de los recursos. Deben redactarse acuerdos internacionales para la adopción de medidas específicas en el sector de la ABC que deberán firmar todos los países que comparten recursos comunes. Es preciso mejorar la ordenación de la ABC, especialmente en los casos en que la práctica es actualmente insostenible. Los gobiernos deberán promover activamente la ABC, ya que es probable que permita criar nuevas especies de acuicultura y reducir así la presión sobre las actuales poblaciones silvestres.

### Seguimiento de la producción de la ABC

Durante más de un decenio, la FAO ha estado perfeccionando los cuestionarios sobre la producción de la acuicultura que envía a sus Estados Miembros, con el fin de ayudarles a definir qué actividades productivas dan lugar a la producción de la acuicultura (desde un punto de vista estadístico) y cuáles deben considerarse como producción de pesca de captura. En 2001, el Grupo coordinador de trabajo sobre estadísticas de pesca en el Atlántico planteó la cuestión del atún producido en la ABC y decidió que el peso del pescado capturado se registrara como producción de la pesca de captura, mientras que el aumento subsiguiente del peso en cautividad se debería registrar como producción de la acuicultura. Se evitaría así una doble cuenta<sup>30</sup>.

Sin embargo, aunque esta solución es ideal en teoría, existen dificultades prácticas para pesar los peces, tanto al comienzo como al final de la actividad de cultivo. Por ello, este asunto está aún en debate<sup>31</sup> y sigue sin resolverse satisfactoriamente. Hasta que se resuelva, persistirán ciertas dificultades en la interpretación de los datos estadísticos

<sup>30</sup> FAO. 2001. *Report of the Nineteenth Session of the Coordinating Working Party on Fishery Statistics*. FAO Fisheries Report No. 656. Roma.

<sup>31</sup> Por ejemplo, este tema forma parte de las deliberaciones de la Comisión General de Pesca del Mediterráneo/CICAA sobre prácticas sostenibles de cultivo de túnidos en el Mediterráneo.

relacionados con las especies de túnidos que se crían en la ABC. Es imprescindible que exista una cooperación entre la FAO y la industria atunera de la ABC para elaborar tasas apropiadas que sirvan para medir los incrementos a lo largo del tiempo, de forma que puedan asignarse las proporciones correctas de la producción total a las distintas estadísticas de la pesca de captura y la producción acuícola.

Este asunto constituye un grave problema en lo que respecta a los túnidos, pero por el momento no se plantean problemas análogos en relación con la producción en ABC de anguilas, meros y medregales, ya que es insignificante el peso de los animales que se capturan del medio silvestre para repoblar las instalaciones de cría. En estos casos, se registra la producción total como acuicultura. No obstante, es posible que se planteen problemas analíticos parecidos a los experimentados con la producción de túnidos en ABC al informar sobre la producción futura de otras especies que puedan capturarse como peces grandes y criarse en la ABC.

## INTERVENCIONES RECIENTES

### Semillas producidas en incubadora

Se está progresando mucho hacia la producción en incubadora de algunas especies que actualmente se crían en la ABC. Esto hará que algunas partes del subsector se aproximen más a la acuicultura verdadera y se limite el impacto ecológico de la captura de semillas silvestres. En último término, facilitará también los programas de mejoramiento poblacional de pesquerías.

En Japón se han desarrollado tecnologías para mantener reproductores de atún rojo en jaulas cerca de la costa y en calas cerradas por barreras de redes. Con esto se consiguió en 2002 la primera reproducción de atún rojo en ciclo cerrado; se están realizando esfuerzos análogos en Australia y el Mediterráneo. También en varios otros lugares se mantienen en cautividad reproductores de túnidos, por ejemplo, en California (Estados Unidos). Desde 1996, la CIAT ha mantenido en Panamá, a escala experimental, reproductores de rabil (*Thunnus albacares*) en fase de desove; se están realizando trabajos experimentales con el fin de obtener las condiciones óptimas para la cría de túnidos en período larval.

En Hawái (Estados Unidos) se consiguió en 1999 la reproducción natural de peces limón (*Seriola dumerili*) y de medregales limón (*S. rivoliana*); desde entonces, se han utilizado como reproductores animales domesticados de primera y segunda generación filial.

Hasta hace poco tiempo ha sido baja y variable la supervivencia de los alevines de las distintas especies de peces marinos producidos en incubadora que se cultivaban en Asia, especialmente el mero. Sin embargo, en algunos lugares, como Indonesia, ha aumentado notablemente la producción de alevines de mero, principalmente en los criaderos caseros de Bali; anteriormente la producción principal de estos criaderos era la de otras especies, como el chano (*Chanos chanos*) que se criaban a partir de semillas silvestres. Se calcula que el 15-30 por ciento de los meros cultivados en Indonesia se producen ahora a partir de semillas de criadero.

Hay pocas esperanzas de que en un futuro inmediato se puedan obtener semillas para la cría de anguilas en ABC dentro de un plazo comercialmente viable de su ciclo vital. Sin embargo, se ha señalado<sup>32</sup> que se vislumbran éxitos en la investigación, por lo menos en relación con la *Anguilla anguilla*.

### Mejoras en los piensos

Los productores de la ABC suelen ser reacios a cambiar las prácticas de alimentación de los peces; el posible fracaso de otros piensos posibles cuando existe un gran riesgo económico (especialmente en la ABC de atún rojo) hace que muchos teman afrontar el riesgo. A pesar de todo, se está avanzando hacia la sustitución parcial del pescado crudo con dietas manufacturadas.



<sup>32</sup> Anónimo. 2003. Dana Feed Research Project: reproduction of European eel is almost within reach. *Eurofish*, 2/2003: 36.

En Australia se está investigando desde 1997 sobre las dietas de los túnidos, pero se ha tropezado con dificultades para realizar experimentos controlados con peces de tanto valor. También han planteado problemas los costos elevados de producción de los piensos y la aceptación no óptima de los piensos granulados por parte de los atunes. Además, se ha previsto cierta resistencia de los consumidores a los atunes (y otras especies producidas en ABC) alimentados con piensos «artificiales»

En la exposición de la Sociedad Mundial de Acuicultura celebrada en Hawai en 2004 una empresa americana de piensos presentó unos piensos para el atún que se están utilizando en México. Se empleaban como un complemento del 25-50 por ciento de la dieta, pero se señaló que algunos piscicultores estaban «tratando de alimentar a los atunes con una dieta seca al 100 por ciento».

Las granjas de producción intensiva de anguilas, aunque siguen empleando pequeños gusanos acuáticos y carne de pescado para los primeros días de cría, están pasando a una fase de transición en la que las alimentan con un pienso «artificial» de pasta húmeda y, al final, utilizan la alimentación con pellets prensados al vapor o extruidos para completar el crecimiento.

El pescado crudo (morralla) sigue siendo el pienso más utilizado para los meros, pese a que desde hace decenios se investiga para producir sucedáneos granulados. No obstante, se sigue intentando comercializar piensos para meros. Por ejemplo, después de que se obtuvieron buenos resultados en un experimento a escala comercial con el mero de pintas anaranjadas (*Epinephelus coioides*), un piscicultor comenzó a vender mero alimentado con piensos en Filipinas en 2002.

El pescado crudo se sigue utilizando en Japón en la ABC de medregales pero, como los piscicultores han tomado conciencia de los daños ambientales que se derivan de ello, desde comienzos del decenio de 1990, se están empleando cada vez más gránulos húmedos, semihúmedos, secos-blandos y extruidos. En 1998, se utilizaban más de 120 000 toneladas de piensos artificiales. A pesar de ello, sigue habiendo problemas para encontrar un pienso artificial realmente adecuado para los medregales que superan los 3 kg, ya que muestran una preferencia mucho mayor por el pescado crudo que por los gránulos extruidos.

La necesidad de sustituir total o parcialmente los recursos marinos como ingredientes de los piensos de la acuicultura no es específica de la ABC, sino que afecta a la cría de todas las especies de peces y crustáceos carnívoros. Se ha tratado expresamente este tema en una publicación de la FAO<sup>33</sup>.

### PERSPECTIVAS FUTURAS

La ABC es una actividad económica que probablemente continuará en expansión a corto plazo, tanto con las especies explotadas actualmente como con otras que probablemente se seleccionarán para la cría en el futuro. En cuanto a las especies que no son peces, como una variedad de bivalvos (por ejemplo, mejillones), ciertamente la ABC continuará indefinidamente, teniendo en cuenta el gran número de gametos que se liberan. Sin embargo, es más incierta la ABC de especies seleccionadas de peces. Cuando se convierte en competidora directa con la pesca de captura es indudable que habrá quien defienda al menos la imposición de límites estrictos a su actividad. Por ello, es de importancia decisiva que se encuentren medios económicamente viables de cría de estas especies en todo su ciclo vital. Cuando se consiga esta meta, no sólo se asegurará la futura producción acuícola de esas especies, sino que podrá aprovecharse la viabilidad de los programas de repoblación para mejorar la pesca de captura de las mismas.

Aunque hay posibilidades de expansión del mercado de las especies que se crían actualmente por medio de la ABC, existe una tendencia comprobada a que los precios en la granja bajen al aumentar los suministros (como ha ocurrido, por ejemplo, en la acuicultura de salmones, lubinas y doradas). Por ello, sería posible la expansión solamente si los piscicultores pudieran reducir los costos. Desde un punto

<sup>33</sup> FAO. 2002. *Use of fishmeal and fish oil in aquafeeds: further thoughts on the fishmeal trap*, por M.B. New y U.N. Wijkström. FAO Fisheries Circular No. 975. Roma.

de vista técnico, la principal limitación a la expansión es el suministro de semillas. En el caso de la producción de túnidos en ABC, la expansión futura estará limitada por las restricciones en las cuotas de pesca. La cría de la anguila está limitada ya por la escasez de semillas y es probable que en el futuro esté limitada por los controles a la captura de anguilas jóvenes. Los daños que puedan producirse al medio ambiente (por ejemplo, mediante la recolección de semillas de meros) podrán inducir también al establecimiento de controles que limitarán la expansión. Hay un interés cada vez mayor en la producción de medregales, pero también en este caso la limitación es el suministro de semillas.

No hay que ignorar los beneficios potencialmente positivos a largo plazo de la ABC, si el cultivo de meros se convierte de ABC en verdadera acuicultura. En Indonesia, el suministro de juveniles criados en incubadora permite a los pescadores sustituir la captura con cianuro de peces de acuario con la acuicultura de peces de arrecife. Este avance permite prever para el futuro el cultivo de peces de arrecife como alternativa a prácticas destructivas de pesca de captura, no sólo en Indonesia sino en todo el mundo.

Para conseguir buenos resultados a este respecto se necesitan más investigaciones, desarrollo y creación de capacidad en los sectores público y privado. Los investigadores de todo el mundo llevan muchos años trabajando en los ciclos reproductivos de muchas especies, y han conseguido resultados que varían desde escasos, en el caso de las anguilas, a éxitos parciales, en los del atún rojo y determinadas especies de meros. Estos estudios cobrarán una importancia aún mayor si la utilización de semillas silvestres para la ABC pone en peligro la pesca de captura de las especies utilizadas, como es el caso de las pesquerías de anguila, y es posible que se prohíba la captura y exportación de anguilas. Si ocurre esto, cesará la producción acuícola de anguilas a menos que se llegue a disponer de medios económicos para criarlas artificialmente hasta el tamaño de repoblación.

Concluyendo, para el futuro, las cuestiones críticas serán el desarrollo de la producción de alevines en incubadora en una escala comercial económicamente viable y el perfeccionamiento de las técnicas de cría para asegurar que el engorde de las especies que seguirán criándose por medio de la ABC sea aceptable desde el punto de vista ambiental. Si no se resuelven satisfactoriamente estas cuestiones podrían producirse graves consecuencias para el futuro tanto de la acuicultura como de algunas pesquerías de captura.

## Normas de trabajo en el sector pesquero

### EL PROBLEMA

Uno de los cambios más importantes en la pesca marina durante los últimos 40 años ha sido el de la situación de los recursos pesqueros. La creciente demanda de pescado, junto con las innovaciones tecnológicas en la pesca y la navegación, y especialmente la falta de una ordenación pesquera eficaz, han creado una situación en la que hay poco margen para incrementar la producción de pescado a partir de la pesca de captura. Esto ha tenido graves consecuencias para el empleo en el sector pesquero. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la cuestión no es ahora tanto el máximo empleo como el empleo sostenible. Asimismo, la flota mundial está envejeciendo, lo que influye en la seguridad ocupacional y la salud de las tripulaciones.

El instrumento laboral más antiguo en el sector pesquero es la recomendación sobre las horas de trabajo, aprobada en 1920, justo un año después de la fundación de la OIT<sup>34</sup>. Las actuales normas de trabajo en la pesca elaboradas por la OIT, que se aplican a las personas que trabajan en las embarcaciones pesqueras, son los convenios sobre edad mínima, examen médico, control de enrolamiento, alojamiento y certificados de competencia de los pescadores y las recomendaciones sobre la formación profesional

<sup>34</sup> Los textos de las recomendaciones y convenios de la OIT están disponibles en <http://www.ilo.org>





y horas de trabajo. Dos de las normas de trabajo actuales, a saber, las relativas a los certificados de competencia y alojamiento a bordo, excluyen explícitamente de su ámbito de aplicación las embarcaciones pesqueras en pequeña escala. En la práctica, el ámbito de aplicación de las actuales normas de trabajo en el sector pesquero no incluye en general a quienes trabajan en pesqueros artesanales y en pequeña escala. Hay otras cuestiones nuevas que no están incluidas en los actuales instrumentos, tales como los documentos de identidad, la repatriación, la contratación, la asistencia médica en la mar, la seguridad y salud ocupacionales, la protección de seguridad social y el cumplimiento y aplicación de las disposiciones.

Aunque han pasado ya casi 40 años desde que se aprobó la última norma de la OIT sobre el trabajo pesquero, la ratificación de estos convenios ha sido muy escasa. Además, dichos instrumentos no son ya plenamente pertinentes y hay que actualizarlos para que reflejen los cambios en las operaciones pesqueras registrados en el mundo de hoy. Por ello, la OIT está revisando estas normas de trabajo del sector pesquero con el fin de actualizarlas y fortalecer el sistema de establecimiento de normas de la Organización para reflejar los cambios registrados en el sector pesquero durante los cuatro últimos decenios.

### **POSIBLES SOLUCIONES**

En marzo de 2002, el Consejo de Administración de la OIT, en su 283ª reunión, decidió incluir en el programa del período de sesiones de la próxima Conferencia Internacional del Trabajo un tema relacionado con una norma global –Convenio complementado con una recomendación– sobre el trabajo en el sector pesquero. La nueva norma serviría para revisar los siete instrumentos existentes de la OIT y se incluirían cuestiones hasta ahora no tratadas en relación con las personas que trabajan a bordo de embarcaciones pesqueras, a saber, la seguridad y salud ocupacionales y la seguridad social.

La OIT tiene también intención de que en todas sus normas de trabajo en el sector pesquero se ofrezca protección a las personas que trabajan en los pesqueros tanto grandes como pequeños. La OIT considera que los objetivos de los nuevos instrumentos deberían ser ampliar su ámbito de aplicación para incluir al mayor número posible de personas que trabajan a bordo de embarcaciones de pesca; reducir los obstáculos para su ratificación; ofrecer mayores posibilidades para una amplia ratificación; conseguir que las disposiciones se apliquen en la práctica; y reducir al mínimo el riesgo de que el Convenio quede obsoleto después de un breve período de tiempo.

La nueva norma global sobre el trabajo en el sector pesquero tendría también en cuenta las disposiciones del Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable de 1995 y trataría de integrar la labor de la OIT con la de otras organizaciones internacionales interesadas en la pesca y las operaciones de los barcos pesqueros. Esto haría, a juicio de la OIT, que se entendiera claramente la norma y resultara más aceptable no sólo para los ministerios responsables de las cuestiones laborales, sino también por todos los responsables de la ordenación pesquera y la seguridad de los barcos, así como para los propietarios de los pesqueros y los que trabajan en ellos.

### **INTERVENCIONES RECIENTES**

En el 92º período de sesiones de la Conferencia Internacional del Trabajo celebrada en Ginebra en junio de 2004, se estableció una Comisión del Sector Pesquero para que aprobara disposiciones sobre una serie de cuestiones sustantivas relacionadas con las normas de trabajo en dicho sector. Las Conclusiones adoptadas por la Comisión, después de 20 sesiones, están destinadas a aplicarse a la mayoría de los pescadores del mundo, incluidos los embarcados en barcos pequeños. Se protegerá así a los pescadores autónomos, especialmente a los pagados con una parte de la captura.

Las Conclusiones tendrán también flexibilidad suficiente para propiciar una amplia ratificación. Esta flexibilidad es especialmente importante teniendo en cuenta el carácter complejo del sector pesquero, en el que se incluyen desde pequeñas embarcaciones de aguas territoriales hasta barcos más grandes que faenan en alta mar. La Comisión trató de conseguir esta flexibilidad sin diluir la protección ofrecida a los

pescadores que trabajan en barcos de tamaños diferentes y en distintas operaciones pesqueras.

La OIT amplía la definición de «pesca comercial» incluida en la nueva norma para abarcar todas las operaciones de pesca, inclusive la pesca en ríos y aguas interiores, con la excepción de la pesca de subsistencia y de la pesca deportiva. La definición de «pescador» incluye toda persona empleada, contratada o que ejerce una actividad profesional a bordo de un buque pesquero, incluidas las personas que trabajen a bordo y cuya remuneración se base en el reparto de las capturas.

Algunas categorías de pescadores y barcos de pesca estarán exentas de los requisitos del Convenio, cuando la aplicación se considere impracticable. No obstante, estas exclusiones podrán realizarse solamente previa consulta con las organizaciones representativas de los propietarios de los barcos pesqueros y los pescadores.

El instrumento incluirá, por primera vez, disposiciones sobre la seguridad y salud en el sector pesquero y contribuirá así a reducir en él la tasa de lesiones y muertes. Esto es importante habida cuenta de que se considera la pesca como una de las ocupaciones más peligrosas. Por último, el instrumento incluirá nuevas disposiciones sobre cumplimiento y control de la aplicación, fomentando especialmente la intervención de los estados del puerto en relación con las condiciones a bordo de los pesqueros que atraquen en sus puertos.

### PERSPECTIVAS

La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo ha aprobado el informe de la Comisión y ha adoptado las Conclusiones propuestas relativas al trabajo en el sector pesquero. Sin embargo, queda aún mucho por hacer en la segunda discusión que tendrá lugar durante el 93º período de sesiones de la Conferencia que se celebrará en junio de 2005. La Oficina Internacional del Trabajo deberá elaborar una nueva sección sobre requisitos adicionales para los barcos de tantos metros de eslora o más, que será examinada en el próximo período de sesiones de la Conferencia. Deberán finalizarse todavía las disposiciones relativas a barcos de pesca de mayor eslora y al alojamiento a bordo de los pesqueros, que el Presidente de la Comisión calificó de complejas y controvertidas. Sobre la seguridad social no hubo sino un debate limitado, pero deberá tratarse este tema en el Convenio, ya que los pescadores habían quedado excluidos del ámbito de protección de la seguridad social por el artículo 77 del Convenio sobre la Seguridad Social (Norma Mínima) de 1952. También quedan pendientes las disposiciones relativas a los contratos de enrolamiento de los pescadores.

Mientras el Grupo de Empleadores trata de establecer normas suficientemente amplias y flexibles, el Grupo de Trabajadores trata de que se adopte un enfoque equilibrado que tenga un ámbito de aplicación mundial y la flexibilidad necesaria para aplicar progresivamente las normas al subsector en pequeña escala, asegurando a la vez que se mantenga y no se socave la protección que los actuales instrumentos de la OIT brindan a los barcos más grandes. Como el propuesto Convenio refundido sobre el trabajo marítimo no incluye en su ámbito de aplicación a los pescadores, el Grupo de los Trabajadores insiste en que las normas pesqueras deben incluir también disposiciones que mantengan las protecciones otorgadas a los pescadores en virtud de los convenios marítimos vigentes.

Al dirigirse a la Comisión del Sector Pesquero, el Secretario General de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo señaló que: «Ningún pescador debería quedar al margen de la red protectora del futuro convenio. Con tal fin, ésta no debería ser ni excesivamente distendida, lo que daría lugar a grandes exenciones, ni excesivamente rígida, lo que desalentaría su ratificación y puesta en práctica.»

Se espera que la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo adopte en 2005 las normas laborales revisadas para el sector pesquero.



## La ordenación de la pesca y la CITES

### EL PROBLEMA

La Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) entró en vigor el 1º de julio de 1975<sup>35</sup>. Es un acuerdo internacional y, en el momento de su redacción, lo habían firmado 166 países, a los que se denominará las Partes. La finalidad de la CITES es contribuir a la conservación de especies amenazadas de extinción o especies que, aunque no estén necesariamente amenazadas de extinción, podrían estarlo si su comercio no estuviera sujeto a una reglamentación estricta para evitar una utilización que pondría en peligro su supervivencia. Trata de lograr esta finalidad controlando el comercio internacional de especímenes de las especies en cuestión. Tales especies aparecen enumeradas en uno de los tres apéndices, de conformidad con el grado de protección que se considera que necesitan.

- *Apéndice I*: incluye las especies en peligro de extinción. El comercio de estas especies se permite sólo en circunstancias excepcionales.
- *Apéndice II*: incluye especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.
- *Apéndice III*: contiene especies que están protegidas en, al menos, un país el cual ha pedido a otras Partes en la CITES ayuda para controlar su comercio.

Los criterios para decidir si una especie puede ser incluida en la lista se enuncian en la Resolución 9.24 de la Conferencia de las Partes. En ella se ofrecen criterios detallados, con las correspondientes definiciones, orientaciones y notas, para la inclusión de especies en el Apéndice I, así como criterios más generales para la inclusión de especies en el Apéndice II. El Apéndice II tiene una función doble, ya que puede incluir especies, como las descritas arriba, cuyo estado de conservación causa preocupación (a las que se aplican los criterios del Anexo 2a), pero puede incluir también especies que deben someterse a un control a fin de que se pueda regular de forma eficaz el comercio de especímenes de otras especies que han sido incluidas porque se halla en peligro su estado de conservación. Se trata de la llamada «cláusula de semejanza» que figura entre los criterios del Anexo 2b. Como se examinará en la sección siguiente, estos dos criterios del Apéndice II son causa de cierta preocupación y fuente de divergencias de opiniones entre los Miembros de la FAO.

Cualquier Parte puede presentar una propuesta a la CITES para incluir una especie en los apéndices o excluirla de ellos. Normalmente dicha propuesta se presenta a la Conferencia de las Partes en la que se somete a votación. Todos los Miembros de la CITES pueden votar sobre todas las propuestas de inclusión en las listas y se necesita una mayoría de los dos tercios para la aceptación de una propuesta. Aunque este mecanismo tiene por objeto conseguir una cooperación internacional en la protección de especies en peligro de conservación, puede plantear también problemas y, en la práctica, ha resultado frecuentemente difícil conseguir una mayoría de los dos tercios, lo que hace que el mecanismo sea bastante inflexible y surjan frustraciones en las Partes que tratan de incluir en las listas una especie o excluirla de ellas. Naturalmente la votación va precedida de una intensa actividad de cabildeo, por lo que quienes critican el sistema actual sostienen que los votos se deciden a veces no por consideraciones inherentes al convenio de la CITES, sino por argumentos extraños a las cuestiones tratadas.

En el momento de redactar este artículo, había 827 especies incluidas en las listas del Apéndice I, más 32 500 en las del Apéndice II y 291 en las del Apéndice III. Cada apéndice contiene también algunas subespecies y poblaciones. Las especies incluidas en el Apéndice II son en su mayoría especies de plantas (28 074), pero hay también mamíferos (369 especies), peces (68 especies) e invertebrados (2 030 especies), así como

<sup>35</sup> Véase <http://www.cites.org>

especies de otros de los principales grupos taxonómicos. Hasta hace poco tiempo, la CITES no había prestado mucha atención a especies que son importantes para la pesca, pero en la Décima Conferencia de las Partes celebrada en 1997 en Harare (Zimbabwe) se presentó la propuesta de crear un grupo de trabajo encargado de la pesca marina. El motivo de la propuesta era la preocupación por el hecho de que algunas especies icticas explotadas en gran escala y objeto de comercio internacional podrían reunir los criterios para estar incluidas en los apéndices de la CITES. No obstante, en la misma reunión, se pidió cautela porque los criterios de la CITES podrían no ser apropiados para recursos pesqueros explotados y sometidos a ordenación.

Después de la celebración de la Décima Conferencia de las Partes, unos miembros señalaron la cuestión a la FAO con ocasión de la sexta reunión del Subcomité del Comité de Pesca (COFI) sobre Comercio Pesquero, celebrada en Bremen (Alemania) en junio de 1998. Se propuso que la FAO examinara la conveniencia de los criterios para la inclusión en las listas de la CITES de especies acuáticas explotadas comercialmente y la necesidad de enmendar o interpretar adecuadamente los criterios de la CITES relacionados con tales especies. Este fue el comienzo de una colaboración intensa, franca y fructífera de la FAO con la CITES, que ha dado lugar a una mayor cooperación y comprensión mutua entre las dos organizaciones y a la formulación por parte de la FAO de recomendaciones relativas a cambios importantes en los criterios para la inclusión en las listas, cuando se aplican a especies acuáticas explotadas comercialmente. Estas recomendaciones fueron rechazadas/aceptadas por la CITES en la 13ª Conferencia de las Partes celebrada en Bangkok (Tailandia) en octubre de 2004, y se enmarcan en una más amplia revisión de los criterios anteriores.

## POSIBLES SOLUCIONES

### El proceso de la FAO

La cuestión de la CITES en relación con las especies acuáticas explotadas comercialmente se ha tratado en tres períodos de sesiones del COFI (1999, 2001 y 2003), así como en tres reuniones del Subcomité del COFI sobre Comercio Pesquero (1998, 2000 y 2002), y ha sido también objeto de dos consultas técnicas (2000 y 2001) y dos consultas de expertos (ambas en 2004). Además, en julio de 2004, se reunió un Grupo asesor especial de evaluación de propuestas de inclusión en las listas de la CITES, con el fin de examinar los fundamentos técnicos de las propuestas presentadas a la 13ª Conferencia de las Partes en relación con la inclusión de especies acuáticas explotadas comercialmente. La labor de la FAO se ha centrado en los criterios para la inclusión en las listas y en el proceso de evaluación de las propuestas de inclusión, pero se han examinado también las repercusiones administrativas y de seguimiento que entraña para los países la inclusión en las listas de especies acuáticas explotadas comercialmente, así como las repercusiones jurídicas de la aplicación de la CITES.

En relación con los criterios, en la primera Consulta Técnica de la FAO sobre la idoneidad de los criterios de la CITES para la lista de especies acuáticas explotadas comercialmente (Roma, 28-30 de junio de 2000), se llegó rápidamente a la conclusión de que los criterios actuales, llamados criterios de la Resolución 9.24 de la Conferencia de las Partes, no eran totalmente adecuados para especies acuáticas explotadas comercialmente. El debate sobre los criterios del Apéndice I ha sido siempre muy técnico y, en dicha Consulta, se incluyeron cuestiones como la necesidad de ofrecer sólidas directrices técnicas acerca de los procesos y metodologías para la cuantificación de niveles umbral, la necesidad y los problemas de la verificación y convalidación de las cifras de población (Criterio A) y los problemas relacionados con la estimación e importancia de los cambios en la zona geográfica de distribución y fragmentación de las poblaciones (Criterio B).

En cambio, el examen de los criterios más generales para la inclusión en el Apéndice II, especialmente los criterios del Anexo 2a, dieron lugar a un desacuerdo más amplio sobre la intención de los mismos. Los criterios del Anexo 2a son:

*Una especie deberá incluirse en el Apéndice II cuando cumpla cualquiera de los criterios siguientes.*



- A. Se sabe, deduce o prevé que, salvo que el comercio de la especie se someta a una reglamentación estricta, en el próximo futuro cumplirá al menos uno de los criterios que figuran en el Anexo 1.
- B. Se sabe, deduce o prevé que la recolección de especímenes del medio silvestre destinados al comercio internacional tiene, o puede tener, una repercusión perjudicial sobre la especie ya sea:
- i) excediendo, durante un período prolongado, el nivel en que puede mantenerse indefinidamente; o
  - ii) reduciendo su población a un nivel en que su supervivencia podría verse amenazada por otros factores.

Se expresó preocupación por el texto de este párrafo, especialmente la interpretación de términos como «período prolongado» e «indefinidamente». En particular, los Miembros de la FAO no podían estar de acuerdo con la intención de los criterios, por lo que la Consulta extrajo la conclusión fundamental de que «no se llegó a un acuerdo sobre si debería interpretarse que el subpárrafo se refería a especies amenazadas o que era un medio para facilitar la utilización sostenible». Estas diferencias de opinión se encuentran también dentro de la CITES y no se han resuelto todavía, lo que es una importante fuente de controversias sobre la función del Apéndice II.

La Consulta examinó también posibles problemas de la aplicación de los criterios del Anexo 2b para la inclusión en la lista de especies acuáticas explotadas comercialmente, en particular la «cláusula de semejanza». En el párrafo A del Anexo 2b, se establece que deberá incluirse una especie en el Apéndice II si «los especímenes son parecidos a los de una especie incluida en el Apéndice II con arreglo a las disposiciones del párrafo 2 (a) del Artículo II, o en el Apéndice I, de tal forma que es poco probable que una persona no experta pueda, haciendo un esfuerzo razonable, diferenciarlas». Como muchos productos pesqueros se comercializan en forma elaborada, por ejemplo, como filetes de merluza, la aplicación de ese párrafo puede tener amplias ramificaciones para la pesca y el comercio pesquero. Además, existía entre los Miembros de la FAO la preocupación de que las referencias al criterio de precaución, tal como se aplicaba en el Anexo 4 a la Resolución 9.24, de la CITES, pudieran ser objeto de interpretaciones extremas.

El COFI, en su 24º período de sesiones celebrado en 2001, convino en que se celebrara otra consulta técnica para elaborar la aportación oficial de la FAO a la CITES en relación con los criterios. Posteriormente, en junio de 2001, un pequeño grupo de expertos de alto nivel se reunió para preparar un documento de trabajo destinado a la Consulta. Este grupo examinó los trabajos más recientes sobre el riesgo de extinción de especies acuáticas, en particular la labor realizada por el Servicio Nacional de Pesca Marina de los Estados Unidos de América<sup>36</sup>. Preparó y presentó un informe y recomendaciones a la Segunda Consulta Técnica sobre la idoneidad de los criterios de la CITES para la lista de especies acuáticas explotadas comercialmente<sup>37</sup>.

Utilizando el informe del pequeño grupo, la Consulta acordó algunas enmiendas y adiciones a los criterios para la lista de la CITES aplicables a las especies acuáticas explotadas comercialmente. Los principios fundamentales en que se basaban las recomendaciones de la FAO eran:

- En general, se considera que las características taxonómicas son menos importantes para el riesgo de extinción que las características del ciclo biológico, y que la propiedad más importante de las especies y poblaciones en relación con el riesgo de extinción es la resistencia (capacidad de recuperarse tras una perturbación).

<sup>36</sup> NMFS. 2001. Report of the NMFS CITES Criteria Working Group. Preliminary Draft 16 May 2001. Woods Hole, Estados Unidos, National Marine Fisheries Service; J.A. Musick. 1999. Criteria to define extinction risk in marine fishes. *Fisheries* 24(12): 6-13; C.S. Holling. 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annual Rev. Ecol. Systematics*, 4: 1-23.

<sup>37</sup> FAO. 2001. *Informe de la Segunda Consulta Técnica sobre la idoneidad de los criterios de la CITES para la lista de especies acuáticas explotadas comercialmente*. Windhoek (Namibia), 22-25 de octubre 2001. FAO Informe de Pesca N° 667. Roma.

- No hay ninguna forma fiable de medir la resistencia, pero se considera que está estrechamente relacionada con la productividad de la población, ya que es probable que las especies más productivas tengan más capacidad de recuperarse de una baja población.
- La productividad es una función compleja de la fecundidad, las tasas de crecimiento, la mortalidad natural, la edad de la madurez y la longevidad: las especies más productivas tienden a tener más fecundidad, tasas más elevadas de crecimiento individual y una mayor renovación generacional.
- Las poblaciones con un nivel bajo con respecto a la capacidad de carga ambiental pueden ser susceptibles de «depensación», la cual es un efecto negativo sobre el crecimiento de la población que aumenta proporcionalmente a la disminución del tamaño de la misma.
- Las poblaciones afectadas por depensación están expuestas a nuevas reducciones de tamaño, incluso en ausencia de explotación, por lo que tienen un riesgo mayor de extinción.

Sobre la base de estos principios fundamentales, la Consulta presentó una serie de recomendaciones relativas a criterios biológicos que han de tenerse en cuenta al incluir las especies acuáticas explotadas comercialmente en las listas de los Apéndices I y II. En estas recomendaciones era fundamental la importancia de las disminuciones para determinar el riesgo de extinción, pudiendo considerarse las disminuciones o bien como un grado de disminución histórico (el tamaño actual de la población en relación con un nivel de referencia histórico), o bien como la tasa reciente de disminución (la tasa observada de disminución de una población o especie a lo largo de un período reciente). Se elaboraron criterios para el Apéndice I y el Apéndice II basándose en estos tipos de disminución. La FAO considera este enfoque cuantitativo de la interpretación de los criterios del Apéndice II como una contribución importante a la aplicación de dicho Apéndice a las especies acuáticas explotadas comercialmente.

Además de las recomendaciones sobre los criterios, la FAO subrayó la importancia de utilizar los mejores datos científicos disponibles en la preparación de las propuestas de inclusión en las listas. Tales datos deben ser objeto de análisis completos y, en la medida posible, cuantitativos, a fin de integrar toda la información pertinente disponible. Este es el medio más fiable para obtener las mejores estimaciones de indicadores importantes, como el tamaño de la población y las tasas de producción. La FAO expresó también preocupación por el proceso normal utilizado por la CITES para la evaluación científica de las propuestas, ya que no aseguraba una evaluación rigurosa y ofrecía poco margen para conciliar opiniones conflictivas. Se recomendó que la FAO ayudara a evaluar las propuestas relativas a especies pertinentes.

Una vez aprobadas, las recomendaciones de la FAO fueron enviadas a la CITES para su examen.

### El proceso de la CITES

Cuando la Novena Conferencia de las Partes en la CITES aprobó en 1994 los criterios enunciados en la Resolución 9.24, las Partes recomendaron que el texto y los anexos de dicha resolución fueran examinados, en lo relativo a su validez científica antes de la 12ª Conferencia de las Partes. De conformidad con esta recomendación, la CITES empezó a examinar los criterios en 2000, tras la celebración de su 11ª Conferencia. El proceso de la CITES consistía en la celebración de dos reuniones de un Grupo de Trabajo sobre Criterios, creado especialmente, en consultas continuas con las Partes y organizaciones interesadas, en un amplio examen y debate en la 12ª Conferencia, en el ensayo de proyectos de criterios revisados en relación con varias especies de diferentes grupos taxonómicos y en la finalización del texto en la 13ª Conferencia. El Departamento de Pesca de la FAO participó en el Grupo de Trabajo sobre Criterios, por invitación de la CITES, así como en la mayoría de los demás debates y consultas. Participaron activamente varios otros especialistas en peces y pesca. Durante todo el proceso, la CITES reconoció las preocupaciones de la FAO, de las autoridades pesqueras nacionales y de las organizaciones regionales de ordenación pesquera en relación



con los criterios de la Resolución 9.24 y se mostró abierta a las recomendaciones y aportaciones de los expertos pesqueros y de la FAO. La CITES considera conveniente mantener un conjunto único de criterios que sean aplicables a todas las especies, por lo que las definiciones y criterios que se habían añadido expresamente para tratar las especies acuáticas explotadas comercialmente se han incluido en gran medida en el Anexo 5 de los criterios revisados, que contienen las definiciones, notas y directrices. Sin embargo, esto no reduce el valor de dichas aportaciones y los criterios revisados se consideran ahora adecuados, si no ideales, para su aplicación a las especies acuáticas explotadas comercialmente.

### INTERVENCIONES RECIENTES

Además de asegurar que los criterios de la CITES sean adecuados para su aplicación a las especies acuáticas explotadas comercialmente, la FAO ha recomendado mejoras en los procesos de evaluación científica de las propuestas de inclusión en las listas, transferencia a una lista de protección menor o exclusión de las listas. Esta labor deberá realizarse también ahora. Según el texto de la CITES (Artículo XV, párrafo 2b), en lo que se refiere a las propuestas relativas a las especies marinas, la Secretaría deberá consultar a las entidades gubernamentales que tuvieran una función en relación con dichas especies, con el fin de «obtener cualquier información científica que éstas puedan suministrar y asegurar la coordinación de las medidas de conservación aplicadas por dichas entidades».

Antes de la celebración de la 13ª Conferencia de las Partes, la FAO renunció a responder a las peticiones de información recibidas de la CITES en virtud del Artículo XV, por el motivo de que la Secretaría de la FAO no tenía el mandato para hacerlo. Esta situación cambió después del 25º período de sesiones del COFI, celebrado en 2003, y de la Novena reunión del Comité sobre el Comercio Pesquero de 2004, en los que se aprobó el mandato para un Grupo Asesor de Expertos de la FAO sobre la evaluación de las propuestas de inclusión en las listas de la CITES y se acordó que dicho Grupo se reuniera para evaluar las propuestas relativas a especies acuáticas explotadas comercialmente que habrían de someterse a la 13ª Conferencia de las Partes.

El Grupo, integrado por expertos de alto nivel de todo el mundo, se reunió en julio de 2004 y examinó las siguientes propuestas para someterlas a dicha Conferencia:

- *Carcharodon carcharias* (tiburón blanco) para su inclusión en el Apéndice II con una cuota anual de exportación cero;
- *Cheilinus undulatus* (pez napoleón) para su inclusión en el Apéndice II;
- *Lithophaga lithophaga* (dátil de mar) para su inclusión en el Apéndice II;
- *Helioporidae* spp., *Tubiporidae* spp., *Scleractinia* spp., *Milleporidae* spp. y *Stylasteridae* spp.: enmienda a la nota a estos taxones para excluir los fósiles de las disposiciones de la Convención.

Las recomendaciones del Grupo se presentaron a la Secretaría de la CITES y se facilitaron a las Partes en la CITES de conformidad con el Artículo XV. La 13ª Conferencia de las Partes tomó nota de estas recomendaciones, pero no se guió sistemáticamente por ellas al adoptar las decisiones finales, en las que se decidió incluir el tiburón blanco (sin limitaciones de una cuota cero), el pez napoleón y el dátil de mar en el Apéndice II.

Hay también Miembros de la FAO que se han preocupado por las repercusiones para los estados exportadores, reexportadores e importadores de la inclusión en las listas de especies acuáticas explotadas comercialmente. Por ello, se celebró en mayo de 2004 una Consulta de Expertos para examinar los temas siguientes:

- Los principios fundamentales del Artículo II de la CITES, especialmente el párrafo 2(b), la «cláusula de semejanza».
- El Anexo 3 de la Resolución 9.24 de la Conferencia de la CITES que trata de las inclusiones divididas y cuestiones de acuicultura.
- Las repercusiones administrativas y de seguimiento de la inclusión en las listas y la transferencia a una lista de protección menor, así como las repercusiones al respecto del Anexo 4 de la Resolución 9.24 y el análisis de los efectos socioeconómicos

de la inclusión en las listas de determinadas especies acuáticas explotadas comercialmente.

Además, se celebró una segunda Consulta de Expertos para tratar algunas cuestiones jurídicas relacionadas con la CITES y la pesca, la cual examinó en particular los dos temas siguientes:

- La aplicación de los términos «introducción procedente del mar» que se emplean en la definición del comercio en el Artículo I del texto de la Convención, incluido el examen de los costos administrativos derivados de las distintas interpretaciones de estos términos.
- Un análisis de las repercusiones jurídicas de los criterios actuales para la inclusión en las listas de la CITES y de la misma Convención en relación con la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y el derecho internacional conexo relativo a la pesca.

### PERSPECTIVA MUNDIAL

Gran parte, si no la totalidad, de las pesquerías mundiales se hallan actualmente en un dilema. Algunos de los recursos de los que dependen están sobreexplotados y se acepta comúnmente que hay un notable exceso de capacidad en las flotas pesqueras del mundo. Por otra parte, la pesca continúa siendo una fuente importante de seguridad alimentaria, empleo y otros beneficios económicos. Los estados pesqueros del mundo están tratando de resolver los problemas de forma responsable. La CITES, en virtud de su mandato, tiene claramente la función de resolver algunos de los problemas con que se enfrenta la pesca, aunque los países tengan opiniones distintas sobre el alcance de dicha función.

Cuando la FAO empezó a trabajar en colaboración con la CITES en lo relativo a las especies acuáticas explotadas comercialmente, los órganos u organismos pesqueros y los organismos de la CITES se hallaban frecuentemente en distintos departamentos en los países y no había entre ellos mucha comunicación. Ciertamente uno de los progresos más importantes logrados en los últimos cinco o seis años ha sido el de salvar estas barreras en muchos países y fomentar una mayor participación de los órganos pesqueros en la CITES en asuntos de su competencia. Además, las enmiendas de los criterios para ponerlos más en consonancia con las mejores prácticas de la ciencia pesquera y la evaluación de las poblaciones, unidas a un proceso de examen riguroso y transparente, deberían hacer que las Partes en la CITES adopten decisiones mejor informadas sobre las especies acuáticas explotadas comercialmente y contribuyan así a mejorar la eficiencia de la CITES en el desempeño de sus funciones y mandato.

## Repercusiones comerciales de la identificación de especies y productos de pescado

### EL PROBLEMA

El desarrollo de las tecnologías de conservación y elaboración de alimentos y la liberación del comercio han contribuido mucho a la globalización del mercado del pescado y a la diversificación de los alimentos de origen marino, tanto en términos de especies como de productos. Se calcula que actualmente se distribuyen en el comercio internacional más de 800 especies de pescado bajo formas, confecciones, etiquetas y preparaciones muy diferentes.

Como los precios difieren según las especies y productos, así como en función de las preferencias y gustos de los consumidores, es importante que las fuerzas del mercado y el entorno comercial protejan a los consumidores de prácticas fraudulentas y engañosas que sustituyen con especies o productos de bajo valor otras especies semejantes de valor elevado. A nivel nacional, el derecho alimentario indica generalmente que la etiqueta no debe inducir a error al consumidor, pero el comercio internacional y la utilización de términos semejantes para productos distintos hacen que resulte





complicado cumplirlo cuando un producto de un país se introduce en otro en el que existe ya un nicho de mercado.

Las empresas y los países exportadores de alimentos de origen marino tratan de vender sus productos utilizando nombres comerciales con una reputación internacional establecida para obtener el máximo valor y reconocimiento. El asunto se complica aún más debido a que es posible que especies diferentes tengan el mismo nombre común en distintos países (o regiones del mismo país). Por otra parte, a veces la misma especie recibe nombres diferentes en el mismo idioma en distintos lugares del mismo país. Por ejemplo, en los países nórdicos, el espadín (*Sprattus sprattus*) en conserva se etiqueta como *sardiner* o *ansjos* y se llama *brisling* si no está enlatado, mientras que en otros países se llama sardina a la *Sardina pilchardus* y anchoa a las especies de *Engraulidae*. Un nombre comercial como el inglés *seabass* se utiliza con mucha frecuencia en el comercio internacional, pero se refiere a especies muy diferentes de distintas familias; lo mismo cabe decir del nombre inglés *catfish*. Todo ello puede ser fuente de información errónea.

Por otra parte, las empresas alimentarias, las asociaciones comerciales e incluso países enteros pueden proteger nichos de mercado de determinadas especies y productos de pescado. La razón de ello es que consideran que el establecimiento de tales nichos de mercado exige frecuentemente una notable inversión en investigación y desarrollo, publicidad, promoción y sensibilización del consumidor con respecto a las propiedades que se atribuyen al producto que tratan de proteger. Por ello, empresas o países que han conseguido esto no aceptan que otros productos semejantes utilicen las mismas denominaciones comerciales y compitan en los mismos nichos de mercado. Esto puede ser fuente de controversias comerciales entre países.

Ejemplos recientes de diferencias en el comercio internacional (vieiras, sardinas enlatadas) arbitradas por la Organización Mundial del Comercio (OMC), muestran que la identificación de las especies de peces es una cuestión que se plantea una y otra vez en todo el mundo. Aunque tienen efectos directos en el comercio internacional del pescado, tales diferencias implican en general a un número limitado de países.

En el caso de la sardina, la diferencia proviene del empleo del nombre «sardina» que se reserva exclusivamente para la *Sardina pilchardus* en algunos países, mientras que en otros se ha desarrollado un comercio de diferentes especies de clupéidos etiquetados como productos «sardina». Se presentó la controversia al Órgano de Apelación de la OMC, el cual tuvo en cuenta la Norma del Codex para la sardina y productos análogos en conserva<sup>38</sup>. En las disposiciones de etiquetado de dicha norma se establece que el nombre del producto será:

- i) «Sardinas» (reservado exclusivamente para la *Sardina pilchardus* [Walbaum]); o
- ii) «Sardinas X» de un país o una zona geográfica, con indicación de la especie o del nombre común de la misma, en conformidad con la legislación y la costumbre del país en que se venda el producto, expresado de una manera que no induzca a engaño al consumidor.

«X» se refiere a la especie análoga a la sardina enumerada en la sección de «Definición del producto» de la norma; incluye peces pelágicos pequeños, como anchoas o arenques.

Al resolver las diferencias sobre la descripción comercial de las sardinas en conserva, el Órgano de Apelación de la OMC concluyó que las disposiciones de etiquetado de las normas del Codex son pertinentes, eficaces y eficientes para conseguir los objetivos legítimos de fomentar la transparencia del mercado, la protección del consumidor y la competencia leal. Por consiguiente, los países tendrán que modificar sus normas de etiquetado de forma que se ajusten a las disposiciones del Codex.

Otra de las repercusiones de la identificación de especies de peces, que cabe señalar, es la derivada de la aplicación de una disposición de la CITES. En el Anexo 2b de la Convención se establecen dos condiciones para que una especie pueda incluirse en el Apéndice II con arreglo al párrafo 2(b) del Artículo II.

<sup>38</sup> CODEX STAN 94 –1981 Rev. 1-1995 (disponible en [http://www.codexalimentarius.net/web/standard\\_list.do?lang=es](http://www.codexalimentarius.net/web/standard_list.do?lang=es)).

- A. *Los especímenes son parecidos a los de una especie incluida en el Apéndice II con arreglo a las disposiciones del párrafo 2(a), Artículo II, o en el Apéndice I, de tal forma que es poco probable que una persona no experta pueda, haciendo un esfuerzo razonable, diferenciarlas.*
- B. *La especie pertenece a un taxón cuyas especies están incluidas, en su mayoría, en el Apéndice I con arreglo a las disposiciones del párrafo 2(a) del Artículo II, o en el Apéndice I, y las especies restantes deben incluirse en uno de estos apéndices para someter el comercio de especímenes de las otras especies a un control eficaz.*

El criterio A resuelve el problema de la « semejanza » estableciendo un mecanismo para incluir en el Apéndice II todas las especies cuyo aspecto se asemeja mucho a cualquiera de las especies incluidas en el Apéndice I o en el Apéndice II con arreglo a las disposiciones del párrafo 2a del Artículo II.

Algunos países muestran la preocupación de que estos criterios puedan interpretarse de forma que se derive la inclusión en el Apéndice II de especies de peces marinos de importancia económica. Además, es motivo de preocupación que los funcionarios de aduanas no siempre tengan la capacidad para identificar fácilmente y con precisión algunos productos importados que se han derivado de especies incluidas en el Apéndice II, vayan o no acompañados de los correspondientes documentos de exportación.

La elaboración de procedimientos basados en un método científico sólido para identificar las especies permitiría gestionar con mayor precisión las especies protegidas y las especies semejantes y mitigar los efectos económicos de la aplicación del principio de precaución.

### POSIBLES SOLUCIONES

El Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable exige la liberalización del comercio de pescado y productos pesqueros y la eliminación de obstáculos no justificados, de conformidad con los principios establecidos en los acuerdos de la OMC<sup>39</sup>. Pero esta liberalización puede conseguirse sólo en un marco de transparencia y mejor información a los consumidores, especialmente en el etiquetado del producto.

Para conciliar los intereses de quienes tratan de proteger las denominaciones comerciales y quienes intentan utilizar dichas denominaciones para especies « semejantes », se necesita un compromiso internacional en el que se utilice un enfoque y una metodología fiables. Los principios para crear este entorno aparecen enunciados en el Acuerdo vinculante de la OMC sobre Obstáculos Técnicos al Comercio. El objetivo del Acuerdo es evitar el uso de requisitos técnicos nacionales o regionales, o de normas en general, como obstáculos técnicos no justificados al comercio. Incluye numerosas medidas encaminadas a proteger al consumidor contra el engaño y el fraude económico. El Acuerdo establece fundamentalmente que todas las normas y reglamentos técnicos deben tener una finalidad legítima y que los efectos o costos de la aplicación de las normas deben ser proporcionales a la finalidad de las mismas. Establece asimismo que, si hay dos o más modos de alcanzar el mismo objetivo, deberá seguirse el que limite menos el comercio. El Acuerdo hace hincapié también en las normas internacionales, ya que los miembros de la OMC están obligados a utilizar normas internacionales o partes de ellas, salvo en los casos en que la norma internacional sería ineficaz o inapropiada en la situación nacional. Los aspectos de las normas alimentarias incluidos en las exigencias del Acuerdo abarcan todos los requisitos de calidad y nutricionales, disposiciones sobre etiquetado, envasado y contenido del producto y métodos de análisis.

Un etiquetado del producto que indique su naturaleza y caracterización exactas se considera el medio más apropiado y transparente que puede utilizarse en el comercio internacional, ya que permite a los consumidores elegir con pleno conocimiento de causa y, de esa forma, los protege de prácticas engañosas. Asimismo, para verificar si un



<sup>39</sup> En la Sección 11.2 « Comercio internacional responsable »; véase la nota 14, pág. 38.

producto pesquero se ajusta a las declaraciones de propiedades hechas en la etiqueta, se necesitan técnicas fiables de autenticación.

Por consiguiente, es importante elaborar criterios científicos para enumerar las nuevas especies con una determinada denominación y una metodología fiable a fin de verificar la autenticidad de las declaraciones de propiedades hechas en la etiqueta. A este respecto, las normas del Codex Alimentarius han llegado a constituir parte integrante del marco reglamentario internacional dentro del cual se facilita el comercio internacional mediante la armonización. Se utilizan ya como referencia en las controversias relacionadas con el comercio internacional y se espera que desempeñen una función cada vez mayor.

Los países exportadores de pescado están tratando de que sus productos pesqueros se reconozcan en las normas del Codex; y es perfectamente comprensible que un país desee obtener el máximo beneficio de sus recursos y conocimientos técnicos. El beneficio potencial de la inclusión de más especies o familias de especies en una norma del Codex está vinculado ciertamente al reconocimiento internacional de los productos derivados de dichas especies. Este reconocimiento está relacionado principalmente con el nombre comercial del producto; por lo tanto, la autorización para utilizar un nombre con un reconocimiento internacional establecido es un valor importante y un objetivo declarado. No obstante, hay muchas especies para las que se buscan denominaciones que incrementen su valor, pero tales denominaciones son relativamente pocas. Por consiguiente, las disposiciones de etiquetado deben ser lo suficientemente claras para evitar que se induzca a error a los consumidores y se creen condiciones de una competencia desleal en el comercio internacional.

Dado que las normas del Codex se utilizan como documentos de referencia en las controversias comerciales, los debates dentro del Comité del Codex sobre Productos Pesqueros tienden a ser más duros y prolongados, sobre todo cuando se examinan las secciones de definición y etiquetado de los productos en los nuevos proyectos de normas. También la inclusión de más especies en las normas existentes es una cuestión delicada. Por esta razón, el Comité inició los trabajos de elaboración de una metodología mejorada para la inclusión de especies adicionales en las normas del Codex.

Las especies cuya inclusión en una norma del Codex se propone deben ser identificables. El actual procedimiento de inclusión exige el suministro de información biológica para colocar la especie dentro de una clasificación, pero deberá facilitarse información adicional para mejorar la eficacia de este procedimiento. El crecimiento del comercio internacional y el mayor número de especies potencialmente comercializables exigen métodos para verificar la autenticidad de los productos. El país que solicite la inclusión de una especie adicional en una norma deberá hallarse en condiciones de facilitar referencias bioquímicas que permitan identificar la especie en los productos regulados por la norma, por ejemplo, perfiles electroforéticos proteínicos o secuencias de ADN.

Puede aplicarse el mismo razonamiento para la inclusión de especies adicionales en las listas de la CITES. La elaboración de procedimientos basados en un método científico sólido para la identificación de las especies permitiría una gestión más exacta de las especies protegidas y las semejantes y mitigar los efectos económicos de la aplicación del principio de precaución.

### **INTERVENCIONES RECIENTES**

Desde mediados del decenio de 1960, la FAO realiza un programa<sup>40</sup> para aclarar y mejorar, a escala nacional, regional y mundial, la identificación de especies de interés actual o potencial para la pesca, y más recientemente, se están estudiando también criterios para la conservación. Este programa ha preparado series bien conocidas de

<sup>40</sup> Programa de la FAO de identificación y documentación de especies (SIDP) (disponible en <http://www.fao.org/fi/sidp>).

catálogos mundiales, hojas de identificación regionales y guías prácticas nacionales, que desde hace cuatro decenios están utilizando muchas empresas de comercio de pescado como fuente autorizada de nombres científicos y en lenguas vernáculas y de características de los peces. Durante el último decenio, se ha ido incluyendo en FishBase<sup>41</sup> información sobre peces óseos y cartilagosos.

La FAO ha elaborado recientemente una lista de especies de interés para el comercio internacional del pescado y ha recogido información actualizada sobre la autenticación de especies de pescado utilizando técnicas como la electroforesis y la determinación de secuencias de ADN. Esta labor apoya las deliberaciones del Comité del Codex sobre Pescado en relación con la identificación de especies de peces para la normalización del pescado y productos pesqueros y para facilitar su comercio, especialmente las exportaciones de los países en desarrollo.

Basándose en la información disponible, sobre todo en la FishBase, en dicha lista se han indicado, cuando se tienen, los nombres comunes correspondientes en los distintos idiomas empleados en los diferentes países, clasificados por regiones: África, Asia, Europa, América Latina y el Caribe, Cercano Oriente, América del Norte y Pacífico suroeste. Se ha observado que, según la mayoría de las normas del Codex para los productos pesqueros, «el nombre del producto que se declarará en la etiqueta será el nombre vulgar o común de la especie, de acuerdo con la legislación y la costumbre del país en que se venda el producto y de manera que no induzca a engaño al consumidor». Se indican también los nombres y códigos taxonómicos de la FAO basándose en el Sistema de información sobre las ciencias acuáticas y la pesca (ASFIS). No obstante, este documento debe considerarse como una lista inicial que debe mejorarse y completarse. La FAO pide la colaboración de los Estados Miembros del Codex en esta materia. Hay que corregir y actualizar la lista de especies, especialmente para verificar si todas las especies tienen realmente un interés comercial, eliminar especies que tienen poco o ningún interés comercial e incluir las especies adicionales que sean necesarias.

### PERSPECTIVAS FUTURAS

La biología molecular ha progresado mucho en la identificación de los productos pesqueros elaborados, incluidos los sometidos a un amplio tratamiento tecnológico. Sería interesante elaborar un inventario de los protocolos analíticos usados en los estados miembros del Codex Alimentarius para identificar las especies utilizadas en los productos pesqueros y comparar los datos de referencia disponibles. Esta compilación o base de datos de referencias internacionalmente reconocidas podría ser útil para aplicar los procedimientos de inclusión y para verificar la conformidad del producto con los requisitos de etiquetado de las normas.

La identificación correcta de las especies y de su origen exige la colaboración de la comunidad científica a un nivel internacional. Durante la Primera Conferencia Transatlántica sobre Tecnología Pesquera celebrada en Reykjavik (Islandia), en junio de 2003, se propuso la creación de una red internacional de instituciones para facilitar muestras de referencia auténticas; de hecho, el problema principal para autenticar una muestra es frecuentemente la falta de material de referencia auténtico en el lugar donde se necesita el análisis. Sería muy útil crear una base de datos o una página Web que contenga una lista de las distintas especies utilizadas como alimento, incluyendo los nombres comunes de cada especie, el lugar donde se utiliza cada uno de dichos nombres, el nombre científico, la descripción del análisis realizado en las especies y la vinculación con los resultados. Se podría enlazar esta página con otra que contenga una figura que muestre el aspecto de los resultados (fotografía del gel o exploración) y, de ser posible, un cuadro que contenga los valores correspondientes a la figura. Sería útil ofrecer para cada especie un enlace con una institución de la que puedan

<sup>41</sup> <http://www.fishbase.org>



obtenerse muestras de material auténtico. El apoyo de una institución reconocida internacionalmente como la FAO es útil para establecer la infraestructura y los contactos entre las instituciones competentes de cada país. La FAO está estudiando las posibilidades de asumir esta responsabilidad en el ámbito del Programa de alimentos acuáticos que se realiza bajo la égida de la Dirección de Industrias Pesqueras, teniendo en cuenta la necesidad de asegurar un acceso más fácil de los países en desarrollo a la información científica.

La FAO espera que, al fomentar la colaboración entre las distintas instituciones internacionales y científicos individuales, este Programa contribuirá a crear una base, evaluada por especialistas, de conocimientos multidisciplinarios sobre la calidad e inocuidad de los alimentos acuáticos. El objetivo a largo plazo de dicho Programa es apoyar a los Estados Miembros en lo relativo a la calidad e inocuidad (incluida la autenticidad) de los alimentos obtenidos de especies acuáticas, utilizando al máximo las tecnologías de la información para facilitar su difusión, así como fortalecer las iniciativas de creación de capacidad en países en desarrollo.

La elaboración de una lista de nombres comunes, vinculada a la base de conocimientos del Programa de alimentos acuáticos, que contiene datos científicos, podría ser útil para preparar y aplicar un nuevo procedimiento de inclusión de nuevas especies en las normas del Codex y, más en general, para llevar adelante los trabajos sobre la identificación de especies y fomentar la transparencia en el comercio internacional del pescado.

## Recuperación de poblaciones agotadas: una necesidad acuciante

### EL PROBLEMA

En los siglos XVIII y XIX, pensadores como Jean-Baptiste de Lamarck y Thomas Huxley dieron por supuesto que las dimensiones de los océanos y la alta fecundidad de los peces y mariscos explotados comercialmente hacían que, en las condiciones de aquellos tiempos, el riesgo de extinción de los recursos pesqueros era bajo. Dichos científicos sobrevaloraron la capacidad de reacción de los océanos a la pesca e infraestimaron tanto la demanda futura como los progresos potenciales de la eficiencia en la pesca. Sin embargo, desde hace siglos se ha conocido en la literatura el hecho de que pueden agotarse recursos renovables naturales locales a causa de una ruinosa competencia y de la falta de propiedad<sup>42</sup> y, a fines del decenio de 1960, se reconocía ya en todo el mundo la llamada «tragedia del patrimonio común»<sup>43</sup>, es decir, que el uso generalizado del patrimonio común conduce a su inevitable agotamiento. El problema de la sobrepesca se reconoció ya en la primera reunión del Comité Técnico de Pesca de la FAO en 1946 y se ha planteado de nuevo en las sucesivas Conferencias de pesca de la FAO, por ejemplo en Vancouver (1973), Roma (1984) y Reykjavik (2002), por citar solamente algunas de las principales. El problema del agotamiento se expuso de nuevo al comienzo del siglo XXI en *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2002* donde se estima que el 25 por ciento de las principales poblaciones de peces marinos están infraexplotados o moderadamente explotados; un 47 por ciento de las principales poblaciones o grupos de especies están plenamente explotados; un 18 por ciento de las poblaciones o grupos de especies está sobreexplotado, y el 10 por ciento restante de las poblaciones ha llegado a estar notablemente agotado o se halla en recuperación del agotamiento. Entre las poblaciones que se considera agotadas, las de las áreas del Atlántico noreste, Mediterráneo y mar Negro son las que mayor necesidad tienen de recuperarse,

<sup>42</sup> S.M. García y J. Boncoeur. 2004. *Allocation and conservation of ocean fishery resources: connecting rights and responsibilities*. Ponencia de apertura de la sesión sobre asignación de derechos de pesca y conservación presentada en el Congreso Mundial sobre la Pesca, Vancouver (Canadá), mayo de 2004.

<sup>43</sup> G. Hardin. 1968. The tragedy of the commons. *Science*, 162: 1243-1248.

seguidas por las de las áreas del Atlántico noreste, Atlántico sudeste, Pacífico sudeste y océano Austral.

El agotamiento de las poblaciones viola el requisito básico para la conservación establecido por la Convención sobre el Derecho del Mar de 1982, así como el principio del desarrollo sostenible. Se opone también a los principios y normas de ordenación enunciados en el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable de 1995. Perjudica la estructura, funcionamiento y capacidad de reacción del ecosistema, amenaza la seguridad alimentaria y el desarrollo económico y reduce el bienestar social a largo plazo. La demanda de pescado para consumo humano podría ascender a unos 180 millones de toneladas en 2030, y en tal caso ni la acuicultura ni ningún sistema de producción de alimentos en tierra podrían sustituir la producción de proteínas de los ecosistemas marinos silvestres.

En el Plan de aplicación de las decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible se insta específicamente a «mantener las poblaciones de peces o restablecerlas a niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible y, con carácter urgente, lograr esos objetivos en relación con las poblaciones agotadas y, cuando sea posible, a más tardar, en el año 2015». Considerando las tendencias registradas desde 1946, este marco cronológico es ciertamente un desafío de primer orden.

### INTERVENCIONES NECESARIAS

Aunque se han documentado casos de recuperación de poblaciones que habían descendido a un 10 por ciento de su nivel natural de biomasa, es conveniente elaborar un plan de recuperación explícita tan pronto como se vea que los recursos son inferiores al rendimiento medio máximo a largo plazo y, en cualquier caso, antes de que sea inferior al 30 por ciento de su nivel natural de biomasa.

Las medidas necesarias para reponer una población no son esencialmente diferentes de las necesarias para evitar su agotamiento:

- reducción de la mortalidad mediante una disminución más o menos drástica del esfuerzo, incluyendo moratorias cuando sea inevitable, y reducción de las capturas incidentales;
- reducción o eliminación de la degradación ambiental;
- fortalecimiento de factores de crecimiento como intervenciones de mejora de las poblaciones y la rehabilitación del hábitat.

En el enfoque de ecosistemas en la pesca, la recuperación de las poblaciones es una condición previa esencial para la rehabilitación del ecosistema. En *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2002* se señalaba que la recuperación implica normalmente reducciones drásticas y prolongadas de la presión de pesca y/o la adopción de otras medidas de gestión para eliminar las condiciones que contribuyeron a la sobreexplotación y agotamiento de la población.

Sin embargo, el establecimiento explícito de una estrategia de recuperación de poblaciones implica que ésta sea el objetivo específico de un plan oficial en el que se incluyan unos valores de referencia como metas, unas medidas específicas de ordenación y una evaluación de los resultados. Los ejemplos disponibles demuestran que, para que tenga éxito un plan de recuperación, debe incluir la mayoría, si no la totalidad, de los siguientes componentes básicos, en cierto orden de prioridad:

1. Un marco de ordenación precautoria «basada en la ley» que prevea la incorporación de medidas no discriminatorias en la legislación dominante<sup>44</sup>. Las subvenciones y otras medidas que contribuyan a que se continúe pescando una población agotada pondrán en peligro la recuperación.
2. Un marco institucional adecuado con: *i)* equipos de expertos que se responsabilicen de los planes de recuperación; *ii)* procesos participativos con la intervención de los pescadores en todas las operaciones a fin de fomentar la transparencia; *iii)* programas de información y educación del público;

<sup>44</sup> Como se prevé en la ley Magnusson-Stevens de conservación y ordenación pesqueras del Congreso de los Estados Unidos.



- y iv) integración de metas, estrategias, medidas y datos de las distintas jurisdicciones. Cuando se trate de recursos compartidos, en la mayoría de los casos se necesitará un régimen de ordenación cooperativa.
3. Limitación obligatoria del acceso al recurso y reducción de la capacidad y las tasas de explotación a niveles compatibles con unas condiciones de recuperación. Esto podrá exigir la veda de toda la gama o de partes críticas de la población y la asignación de derechos de pesca explícitos. En las pesquerías de muchas especies, podrá haber compensaciones recíprocas entre el logro de la recuperación de una población agotada y la continuación de la pesca de otras poblaciones más sanas.
  4. Disposiciones para la compensación de la pérdida definitiva o temporal de derechos y medios de subsistencia en forma de otros empleos posibles. Esto podrá no ser necesario si se dispone de otros recursos, pero será esencial en los casos de comunidades pobres, rurales o desposeídas.
  5. La evaluación previa de las consecuencias de las medidas previstas, por ejemplo, los efectos biológicos y socioeconómicos, la transferencia de la capacidad excesiva a otros sectores o recursos, el probable plazo de recuperación, etc. Esta evaluación deberá ofrecer un análisis de costos-beneficios de las distintas opciones con distintos grados de severidad para las personas afectadas.
  6. Un sistema de seguimiento de la situación de la población y las comunidades, así como de las actividades de las flotas, utilizando indicadores de la presión de pesca, bienestar económico, reclutamiento y condiciones ambientales y, de ser posible, un seguimiento de la biomasa de la población, independiente de la pesca y realizado mediante reconocimientos hechos por buques de investigación.
  7. Un sistema de indicadores con puntos de referencia considerados como objetivo y puntos de referencia límite que representen condiciones acordadas de una población en peligro, niveles insostenibles de explotación de una población o el empeoramiento de hábitats decisivos para los recursos en cuestión.
  8. Cumplimiento estricto del plan de recuperación hasta que haya una elevada probabilidad de que la biomasa reproductora de la población sea superior al nivel correspondiente, al menos, al que proporcionaba el rendimiento máximo sostenible, o su equivalente, antes del colapso. En particular, la aparición de una buena clase anual deberá considerarse una oportunidad única para recuperar la biomasa de la población y no una excusa para incrementar las cuotas o terminar prematuramente un plan de recuperación.
  9. Elaboración de planes de gestión después de la recuperación, para evitar un nuevo aumento masivo del esfuerzo, e incorporación de determinados aspectos del plan de recuperación en la ordenación normal posterior.

La recuperación mejor planificada podrá malograrse a causa de uno o de varios de los siguientes factores:

- condiciones climáticas desfavorables<sup>45</sup> que, unidas a la capacidad excesiva, pueden contribuir al fracaso de los planes de recuperación, ya sea retrasando la respuesta de recuperación de la población a la ordenación, o bien creando incentivos (presión) para reducir las medidas de ordenación tan pronto como se observe un buen reclutamiento;
  - un cambio en la composición de especies, como la sustitución por un competidor o el agotamiento de su presa principal;
  - una mortalidad elevada continua y oculta, por ejemplo, causada por la captura incidental en otra pesquería;
  - la degradación ambiental;
  - la interferencia en el ciclo vital, por ejemplo, mediante la interrupción de rutas migratorias o la destrucción de zonas de desove o cría.
- Todo ello puede agravarse con la pérdida de la diversidad genética.

<sup>45</sup> La experiencia muestra que las fluctuaciones ambientales pueden retrasar o acelerar la recuperación y que los cambios en el régimen climático producen efectos comparables a los de la pesca y las interacciones entre depredadores y presas. Véase por ejemplo, J. Jurado-Molina y P. Livingston. 2002. Climate-forcing effects on trophically linked groundfish populations: implications for fisheries management. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 59: 1941-1951.

A causa de los costos, el número de pesquerías que pueden incluirse en los planes de recuperación y el marco cronológico para la misma tendrán que estudiarse atentamente, reconociendo que el proceso de recuperación es esencialmente incierto. El tiempo de recuperación depende tanto del recurso y de la escala de la intervención como de los entornos socioeconómicos y climáticos. Si es grande la proporción de poblaciones agotadas y la sobrecapacidad es elevada, es posible que el proceso tenga que ser drástico y, por lo tanto, costoso, para poder obtener efectos en un período razonable. La reproducción de poblaciones agotadas, consistentes en peces jóvenes, no es probable que dé resultados óptimos<sup>46</sup> y la recuperación de grupos de edad mayor exige prolongar el tiempo de recuperación a más de una generación a fin de reconstruir la capacidad de la población para superar oscilaciones climáticas a plazo medio<sup>47</sup>. Los efectos podrán producirse en la pesquería que es el objetivo, pero también en otras pesquerías conexas, por ejemplo, mediante capturas incidentales o relaciones entre depredadores y presas.

Debido a los posibles costos sociales de los planes de recuperación, en su elaboración deberán participar activamente las comunidades interesadas<sup>48</sup>. Es posible que los planes no sean muy populares, pero, como demuestra la experiencia pasada, es probable que el costo de las políticas de *laissez-faire* sean mucho mayores a plazos de medio a largo<sup>49</sup>. La recuperación exigirá posiblemente la reducción permanente de la capacidad de pesca y podrá causar el desplazamiento de tripulaciones. En la mayoría de los países, se necesitará algún tipo de medidas de compensación tanto para los armadores (por ejemplo, recompra de barcos) como para las tripulaciones (seguro de desempleo; préstamos favorables; recalificación del personal; empleo alternativo). Los programas de recompra han dado resultados diversos y hay que tener cuidado en que el apoyo financiero suministrado no se reinvierta en barcos más potentes.

Durante el plan de recuperación, cobran importancia decisiva la aplicación obligatoria de las normas y el seguimiento. Cuando la recuperación empieza a ser evidente, la presión del sector para reanudar o incrementar la pesca crece enormemente y se necesita una ordenación muy estricta para evitar la repetición del problema.

### INTERVENCIONES RECIENTES

La reducción del esfuerzo de pesca ha sido la medida principal de recuperación que se ha solido aplicar cuando la población ha sido sometida a sobrepesca, con la contribución o no de condiciones climáticas desfavorables. La disminución progresiva de la pesca, por ejemplo mediante la reducción de la captura total permisible, ha sido la opción preferida para limitar la necesidad de afrontar consecuencias sociales y económicas. Esta medida ha sido en muchos casos insuficiente y ha llegado demasiado tarde, debido al costo y dificultad de reducir la capacidad de pesca a un nivel de capturas compatible con la recuperación de la población. La asignación del esfuerzo permisible restante entre los sectores artesanal, industrial y deportivo de la pesquería

<sup>46</sup> Véase por ejemplo, E. Kenchington. 2001. *The effects of fishing on species and genetic diversity*. Estudio presentado en la Conferencia de Reykjavik sobre Pesca Responsable en el Ecosistema Marino. Reykjavik, 1-4 de octubre de 2001; R. Law. 2000. Fishing, selection, and phenotypic evolution. *ICES J. Mar. Sci.*, 57: 659-890; A. Longhurst. 2002. Murphy's Law revisited: longevity as a factor in recruitment to fish populations. *Fish. Res.*, 56: 125-131.

<sup>47</sup> Los tiempos de recuperación de los peces pelágicos pequeños y los peces tropicales de vida corta serán, en principio, más breves que los de los recursos demersales de vida larga que se hallan en latitudes más altas y pueden tardar en recuperarse hasta 15 años, dependiendo de los caprichos meteorológicos arriba mencionados. Es posible que llegue a necesitarse hasta medio siglo para restablecer recursos de vida larga como los de esturión, gallineta o reloj anaranjado.

<sup>48</sup> En la moratoria de la pesca del bacalao en Canadá, que todavía no ha dado resultados, se ha utilizado la ordenación en común basada en derechos como medio para contribuir a la recuperación, y la industria desempeña una función activa en el seguimiento de las zonas vedadas y de caladeros anteriormente productivos, lo que reduce los conflictos entre los encargados de la ordenación y los interesados.

<sup>49</sup> El colapso de la pesquería de bacalao del Atlántico en Canadá causó un gasto anual de 50 millones de dólares canadienses en asistencia a individuos y comunidades, además de los gastos que había realizado anteriormente el Gobierno en relación con la moratoria. Véase Fisheries and Oceans Canada. 2003. *Closure of the cod fisheries and action plan to assist affected individuals and communities*. En Focus – Archive, 24 de abril (disponible en [http://www.dfo-mpo.gc.ca/media/infocus/2003/20030424\\_e.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/media/infocus/2003/20030424_e.htm)).





resulta difícil y pocas veces se intenta. Además, el hecho de que la facilidad para capturar algunas poblaciones tienda a aumentar exponencialmente al disminuir su abundancia complica gravemente el control de la presión de pesca. Por ello, es posible que haya que eliminar repentinamente el esfuerzo por razones ecológicas y económicas e incluso la mayoría de los cierres inmediatos de pesquerías se ha debido al colapso económico de las mismas.

Las vedas estacionales (por ejemplo, «descanso biológico») se han propuesto también frecuentemente como medidas «blandas» de recuperación. Han resultado ineficaces si la capacidad general de pesca ha continuado siendo excesiva.

Las moratorias se han aplicado en general después de fracasar los intentos de reducir progresivamente la presión de pesca. Frecuentemente han sido impuestas incluso por la muerte económica de la pesquería. La pesca deportiva con la obligación de que se capture y libere a los peces puede tener un efecto análogo si todos los individuos capturados y liberados sobreviven. Las moratorias tuvieron un éxito relativo para recuperar las pesquerías de arenques en el Atlántico norte y el Pacífico nordeste. Estas vedas pueden aplicarse más fácilmente y, por lo tanto, ser más aceptables en pesquerías pelágicas selectivas que en pesquerías demersales de muchas especies y con muchas artes, para las cuales se necesita un plan de recuperación integrada destinado a todos los segmentos de la pesca que afectan al recurso en la zona, lo cual plantea un problema más complejo para una amplia gama de grupos de interés. No hay ninguna garantía de que el cierre total tenga un éxito rápido o ni siquiera seguro, como lo demuestra la lentísima recuperación del bacalao canadiense tras un decenio de esfuerzos.

Los cierres de zonas, permanentes (santuarios), temporales o estacionales, para proteger zonas de desove o de cría, así como las concentraciones de reproductores o juveniles, pueden servir para proteger hábitats críticos en ríos y cursos de agua, manglares, praderas marinas, lechos de zosteras y arrecifes coralinos. Su eficacia depende del nivel de sobrecapacidad y de la medida en que se apliquen (cumplimiento). Las zonas marinas protegidas, si se sitúan debidamente, pueden ser útiles a este respecto. El cierre de una reserva de 17 000 km<sup>2</sup> en el lado estadounidense del George's Bank para la pesca al arrastre del eglefino y la platija hizo que, después de cinco años, se obtuviera una recuperación importante de las dos especies objetivo, así como cierta recuperación del bacalao y un aumento en gran escala de las poblaciones de vieiras. Sin embargo, los resultados del cierre de una zona o una pesquería no siempre son totalmente previsibles, como demuestra el aumento de los desembarques de bogavantes, cangrejos de las nieves y camarones en el Atlántico noroeste y la plataforma de Escocia, tras el cierre de la pesquería de bacalao. El valor elevado de estos desembarques puede generar presiones contra los objetivos del plan original de recuperación<sup>50</sup>.

Aunque el éxito no ha sido uniforme, la experiencia demuestra la importancia de establecer una «norma de control de la captura», que especifique las condiciones en que la recuperación es obligatoria, y de aplicarla estrictamente hasta que no se complete. Un enfoque basado en una norma exige la definición de puntos de referencia límite o precautorios (por ejemplo, para la biomasa desovante y la capacidad de pesca) y hay que decidir previamente una medida no discrecional que se aplicará siempre y cuando se alcancen dichos límites. La medida continuará vigente hasta que se restablezca la población desovante a un nivel determinado previamente, que posiblemente será superior al rendimiento anterior máximo sostenible. Si no se controla entonces la capacidad, la pesquería oscilará peligrosamente en torno al límite de la situación de sobrepesca.

### Resultados obtenidos

La planificación proactiva de la recuperación es reciente. La mayoría de los planes de recuperación se relacionan con aguas adyacentes a países desarrollados y tienen menos de 10-20 años de historia. Su grado de éxito ha sido limitado y muchos de ellos

<sup>50</sup> Fisheries and Oceans Canada. 2003. *Current state of the Atlantic fishery*. Background – Archive, 24 de abril (disponible en [http://www.dfo-mpo.gc.ca/media/backgrou/2003/cod-1\\_e.htm](http://www.dfo-mpo.gc.ca/media/backgrou/2003/cod-1_e.htm)).

se hallan todavía en curso. Si consideramos que un plan ha tenido éxito cuando se ha registrado una trayectoria ascendente de la biomasa cierto tiempo después de su iniciación, la experiencia del pasado muestra que la recuperación ha tenido éxito en 12 (46 por ciento) casos de peces de fondo, 8 (67 por ciento) de peces pelágicos y 10 (71 por ciento) de invertebrados, esta última debida posiblemente a la reducción de la depredación realizada por unas poblaciones esquilmas de peces de fondo<sup>51</sup>. Estas estadísticas indican que se ha obtenido menos éxito en la recuperación de poblaciones de peces de fondo que en la de otros recursos, salvo en algunas vedas localizadas de zonas tropicales. Se ha demostrado que muchas poblaciones de peces pelágicos pequeños se recuperaban 5 años después de una notable reducción, mientras que el 40 por ciento de las poblaciones de peces de fondo seguían disminuyendo incluso 15 años después de haber transcurrido el período de mayor descenso de su historia<sup>52</sup>.

## PERSPECTIVAS

### ¿Es posible cumplir la directiva de Johannesburgo?

El examen anterior y los resultados obtenidos hasta ahora demuestran las dimensiones de la tarea enunciada en el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, cuyo marco temporal se derivó más de una negociación política que de un análisis científico de los tiempos de recuperación. Es inevitable que la recuperación tenga costos elevados, si bien la alternativa (no adoptar ninguna medida) puede ser más costosa. Analizando los pocos planes de recuperación que han tenido éxito, se ve que es mucho más difícil restablecer poblaciones de peces demersales que de pelágicos e invertebrados, especialmente en caladeros de latitud elevada. También será difícil una recuperación rápida si el entorno es desfavorable o las poblaciones han disminuido a mucho menos del 30 por ciento de su tamaño natural. Mediante el cierre de zonas para la pesca, se han conseguido con relativa rapidez recuperaciones locales, sobre todo de recursos de plataformas tropicales, pero se prevé que se necesitarán períodos de 15 años o más para recuperar poblaciones demersales en latitudes elevadas y probablemente habrá que completarlas con el cierre de grandes zonas y otras medidas técnicas. Desgraciadamente, se han intentado relativamente pocos cierres en gran escala de pesquerías demersales en zonas templadas, si bien este instrumento parece ofrecer posibilidades de éxito en un período decenal.

Constituye una indicación negativa el lento progreso en el ajuste de la capacidad de pesca a la productividad biológica, ya que este problema se reconoció, al menos, hace 50 años. Es verdad que existe ahora una toma de conciencia muy grande del problema y está creciendo la presión tanto en los sectores de la pesca como en los ambientalistas. No obstante, la capacidad de presión es todavía muy desigual y frecuentemente insuficiente, sobre todo en países en desarrollo. Además, la idea de que sin asignación no habrá conservación, que se remonta a la civilización griega, no se aplica todavía en la escena política moderna, lo que pone en peligro el proceso en muchas zonas.

## Buena gestión y ordenación de las pesquerías de aguas profundas

### EL PROBLEMA

Es difícil dar una definición inequívoca de los peces de aguas profundas. En la Conferencia Deep Sea 2003, celebrada en Nueva Zelanda<sup>53</sup>, se adoptó la opinión de que tales peces no se encuentran típicamente en la plataforma continental o en aguas epipelágicas (véase la Figura 37). El Grupo de Trabajo sobre las Pesquerías de Aguas Profundas del Consejo Internacional para la Explotación del Mar establece un límite de

<sup>51</sup> J.F. Caddy y D. Agnew. 2003. *Recovery plans for depleted fish stocks: an overview of global experience*. International Council for Exploration of the Sea Doc CM 2003/Invited lecture 2 (disponible en <http://www.ices.dk/products/CMdocs/2003/INVITED/INV2PAP.PDF>).

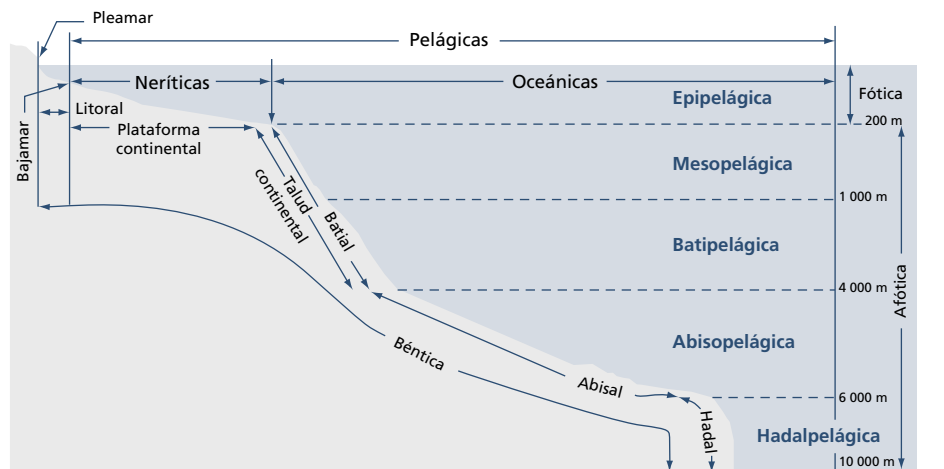
<sup>52</sup> J.A. Hutchings. 2000. Collapse and recovery of marine fishes. *Nature*, 406: 882-885.

<sup>53</sup> Los documentos presentados en Deep Sea 2003 pueden consultarse en <http://www.deepsea.govt.nz/>



Figura 37

## Zonas biogeográficas profundas de los océanos



400-500 metros para definir las aguas profundas y las superiores. El comportamiento de muchos peces de aguas profundas complica estas definiciones, ya que varias especies realizan diariamente amplias migraciones verticales, pasando de la zona mesopelágica a la epipelágica para alimentarse; otras especies se desplazan entre la plataforma y el talud.

En el pasado, las grandes profundidades en que viven estos peces han impedido o limitado las operaciones de pesca en dichas regiones, pero con el desarrollo tecnológico se han planteado tanto los problemas de ordenación como las posibles soluciones. Se ha progresado rápidamente durante los últimos 50 años. De un mínimo del 1,2 por ciento, que los desembarques de peces marinos de aguas profundas representaban en 1952 (con exclusión de los de China), han aumentado a un 4,7 por ciento en 2002. Los desembarques de peces de aguas profundas declarados por China consisten, casi exclusivamente, en peces sable (*Trichiurus lepturus*) y, según sus datos, representaron el 1,5 por ciento de todos los desembarques mundiales de peces marinos en 2002.

Actualmente las especies de aguas profundas explotadas comercialmente son principalmente el reloj anaranjado (*Hoplostethus atlanticus*), óreos (*Alloctytus* spp., *Neocyttus* spp., *Pseudocyttus* spp.), alfonsinos (*Beryx* spp.), congribadejos y brótulas (Ophiidiidae), austromerluzas (*Dissostichus eleginoides*), cranoglanídeos pelágicos (*Pseudopentaceros wheeleri*), bacalao negro (*Anoplopoma fimbria*), fletán negro (*Reinhardtius hippoglossoides*), moras (Notocanthidae y Moridae) y varias especies de Scorpaenidae. Fuera de las montañas marinas, predominan gadiformes como los macruridos, así como especies de crecimiento lento, pero sus características de población son menos «extremas» que, por ejemplo, las de los relojes (Trachichthyidae) que se capturan en asociación con las montañas marinas. Se encuentran varias especies de pargos (*Etelis* spp.) y panchos (*Pristopomoides* spp.) de aguas profundas por encima del talud continental, en profundidad de 100-400 metros en bajas latitudes de los océanos Pacífico e Índico. Estos valiosos peces son capturados con línea por pescadores en pequeña escala y, debido a su lento crecimiento, son muy vulnerables al agotamiento.

La pesca con palangre del sable negro (*Aphanopus carbo*) en Madeira es una de las pocas pesquerías tradicionales de aguas profundas, ya que las más importantes pesquerías actuales en dichas aguas son las de arrastre en regiones de montañas marinas y dorsales del fondo del mar.

El desarrollo de la pesca en aguas profundas ha sido en muchos casos más rápido que la adquisición de los conocimientos necesarios para ordenar satisfactoriamente los recursos. Los conocimientos sobre la biología de población de muchas especies

siguen siendo incompletos y, dado el carácter difuso de estas pesquerías, existe poca información sobre los efectos de la pesca en las especies capturadas incidentalmente (por ejemplo, elasmobranquios de aguas profundas). En cuanto a los efectos bénticos, la información obtenida de los pocos estudios realizados da motivos de preocupación, como en el caso de los corales de aguas profundas.

La pesca de aguas profundas ha tropezado con los mismos problemas que las pesquerías tradicionales, además de otros que son propios de ella. Tales problemas son: la escasa sostenibilidad de los recursos de peces de larga vida; las capturas incidentales descartadas; y el impacto de las operaciones pesqueras en los hábitats del bentos, especialmente donde se crían las especies explotadas comercialmente. Asimismo, debido a que la mayor parte de la pesca de aguas profundas se realiza en alta mar, otra preocupación adicional ha sido la capacidad (o incapacidad) de los regímenes jurídicos y acuerdos internacionales de proporcionar un marco satisfactorio para la ordenación efectiva de estos recursos pesqueros.

## POSIBLES SOLUCIONES

### Ordenación de las pesquerías de aguas profundas: necesidad de más y mejores datos

Para la ordenación de los recursos de aguas profundas se necesitan estrategias adaptadas a una diversidad de especies, que en muchos casos tienen una biología de población inusual. Los peces se comportan de formas muy distintas: grandes migraciones diurnas; fases larvales pelágicas que pueden prolongarse (por ejemplo, en los óreos y Pentacerotidae); grupos que tienen una o unas pocas poblaciones reproductoras; otros con poblaciones reproductoras muy localizadas (por ejemplo, el reloj anaranjado cuyos huevos llegan a ser rápidamente de flotación negativa para facilitar su retención cerca del hábitat de desove); y otros con fases de comportamiento de agregación aguda para un desove anual, a veces, intermitente. Algunas poblaciones de aguas profundas están confinadas geográficamente, mientras que otras tienen una distribución amplia. Muchas de estas especies tienen una longevidad relativamente elevada (alrededor de 100 años) y una madurez relativamente tardía (por ejemplo, 15-20 años), mientras que otras tienen ciclos vitales que no difieren de las de poblaciones de plataforma.

Teniendo en cuenta estos problemas, no es sorprendente que la ordenación de los recursos de aguas profundas haya tenido poco más éxito que la de muchas pesquerías de plataforma. Incluso cuando se ha aplicado un enfoque precautorio, la captura total permisible, establecida sin disponer de una información definitiva, ha tendido inicialmente a sobreestimar la productividad de los recursos de aguas profundas. En tales casos, la teoría pesquera predice que tendrán que pasar generaciones para que se subsanen los efectos de la sobrepesca de especies de larga vida con bajas tasas de crecimiento y un reclutamiento episódico. Esto pone de relieve la necesidad de que los



Cuadro 12

Datos mundiales sobre los desembarques declarados de peces de aguas profundas

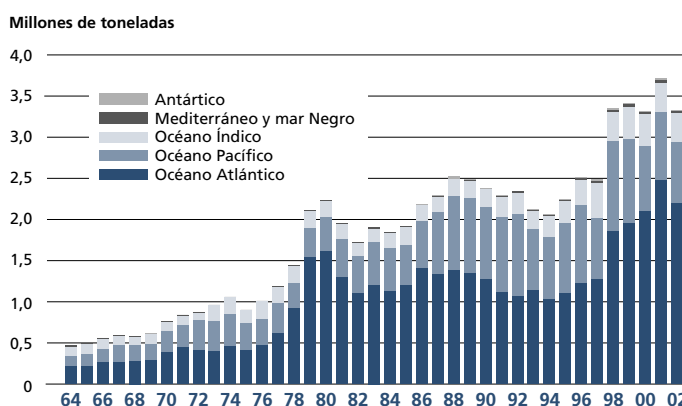
	1952	1962	1972	1982	1992	2002
Capturas mundiales de aguas profundas, con exclusión de China (toneladas)	232 574	360 125	870 693	1 726 181	2 348 990	3 325 006
Aumento decenal (porcentaje)	–	54,8	141,8	98,3	36,1	41,6
Fracción de la captura marina total, con exclusión de China (porcentaje)	1,2	1,0	1,7	2,8	3,3	4,7
Capturas mundiales de aguas profundas, con inclusión de China (toneladas)	468 174	759 125	1 366 193	2 219 554	2 971 233	4 613 684

## Recuadro 7

**Pesquerías de aguas profundas: breve historia**

El desarrollo de la pesca en aguas profundas ha sido mayor en el Atlántico norte, zona donde se realizan las capturas más abundantes (véase la figura). En el océano Pacífico se han realizado importantes capturas, si bien el desarrollo de estas pesquerías ha sido inferior al registrado en el Atlántico. Durante los decenios de 1970 y 1980, gran parte de las operaciones pesqueras en alta mar no se declaraba debidamente, ya que muchos estados que pescaban en aquella época carecían de poder jurídico, o de interés, para documentar cuidadosamente las capturas y el esfuerzo de pesca de sus flotas de arrastreros que pescaban en aguas profundas en alta mar. Una de estas pesquerías era la de cranoglanídeos pelágicos en el Pacífico, que las flotas rusa y japonesa empezaron en 1969 a pescar al arrastre en la cadena de montañas Emperador-Hawai y en el norte de la Cresta hawaiana. Se desconoce el volumen total de las capturas, pero se ha estimado entre 36 000 y 48 000 toneladas al año durante el período 1967-1977; el 90 por ciento de las capturas era de cranoglanídeos pelágicos. El volumen total de las capturas disminuyó a 5 800-9 900 toneladas por año después de 1977 y, en 1982, la pesquería había dejado de existir.

Desembarques declarados de especies de aguas profundas, por principales océanos y mares



responsables de la ordenación de los recursos –donde los haya y tengan el mandato y la capacidad para hacerlo– consideren específicamente las repercusiones de una información científica insuficiente, de la falta o insuficiencia de datos sobre captura y esfuerzo<sup>54</sup>, de la escasez de información, si la hay, sobre capturas incidentales y del desconocimiento de las trayectorias pasadas del desarrollo de las pesquerías de aguas profundas. Lo que se sabe es que la productividad de muchas de estas pesquerías será baja, en parte como consecuencia de la falta de alimento en hábitats de aguas

<sup>54</sup> Un problema importante es que gran parte de los datos históricos sobre las capturas no distinguen las diferentes formas del producto, por ejemplo, pescado entero, descabezado y eviscerado o filetes.

## Recuadro 8

## La alta mar y su entorno

El entorno en que habitan los peces de aguas profundas es grande (más del 50 por ciento de la superficie de la tierra) y su dinámica oceánica y ecosistemas, así como la biología de los peces, son mal conocidas. No obstante, en los últimos decenios se han empezado a estudiar estas regiones para describir su naturaleza física y biológica, que en muchos casos es asombrosa. Muchas de ellas son llanas y están cubiertas de limo y fango, pero otras se caracterizan por sus cordilleras, crestas y montículos. Transversalmente a las plataformas continentales, las corrientes de turbidez han excavado cañones submarinos cuya importancia como vínculos con la alta mar sólo ahora se empieza a comprender. Otros accidentes, como filtraciones y emanaciones hidrotérmicas del fondo marino han producido comunidades quimiosintéticas extrañas y complejas con faunas muy evolucionadas e inusuales.

Diversos tipos de fauna béntica de larga vida, sobre todo los corales de aguas profundas, se hallan asociados con las montañas marinas y otros accidentes análogos del fondo del mar. Los corales de aguas frías pueden tener una longevidad superior a 10 000 años. Su estructura, protuberancia del fondo y fragilidad los hacen vulnerables a la destrucción por los arrastres, cuando patrones inexpertos dejan que sus artes barran la superficie de las montañas marinas. También es causa de preocupación el evidente alto nivel de endemismo de las especies de estas montañas marinas que se han investigado, por lo que el reclutamiento de muchas especies procedentes de otras montañas puede ser menor que el que cabría esperar.

Las montañas marinas tienen características oceanográficas importantes para la pesca. En primer lugar, especies comercialmente importantes forman agregaciones para el desove en asociación con ellas, lo que permite obtener tasas de captura más rentables que en lugares distantes de tales montañas. En segundo lugar, las corrientes que fluyen sobre las montañas marinas llevan aguas ricas en nutrientes a la zona fótica, lo que incrementa la producción biológica. Por último, cuando se forman columnas de Taylor sobre la cima de una montaña marina, se crean zonas que retienen las larvas de los peces en la región del hábitat de los peces adultos. Aumenta aún más la productividad cuando el plancton emigra a capas superficiales por la noche y no puede descender al ser transportado por advección sobre las montañas marinas, proporcionando así una biomasa que puede ser capturada por los ecosistemas basados en la montaña marina.



medias y profundas. Para que tengan un significado operativo algunos paradigmas o el «enfoque de ecosistemas» en la ordenación de las pesquerías de aguas profundas, será necesario tener en cuenta explícitamente la conservación de la biodiversidad béntica y mantener biomasa reproductoras mínimas de las poblaciones de peces que podrían ser pequeñas y estar sometidas a un aislamiento reproductivo.

Para que sean satisfactorias la evaluación de los recursos y las estrategias de explotación de los mismos se necesitarán:

- *Datos de capturas exactos complementados con libros de navegación y otros programas de observación.* Especialmente para las zonas donde no se han acordado protocolos de ordenación, no se han establecido todavía medios satisfactorios para asegurar que se facilite dicha información a efectos de la ordenación de los recursos.

- *Series cronológicas de índices de abundancia y parámetros físicos.* Algunas pesquerías importantes de aguas profundas se desarrollaron y abandonaron antes de que entraran en vigor tales protocolos para obtener datos relacionados con la pesca; y/o los barcos, al no estar obligados a registrar la información necesaria para la ordenación, no lo hacían.
- *Información sobre identidad y distribución de las poblaciones,* pero las pesquerías de aguas profundas, especialmente las de alta mar, tienden a ser móviles; es posible que los barcos permanezcan en alta mar durante varios meses y se desplacen a largas distancias antes de desembarcar sus capturas. Por ello, el conocimiento del puerto de desembarque puede ofrecer poca información útil a efectos de la ordenación de los recursos.
- *Información sobre el ciclo vital* (datos sobre edades máximas, fecundidad, crecimiento y madurez). Cuando las poblaciones ícticas objeto de la pesca son pequeñas, no suele haber recursos financieros y humanos para realizar los análisis necesarios y, si los hay, no es rentable hacerlo.
- *Estadísticas de biología de poblaciones y datos sobre frecuencia de edades.* Frecuentemente no se dispone de esta información. En tales casos, la ordenación de los recursos podrá basarse en metanálisis de poblaciones: la agregación de la información de todas las especies o grupos de población pertinentes. Estas consideraciones exigirán inventiva y habilidad para utilizar de la mejor forma posible los avances más recientes en la ordenación de los recursos pesqueros, especialmente:
  - La utilización de varios modelos para obtener hipótesis alternativas en relación con los datos pesqueros disponibles y la correspondiente dinámica de población, que abarquen el espacio y estructuras espaciales.
  - La capacidad para realizar evaluaciones basadas en análisis de información auxiliar, cuando se tienen pocos parámetros modelo especificados previamente.
  - La inferencia bayesiana para cuantificar la incertidumbre en estimaciones puntuales y la sensibilidad de los resultados a cambios de las ponderaciones de los datos.
  - Métodos de juicio para determinar muchos parámetros de la ordenación de los recursos basados en metanálisis. Cuando se tienen pocos datos, las evaluaciones dependerán de expectativas *a priori* sobre el estado de los recursos, más que de los modelos tradicionales, demasiado simples y optimistas, que se utilizan normalmente.
 Asimismo, hay que tratar de impedir que patrones inexpertos u operadores propensos a asumir riesgos entren en estas pesquerías, en las que la inexperiencia puede causar notables daños a la fauna del fondo y a su biodiversidad. La titulación, organizada por la industria, de los patrones de los barcos que participan en estas pesquerías puede contribuir a asegurar que se faene causando el mínimo daño a la fauna del fondo.

#### **Buena gestión de las pesquerías de aguas profundas**

Pese a la adopción de varios instrumentos internacionales basados en el desarrollo del derecho internacional del mar y del derecho internacional del medio ambiente, y no obstante los progresos en materia de buenas prácticas logrados en el ámbito de los órganos o acuerdos pesqueros regionales, sigue habiendo numerosas deficiencias. De hecho, se podría considerar que la mayor parte de los recursos pesqueros de aguas profundas, así como las zonas de alta mar del mundo donde se encuentran y se pescan, se hallan actualmente «no reglamentados». Como demostró la Conferencia Deep Sea 2003, no hay unanimidad sobre la mejor forma de proceder para regular estos recursos y asegurar una buena gestión de los mismos. Es probable que la elaboración y aplicación de instrumentos vinculantes o la modificación de los acuerdos existentes requieran demasiado tiempo para poder adoptar medidas que, en muchos casos, se necesitan urgentemente. Además se plantean otras dificultades, como la incertidumbre sobre el nivel de aceptación de tales instrumentos o la necesidad de evitar que, mediante ese proceso, se socaven algunos de los elementos fundamentales incluidos en

los ya existentes. Muchos temen que no se haga nada por la conservación e incluso por la supervivencia de muchos ecosistemas de aguas profundas que se hallan amenazados. Por ello, como muchos creen, la mejor forma de ordenar los recursos pesqueros de aguas profundas en alta mar es aprovechar plenamente el marco jurídico existente y asegurar su aplicación por todos los interesados. En algunos casos, se podrá tratar de ampliar las competencias de los órganos o acuerdos pesqueros regionales existentes, mientras que, en otros, podría ser necesario crear otros nuevos.

Probablemente no basta adoptar un enfoque regional o por pesquerías. Es imprescindible evitar que no se haga sino exportar los problemas de una zona marina a otra. Se necesita también un planteamiento mundial para aplicar, por ejemplo, el Acuerdo de la FAO sobre Cumplimiento, que trata de asegurar que el estado del pabellón controle efectivamente todos los barcos pesqueros que faenan o pretenden faenar en alta mar. Además de las medidas que debe adoptar el mismo estado del pabellón, el Acuerdo sobre el Cumplimiento contiene disposiciones referentes a los estados del puerto, que les permiten «informar inmediatamente al estado del pabellón» si «tiene motivos razonables para creer que el buque pesquero ha sido utilizado para ejercer una actividad que debilite la eficacia de las medidas internacionales de conservación y ordenación». Otras actividades de seguimiento en alta mar, como los sistemas de seguimiento de los buques y los futuros sistemas de documentación de las capturas, tendrán también más probabilidades de éxito si se aplican en el ámbito mundial.

### AVANCES RECIENTES

Quizás el primero de los avances que han permitido desarrollarse a la pesca de aguas profundas ha sido el de los sistemas de determinación de la posición geográfica por medio de satélites (GPS). Gracias a ellos, los barcos pesqueros pueden pasar sus redes a una altura menor de 10 metros sobre los accidentes del fondo marino en el mar abierto y repetir en círculo arrastres fructíferos cuando la distribución de los peces está muy localizada. Así pues, aunque esta tecnología ha hecho que las especies de aguas profundas puedan capturarse, ha permitido también a los patrones localizar certeramente los lugares donde colocar sus artes y evitar las zonas donde la pesca es imposible o inconveniente.

Complementan esta tecnología los numerosos progresos de la telemetría acústica de los arrastreros, que permiten que la red, distante en muchos casos un kilómetro de la popa del barco se sitúe con precisión en las coordenadas vertical y horizontal, evitando así que se enganche en el fondo, y colocar el arte para capturar cardúmenes en aguas profundas. Un complemento ulterior son los progresos en la detección de los peces: las ecosondas y sonares tradicionales utilizados para localizar el pescado.

El sondeo por barrido de los fondos marinos es otro de los progresos acústicos que facilitan la localización de los recursos de aguas profundas que se encuentran dentro de zonas muy definidas y frecuentemente muy irregulares. Estos métodos ofrecen imágenes altamente definidas del perfil del fondo y ayudan a realizar el arrastre deseado, de forma que los patrones pueden evitar zonas donde puede perderse el arte o tropezar con el fondo (Figura 38). El sondeo por barrido ofrece el equivalente de la cartografía topográfica terrestre y es muy útil para el patrón de pesca.

Para el sostenimiento satisfactorio de las pesquerías demersales de aguas profundas se necesita una serie de capacidades especiales. Ante todo, la pesca al arrastre dirigida en aguas profundas exige conocimientos sobre la forma de maniobrar el barco y controlar el arte para evitar daños a la fauna del fondo y pérdidas de redes.

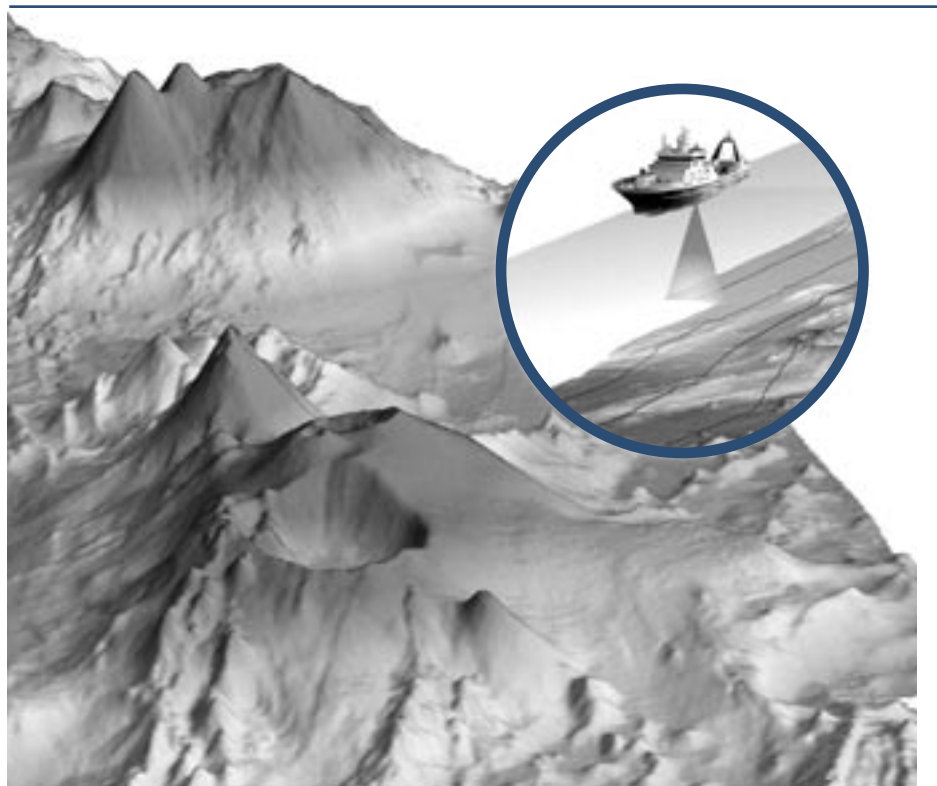
La productividad de las pesquerías de aguas profundas, como la de otros muchos recursos marinos, tiene un límite, si bien éste es normalmente desconocido, por lo que se necesita una ordenación cuidadosa para asegurar el mantenimiento de las capturas y la biomasa del recurso. Sin embargo, los datos muestran que los desembarques declarados de peces de aguas profundas siguen aumentando, presumiblemente, en algunos casos, porque se pesca más de lo que permiten las biomásas de los recursos y también porque aumenta la productividad de la pesca.





Figura 38

El sondeo con imágenes del fondo ha transformado la habilidad de los patrones para dirigir los arrastres demersales



Fuente: National Institute of Water and Atmospheric Research (Nueva Zelandia)

### PERSPECTIVAS

La tecnología continuará desarrollándose, lo que podrá beneficiar a quienes tratan de controlar las pesquerías de aguas profundas en alta mar, pero también a quienes participan en tales pesquerías. Teniendo en cuenta esta incertidumbre, es probable que se continúe tratando de mejorar la gestión de las pesquerías de alta mar en general y de las de aguas profundas en particular.

Algunos pensaban que las disposiciones de la Convención sobre el Derecho del Mar, incluida la libertad condicionada para pescar en alta mar, ofrecerían respuestas completas a los problemas de la ordenación de los recursos pesqueros de alta mar, que es donde se realiza la mayor parte de la pesca de aguas profundas. Sin embargo, en la práctica, la libertad para pescar en alta mar y el acceso libre a los recursos pesqueros han dado lugar a muchos problemas, el más notable de los cuales es la falta de incentivos para que los individuos limiten el esfuerzo de pesca y cumplan las medidas de conservación.

Los regímenes de conservación y ordenación de la alta mar, establecidos en la Convención, se limitan a las poblaciones transzonales, los mamíferos marinos y la utilización de redes de enmalle a la deriva. Otro problema persistente es cómo hacer que se cumplan efectivamente por medio de las organizaciones regionales de ordenación pesquera tales medidas de conservación y ordenación, especialmente las relativas a cuotas de captura (Recuadro 9). Pese a la ampliación de los regímenes de conservación y ordenación de las pesquerías de alta mar por medio de instrumentos más o menos vinculantes, la eficacia de éstos para conseguir dichos objetivos no se ha demostrado todavía. La buena gestión efectiva de las pesquerías de alta mar se basará

en la aplicación de las medidas pertinentes de conservación y ordenación tanto si un estado es miembro de una organización regional de ordenación pesquera, como si no lo es. A este respecto, el Acuerdo sobre el Cumplimiento de la FAO y, lo que es más importante, las disposiciones pertinentes del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las Poblaciones de Peces se basan en las disposiciones de la Convención sobre el Derecho del Mar y las apoyan.



## Recuadro 9

**Buena gestión de las pesquerías en alta mar**

La libertad para pescar en alta mar, que es donde se hallan la mayoría de las pesquerías de aguas profundas, se remonta a los trabajos de Grotius en el siglo XVII, pero tiene raíces anteriores, ya que puede remontarse al derecho romano. Su aceptación continua en los siglos siguientes hizo que se incorporara en el derecho constitutivo internacional y, posteriormente, en la codificación del mismo durante la segunda mitad del siglo XX. En efecto la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que entró en vigor en 1994, doce años después de su aprobación y apertura para la firma en 1982, y que constituye la piedra angular del actual régimen jurídico de la alta mar, reafirma en su Artículo 87 el principio de la «libertad de la alta mar». Entre las libertades enunciadas en dicho artículo se halla la «libertad de pesca». Hay que destacar que esta libertad no es ilimitada o incondicional, ya que está sujeta «a las condiciones establecidas en la Sección 2 de la Parte VII», donde se establecen varias obligaciones que deben respetar los estados que pescan en alta mar. Además, como se señala en el Artículo 87 (2), todas «estas libertades serán ejercidas por todos los estados teniendo debidamente en cuenta los intereses de otros estados en su ejercicio de la libertad de la alta mar»<sup>1</sup>.

Es importante subrayar que estas disposiciones se aplican a todos los países, tanto a los que son Partes en la Convención, como también a los que no lo son, en lo que se refiere a las exigencias de la misma que reflejan el derecho internacional constitutivo existente. Así pues, los derechos de los estados que pescan en alta mar están condicionados por: a) sus obligaciones derivadas de un tratado (Art. 116 [a]); b) el deber de adoptar las medidas... necesarias para la conservación de los recursos vivos (Art. 117); c) el deber de cooperar con otros estados en la conservación y administración de los recursos vivos en las aguas de la alta mar (Art. 118) y (d) el deber de tomar medidas... con miras a mantener o restablecer las poblaciones de las especies capturadas a niveles que puedan producir el máximo rendimiento sostenible (Art. 119 [a]).

No obstante, en la práctica, el establecimiento de esta serie de obligaciones no ha ido seguido de su desarrollo y aplicación, por lo que la libertad para pescar en alta mar, unida en muchos casos a un acceso, de hecho, libre a los recursos pesqueros, ha creado una situación grave y problemática caracterizada sobre todo por la falta de incentivos para que los individuos limiten el esfuerzo de pesca y cumplan las medidas de conservación.

Uno de los problemas persistentes es el de cómo alcanzar, por medio de las organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP), la adopción y aplicación efectiva de las medidas de conservación y ordenación, especialmente las cuotas de captura. Además, muchas veces las cuestiones de conservación y ordenación quedan eclipsadas por las relativas a cómo conseguir los máximos beneficios de los recursos pesqueros de alta mar, o cómo resolver los problemas de asignación que se ven normalmente en los acuerdos de ordenación de la pesca. Los países que pertenecen ya a una OROP podrían defender que el recurso está ordenado eficazmente bajo un acuerdo de propiedad común, es decir, explotan en común el recurso quienes han aceptado los reglamentos de la OROP o del acuerdo de ordenación. Sin embargo, quienes se hacen nuevos miembros de una OROP esperan también participar en el aprovechamiento de la captura permisible. Si no se adopta ninguna disposición para regular esta situa-

ción y no se controla el acceso o el esfuerzo total de pesca, especialmente cuando hay flexibilidad para permitir la entrada de nuevos miembros en la OROP, en la práctica, no existe ninguna distinción entre esta situación y la de un acceso realmente libre.

En el decenio de 1990 se pusieron de relieve los problemas de la ordenación de las poblaciones de alta mar. Para resolver las cuestiones de dicha ordenación planteadas en la Convención sobre el Derecho del Mar, se han negociado y adoptado una serie de instrumentos internacionales, tales como el Capítulo 17 del Programa 21 de 1992 de la CNUMAD, el Acuerdo de 1993 para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros que pescan en alta mar (Acuerdo de la FAO sobre el Cumplimiento), el Acuerdo de las Naciones Unidas de 1995 sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios (Acuerdo sobre las poblaciones de peces), el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable de 1995 y varios planes de acción internacionales, especialmente el Plan de acción internacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (PAI-Pesca INDNR)<sup>2</sup>. Mientras el Acuerdo sobre el Cumplimiento y el Acuerdo sobre las Poblaciones de Peces son tratados vinculantes para los estados que son Partes en los mismos, el Código de Conducta y sus PAI son de carácter voluntario. Sin embargo, estos instrumentos más o menos vinculantes, aunque difieren en su ámbito de aplicación, naturaleza y contenido, han pasado por procesos de negociación muy similares y representan pasos importantes en el desarrollo de principios y normas aplicables a la conservación y ordenación de las pesquerías de alta mar.

Aparte de la necesidad de garantizar la más amplia aceptación de estos instrumentos y su aplicación efectiva, queda el problema de la aplicabilidad de regímenes internacionales acordados a quienes no son Partes en ellos. La buena gestión efectiva de los recursos pesqueros de alta mar exige necesariamente la aplicación de las medidas pertinentes de conservación y ordenación por todos los estados cuyos nacionales pescan dichos recursos, tanto si son miembros de la organización regional de ordenación pesquera competente, como si no lo son. Durante los últimos años, varias OROP han desarrollado sus prácticas al respecto a fin de garantizar el cumplimiento por los no miembros (incluyendo, por ejemplo, el establecimiento generalizado de una categoría de «no Partes cooperantes»). Además de las disposiciones pertinentes del Acuerdo sobre el Cumplimiento, es interesante señalar que el Acuerdo sobre las poblaciones de peces, en varias de sus disposiciones sobre el cumplimiento y la aplicación, tiene la intención de superar la exclusividad tradicional de la responsabilidad del estado del pabellón, si bien este esfuerzo tropezó con la fuerte reserva de varios países.

<sup>1</sup> Véase el texto completo de la Convención en [http://www.un.org/Depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/closindx.htm](http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/closindx.htm)

<sup>2</sup> Véase el texto del Plan de Acción en <http://www.fao.org/DOCREP/003/y1224s/y1224s00.HTM>

