



PARTE 2

Temas de interés para los pescadores y acuicultores

Temas de interés para los pescadores y acuicultores

APLICACIÓN DEL ENFOQUE DE ECOSISTEMAS EN LA ORDENACIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA

EL PROBLEMA

En los últimos años se ha reconocido cada vez más que el enfoque tradicional de la ordenación pesquera, que considera las especies a las que se dirige como poblaciones independientes y autosostenidas, es insuficiente. Se está reconociendo que la utilización sostenible de los recursos acuáticos vivos en el mundo puede conseguirse solamente si se determinan explícitamente y se comprenden en la medida de lo posible tanto los efectos del ecosistema en los recursos vivos como los efectos de la pesca en el ecosistema. También se está reconociendo formalmente que los pescadores son parte integrante del ecosistema y que es preciso conseguir el bienestar tanto del ecosistema como de los seres humanos.

El reconocimiento de las interacciones esenciales entre las poblaciones y su entorno biológico, físico y químico no es nuevo. En época tan temprana como 1376, un grupo de pescadores del estuario del Támesis en el Reino Unido expresó su preocupación al Rey Eduardo III de Inglaterra acerca de los efectos causados en el ecosistema por el «wondrychoun», una especie de red de arrastre de barra, que consideraban causaría «graves perjuicios al patrimonio común y la destrucción de la pesca». No obstante, estos conocimientos tradicionales quedaron frecuentemente olvidados a medida que la pesca creció rápidamente en tamaño y eficiencia durante los siglos XIX y XX y se desarrollaron métodos cuantitativos de base científica como medio para calcular la forma de ajustar la potencia de pesca a la productividad de los recursos. Utilizando los datos más fiables de que se dispone de las pesquerías, los modelos sencillos de una única especie fueron el instrumento preferido para la evaluación. Tales modelos centraban toda la atención en los recursos objetivo y en los efectos que la eliminación por pesca ejercía en su dinámica.

El enfoque por especies únicas no es la única causa de la insuficiencia generalizada de los sistemas convencionales de ordenación pesquera. Sin embargo, los peligros y limitaciones derivados de

la consideración de las poblaciones ícticas como totalmente autorreguladas se demuestra claramente con ejemplos, tales como los recursos extremadamente variables de peces pelágicos de los sistemas de afloramiento, la presunta sustitución de especies en zonas como el Banco de Georges, y los efectos de las construcciones fluviales y costeras en las poblaciones de salmón, esturión y camarón en muchas zonas.

POSIBLES SOLUCIONES

Los responsables de la ordenación pesquera y los científicos han respondido con lentitud a las pruebas cada vez mayores de la necesidad de considerar el ecosistema como un todo. Han entorpecido los progresos la falta de datos pertinentes y de buena calidad, la escasa comprensión de la dinámica e interacciones de la población, el ecosistema y la pesca, y la falta de un paradigma alternativo creíble de una ordenación eficaz. La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 no estipula explícitamente un enfoque de ecosistema en la pesca, aunque su enfoque principal en relación con la pesca es el relativo a los «recursos vivos» del mar y el medio ambiente. No obstante, incluye algunas disposiciones que reconocen la interdependencia de las especies objetivo con otros organismos marinos y su dependencia de su entorno ambiental.

Para cuando, en noviembre de 1995, los miembros de la FAO aprobaron el Código de conducta para la pesca responsable (el Código), habían empezado ya a aparecer los principios del enfoque de ecosistemas en la pesca, incluso en instrumentos no pesqueros (como el Convenio de las Naciones Unidas sobre la diversidad biológica). El Código refleja esto e incluye muchas importantes consideraciones de ecosistema que son pertinentes para la pesca. En su Introducción, se afirma que: «en el presente Código se establecen principios y normas internacionales par la aplicación de prácticas responsables con miras a asegurar la conservación, la gestión y el desarrollo eficaces de los recursos acuáticos vivos, con el debido respeto del ecosistema y de la biodiversidad». En todo el Código se incluyen referencias a distintas consideraciones de ecosistema y, en el Artículo 6, se exige que los Estados

conserven los ecosistemas acuáticos (Párrafo 6.1). En el Párrafo 6.6 se dice que: «Deberían continuar perfeccionándose y aplicándose... artes y prácticas de pesca selectivas y ambientalmente seguras a fin de mantener la biodiversidad y conservar la estructura de las poblaciones y los ecosistemas acuáticos», mientras que, en el Párrafo 7.2.2, se especifica que las medidas de ordenación deberían encaminarse, entre otras cosas, a la conservación de la biodiversidad, a la consideración de los efectos ambientales y a la reducción al mínimo de efectos perjudiciales como la contaminación, los descartes, las capturas de especies no objetivo y los efectos sobre las especies asociadas o dependientes. El cumplimiento efectivo de estas y otras disposiciones del Código contribuiría a avanzar mucho hacia la aplicación realmente eficaz de un enfoque de ecosistemas en la pesca (EEP).

Los fundamentos esenciales del Código se explicaron aún más mediante la Declaración de Kyoto realizada por las 95 delegaciones de países que se reunieron en Kyoto, Japón, del 4 al 9 de diciembre de 1995, en la Conferencia Internacional sobre la Contribución Sostenible de la Pesca a la Seguridad Alimentaria. Dichos países declararon que deberían «basar las políticas, las estrategias y la ordenación de recursos y su utilización para el desarrollo sostenible para el sector pesquero en lo siguiente: *i*) mantenimiento de los sistemas ecológicos; *ii*) uso de los datos científicos más fidedignos disponibles; *iii*) mejora del bienestar económico y social; y *iv*) equidad entre las generaciones y dentro de cada generación», con lo que vincularon explícitamente el mantenimiento de los sistemas ecológicos con la pesca y la ordenación pesquera.

El enfoque de ecosistemas para la ordenación de los océanos y sus recursos se confirmó en el Programa 21. El examen y la coordinación de la aplicación de estos aspectos entre los distintos organismos de las Naciones Unidas se facilitó por medio del ahora disuelto Subcomité sobre Zonas Oceánicas y Costeras del Comité Interinstitucional sobre el Desarrollo Sostenible perteneciente al sistema del Comité Administrativo de Coordinación (CCA) de las Naciones Unidas.

Dicho Subcomité, en su 9ª reunión de julio de 2000, examinó la necesidad de mejorar la coordinación y las sinergias entre las organizaciones regionales de pesca y las interesadas en el medio ambiente marino y costero. Concluyó que ambos tipos de organismos podrían considerar el desarrollo de enfo-

ques de ecosistema tanto para la ordenación pesquera como para la ordenación costera integrada como una plataforma potencial para la cooperación práctica.

Como primer paso en esta dirección, se acordó que la FAO y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) prepararan conjuntamente un documento centrado en la ordenación pesquera basada en el ecosistema, que serviría de base para la cooperación potencial de las organizaciones regionales competentes. En el documento se resume la labor que las organizaciones regionales han realizado en relación con la ordenación basada en el ecosistema, se exponen posibles mecanismos de cooperación y se señalan cuestiones que han de seguir examinándose. Este documento fue examinado posteriormente en reuniones tanto de los convenios regionales sobre el mar, como de organizaciones regionales pesqueras de la FAO y no pertenecientes a ésta.

INTERVENCIONES RECIENTES

La medida más reciente en el lento proceso hacia la aceptación formal y mundial de la necesidad de ordenar las actividades pesqueras como componentes integrantes de ecosistemas dinámicos se realizó en la Conferencia sobre la pesca responsable en el ecosistema marino, organizada por la FAO y el Gobierno de Islandia, con el apoyo del Gobierno de Noruega, en Reykiavik, en octubre de 2001. Al final de esta conferencia, se aprobó la Declaración de Reykiavik, que incluye la promesa de que los Estados firmantes «en un esfuerzo para fortalecer la ordenación responsable y sostenible en el ecosistema marino, trabajaremos... en la incorporación de consideraciones relativas al ecosistema en dicha ordenación con ese fin».

Por consiguiente, se ha establecido firmemente la intención, pero hay todavía bastante incertidumbre sobre lo que incluye exactamente el EEP y cómo aplicarlo. A tal efecto, la Conferencia de Reykiavik pidió a la FAO que elaborara proyectos de directrices para presentarlos al 25º período de sesiones del Comité de Pesca (COFI) en 2003. Se está realizando este trabajo, pero no se han terminado aún de preparar las directrices. No obstante, hay algunos principios del EEP que se aceptan ampliamente y serán casi ciertamente la característica principal de las directrices. Tales principios aparecen ya reflejados en el Código y se resumen a continuación:

- El primer paso para la aplicación del EEP es determinar y describir los diferentes ecosistemas explotados y sus límites en cuanto entidades separadas a efectos de la ordenación. Dicha clasificación estará orientada por los conocimientos disponibles sobre las actuales pesquerías y poblaciones objetivo, así como por otra información. Hará falta aplicar para ello cierto pragmatismo, ya que todos los ecosistemas tienen fronteras abiertas a través de las cuales se producen intercambios. No obstante, las definiciones deben tratar de identificar unidades que son en gran medida independientes de las zonas circundantes y, por lo tanto, pueden ordenarse eficazmente como entidades individuales. Este problema se planteará normalmente, aunque en escala mucho menor, a los responsables de la ordenación pesquera que han experimentado ya una falta similar de claridad al tratar de identificar poblaciones reproductivamente aisladas a efectos de la ordenación. Las definiciones de los ecosistemas deberían incluir listas de especies importantes, señalando las especialmente vulnerables o en peligro, y descripciones de los hábitat que son decisivos para la productividad del ecosistema.
- Una vez que se han identificado las unidades de ecosistema, hay que elaborar objetivos de ordenación para la pesca en el ecosistema en su conjunto, a fin de facilitar la consecución de los máximos beneficios de forma sostenible. De conformidad con el Derecho del Mar de las Naciones Unidas y el Código, esto debería incluir, en la medida posible, el mantenimiento o la reconstrucción del ecosistema, sus hábitat y su biodiversidad en condiciones que permitan la conservación de todas las especies con niveles de máxima producción. Es evidente que, dentro del objetivo general de obtener del ecosistema en su conjunto los máximos beneficios, entrarán también los objetivos normales de la ordenación pesquera convencional, que abarcan los aspectos económicos, sociales y biológicos en relación con distintas especies y escalas de pesca. No obstante, en el EEP, también es necesario reconocer las interacciones y limitaciones de los ecosistemas y adoptar medidas para conciliar los objetivos más amplios a fin de que puedan alcanzarse todos ellos simultáneamente, en lugar de estar en conflicto. Al tratar de conseguir esta conciliación, la asignación equitativa de los recursos sigue siendo la tarea fundamental.
- Los objetivos del EEP deben ser ciertamente más amplios que los de una pesquería completa o incluso los del sector pesquero. Hay que considerar también objetivos más amplios tales como: la protección y el restablecimiento de hábitat críticos y de zonas de cría y desove; el mantenimiento de la calidad, diversidad y disponibilidad de los recursos; el restablecimiento o la rehabilitación de las poblaciones, en la medida razonablemente posible; y la conservación de la biodiversidad y la estructura de las poblaciones. Deberán incluirse también objetivos económicos y sociales en esta escala más amplia del ecosistema, por ejemplo, teniendo en cuenta los medios de subsistencia rurales y otras actividades socioeconómicas que influyen en el ecosistema o dependen de él.
- Como se ha indicado ya, es preciso conciliar los posibles conflictos e incoherencias entre estos objetivos a fin de establecer una serie de objetivos simultáneamente alcanzables que abarquen las cuestiones biológicas, ecológicas, económicas, sociales e institucionales. Es probable que ésta sea la parte más discutida de la aplicación del EEP y exigirá celebrar consultas con todas las partes legítimamente interesadas a fin de asegurar su apoyo y colaboración.
- Una vez determinados y acordados los objetivos, habrá que establecer puntos de referencia o indicadores de la sostenibilidad adecuados por medio de los cuales se informará a los responsables de la ordenación y a otras partes interesadas sobre el avance en el logro de los objetivos o las limitaciones. Los puntos de referencia deberán reflejar la gama de objetivos acordados y basarse en los mejores datos científicos disponibles. El Comité Científico de Investigaciones Oceánicas de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI), con la aportación de la FAO, está examinando actualmente puntos de referencia adecuados para el EEP por medio de su Grupo de Trabajo sobre indicadores cuantitativos del ecosistema para la ordenación pesquera (Véase: www.ecosystemindicators.org/).
- Es evidente que se necesitará un sistema de seguimiento eficaz para garantizar que pueda vigilarse la situación del ecosistema continuamente y se pueda comparar con los puntos de

referencia para poder adoptar medidas correctivas cuando sea necesario.

- En la ordenación pesquera, las medidas de ordenación son instrumentos que se emplean para alcanzar objetivos. Muchas de las medidas disponibles para el EEP serán las mismas utilizadas en la ordenación convencional por especies: controles de los insumos y los productos, medidas técnicas relativas a los artes y controles de los barcos, y períodos y lugares de veda. Las necesidades fundamentales de evitar la capacidad excesiva de pesca y asegurar condiciones económicas que fomenten la pesca responsable son tan importantes para el EEP como para los enfoques por especies. No obstante, habrá que elaborar medidas de control de la pesca y ampliarlas para aplicarlas al ámbito más amplio del EEP, a la vez que los controles de los usuarios no pesqueros deberán formar parte del enfoque de ecosistemas para la ordenación pesquera. La consideración de los ecosistemas, en lugar de cada población, pondrá de relieve los elevados niveles de incertidumbre con relación a la situación y dinámica de los ecosistemas y sus elementos, por lo que es fundamental para el EEP una aplicación inteligente del enfoque precautorio.
- Los problemas relacionados con los sistemas de acceso libre y los sistemas en que los derechos de acceso exceden de la capacidad de producción de los recursos son ahora una causa bien conocida de los fracasos de la ordenación de la pesca. Este problema seguirá siendo, al menos, tan grave en la aplicación del EEP, por lo que la asignación de distintas formas de derechos de pesca explícitos y de aplicación jurídicamente obligatoria, así como otros tipos de derechos, es parte integrante del EEP. Al asignar tales derechos, es necesario considerar todos los aspectos del ecosistema y los efectos de todos sus usuarios, tanto si lo utilizan directa como indirectamente. Por consiguiente, no sólo habrá que tener en cuenta los derechos de pesca, sino también los derechos de desarrollo, los derechos de producción, los derechos de turismo y otros derechos.
- La aplicación del EEP implica el reconocimiento explícito de toda la amplia gama de usuarios que influyen en el ecosistema, y es necesario establecer procesos eficaces de consulta y adopción de decisiones con todos los interesados

legítimamente. La participación en el EEP de un mayor número de grupos interesados exigirá probablemente más tiempo y gastos para consultas y adopción de decisiones, pero es esencial para garantizar el cumplimiento y la cooperación.

PERSPECTIVAS FUTURAS

La mayoría de los Estados pesqueros del mundo, al apoyar el Código de conducta (reforzado con las Declaraciones de Kyoto y Reykiavik) y los distintos Planes de acción internacionales de la FAO, se han comprometido a luchar por aplicar el EEP a fin de «contribuir a la seguridad alimentaria y al desarrollo humano a largo plazo y asegurar la conservación eficaz y la utilización sostenible del ecosistema y sus recursos» (Declaración de Reykiavik). Se podría facilitar esto mejorando las relaciones entre las organizaciones regionales pesqueras y ambientales. Los instrumentos por los que se establecen ambos tipos de organizaciones no prevén generalmente el mandato explícito relativo a la ordenación pesquera basada en el ecosistema, pero hay algunas excepciones. El Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM), la Comisión para la Conservación de los Recursos Marinos Vivos Antárticos (CCRMVA), la Comisión Internacional de Pesca del Mar Báltico (IBSFC) y otras instituciones pesqueras han realizado trabajos pertinentes, responsables, sólidos y creíbles con respecto a los ecosistemas marinos y su relación con la humanidad. Además, los trabajos de las comisiones ambientales ofrecen una buena información básica para la ordenación de la pesca basada en el ecosistema. El aumento del número de organizaciones pesqueras regionales con el mandato de adoptar un enfoque de ecosistemas y establecer vínculos más estrechos entre las organizaciones ambientales y las pesqueras facilitará la aplicación efectiva del EEP a la pesca en todo el mundo.

Es probable que la aplicación del EEP sea un proceso lento y difícil, que exija notables ajustes sociales y económicos en un entorno global que se enfrenta ya con importantes problemas sociales y económicos. La mayoría de los países están tratando ya de progresar en la aplicación del Código y encontrarán algunas dificultades, incluidas otras adicionales, en sus esfuerzos por aplicar un enfoque de ecosistemas eficaz en su ordenación pesquera. La insuficiencia de recursos financieros, de capacidad y de conocimientos técnicos, así como

la competencia de otras necesidades económicas, ambientales y sociales acuciantes, son obstáculos que se interponen a la aplicación del Código. Se previeron estos problemas para los países en desarrollo en el Artículo 5 del Código donde se señalan las necesidades especiales de los países en desarrollo, pero no se han afrontado todavía debidamente.

Un enfoque de ecosistemas exigirá el seguimiento y la evaluación de todos los aspectos del ecosistema, la aplicación de una gama más amplia de medidas de ordenación, posiblemente más control y vigilancia y la dedicación de más tiempo a la interacción con una gama más amplia de interesados. Los organismos nacionales de ordenación suelen estar ya desbordados, por lo que el EEP exigirá aún más recursos financieros e institucionales, así como personal, a menos que todas las partes puedan encontrar los medios de distribuir sus conocimientos técnicos y personal con mayor eficacia y eficiencia. De cualquier forma, la transición no será fácil y podrá resultar también costosa. Aunque el enfoque de ecosistemas para la ordenación pesquera deberá proporcionar mayores beneficios a largo plazo, se producirán costos de transacción hasta que los ecosistemas recuperen su productividad y estructura. Los países tendrán de proveer a tales gastos y toda aplicación a nivel mundial exigirá la prestación de notable asistencia a los países en desarrollo a fin de que puedan sufragar los costos de transacción y elevar su capacidad al nivel mínimo necesario. En todos los casos, será también necesario considerar otras fuentes posibles de ingresos para contribuir a sufragar los gastos de la ordenación pesquera; quienes más se benefician de la pesca son evidentemente una fuente potencial de tales fondos adicionales.

Actualmente existe una preocupación pública y política generalizada sobre los efectos de la pesca en los ecosistemas. No cabe duda de que esta preocupación es justificada, incluso aunque a veces sea exagerada. En muchos países, la pesca tiene un peso político y económico limitado y, en esta era de globalización, existe el riesgo de que se consideren las actividades pesqueras como algo no insustituible y se reduzcan en casos de duda, a menos que exista una respuesta adecuada del sector pesquero a tales preocupaciones ambientales legítimas. Se acentúa el riesgo debido a la urgencia de elaborar enfoques de ordenación que den resultados aceptables y se adapten a las distintas caracte-

rísticas de los países y recursos. En las iniciativas recientes de política, desde el Código hasta la Declaración de Reykiavik, la comunidad pesquera mundial parece responder a las preocupaciones ambientales y ha comprobado que los progresos en la aplicación del EEP son fundamentales para mantener la productividad de los ecosistemas acuáticos y el bienestar de la sociedad. Por consiguiente, los incentivos necesarios para alcanzar el éxito deben ser elevados.

ESTADÍSTICAS FIABLES: BASE ESENCIAL PARA LA ORDENACIÓN PESQUERA EFICAZ

EL PROBLEMA

Ordenación pesquera y estadísticas

Lo mismo que cualquier otro tipo de ordenación, el de la pesca de captura implica la síntesis y el análisis de la información y la adopción de decisiones¹. Si no se dispone de información fiable, no podrán alcanzarse decisiones duraderas ni realizarse un diagnóstico de la situación de las pesquerías ni pronósticos sobre los efectos del control de la ordenación. La ordenación pesquera está sujeta a una variabilidad ambiental natural y también a cambios a largo plazo que pueden ser inducidos por los seres humanos, especialmente la contaminación y el cambio climático.

Existen, por consiguiente, más incertidumbre y riesgos en la ordenación pesquera que en la de cualquier otro sector de la alimentación o la industria. Uno de los medios principales para reducir los riesgos es el de mejorar los conocimientos mediante una mejor información, análisis y experimentos más atentos y una adopción de decisiones más sólida a fin de conseguir resultados a largo plazo.

Importancia de las estadísticas pesqueras y perjuicios de su falta de fiabilidad

La mayoría de los métodos y enfoques de la ordenación pesquera exigen una evaluación de las poblaciones ícticas en términos de su biomasa, tamaño o composición por edades y supervivencia, así como de sus respuestas a la mortalidad natural por pesca. Los principales instrumentos son los modelos de población y su dinámica bajo perturbaciones

¹ D. Evans y R. Grainger. 2000. Gathering data for resource monitoring and fisheries management. En P.J.B. Hart y J.D. Reynolds, eds. *Handbook of fish biology and fisheries*. Oxford, Reino Unido, Blackwell.

ambientales y de origen humano. Para ello se necesitan datos sobre la forma en que se captura el pescado, el tamaño, la edad o el sexo de esos peces y las tasas de crecimiento y supervivencia que muestran, así como otra información sobre muchos otros factores. Para realizar evaluaciones de poblaciones pertinentes a la ordenación pesquera específica de un lugar, podrá necesitarse información adicional que incluya datos sobre el lugar y momento de la captura, el estado reproductivo y el comportamiento de los peces. Es esencial saber lo que se está pescando realmente de la población silvestre, ya que esto influye en la capacidad de la población para sobrevivir y, lo que es más importante, para reproducirse y repoblarse. Por esta razón, las estadísticas sobre capturas y esfuerzo, junto con otros datos relacionados con la captura del pescado, son la base decisiva y esencial para una ordenación pesquera eficaz.

En muchos casos se usan también las estadísticas para el control administrativo de la ordenación a fin de asegurar que los pescadores respeten los límites establecidos. Las medidas de ordenación pesquera especifican frecuentemente cuánto pescado puede capturarse, quién puede hacerlo, con qué medios y cuándo y dónde. Por ello, para la aplicación de capturas permisibles totales y la asignación de licencias o cuotas, para los controles de los artes y operaciones, así como para las vedas estacionales y de zonas, se necesitará un seguimiento, que en gran parte podrá realizarse solamente mediante la recogida regular y sistemática de estadísticas fiables sobre las capturas y la cantidad de esfuerzo de pesca.

La ordenación de la pesca deberá proteger la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia de las comunidades que dependen de la actividad y tratar de garantizar que los beneficios derivados de la producción excedente de poblaciones silvestres se incorporen en la economía de formas coherentes con los entornos políticos, sociales y de desarrollo en que ocurran. Los gobiernos y las industrias necesitan estadísticas fiables para comprender las relaciones económicas dentro del sector pesquero y sus vínculos con otros sectores, como los de las finanzas, el suministro de energía o la construcción naval. Tienen que hacer planes para impartir formación y realizar inversiones en los casos en que los rendimientos potenciales sean mayores que los actuales, o para proveer a la reconversión profesional y a la reducción estable de la

industria cuando la capacidad existente es mayor de lo que debería. Las comunidades necesitan estadísticas de capturas y esfuerzo para alcanzar y asegurar una distribución justa y apropiada de los beneficios. Los responsables de las políticas necesitan tales estadísticas para que las comunidades pesqueras estén representadas debidamente cuando se elaboran las políticas sectoriales. Por ejemplo, un estudio reciente² sobre la pesca continental en países del Asia Sudoriental indica que las capturas son varias veces mayores de lo que se reconoce oficialmente, lo que da lugar a un reconocimiento insuficiente de la pesca en la formulación de las políticas sociales, económicas, nutricionales y ambientales.

Resumiendo, la utilización de estadísticas no fiables perturba la ordenación pesquera en tres frentes:

- crea mayor incertidumbre en el proceso de evaluación de poblaciones, reduciendo la confianza en la exactitud del asesoramiento sobre ordenación pesquera y provocando frecuentemente conflictos entre responsables de la ordenación pesquera excesivamente precavidos, pescadores demasiado impacientes y defensores ambientales excesivamente ansiosos;
- reduce la confianza del público en la capacidad de los responsables de la ordenación pesquera para el seguimiento y la gestión de los recursos naturales nacionales e internacionales en su nombre, lo que da lugar a la convicción de que, a falta de un control, los pescadores están explotando en exceso las poblaciones o pescando de formas inadecuadas;
- limita el conocimiento económico y social de la situación y viabilidad de los sectores pesqueros, causando incertidumbre sobre los recursos humanos, la estructura social y las necesidades de capital e infraestructura, tanto para el desarrollo como para la posible reestructuración.

Fiabilidad de las estadísticas de pesca

Desde que comenzó la pesca moderna, la cuestión de la fiabilidad de la información se ha planteado siempre en la ordenación pesquera, especialmente

² FAO. 2002. *Inland capture fishery statistics of Southeast Asia: Current status and information needs*, por D. Coates. Publicación de la RAP N° 2002/11. Bangkok, Oficina Regional de la FAO para Asia y el Pacífico. 121 págs.

en relación con la información sobre la cantidad y localización de las capturas. Ya desde el siglo XVI, pescadores portugueses guardaban celosamente el secreto de su descubrimiento de los grandes caladeros de bacalao en los grandes bancos del Atlántico noroeste. A medida que la pesca de captura se acerca al logro de los rendimientos máximos, los científicos necesitan datos cada vez más exactos sobre los que basar sus análisis. La mayoría de las evaluaciones relativas a poblaciones, flotas y participantes dependerán siempre de estadísticas fiables sobre capturas y esfuerzo, lo mismo que el asesoramiento económico y sobre ordenación pesquera. Dada la demanda creciente de pescado para el consumo humano y la aceleración del cambio social, los conocimientos tradicionales, enraizados frecuentemente en comunidades estables donde gozan de amplia credibilidad, son insuficientes. Las sociedades, la tecnología y las necesidades se modifican según los cambios en la pesca, y la ordenación pesquera debe adaptarse continuamente para afrontar nuevos desafíos y circunstancias. Unas estadísticas fiables son la información más esencial que se necesita.

La gama de tipos de datos necesarios para apoyar la ordenación y adopción de políticas pesqueras es potencialmente enorme. No obstante, la escasez de recursos financieros o humanos obligará a las autoridades de ordenación a limitarse a recoger los tipos de datos más importantes. En 1998, la FAO publicó *Guidelines for the routine collection of capture fishery data*³, donde se señalan las necesidades de datos en el marco de políticas/objetivos/indicadores/estrategia. En dicha publicación se ofrece también asesoramiento sobre métodos de compilación de datos, gestión de los mismos y planificación y aplicación de sistemas de compilación de datos. Las orientaciones no son normativas en cuanto que no ofrecen una lista de tipos de datos que se necesitan siempre. En cambio, describen un marco de adopción de decisiones mediante el cual se recogen los datos más apropiados para las tareas que interesen; gran parte de la información pes-

quera que se recoge en todo el mundo puede ser fiable, pero de poco valor. A efectos de la ordenación pesquera, datos fiables son los que también son pertinentes.

La mayoría de los responsables de la ordenación citan como problema fundamental la mala información o la falta de información deliberadas por parte de los pescadores legales e ilegales y otros participantes (elaboradores, comerciantes), especialmente en los países desarrollados y las pesquerías internacionales. Sin embargo, en algunos sectores, especialmente las pesquerías en pequeña escala y de países en desarrollo, o no existen leyes que exijan notificar datos o hay poca infraestructura para recogerlos. Incluso cuando se recogen datos, es posible que estén basados en un muestreo o plan de muestreo inadecuados, que puedan deberse a falta de fondos o de personal capacitado.

También pueden introducir sesgos las autoridades estadísticas, o bien inadvertidamente mediante la aplicación de metodologías inapropiadas, o mediante distorsiones sistemáticas introducidas deliberadamente, por ejemplo, para demostrar que un resultado concreto se ajusta a las obligaciones internacionales (captura total permisible) o a la política nacional.

Otro problema puede ser la falta de actualización. Para que las estadísticas sean indicadores útiles en la ordenación pesquera deben prepararse regularmente y ajustándose a marcos cronológicos que ofrezcan a los responsables de la ordenación una orientación a corto plazo. Los retrasos en la preparación de estadísticas pueden reducir gravemente su utilidad para la ordenación. Estadísticas con cinco años de antigüedad, facilitadas hoy, pueden ser fiables, pero no útiles.

La confidencialidad apropiada de los datos pesqueros es también un factor que debe tenerse en cuenta para comprender la fiabilidad y, por lo tanto, la utilidad de las estadísticas de pesca. En un informe reciente del National Research Council (NRC)⁴ de los Estados Unidos se concluye que: «La confidencialidad de los datos pesqueros es un factor limitativo hasta el punto de entorpecer tanto la investigación como la ordenación». En dicho informe se acepta en general que algunos datos pesqueros tienen carácter privado y que «se necesita

³ FAO. 1998. *Guidelines for the routine collection of capture fishery data*. Documento técnico de pesca N° 382. Roma. 98 págs. Preparado en la Consulta de Expertos celebrada en Bangkok del 18 al 30 de mayo de 1998, organizada y financiada por el proyecto FAO/Organismo danés para el desarrollo internacional (DANIDA) sobre Capacitación en la evaluación de poblaciones ícticas y la planificación de investigaciones pesqueras GCP/INT/575/DEN.

⁴ NRC. 2000. *Improving the collection, management and use of marine fisheries data*. Washington, D.C., National Academy of Sciences. 160 págs.

cierto nivel de confidencialidad para que los pescadores puedan mantener su actividad empresarial y promover la notificación de información de alta calidad... la cual podría no ser tan exacta si no fuera confidencial». En el Código de conducta para la pesca responsable de la FAO se hacen varias referencias a la confidencialidad aplicable⁵, pero no se define lo que significa, debido en parte a que su significado depende de las circunstancias concretas de la pesquería y, en parte, debido a que las disposiciones jurídicas con respecto a la información empresarial varían de un país a otro. No obstante, en el informe del NRC se recomienda que se reevalúen las políticas actuales, tanto federal como de los Estados Unidos, sobre la confidencialidad de los datos, se cree un mecanismo para establecer períodos de patente para la confidencialidad de los datos pesqueros y se tengan en cuenta «los efectos de la pérdida de confidencialidad en la precisión y sesgo (y, por lo tanto, viabilidad) de los datos... al establecer el período de patente para cada tipo de datos».

Esto significa que la reducción de los niveles de confidencialidad puede muy bien dar lugar a información menos fiable, especialmente en la pesca, donde el conocimiento (incluso transitorio) de los «mejores» caladeros es la principal ventaja competitiva que tienen los pescadores. Por consiguiente, la confidencialidad no es una dimensión única, sino que depende del momento y las necesidades y autorizaciones de los usuarios de los datos. Depende también de la confianza que los pescadores pueden esperar de los usuarios de los datos, especialmente en la seguridad de los mismos, y del conocimiento de los usos a que se destinarán tales datos.

POSIBLES SOLUCIONES

Mejora de la fiabilidad de las estadísticas de pesca

Normalmente se dedican notables esfuerzos de investigación y análisis para evaluar la precisión y exactitud de los datos pesqueros y calcular la medida en que no se declaran completamente las capturas y el esfuerzo de pesca. Se emplean técnicas estadísticas de una complejidad cada vez mayor para tratar de reducir la incertidumbre de los datos

que faltan. En el informe de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) acerca del Taller sobre la importancia de estadísticas fiables para realizar una ordenación efectiva⁶, se señala que: «Incluso utilizando estas técnicas se reconoce que los límites de confianza que se atribuyen a las estimaciones son amplios y contribuyen notablemente a la falta de confianza en el asesoramiento resultante».

A pesar de esta crítica de carácter general, es probable que siempre haya que estimar de distintas formas los datos no notificados a fin de mejorar la credibilidad de las estadísticas pesqueras. De hecho, encuestas por muestreo⁷ bien diseñadas pueden dar una buena idea sobre una población concreta de datos (incluso datos que no se incluyen en el muestreo). Un buen diseño estadístico, que incluya mecanismos de validación es, por lo tanto, el medio principal para mejorar la fiabilidad. Entre los mecanismos de validación figuran la realización periódica de encuestas de marco, la utilización de observadores e inspectores (como muestreo paralelo para completar el método de enumeración utilizado generalmente en los diarios de navegación), y el uso de datos sobre desembarques y capacidad de elaboración, así como de sistemas de seguimiento de los buques.

También se suele señalar que las pesquerías basadas en derechos o sometidas a ordenación común comunitaria, en las que los mismos pescadores se encargan parcialmente del control de los participantes, pueden producir datos más fiables, ya que interesa a los propios pescadores mantener los registros y participar en los procesos de evaluación y adopción de decisiones sobre la ordenación. Ciertamente, la disponibilidad de incentivos para facilitar datos exactos puede ser fundamental para garantizar la fiabilidad de las estadísticas a las que se contribuye.

Aunque en muchos casos es esencial garantizar la confidencialidad de los datos para asegurar su fiabilidad, las metodologías y procesos de recogida y compilación deberán ser plenamente transparentes a fin de garantizar la objetividad. Deberá

⁵ FAO. 1995. Código de conducta de la FAO para la pesca responsable, Artículo 7º Ordenación pesquera (7.4.4 y 7.4.7) y Artículo 12 Investigación pesquera (12.3).

⁶ Eurostat. 1995. A review of the quality and reliability of fishery statistics. En OCDE. *Report of the Workshop on the Significance of Reliable Statistics to Conduct Effective Management*. págs. 185-187. Paris.

⁷ FAO. 2002. *Sample-based fishery surveys: a technical handbook*, por C. Stamatopoulos. Documento técnico de pesca Nº 425. Roma. 132 págs.

expresarse siempre la incertidumbre asociada con las estadísticas, ya sea señalando los límites de confianza, o bien incluyendo indicadores de la calidad, o incluso mediante observaciones anotadas.

Además, para obtener estadísticas más fiables se necesita la cooperación en la elaboración y adopción de las normas. La normalización de la nomenclatura y codificación, la adopción de metodologías estadísticas acordadas y la aplicación de métodos transparentes de intercambio de información exigen altos niveles de acuerdos transfronterizos para hacer que la naturaleza y el origen de las estadísticas pesqueras se entiendan en todas las regiones y los océanos y en todo el mundo.

Resumiendo, a la mejora de la fiabilidad de las estadísticas de pesca contribuyen muchos factores, entre otros:

- instrumentos jurídicos y de otra índole que obliguen a los pescadores a facilitar datos fiables y que establezcan sanciones, multas y, de ser posible, incentivos para que lo hagan;
- enfoques realistas y útiles de la confidencialidad de los datos, un acceso apropiado a los datos y, cuando es posible, incentivos para que quienes los suministran faciliten información fiable;
- un buen diseño estadístico que sea económico, sostenible y adaptable a circunstancias cambiantes y que incluya sistemas de validación;
- administración y elaboración de información de alta calidad y actualizada que sea objetiva y transparente e indique la posible incertidumbre y calidad de los datos;
- innovaciones tecnológicas, incluyendo sistemas de seguimiento de los buques (comunicaciones a bordo y por satélite), diarios de bordo electrónicos y captación de datos;
- sistemas de vigilancia, incluyendo inspectores y observadores, para el seguimiento de las capturas y esfuerzo, los descartes y el dumping, los trasbordos y la pesca ilegal.

Para poder aplicar estas soluciones al problema de las estadísticas no fiables, que entorpecen o, en algunos casos, confunden la ordenación pesquera, deben darse dos condiciones: la voluntad política y una capacidad suficiente.

Los miembros de la FAO identificaron estas posibles soluciones y necesidades en una Consulta Técnica sobre la mejora de la información acerca de

la situación y tendencias de la pesca, celebrada en 2002, cuya finalidad específica era elaborar una propuesta para mejorar la información pesquera de formas muy distintas y en todos los niveles. La Consulta Técnica propuso un proyecto de estrategia para mejorar la información sobre el estado y las tendencias de la pesca de captura, que se presentará al COFI en 2003. El proyecto de estrategia, además de objetivos y principios rectores, incluye la identificación directa de las medidas que deben adoptar y las funciones que deben desempeñar los Estados, los órganos regionales de pesca y la FAO para mejorar el conocimiento objetivo de la pesca y el intercambio de la información. Reconoce, entre otras cosas, la necesidad de: creación de capacidad en los países en desarrollo; un sistema de recogida de datos en las pesquerías en pequeña escala y las pesquerías de especies múltiples; la elaboración de criterios y métodos para garantizar la calidad y seguridad de la información; y la adopción de disposiciones para el suministro e intercambio de información. El proyecto de estrategia tiene por objeto proporcionar un marco que induzca a todos los organismos asociados en el desarrollo a financiar la creación de capacidad con el fin de mejorar la información y las estadísticas sobre la pesca.

PERSPECTIVA MUNDIAL

Respuestas internacionales a la necesidad de estadísticas pesqueras fiables

Se reconoce ampliamente que ha empeorado la calidad general de las estadísticas de la producción pesquera, en términos relativos, durante la expansión rápida de la producción pesquera de los últimos 50 años. Ha ocurrido esto especialmente desde 1982, en que la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (UNCLOS) introdujo cambios importantes en el régimen de los océanos y los países en desarrollo comenzaron a experimentar nuevas dificultades sociales y económicas. Tales dificultades surgieron a pesar de los llamamientos realizados en dicha Conferencia en relación con «los mejores datos científicos»; la experiencia precedente de fracasos de pesquerías en países desarrollados, de la que los países en desarrollo podían haber aprendido a medida que sus pesquerías crecían rápidamente; y la demanda bien fundada y continua de estadísticas fiables como base principal para la evaluación de las poblaciones ícticas y la ordenación pesquera.

El problema se debe en parte, indudablemente, a la escasez de dinero y capacidad. Sin embargo, se relaciona también con la importancia en general baja que se atribuye a un recurso natural que, por su propia naturaleza, está oculto a los ojos de los políticos y al supuesto de que las pesquerías pueden considerarse sistemas de propiedad común y acceso libre, para cuya regulación bastan las fuerzas del mercado. En la ordenación pesquera ninguno de estos supuestos es verdadero; la pesca tiene mucha importancia en términos de suministro mundial de proteínas, especialmente en los países en desarrollo, y la pesca en pequeña escala en aguas continentales y marinas probablemente es más importante de lo que se cree normalmente; el acceso libre ha conducido inexorablemente a la explotación excesiva en casi todas las pesquerías en que se practica; y el comercio mundial puede hacer que la producción pesquera no se destine al consumo interno y al autoaprovisionamiento, provocando a veces también la explotación excesiva de los recursos para la exportación. Afortunadamente, se están produciendo cambios en la actitud y voluntad política que afectan a la actividad principal de la ordenación pesquera, especialmente desde 1992 en que, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), se aceptaron mundialmente las vinculaciones evidentes entre la sostenibilidad ambiental y el desarrollo.

Durante muchos años antes de 1992, los científicos y los responsables de la ordenación pesquera estaban pidiendo que las estadísticas pesqueras tuvieran una mayor fiabilidad. Aceptaban también y explicaban la necesidad de precaución en la forma en que se aplicaban los límites de confianza estadística en los análisis y asesoramiento, mucho antes de que el enfoque precautorio se convirtiera en una doctrina aceptada de interés ambiental. La disponibilidad de estadísticas mejores y más fiables permite la reducción estadística de los límites de confianza, disminuyendo así el grado de precaución que es preciso aplicar.

La necesidad de estadísticas pesqueras fiables se sigue subrayando en todos los foros relacionados con la pesca, desde el COFI hasta las reuniones regionales y nacionales. Están aumentando las respuestas institucionales, al menos, a nivel internacional y regional. La más antigua de las instituciones internacionales es el Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca (CWP), que se estableció originalmente en 1959 para las pesque-

rías del Atlántico, pero recientemente ha cambiado sus estatutos para acoger a órganos regionales de todo el mundo. El CWP ha contribuido al establecimiento de muchas normas para las estadísticas de pesca y actualmente está examinando su función y enfoque, especialmente teniendo en cuenta las preocupaciones por la calidad de las estadísticas de pesca y la necesidad de creación de capacidad, así como de normas mínimas de calidad armonizadas.

El Código de conducta para la pesca responsable pide la compilación de estadísticas pesqueras fiables en el Artículo 7º referente a la Ordenación pesquera:

7.4.4 Los Estados deberán velar por que se recolecten estadísticas actualizadas⁸, completas y fidedignas sobre capturas y esfuerzo de pesca y se mantengan de conformidad con las normas y prácticas internacionales pertinentes, de manera suficientemente detallada para poder hacer un análisis estadístico riguroso. Estos datos deberían actualizarse periódicamente y verificarse mediante un sistema apropiado. Los Estados deberían recolectar y difundir dichos datos respetando cualquier requisito de confidencialidad aplicable.

Al aplicar el Código a objetivos específicos, las organizaciones internacionales, en particular las Naciones Unidas, la FAO y los órganos regionales de pesca, han adoptado distintas iniciativas que directa o indirectamente emprenden o realizan mejoras en el suministro y la difusión de estadísticas fiables. El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces⁹, que entró en vigor en 2001, contiene, en su Anexo I, requisitos estadísticos detallados para la compilación y comunicación de los datos, que deben cumplir todos los signatarios. El Acuerdo de la FAO sobre el Cumplimiento¹⁰, que todavía no ha entrado en vigor, en su Artí-

⁸ Unas estadísticas fiables constituyen la base para «los mejores datos científicos» a que se hace referencia especial en todo el Código, sobre todo en los Principios Generales (Artículo 6º), Ordenación pesquera (Artículo 7º), Prácticas postcaptura y comercio (Artículo 11) e Investigación pesquera (Artículo 12).

⁹ Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorias.

¹⁰ Acuerdo para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros que pesca en alta mar.

culo 7, Intercambio de información, hace también referencia a las necesidades de datos sobre barcos de pesca y las autorizaciones de sus operaciones en alta mar, estipulando así el suministro de datos sobre las flotas mediante la identificación administrativa del esfuerzo de pesca autorizado.

Además, desde 1998 se han elaborado cuatro planes de acción internacionales¹¹ sobre cuestiones específicas, cada uno de los cuales contiene especificaciones sobre la compilación, elaboración y difusión de datos mejores relacionados directamente con la cuestión. Se están incluyendo también cada vez más en la actividad de ordenación de la pesca nuevos enfoques de la ordenación basada en el ecosistema, que implican elevadas necesidades de datos de una amplia gama de fuentes (véase Certificación y documentación de las capturas, pág. 65).

Los órganos regionales de pesca están desempeñando una función cada vez más importante en la ordenación pesquera en todo el mundo. Las organizaciones anteriores centraban principalmente su atención en la ciencia y en la elaboración de asesoramiento científico, pero organizaciones más recientes, incluidas las que se hallan aún en negociación¹², están asumiendo funciones relacionadas con la administración y ordenación de pesca. La mayoría de los órganos regionales de pesca tienen comités científicos, cuyas tareas incluyen cuestiones relacionadas con las estadísticas de pesca que realizan a través de comités permanentes o grupos de trabajo específicos.

Fuera del marco de los organismos pesqueros especializados, se reconoce en todo el mundo que para una buena gestión y desarrollo, incluidos los de los recursos naturales, se necesita mejor información. En respuesta a una resolución del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas sobre la racionalización y mejora de las estadísticas e indicadores, se estableció en 1999 la Asociación sobre

estadísticas para el desarrollo en el siglo XXI (PARIS 21), con sede en la OCDE en París. Por medio de la publicidad, el intercambio de información y la creación de asociaciones, PARIS 21 trata de contribuir a una reducción más eficaz de la pobreza y a la mejora de la transparencia, rendición de cuentas y eficacia de la gestión en los países en desarrollo y países en transición. La mejora de la fiabilidad de las estadísticas sobre la pesca de captura (por la que se aboga en el proyecto de estrategia de la FAO sobre la situación y tendencias de la pesca), para conseguir una mejor ordenación, la sostenibilidad y una gestión más eficaz de la pesca, contribuirá indudablemente a la seguridad alimentaria y, por consiguiente, a la mitigación de la pobreza.

Pueden verse ya señales de que comienza a resolverse el problema del bajo interés en la elaboración de estadísticas por parte de las autoridades nacionales y organismos de desarrollo, que se manifestaba en la reducción de los proyectos de campo regionales y nacionales relacionados con el desarrollo de estadísticas de pesca. Hay también indicaciones de que el reconocimiento de la importancia del desarrollo estadístico se está reavivando en el seno de los organismos nacionales y regionales de planificación del desarrollo.

CERTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN DE LAS CAPTURAS

EL PROBLEMA

La presión creciente sobre los recursos de alta mar ha hecho que se intensifique la investigación acerca de métodos para controlar el esfuerzo de pesca, especialmente para obtener información sobre capturas no declaradas y ayudar a controlar el esfuerzo de pesca en relación con especies muy explotadas. Esto ha llevado a la introducción de planes de certificación de capturas y de documentación de capturas.

El atún rojo del Atlántico es una de las especies muy explotadas. Esta pesquería se realiza principalmente en alta mar. Aunque la organización regional de ordenación pesquera (OROP) tiene la autoridad para regular la pesca del atún rojo del Atlántico que realizan sus propios miembros, no dispone de medios eficaces para ocuparse de los barcos que enarbolan pabellones de Estados no Miembros, ya que en la pesca de alta mar el Estado del pabellón tiene el derecho a controlar las actividades pesqueras de sus propios barcos solamente. Es éste un

¹¹ El Plan de Acción Internacional para reducir las capturas incidentales de aves marinas en la pesca con palangre; el Plan de Acción Internacional para la conservación y ordenación de los tiburones; el Plan de Acción Internacional para la ordenación de la capacidad pesquera; y el Plan de Acción Internacional para prevenir, desalentar y eliminar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada.

¹² Organización de la Pesca para el Atlántico Sudoriental (SEAFO); Convenio sobre la conservación y ordenación de poblaciones de peces altamente migratorias en el océano Pacífico occidental y central; Comisión de Pesca para el Océano Índico Sudoccidental.

problema con el que se enfrentan los países miembros de los órganos regionales de pesca encargados de la ordenación de pesquerías como la de atún rojo del Atlántico.

La mayoría de los barcos de Estados no Miembros están matriculados en países con registros abiertos. Muchos de estos países son pequeños y tienen poco o ningún interés en la pesca. Como consecuencia de ello, no ejercen ningún control sobre los barcos matriculados en sus registros abiertos. Además, frecuentemente no declaran los desembarques o declaran sólo muy pocos de ellos, en general porque los barcos interesados no desembarcan sus capturas en sus países o puertos de origen y no están obligados a declarar las capturas al Estado del pabellón. Esto acentúa el problema y provoca incertidumbres sobre la cantidad que se captura durante cualquier período, complicando así la tarea de ordenación que debe llevar a cabo el órgano regional de pesca competente. Además, como hay poco o ningún control de tales barcos, cuando pescan en alta mar pueden burlar las normas de ordenación pesquera aprobadas por una OROP, de lo que frecuentemente obtienen ventajas económicas. Por esta razón, los barcos matriculados en registros libres son llamados frecuentemente «barcos con pabellón de conveniencia».

Es éste el contexto en el que se decidió tratar de ejercer una presión sobre los barcos de pabellón de conveniencia limitando sus posibilidades de comercializar sus capturas.

POSIBLES SOLUCIONES

La Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA) fue la primera OROP que aplicó un plan de documentación de las capturas en relación con el atún rojo capturado en la zona de su jurisdicción. Cualquier atún rojo que se importe a cualquier Estado Miembro de la CICAA debe ir acompañado de un documento que identifique el país de origen. Esta medida tiene por objeto registrar las capturas de los barcos de pabellón distinto del de los miembros de la CICAA, de forma que se puedan registrar las capturas totales de atún rojo a efectos de la ordenación. El documento tiene un nombre un poco desorientador: «documento estadístico». Al cabo de pocos años, gracias a este plan de documentación de las capturas se identificaron varios países cuyo pabellón de conveniencia era enarbolado por barcos que capturaban hasta un 30 por ciento de las capturas totales de atún rojo. Facilitó la introducción del plan el hecho de que Europa y el Japón son prácticamente los únicos importadores de atún rojo.

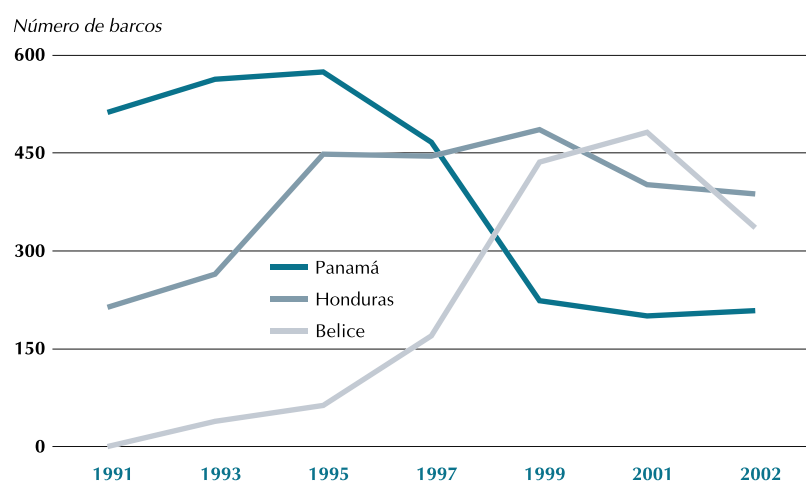
Los miembros de la CICAA acordaron entre ellos que deberían estudiarse sanciones de comercio multilateral contra los países de registro libre cuyos barcos realizaban capturas de atún rojo violando las medidas de ordenación de la CICAA. La amenaza de una posible prohibición de sus exportaciones de atún rojo fue suficiente para inducir a estos países de registro libre a adherirse a la CICAA y/o adoptar medidas que aseguraran que estaban ejerciendo un control adecuado sobre los barcos que enarbolaban sus respectivos pabellones. Los propietarios de los barcos que no desearan cumplir tales medidas podrían volver a matricular sus barcos en otros registros libres. Esto causó notables cambios en los registros de Panamá, Honduras y Belice, en los que estaban matriculados muchos palangreros de origen asiático.

En noviembre de 2001, la Comunidad Europea (CE) prohibió la importación de algunas especies de túnidos procedentes de países exportadores concretos, en aplicación de las medidas de ordenación de la CICAA, como puede verse en el Cuadro 9.

El éxito de las medidas de la CICAA fue una lección útil para otras OROP que estaban luchando con el mismo problema de la pesca ilegal, no decla-

El éxito de las medidas de la CICAA fue una lección útil para otras OROP que estaban luchando con el mismo problema de la pesca ilegal, no decla-

FIGURA 37
Fluctuaciones en los principales registros abiertos



Nota: Las reducciones indicadas se deben con gran probabilidad a las medidas de la CICAA.

CUADRO 9
Prohibición de las importaciones de túnidos y especies afines a la CE

País exportador	Atún rojo	Pez espada	Patudo
Belice	Prohibidas	Prohibidas	Prohibidas
Camboya			Prohibidas
Guinea Ecuatorial	Prohibidas		Prohibidas
Honduras	Prohibidas	Prohibidas	
San Vicente			Prohibidas

rada y no reglamentada (INDNR) y las partes no contratantes. Los problemas de la Comisión para la Conservación de los Recursos Marinos Vivos Antárticos (CCRMVA) eran muy diferentes de los de la CICAA en cuanto que la CCRMVA se enfrentaba con la cuestión del exceso de pesca de la austromerluza en latitudes australes. A comienzos de los años noventa, la captura de austromerluza con palangre en aguas muy profundas de latitudes australes aumentó rápidamente como consecuencia de su elevada rentabilidad y atrajo la atención de muchos empresarios. En la zona de la CCRMVA resulta muy difícil el seguimiento debido a sus grandes dimensiones, a la relativa falta de cobertura mediante la actividad de seguimiento, control y vigilancia (SCV) y a la existencia limitada de zonas económicas exclusivas (ZEE) en la región circumpolar. Las marinas francesa y australiana arrestaban a barcos que habían faenado sin autorización en la ZEE de 200 millas en torno a sus respectivos territorios (las Islas de Kerguelen y Crozet para Francia, y las Islas de Heard y McDonald para Australia), pero se realizaban capturas considerables en zonas de alta mar sobre las que ningún país tenía jurisdicción; según algunas estimaciones, estas capturas no declaradas eran mayores que las declaradas en las estadísticas oficiales. Por esta razón, la CCRMVA introdujo un plan de documentación de las capturas, en virtud del cual se exige que toda la austromerluza desembarcada en los puertos de sus miembros vaya acompañada de un documento de captura, expedido por el Estado de pabellón del buque y posteriormente verificado en el puerto de desembarque por un funcionario autorizado del Estado del pabellón o del puerto. Se exige una autorización gubernamental adicional para que la austromerluza pueda entrar en el comercio internacional, y el documento de captura debe acom-

pañar al pescado en todas las etapas del ciclo de exportación. Desde que entró en vigor, el plan ha producido 18 informes de barcos que intentaban desembarcar capturas no autorizadas de austromerluza.

Las partes en el Acuerdo de 1998 sobre el Programa internacional de conservación de los delfines (AIDCP), aprobaron en junio de 2001 un plan en virtud del cual podían expedir certificados que indicaran que el atún enlatado es «sin perjuicio para los delfines» (es decir, ha sido capturado sin causar mortalidad o graves perjuicios a los delfines). Este plan de certificados es distinto de otros en cuanto que no está encaminado a medidas de comercio u ordenación, sino a objetivos de mercado. Hay observadores a bordo de los grandes cerqueros y, en el momento de la captura, se almacena el atún así capturado separado del que no se captura sin perjuicio de los delfines. A cada atún se asigna un número que le sigue a lo largo de todo el sistema y la secretaría de la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT) conserva copias del certificado de captura sin perjuicio para los delfines y el formulario original que permite seguir la pista del atún. Esta información, como se refiere más a cuestiones ambientales que a la ordenación o comercio pesqueros, no se considera un documento de comercio (como son los documentos sobre las capturas de atún rojo y austromerluza), aún cuando las metodologías de control sean similares.

El éxito del documento comercial para proporcionar mejores datos sobre las capturas y reducir las actividades de pesca INDNR ha inducido a la CICAA y a otras OROP a adoptar medidas análogas para otras especies. La CICAA ha ampliado el plan de documentación de las capturas para incluir las de pez espada y patudo. La Comisión del Atún para el Océano Índico (IOTC) incluye en su plan las capturas de patudo y pez espada. Este plan exige la certificación por funcionarios representantes del Estado del pabellón y exige que se tenga cuidado en asegurar que el proceso de verificación se realiza de forma satisfactoria. La Comisión para la Conservación del Atún de Aleta Azul del Sur (CCSBT) proyecta introducir un plan de documentación de las capturas para esta especie.

INTERVENCIONES RECIENTES

La proliferación de planes de documentación de las capturas ha inducido a la Coalición Internacional de Asociaciones Pesqueras (ICFA) a pedir que

se normalicen tales planes. El presidente de la reunión de órganos regionales de pesca¹³, con asistencia de la FAO, organizó en La Jolla, Estados Unidos, una reunión para estudiar el asunto. En esta reunión se hicieron recomendaciones sobre el contenido de un certificado y un documento de capturas normalizados y sobre los procedimientos para la elaboración de dichos documentos. La FAO está preparando actualmente documentos normalizados con la aportación de funcionarios de aduanas que han tenido experiencia en la tramitación de dicha documentación. Los resultados se presentarán en la tercera reunión de los órganos pesqueros regionales, cuya celebración está programada para marzo de 2003 en la FAO, inmediatamente después del período de sesiones del COFI.

El significado de los términos «captura» y «desembarques» de pescado muchas veces no es claro para los usuarios y los lectores. Esto provoca confusión. El Grupo Coordinador de Trabajo sobre Estadísticas de Pesca (CWP) ha adoptado una terminología normalizada para eliminar esta confusión y ha recomendado que la FAO y las OROP que utilicen planes de documentación de las capturas adopten dicha terminología. Se han planteado también problemas en la aplicación, por ejemplo en la elección de los factores de conversión más apropiados para la estimación del peso en vivo y del peso del producto equivalente. Se plantea también otro problema derivado de la doble cuenta cuando distintas partes del mismo pez se exportan a distintos países, y cada una de ellas va acompañada de su propia serie independiente de documentos.

La práctica cada vez más frecuente de engordar el atún rojo en jaulas de red en criaderos hace que resulte más difícil a los responsables de la ordenación de las pesquerías de esa especie hacer cumplir las asignaciones de cuotas. Se está difundiendo esta actividad piscícola, sobre todo en la cuenca del Mediterráneo, donde se capturan los atunes en el mar con redes de cerco o trampas y se los pasa después a jaulas flotantes de red donde se los alimenta por un período que varía de pocos meses a dos años.

El registro de los volúmenes de pescado capturado en la mar es una operación difícil, ya que se transfiere generalmente el pescado de las redes de cerco a las jaulas de red sin sacarlo del agua. Actual-

mente, tales capturas se registran estadísticamente sólo después del desembarque o cultivo de los peces. Por ello, los datos disponibles no informan a los responsables de la ordenación sobre qué barcos (y qué nación pesquera) capturan el pescado, dónde se captura y con qué tamaño. Esto significa que resulta cada vez más difícil para los Estados pesqueros vigilar y hacer cumplir el sistema de asignación de cuotas de captura de atún rojo.

El Convenio para el establecimiento de la Comisión para la conservación y ordenación de especies altamente migratorias en el océano Pacífico central y occidental no ha entrado todavía en vigor. La Comisión no existe todavía como órgano que funcione y no se prevé que lo haga durante varios años. No obstante, el Comité permanente de evaluación de atunes y agujas (reunión de científicos que se convoca para hacer análisis de las pesquerías de la región) está estudiando la introducción de un certificado de capturas y de documentación comercial, debido a que hay muchas posibilidades de que se realicen capturas no declaradas en la zona del Pacífico central y occidental. Se prevé que dicho plan será muy difícil de aplicar debido a la amplia variedad de las flotas pesqueras en cuestión y a la diversidad de los puertos en que los barcos pueden desembarcar.

La CIAT está estudiando actualmente una resolución para establecer un plan de documentación de capturas para el patudo capturado por barcos cerqueros.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Los planes de documentación de capturas han logrado un éxito espectacular en las primeras etapas de su aplicación, en los casos en que se refieren a una especie de peces grandes de una región donde faenaban los barcos que practican la pesca INDNR. La aplicación del sistema a peces menores, en algunos casos procedentes de distintos tipos de barcos o regiones, va a ser más difícil y puede causar confusión entre las especies, especialmente cuando los funcionarios de aduanas no tengan experiencia anterior con iniciativas análogas. El programa de los códigos aduaneros es difícil; no obstante, se considera que la utilización de planes de documentación de capturas ayudará en general a facilitar estadísticas mejores sobre las capturas y el comercio internacional de pescado, así como a identificar los barcos que practican la pesca INDNR y adoptar medidas contra ellos.

¹³ R. Allen, Director, Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), 8604 La Jolla, CA 92037, Estados Unidos.

Aunque, en principio, los planes de certificación de capturas y documentos comerciales que se han descrito podrían ser útiles para cualquier pesquería ordenada por una OROP, se recomienda dar prioridad al desarrollo de nuevos planes para las pesquerías que son o pueden ser objeto de niveles considerables de pesca INDNR. Deberá prestarse también atención prioritaria a la pesca de especies cubiertas por planes de certificados de captura o documentos comerciales en otras pesquerías, con el fin de apoyar planes de otras OROP. Deberá estudiarse también la posibilidad de ayudar a los países en desarrollo a cumplir los requisitos de los planes de certificación de capturas y documentación comercial, ya que muchos de estos países obtienen de los productos pesqueros una parte considerable de sus divisas.

MITIGACIÓN DE LA POBREZA EN LAS COMUNIDADES PESQUERAS EN PEQUEÑA ESCALA

EL PROBLEMA

Si bien el crecimiento económico ha contribuido a reducir la proporción de la población mundial pobre, el número de personas que siguen viviendo en la pobreza es inaceptablemente elevado. Los efectos positivos del crecimiento económico en la pobreza han sido menores de lo que se preveía, debido en parte a la distribución desigual de los beneficios, a los aumentos de la población y a las consecuencias de la epidemia de VIH/SIDA. Por ello, muchos gobiernos y organismos donantes han reorientado su atención para centrarla en la pobreza. La mitigación de la pobreza se considera una prioridad principal en los informes sobre el desarrollo mundial publicados por el Banco Mundial para 1990 y 2000, en la Cumbre Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Social de 1995, y en la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas aprobada en 2000¹⁴.

En el pasado, aunque muchas intervenciones para el desarrollo estaban encaminadas implícitamente a reducir la pobreza, la mayoría no se centraban expresamente en la mejora de las condiciones de vida de la población pobre, sino en la aceleración del crecimiento económico mediante el desarrollo

tecnológico e infraestructural y mediante políticas económicas dirigidas por el mercado. La falta de una atención explícita a la pobreza puede explicar en parte por qué muchas intervenciones no la han reducido y es posible que algunas la hayan empeorado. Ciertamente, la continuación de los niveles de pobreza en las comunidades pesqueras en pequeña escala¹⁵, así como en el mundo en su conjunto, exigen que todos los interesados adopten una nueva actitud ante el problema.

Se reconoce cada vez más que la pobreza es un concepto muy complejo y multidimensional que tiene muchos determinantes y se refiere a algo mucho más amplio que los bajos ingresos, es decir, la mera pobreza de ingresos¹⁶. Es necesario hacer hincapié explícitamente en la pobreza para definir y comprender mejor en qué consiste, a fin de poder medir los progresos hacia el logro de los objetivos de su reducción y comprender mejor a quién afecta y cuáles son las estrategias más eficaces para afrontarla.

La pobreza de las comunidades pesqueras en pequeña escala, como la existente en otros sectores, es difícil medir. Existen numerosos estudios sobre la pobreza en comunidades agrícolas y en las zonas urbanas, pero se han realizado pocos estudios empíricos¹⁷ centrados en la pesca. Los que se han realizado, en muchos casos, se centran exclusivamente en los ingresos y en los mismos pescadores, en lugar de considerar el concepto más amplio de pobreza en las comunidades y hogares pesqueros.

Se acepta ahora que los pescadores pobres y sus familiares a cargo no son un grupo de población homogéneo e inalterable. Los niveles de pobreza absoluta y relativa, dentro de las comunidades pesqueras en pequeña escala y entre ellas, varían considerablemente según la zona, el país y la región.

¹⁵ Existen muchas pesquerías en pequeña escala en países desarrollados, pero en este artículo se examinan solamente las comunidades pesqueras en pequeña escala, artesanales y de subsistencia de países en desarrollo dedicadas a la pesca de captura marina y continental.

¹⁶ Encuestas realizadas hace 20 años por N. Jodha en dos aldeas de Gujarat, India, determinaron que hogares con ingresos reales per cápita que habían disminuido más del 5 por ciento, eran, por término medio, menos pobres con arreglo a 37 de sus propios 38 criterios de bienestar (R. Chambres, 1989, Editorial introduction: vulnerability, coping and policy. *IDS Bulletin*, 20 [2]).

¹⁷ FAO. 2002. *Literature review of studies on poverty in fishing communities and of lessons learned in using the sustainable livelihoods approaches in poverty alleviation strategies and projects*, por G. Macfadyen y E. Corcoran. Circular de pesca N° 979. Roma.

¹⁴ La Declaración del Milenio contiene el compromiso de reducir a la mitad, para el año 2015, la proporción de la población mundial cuyos ingresos son inferiores a 1 dólar EE.UU. al día.

Aunque existen bolsas de pobreza en las comunidades pesqueras, a la larga los miembros de esas comunidades pueden llegar a ser a veces menos, y no más, pobres. En muchos casos las comunidades pesqueras son relativamente más ricas en dinero que las agricultoras, debido principalmente a que los pescadores venden una mayor proporción de su producción, con mayor frecuencia y de forma más constante que la mayoría de los agricultores. Sin embargo, son vulnerables a variaciones repentinas en los ingresos, debido a lo cual las comunidades pesqueras son frecuentemente más vulnerables que las que dependen exclusivamente de la agricultura. De hecho, la cuestión de la vulnerabilidad puede ser tan importante como la pobreza. No obstante, es preciso reconocer que algunos factores pueden ser determinantes importantes de la pobreza, pero no de la vulnerabilidad, y viceversa.

Las comunidades pesqueras en pequeña escala son vulnerables a muchos acontecimientos, el resultado de los cuales puede ser la pobreza. Pueden citarse como ejemplo: fenómenos climáticos/naturales como las fluctuaciones anuales y estacionales de la abundancia de las poblaciones, las malas capturas, el mal tiempo y catástrofes naturales como ciclones y huracanes; factores económicos como las fluctuaciones de los precios del mercado y el acceso variable a los mercados; y los peligros de trabajar en la mar. La población de las comunidades pesqueras en pequeña escala puede ser también vulnerable a la mala salud y otros determinantes más amplios de la pobreza. Es muy necesario mejorar el conocimiento de lo que hace que los pescadores sean vulnerables a acontecimientos y factores que causan la pobreza, de lo que dificulta la mejora de sus medios de vida, y de las posibles soluciones existentes. Por desgracia, hay estudios que indican que la vulnerabilidad está aumentando entre la población pobre de las comunidades pesqueras en pequeña escala.

En países en desarrollo viven en comunidades pesqueras en pequeña escala muchos millones de personas. Aunque se reconoce actualmente que no hay por qué suponer que todos los pescadores en pequeña escala son pobres, ciertamente una gran proporción de ellos lo son y siguen siéndolo a pesar de los esfuerzos de los organismos donantes, los gobiernos nacionales y locales y las organizaciones no gubernamentales (ONG) y las mismas comunidades. Entre las razones de la persistencia de la pobreza figuran factores internos y externos al sec-

tor pesquero: la vulnerabilidad, como se ha señalado ya; el acceso inseguro a los recursos; la tendencia al agotamiento de los recursos; la lejanía de muchas comunidades pesqueras; las características agroecológicas de la tierra circundante; el bajo nivel socioeconómico, cultural y político; la falta de apoyo político y financiero (frecuentemente como consecuencia del hincapié que se hace en la pesca semindustrial e industrial); y la competencia y conflicto con barcos industriales y otros sectores económicos en las zonas costeras.

Pese a las dificultades que entraña la medición de la pobreza en las comunidades pesqueras en pequeña escala, así como la definición de quién es pescador (ya que los pescadores cultivan y los agricultores pescan) y en qué consiste una comunidad pesquera, se pueden hacer estimaciones aproximadas del número de pescadores pobres en ingresos, como se muestra en el Recuadro 9, las cuales indican que 5,8 millones, o el 20 por ciento de los 29 millones de pescadores del mundo, pueden ser pescadores en pequeña escala que ganan menos de 1 dólar EE.UU. al día¹⁸. Las personas pobres en ingresos en las actividades conexas, antecedentes y consecuentes, a la pesca, tales como la construcción de embarcaciones, la comercialización y la elaboración, pueden ascender a 17,3 millones. Estas cifras indican una estimación general de 23 millones de personas pobres en ingresos, más los miembros de sus hogares, que dependen de la pesca en pequeña escala.

POSIBLES SOLUCIONES

Las estrategias para la erradicación de la pobreza deben estar bien enfocadas, pero es preciso reconocer que los factores económicos no son los únicos determinantes de la pobreza, sino que influyen también variables sociales, culturales y políticas. La comprensión de estos determinantes es decisiva para el diseño y la aplicación de soluciones eficaces.

En muchos casos puede resultar difícil ayudar a la población pobre a salir de la pobreza debido a su mal estado de salud, analfabetismo, falta de tiempo o reluctancia a asumir riesgos. Constituye un problema importante la falta de influencia y poder de la población pobre, lo que exige tratar de

¹⁸ Es de señalar que no se facilita ninguna información sobre lo que se puede comprar en las distintas regiones del mundo con 1 dólar EE.UU.

determinar soluciones que beneficien a todos, no sólo a los pobres, sino también a los ricos, a la élite y a los poderosos.

El Banco Mundial sugiere que «sin un crecimiento económico no puede haber ninguna reducción de la pobreza a largo plazo», citando la experiencia del último decenio. Entre 1990 y 1999 las regiones del mundo que alcanzaron el crecimiento económico más rápido fueron las que mayores aumentos consiguieron en la reducción del número de personas que viven con menos de 1 dólar EE.UU. al día. En las regiones donde se registró una contracción económica, aumentó la cifra de los pobres en ingresos. Sin embargo, si no se realizan esfuerzos concentrados para redistribuir la riqueza derivada del crecimiento económico, es probable que se amplíe cada vez más la brecha entre los ricos y los pobres.

Las soluciones externas al sector pesquero pueden ser tan importantes o más que las estrategias aplicadas dentro del sector, por lo que será necesario adoptar medidas e intensificar la coordinación entre distintos sectores.

El rendimiento económico sólido de un país, especialmente de los sectores con utilización intensiva de mano de obra, es importante para las comunidades pesqueras en pequeña escala porque puede crear oportunidades alternativas de empleo, las cuales son vitales teniendo en cuenta los actuales niveles de explotación de los recursos y el gran número de personas que participan en la pesca. La diversidad y la movilidad son estrategias fundamentales para garantizar medios de subsistencia a los pobres. Los aumentos en el rendimiento económico general y la diversificación no sólo ofrecen la posibilidad de abandonar la pesca a algunos pescadores, beneficiando así a los que continúan en la actividad, sino también crean una gama más amplia de oportunidades y posibles estrategias para contribuir a mejorar los medios de subsistencia de los hogares de los pescadores. Ha ocurrido esto, por ejemplo, en Malasia que es uno de los pocos países en desarrollo donde el número de pescadores tendió a disminuir en los años noventa. El crecimiento económico general ofrece también oportunidades de mejorar los servicios de salud y educación, servicios públicos como las carreteras y, por lo tanto, el acceso a los mercados, el buen gobierno, la estabilidad política y la seguridad social, todo lo cual probablemente contribuirá a mitigar

la pobreza en las comunidades pesqueras en pequeña escala. Aún en los lugares donde el crecimiento económico es pequeño, hay posibilidades de progresar en la mitigación de la pobreza si los responsables de las políticas afrontan estas cuestiones. Un ejemplo notable y citado frecuentemente es el del Estado indio de Kerala, donde se alcanzaron notables logros sociales (educación, salud, longevidad) y una baja incidencia de la pobreza, incluso con un crecimiento económico limitado y manteniéndose bajo los ingresos per cápita.

Soluciones dentro del sector pesquero: Como hay poco margen para continuar incrementando la pesca de captura, dados los actuales niveles de explotación, es fundamental ordenar los recursos pesqueros de forma que se evite su ulterior agotamiento. Una ordenación eficaz y flexible puede mejorar los ingresos limitando la entrada en las pesquerías costeras, evitando inversiones derrochadoras y el exceso de capitalización y apoyando prácticas de explotación sostenibles. Se pueden mejorar también los ingresos de los pobres protegiendo efectivamente a los pescadores en pequeña escala de las actividades de los grandes barcos industriales, y dejándoles una mayor base de recursos para que puedan explotarlos.

Hay muchos tipos diferentes de regímenes de ordenación pesquera, entre los que figuran la propiedad común no reglamentada (de hecho, el acceso libre), la propiedad común reglamentada (en la que la reglamentación puede variar de débil a fuerte) y regímenes que tratan de utilizar derechos de propiedad privada como instrumento de la ordenación. Un régimen concreto de ordenación y los consiguientes reglamentos pueden ejercer una notable influencia en la pobreza, lo mismo que el marco de gobierno e institucional que determina la distribución de la riqueza. Por ello, los regímenes de ordenación deben adaptarse a cada contexto específico y aplicarse obligatoriamente con eficacia, a fin de contribuir a la mitigación de la pobreza en las comunidades pesqueras en pequeña escala.

La ordenación comunitaria y, quizás incluso aun más, la ordenación en común (por la que se comparten el poder y la responsabilidad entre el gobierno y el usuario de los recursos, por ejemplo, los pescadores en pequeña escala) ofrecen soluciones prometedoras para la mitigación de la pobreza, si bien para emprender una acción colectiva o la ordenación en común pueden necesitarse muchos años

de creación de capacidad antes de que lleguen a ser eficaces. En el Recuadro 10 se ofrece un ejemplo de ordenación en común aplicada con éxito en Côte d'Ivoire.

Se ha subrayado ya la importancia de la creación de oportunidades alternativas de empleo. Se presenta frecuentemente la acuicultura como la alternativa más evidente a la pesca de captura pero, aunque tiene ese potencial, existen muchas limitaciones que impiden a los pescadores de captura pobres pasar a la acuicultura. Entre tales limitaciones pueden figurar los elevados costos de capital, la falta de lugares adecuados y la falta de acceso a recursos de tierras y aguas. El eco-turismo basado en el mar ofrece otra posibilidad que suscita cada vez mayor interés en muchos países.

La asistencia para el desarrollo ha resultado muchas veces particularmente eficaz cuando presta apoyo a las mujeres en actividades poscosecha y que crean valor añadido, debido a que la mujer muestra normalmente mayor deseo y capacidad que el hombre para ahorrar y contribuir a la mejora de los bienes del hogar. Dado que la capacidad de gestión es un determinante fundamental del éxito de las distintas operaciones pesqueras, es probable que las intervenciones encaminadas a mejorarlas y a crear un empresariado dinámico sean especialmente eficaces para reducir la pobreza en las comunidades pesqueras.

Vale la pena mencionar también las siguientes soluciones a la pobreza dentro del sector pesquero:

- La reducción/eliminación de las subvenciones aplicadas a los insumos de producción pueden inducir a utilizar embarcaciones menores y motores menos potentes, reducir el gasto en combustible y aumentar el gasto en mano de obra. A largo plazo, esto debería incrementar los beneficios, crear más empleo e ingresos para los pescadores pobres y reducir la deuda. La eliminación de las subvenciones a las operaciones pesqueras en gran escala y la infraestructura conexa contribuiría también a eliminar distorsiones de mercado que frecuentemente perjudican a los pescadores en pequeña escala. Sin embargo, en muchos casos las consideraciones sociales a corto plazo prevalecen sobre las que miran a largo plazo y, por ello, se mantienen las subvenciones.
- Hay que prestar apoyo para la gestión relacionada tanto con la prevención de los riesgos como

con los medios para afrontar las consecuencias de los reveses y dificultades, teniendo en cuenta al mismo tiempo que es posible que las estrategias encaminadas a reducir la vulnerabilidad tengan que ser diferentes de las orientadas a la mitigación de la pobreza.

- La prestación de apoyo para la creación de organizaciones eficaces en las comunidades pesqueras (cooperativas, grupos de presión política y grupos de apoyo social) puede beneficiar a los pobres en cuanto que mejora su acceso al crédito, influye en los cambios de política a favor de los pobres y reduce la vulnerabilidad. Tales organizaciones pueden proporcionar los máximos beneficios cuando: los gobiernos las apoyan y potencian, en lugar de limitarlas u obstaculizarlas; los pescadores se identifican firmemente con las finalidades y motivaciones de dichas organizaciones; y existen dirigentes dentro de las comunidades pesqueras.

INTERVENCIONES RECIENTES

Se están realizando actualmente muchos trabajos encaminados a conocer mejor quiénes son los pobres y dónde se hallan, por qué son pobres y cuáles son los mecanismos más eficaces para reducir la pobreza. Esto explica la importancia creciente de la cartografía de la pobreza, así como la necesidad de elaborar metodologías para evaluarla y hacer hincapié en el bienestar y las capacidades (y no sólo en los ingresos), centrando los esfuerzos en la consecución de medios de subsistencia sostenibles. Sin embargo, se han realizado pocos de estos análisis en comunidades pesqueras.

Iniciativas recientes fuera del sector pesquero.

Varios de los países en desarrollo más pobres han preparado o están preparando, conjuntamente con el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI), documentos de estrategia de lucha contra la pobreza (DELP). Aunque pocos de ellos se centran específicamente en la pesca, es probable que sirvan de ayuda en los casos en que se determine la pesca como sector económico fundamental o, más en general, en los casos en que se han aplicado estrategias para reducir la pobreza y los pescadores en pequeña escala sean pobres.

El reciente alivio de la carga de la deuda para los países pobres muy endeudados (PPME), unido a los esfuerzos por mejorar la salud, educación y otros servicios sociales, debería beneficiar también a las

comunidades pesqueras en pequeña escala.

La asistencia bilateral se está centrando cada vez más en la mitigación de la pobreza y la seguridad alimentaria. La mayoría de los donantes han aplicado ya estrategias y criterios que tratan de asegurar que su asistencia llegue a los pobres.

Iniciativas recientes dentro del sector pesquero son las realizadas por la sociedad civil, los organismos donantes y los gobiernos nacionales.

Numerosas ONG y la sociedad civil siguen trabajando con comunidades pesqueras locales para reducir la pobreza mediante programas de crédito, reconversión profesional y creación de empleo alternativo y prestando apoyo a organizaciones sociales y relacionadas con la pesca.

En una reunión organizada recientemente por la Sociedad de pesca de Asia y el Centro internacional para la ordenación de los recursos acuáticos vivos (ICLARM)¹⁹, se examinó la situación de los pescadores y su vulnerabilidad al SIDA.

Los gobiernos nacionales están participando cada vez más tanto en la ordenación en común para el control de las actividades de los barcos industriales en las aguas donde faenan los pescadores en pequeña escala, como para asegurar acuerdos de acceso internacional más justos. También hay una conciencia cada vez mayor respecto de la necesidad de reestructurar muchas pesquerías en pequeña escala. Filipinas ofrece un ejemplo de éxito en la aplicación por parte del gobierno de un modelo de gestión basado en sistemas de ordenación comunitaria. Se está intentando aplicar un enfoque mucho más amplio para la mitigación de la pobreza en comunidades pesqueras de 25 países del África occidental por medio del Programa de medios de subsistencia sostenibles en la pesca (SFLP), financiado por el Reino Unido y ejecutado por la FAO. El SFLP apoya también actividades normativas orientadas hacia las políticas, tales como la elaboración de directrices para la aplicación de políticas de mitigación de la pobreza en el sector pesquero.

PERSPECTIVAS

La comunidad internacional comparte ahora un

punto de vista que establece la reducción de la pobreza como objetivo prioritario. Sin embargo, se ve cada vez con mayor claridad que este objetivo es más difícil de alcanzar de lo que se creía anteriormente y que exige unas estrategias y enfoques selectivos especiales.

Dada la importancia del rendimiento económico general, la expansión prevista de la economía mundial puede considerarse positiva, lo mismo que la mejora del balance de la deuda externa de los PPME. No obstante, siguen pendientes las cuestiones de si este crecimiento general se mantendrá, si se reflejará en los países en desarrollo, si se beneficiarán de él las comunidades pesqueras en pequeña escala y si la brecha entre los ricos y pobres podrá reducirse.

Es prometedor el hecho de que se está reconociendo cada vez más la insuficiencia de muchos regímenes convencionales de ordenación pesquera centralizada y se está intentando subsanarla cuando los recursos públicos lo permiten. Se reconoce asimismo la necesidad de un enfoque de procesos en la ordenación pesquera (acompañado de creación de capacidad y reformas) que sea lo suficientemente participativo y flexible como para adaptarse a condiciones cambiantes. Los métodos de ordenación en común y comunitaria ofrecen posibilidades a este respecto.

Es fundamental un reconocimiento mayor (por parte de los administradores, políticos, grupos dirigentes locales, pescadores y científicos) de que un buen sistema de gobierno constituye la base de muchas de las soluciones a la pobreza en las comunidades pesqueras en pequeña escala. Sin embargo, a pesar de esta comprobación, la mejora del gobierno y la capacidad institucional para introducir cambios reales en la situación de pobreza de comunidades pesqueras en pequeña escala sigue siendo todavía una tarea enorme por realizar, si bien es, al menos, un desafío que se está afrontando ya.

Sin asistencia exterior, no se podrá mejorar sino lentamente la situación de pobreza del sector pesquero en pequeña escala. Es necesario mejorar los sistemas de gobierno y gestión, los cuales no llegarán a ser eficaces si no se proporcionan recursos públicos, al menos, en las etapas iniciales. Aunque hay cada vez una mayor conciencia de esta necesidad en los medios interesados, no se ve todavía con claridad en qué medidas concretas va a traducirse.

¹⁹ M. Huang. HIV/AIDS among fishermen: vulnerability of their partners. En *Proceedings of the Global Symposium on Women in Fisheries*, (Sixth Asian Fisheries Forum), Kaoh siung, Taiwan Provincia de China, Noviembre de 2001, Sociedad de pesca de Asia y ICLARM, World Fish Centre. (En prensa.)

RECUADRO 9
Estimaciones mundiales de los pescadores en pequeña escala pobres en ingresos y del empleo en la pesca de captura marina y continental

Supuestos:

1. Las cifras generales del número de pescadores se basan en datos de la FAO de 1990.
2. No se incluyen los pescadores marinos que faenan en alta mar ni los dedicados a la acuicultura, como tampoco los de América del Norte y Europa.
3. El porcentaje del total de pescadores y empleados en actividades afines, que se estima son pobres en ingresos, se basa en las cifras del *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000/1* en lo que respecta a la parte de la población de cada región que en 1998 vivía con menos de 1 dólar EE.UU. al día, es decir, se supone que el nivel de pobreza en el sector pesquero es igual que en otros sectores.
4. Se supone que hay tres personas en trabajos conexos por cada pescador.
5. Se supone que el cien por ciento de todos los que practican la pesca continental lo hacen en pequeña escala, mientras que el 90 por ciento de todos los pescadores marinos costeros, no identificados y no especificados, realizan su actividad en pequeña escala.

Fuentes: Datos de la FAO de 1990 sobre el número total de pescadores del mundo y Banco Mundial. 2000. *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000/1*. Washington, D.C.

La pobreza en las comunidades pesqueras en pequeña escala

	África	América del Sur	Asia	Oceanía	Ex U.R.S.S.	Total
% de la población con < 1\$ EE.UU. al día	46,3%	15,6%	25,6%	11,3%	5,1%	
Continental	279 598	2 583	514 023	0	0	796 203
Costera marina	112 119	10 148	95 837	458	1 331	219 892
Otras marina	112 875	43 867	551 133	13 515	0	721 390
Sin especificar	320 733	40 716	3 660 428	0	0	4 021 876
Total	825 325	97 313	4 821 421	13 972	1 331	5 759 362
Número de puestos conexos pobres en ingresos	2 475 974	291 940	14 464 262	41 916	3 993	17 278 087
Total de pobres en ingresos	3 301 299	389 254	19 285 683	55 889	5 324	23 037 449
Población mundial con < 1\$ EE.UU. al día						1 198 900 000
% de la población mundial con < 1\$ al día						1,9%

RESIDUOS DE ANTIBIÓTICOS EN PRODUCTOS DE ACUICULTURA

EL PROBLEMA

Antecedentes. Lo mismo que en otros sectores de la producción animal, en la acuicultura se emplean antibióticos durante la producción y elaboración, principalmente para impedir (uso profiláctico) y tratar (uso terapéutico) enfermedades bacterianas²⁰. También se han recomendado y uti-

lizado antibióticos como desinfectantes en la manipulación del pescado, pero esta práctica ha resultado ineficaz y en general no ha sido aprobada por

²⁰ Véase, por ejemplo: FAO/SEAFDEC/CIDA. 2000. *Use of chemicals in aquaculture in Asia*, J.R. Arthur, C.R. Lavilla-Pitogo y R.P. Subasinghe, eds. Actas de la reunión sobre el empleo de sustancias químicas en la acuicultura en Asia, Iloilo, Filipinas, 20-22 de mayo de 1996. 235 págs.; y FAO. 1997. *Towards safe and effective use of chemicals in coastal aquaculture*. Reports and Studies, GESAMP N° 65. Roma. 40 págs.

RECUADRO 10
Ordenación en común de la pesca en la laguna de Aby, Côte d'Ivoire

La ordenación en común de la pesca en la laguna de Aby surgió en un momento de crisis causada por el agotamiento de las poblaciones, la insuficiencia del apoyo externo y la incapacidad de la administración pesquera para aplicar medidas de ordenación satisfactorias, así como del deseo tanto del gobierno como de los usuarios de los recursos de reducir los conflictos entre el Estado y los usuarios. La ordenación común ha contribuido a mejorar los medios de subsistencia y a mitigar la pobreza mediante un aumento de la producción y el valor de los productos y por medio de inversiones en actividades no pesqueras. Hay ahora un nuevo sentido de autonomía y autorespeto en la comunidad y una mayor seguridad gracias a un acceso mejor a los recursos y a las redes sociales de apoyo.

Fuente: B. Satia, O. Njifonjou y K. Angaman. 2001. *Fisheries co-management and poverty alleviation of the sustainable livelihood approach: a case study in the fishing communities of Aby Lagoon in Côte d'Ivoire*. Ponencia presentada en el Seminario Internacional organizado por CEMARE en Cotonou en noviembre de 2001, Programa de mantenimiento sostenible de la FAO/Ministerio para el Desarrollo Internacional del Reino Unido.

los servicios de inspección del pescado. Los antibióticos no se han utilizado siempre de forma responsable en la acuicultura, y en diversas situaciones notificadas, el control de su empleo no ha dado la debida garantía de prevención de riesgos para los seres humanos. La FAO, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Oficina Internacional de Epizootias (OIE) y varios gobiernos nacionales han planteado ya la cuestión del uso irresponsable de antibióticos en todos los sectores de la producción, con especial referencia a los riesgos potenciales para la salud pública. Muchos gobiernos de todo el mundo han introducido, modificado o fortalecido los reglamentos nacionales sobre el empleo de antibióticos en general y dentro del sector acuícola.

Preocupaciones de salud pública. Los antibióticos, cuando son consumidos directamente por los seres humanos como medicina, pueden producir efectos colaterales adversos, pero estos pueden evitarse generalmente cumpliendo las prescripciones relativas a la dosis y duración del tratamiento. Sin embargo, cuando se ingieren no intencionadamente como residuos en los alimentos, no es posible cuantificar o vigilar la cantidad ingerida, lo que puede causar problemas directos para la salud, tales como la anemia aplásica, que se dice está asociada con el cloranfenicol. Estos efectos directos plantean

notables riesgos para la salud humana. Además, el consumo no intencionado de antibióticos provoca el desarrollo de resistencia a los mismos en bacterias que son patógenas para los seres humanos, lo que constituye otro problema importante al que no se ha prestado todavía la debida atención. Se considera que el desarrollo de resistencia a los antibióticos por parte de las bacterias patógenas es uno de los riesgos más graves para la salud humana a nivel mundial²¹. Se plantea el problema cuando las bacterias adquieren resistencia a uno o más de los antibióticos a los que antes eran susceptibles y cuando esa resistencia llega a hacer que los antibióticos sean ineficaces para tratar determinadas enfermedades microbianas en los seres humanos²².

²¹ Puede encontrarse información autorizada sobre el desarrollo de resistencia microbiana en: www.fda.gov/oc/opacom/hot-topics/anti_resist.html. Véase también: K.M. Cahill, J.A. Davies y R. Johnson. 1966. Report on an epidemic due to *Shigella dysenteriae*, type 1, in the Somali interior. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 15: 52-56.

²² P. Shears. 2001. Antibiotic resistance in the tropics. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 95: 127-130; F. Angulo y P.M. Griffin. 2000. Changes in antimicrobial resistance in *Salmonella enterica serovar typhimurium*. *Emerging Infectious Diseases*, 6(4); y FDA. 1997. Extralabel animal drug use; fluoroquinolones and glycopeptides; order of prohibition. *Federal Register*, 62(99): 27 944-27 947.

CUADRO 10
Posibles pautas de adquisición y utilización y efectos resultantes de presencia de residuos de antibióticos en la acuicultura

Tipo de antibiótico	Adquisición y empleo	Residuos en el pescado
Antibióticos aprobados específicamente para uso en la acuicultura («Uso según la etiqueta»)	«Sin receta» Con receta	Dentro de los niveles establecidos por las autoridades de reglamentación
Antibióticos empleados para usos no indicados en la etiqueta («Uso no según la etiqueta» ¹)	De los antibióticos aprobados para la acuicultura (por prescripción facultativa)	Dentro de los niveles establecidos por las autoridades de reglamentación
Antibióticos para utilizarse en emergencias o para investigación	Uso temporal y sólo tras la aprobación específica de profesionales cualificados	Ningún residuo en productos comercializados, o dentro de los niveles establecidos por las autoridades de reglamentación
Todos los demás antibióticos	Prohibidos	Ausentes

¹ «Uso no según la etiqueta», significa el empleo de un medicamento veterinario en un animal sin seguir las indicaciones aprobadas para el mismo.

El reconocimiento de los riesgos asociados con los efectos directos e indirectos en la salud humana debidos al consumo tanto activo como pasivo de antibióticos ha dado lugar a prohibiciones del uso de algunos antibióticos en la producción de alimentos de origen animal (especialmente los antibióticos de los que no pueden determinarse niveles inocuos de residuo) y al establecimiento de límites máximos de residuos (LMR) de aquellos que entrañan riesgos conocidos.

Efectos en la industria. Durante el año pasado, ha causado grave preocupación la detección de cloranfenicol en productos de camarones comercializados internacionalmente. Se ha encontrado la sustancia en productos cultivados, lo que provocó una desaceleración de las importaciones con las consiguientes pérdidas económicas para los productores interesados y consecuencias negativas para todos los productos de camarón y la acuicultura en general.

POSIBLES SOLUCIONES

Hay dos estrategias para conseguir niveles aceptables de residuos de antibióticos en los productos acuáticos: limitar el empleo de antibióticos en las empresas de acuicultura; y establecer y aplicar obligatoriamente los LMR en los productos de la acuicultura. Deben utilizarse ambas estrategias.

Limitación del uso de antibióticos. Hay antibióticos necesarios para usos específicos y determinados en la acuicultura. La regulación de su disponibilidad comercial es una de las formas de asegurar

que se utilicen de forma responsable en la acuicultura.

Hay varias estrategias posibles para limitar la disponibilidad comercial de antibióticos. Las dos más fundamentales son: la identificación de los antibióticos permitidos (y de sus LMR) y la prohibición de todos los demás, o la identificación de los antibióticos prohibidos y la autorización de todos los demás. La primera estrategia está claramente más en consonancia con el enfoque precautorio.

En el Cuadro 10 se expone un posible plan para la limitación del empleo de antibióticos utilizando la primera estrategia básica.

Establecimiento y aplicación obligatoria de los LMR. En el Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius (CCA), 12^a edición²³, los límites máximos para residuos de medicamentos veterinarios (LMRMV) se definen como «la concentración máxima de residuos resultante del uso de un medicamento veterinario (expresada en mg/kg o en mg/kg del peso del producto fresco) que la

²³ La CCA es una comisión mixta formada por la FAO y la OMS. Desde que, en 1961, se dieron los primeros pasos para establecer un Codex Alimentarius (Código alimentario), la CCA, como órgano encargado de elaborar dicho código, ha señalado a la atención mundial las cuestiones de la calidad e inocuidad de los alimentos. La CCA se encarga de elaborar normas de inocuidad de los alimentos para su aplicación mundial, y las normas del Codex se han convertido en puntos de referencia para la evaluación de las medidas y reglamentos nacionales dentro de los parámetros jurídicos del Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

CCA recomienda como legalmente permisible o reconoce como aceptable dentro de un alimento o en la superficie del mismo».

El LMRMV se basa en el tipo y la cantidad del residuo que se considera exento de cualquier peligro toxicológico para la salud humana, tal como se expresa mediante una dosis de ingestión diaria admisible (IDA) o por una IDA temporal que utiliza un factor adicional de seguridad. El LMRMV tiene también en cuenta otros riesgos pertinentes para la salud pública, así como aspectos de tecnología de los alimentos. Al establecer un LMR, se consideran también los residuos de algún medicamento presente en un alimento de origen vegetal o en el medio ambiente. Además, se puede reducir el LMR de forma que sea coherente con una buena práctica en el empleo de medicamentos veterinarios y en la medida de que se dispone de métodos analíticos prácticos²⁴.

INTERVENCIONES RECIENTES

Limitación del empleo de antibióticos en la acuicultura. Algunos países o regiones, como la CE, Canadá y Noruega, aprueban un número limitado de antibióticos para su uso específico en la acuicultura. En Canadá, los antibióticos aprobados para la acuicultura son: oxitetraciclina, sulfadiazina (trimetoprim), sulfadimetoxina (ormetoprim) y florfenicol²⁵. Los reglamentos no sólo aprueban los tipos de antibióticos que pueden emplearse, sino también suelen especificar las especies a las que se destinan, el diagnóstico, la dosis, la duración y el período de interrupción que debe observarse antes del sacrificio cuando se utiliza el antibiótico como agente terapéutico. El cumplimiento de estas condiciones y reglamentos asegura que los residuos en los productos se mantengan por debajo de los LMR y el riesgo de que las bacterias patógenas desarrollan resistencia sea insignificante o, al menos, aceptable.

El cloranfenicol es todavía un antibiótico autorizado en la medicina humana. Los pacientes que lo utilizan como medicamento asumen un riesgo, pero lo pueden (y deben) evaluar y comprender plenamente. Además, un tratamiento con cloranfenicol

debe aplicarse únicamente bajo la supervisión directa de un médico. En cambio, la ingestión de cloranfenicol por medio del consumo de productos pesqueros que contienen residuos, puede conllevar riesgos para los seres humanos con graves repercusiones para su salud. Por esta razón está autorizado el uso del producto como medicamento humano, pero no en aplicaciones veterinarias.

Hasta 1994, el LMR de cloranfenicol aplicado por la CE era de 10 ppb como asignación provisional (Anexo III). Después de 1994, en que resultó claro que no había datos para demostrar un nivel seguro de cloranfenicol, se cambió el LMR a cero (Anexo IV). Los límites de detección del cloranfenicol por la metodología de ensayo aceptada de la cromatografía líquida de alto rendimiento (HPLC) eran entonces de 5 a 10 ppb. Por ello, en realidad, el LMR de cloranfenicol se convirtió en 5 ppb. Durante los dos últimos años, han llegado al mercado varias pruebas para la detección de cloranfenicol basadas en la tecnología del ensayo de inmunoadsorción enzimática (ELISA). El límite de detección establecido por el fabricante para cloranfenicol utilizando estas pruebas basadas en ELISA es 0,05 ppb. Como la CE no reconoce un LMR de cloranfenicol (tolerancia cero), químicos analíticos, utilizando ensayos más sensibles, han descalificado muchos de los productos alimenticios que anteriormente habían sido aceptados como inocuos para el consumo humano.

En el Anexo IV del Reglamento 2377/90/EEC se incluyen nueve sustancias que no pueden utilizarse en especies destinadas a la alimentación humana debido a que no pueden determinarse niveles seguros de residuos: cloranfenicol²⁶, cloroformo, clorpromacina, colquicina, dapsona, dimetridazol, metronidazol, nitrofuranos (incluido furazolidona) y ronidazol. La presencia de residuos de una sustancia (incluidos metabolitos) del Anexo IV es una prueba a primera vista de la utilización de una sustancia prohibida en especies de animales destinados a la alimentación humana.

En los Estados Unidos, se prohíbe el uso de varios medicamentos en animales destinados a la producción de alimentos. Los pertinentes para la acuicultura son: cloranfenicol, dimetridazol, furazolidona (excepto para uso tópico aprobado), nitrofurazona (excepto para uso tópico aprobado) y fluoroquinolones.

²⁴ El Manual de Procedimiento de la CCA, 12ª edición, puede encontrarse en: <ftp://ftp.fao.org/codex/manual/manual12cs.pdf>

²⁵ Los detalles sobre los antibióticos aprobados para la acuicultura en Canadá pueden encontrarse en: <http://salmonhealth.ca/the-rapeutantsapproved.html>

²⁶ Véase: www.emea.eu.int/pdfs/vet/mrls/chloramphenicol.pdf

Los antibióticos aprobados pueden comprarse y utilizarse de dos formas: sin receta o por prescripción facultativa. En Canadá, la venta sin receta de oxitetraciclina se basa en la existencia de un folleto de ingredientes medicinales, que recomiendan las condiciones de su uso. Es importante que se facilite a los acuicultores información sobre la utilización responsable y correcta de los antibióticos. En países desarrollados (Estados Unidos, CE, Canadá), la mayoría de los antibióticos aprobados pueden comprarse y utilizarse solamente por prescripción y bajo la dirección de un profesional cualificado²⁷.

En cuanto a los usos no indicados en la etiqueta, un profesional cualificado puede recetar la utilización de un antibiótico aprobado en condiciones diferentes a las aprobadas. En tal caso, el funcionario que apruebe dará instrucciones específicas sobre el uso del antibiótico y será el responsable de su aplicación. Según los reglamentos canadienses, el profesional cualificado asume toda la responsabilidad de cualquier violación de los límites para residuos de medicamentos. En los reglamentos de los Estados Unidos se prevé la autorización a veterinarios con licencia para prescribir usos no indicados en la etiqueta de antibióticos en la pro-

²⁷ Las leyes definen qué profesionales cualificados están autorizados para prescribir medicamentos para el tratamiento del pescado en la acuicultura y son los responsables de controlarlos. Tales profesionales pueden tener formación diferente según los distintos países, por ejemplo, en la CE y Estados Unidos, son veterinarios (con especialización en acuicultura), pero en algunos países pueden ser biólogos (acuicultura) con especialización en medicina del pescado y salud pública humana.

ducción animal, cuando se trata de medicamentos que han sido aprobados únicamente para uso humano. No obstante, la misma reglamentación prevé que la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de los Estados Unidos «puede prohibir el uso no indicado en la etiqueta de un medicamento en los animales si, tras haber dado la oportunidad de que se hagan observaciones públicas, el organismo determina que dicho uso presenta un riesgo para la salud pública». Este reglamento establece de hecho una gran diferencia con respecto a los países que permiten sólo el empleo de antibióticos aprobados para la acuicultura.

Se puede crear así una situación de falta de control. Como manifestó la FDA, «los veterinarios, que deben adoptar decisiones sobre el uso no indicado en la etiqueta pueden carecer de los datos e información necesarios para determinar, en situaciones concretas, si el nivel de resistencia en el momento del sacrificio aumentará con respecto al normal como consecuencia del uso no indicado en la etiqueta». Por consiguiente, además de los residuos de antibióticos deberá vigilarse también el aumento de la resistencia al antibiótico concreto. En países donde no se dispone de un servicio eficaz de veterinaria competente en acuicultura o que carecen de vigilancia microbiológica, el uso de antibióticos fuera de lo indicado en la etiqueta implica responsabilidad y constituye una grave deficiencia en la gestión de los riesgos para la salud humana.

Existen también disposiciones relativas al uso de antibióticos para afrontar emergencias (por ejem-

RECUADRO 11
Medicamentos cuyo uso está prohibido actualmente en la cría de animales en los Estados Unidos (FDA 2002)

- Cloramfenicol
- Clembuterol
- Dietilstilbestrol (DES)
- Dimetridazol
- Ipronidazol
- Otros nitroimidazoles
- Furazolidona, Nitrofurazona, otros nitrofuranos
- Medicamentos de sulfamida en vacuno lactante (excepto el uso aprobado de sulfadimetoxina, sulfabromometacina, y sulfaetoxipiridacina)
- Fluoroquinolones
- Glicopéptidos

Fuente: www.fda.gov/cvm/index/updates/nitroup.htm

CUADRO 11
LMR propuestos por el JECFA pertinentes a la acuicultura

Reunión del JECFA	Año	Medicamento	Tejido	Especie	LMR ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	Estado
47	1996	Oxitetraciclina	Músculo	Langostino gigante (<i>Penaeus monodon</i>)	100	
48	1997	Flumequina	Músculo y piel en proporción normal	Trucha	500	Temporal
52	1999	Tiamfenicol	Músculo	Peces	50	Reevaluación en 2002
52	1999	Deltametrin	Músculo	Salmón	30	
54	2002	Flumequina	Músculo y piel en proporción normal	Trucha	500	
58	2002	Oxitetraciclina	Músculo	Peces	200	

plo, epidemias) y con fines de investigación. En general, los antibióticos prohibidos y los medicamentos veterinarios prohibidos plantean notables riesgos demostrables para la salud humana. En el Recuadro 11 se ofrece una lista de los antibióticos y medicamentos veterinarios prohibidos actualmente en los Estados Unidos. Los antibióticos y medicamentos veterinarios prohibidos pueden variar de un país a otro.

Establecimiento y aplicación obligatoria de los LMR. Los procedimientos mediante los cuales la CCA establece los LMRMV son complejos y, debido a la inevitable participación internacional, lentos. Analiza los datos el Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA), que se reúne una vez al año. Cuando se llega a formular una recomendación (después de un largo examen del JECFA), se transmiten las conclusiones al Comité de Expertos de la CCA, el Comité del Codex sobre Residuos de Medicamentos Veterinarios en los Alimentos (CCRVDF), para una ulterior evaluación²⁸.

El establecimiento de LMR para el pescado plantea varios problemas, especialmente la determinación de los tejidos comestibles y las complejas propiedades farmacocinéticas y el metabolismo de los medicamentos veterinarios en los peces. Los únicos LMR completos de la CCA para especies de acuicultura, que figuran en la base de datos, son

los relativos a la administración de oxitetraciclina en dosis de 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ a los «peces» y «langostinos gigantes», pero se hallan ahora en el sistema de la CCA varias propuestas adicionales del JECFA relativas a LMR. De ello se deduce claramente que pasarán muchos años hasta que la CCA establezca una lista utilizable de LMR pertinentes a la acuicultura; por consiguiente, se emplearán los LMR nacionales o de una zona de mercado para proteger a los consumidores dentro de esas zonas. En el Cuadro 11 se indican los productos que está evaluando actualmente el JECFA.

Lo mismo que el JECFA, varios países o grupos de países han establecido sus propios LMR. En los Cuadros 12 y 13 se indican los LMR pertinentes a la acuicultura establecidos en la Zona Económica Europea de la UE y los Estados Unidos. La información sobre los LMR de medicamentos veterinarios establecidos en Canadá puede encontrarse en la página Web Health Canada: www.hc-sc.gc.ca/english/index.html. Se ofrece información específica sobre los LMR en: www.inspection.gc.ca/english/anima/fispoi/manman/samnem/Bull8e.shtml.

La Oficina sanitaria de medicamentos veterinarios de Canadá ha aprobado seis medicamentos (ocho sustancias de medicamentos) para su empleo en la acuicultura (Cuadro 14). Se puede obtener información adicional sobre los LMR enmendados en: www.hc-sc.gc.ca/english/media/releases/2002/2002_08bk1.htm (véase el Cuadro 15).

El Ministerio de Agricultura de Columbia Británica tiene también una útil página en Internet con información sobre la acuicultura y, en particular, sobre el empleo de antibióticos en la acuicultura:

²⁸ Puede consultarse la base de datos de los LMR de la CCA elaborados hasta ahora en: apps.fao.org/codexsystem/vetdrugs/vetd_ref/vetd-e.htm.

CUADRO 12
Actuales LMR pertinentes para la acuicultura en la Zona Económica Europea

Medicamento	Anexo	LMR ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	Especie	Reglamento del Consejo
Todas las sulfonamidas	I	100	Todas las productoras de alimentos	508/1999/EC
Trimetoprim	I	50	Peces	
Amoxicillin	I	50	Todas las productoras de alimentos	
Ampicillin	I	50	Todas las productoras de alimentos	
Benzylpenicillin	I	50	Todas las productoras de alimentos	
Cloxacillin	I	300	Todas las productoras de alimentos	
Dicloxacilin	I	300	Todas las productoras de alimentos	
Oxacillin	I	300	Todas las productoras de alimentos	
Penethamate	I	50	Todas las productoras de alimentos	
Sarafloxacin	I	30	Salmónidos	
Chlortetracycline	I	100	Todas las productoras de alimentos	
Oxytetracycline	I	100	Todas las productoras de alimentos	
Tetracycline	I	100	Todas las productoras de alimentos	
Bronopol	II		Salmónidos, sólo huevas	
Somatosalm	II		Salmón	
Azametifos	II			1931/1999/EC
Emamectin benzoato	I	100	Salmónidos	1931/1999/EC
Teflubenzuron	I	500	Salmónidos	1931/1999/EC
Tricaine mesylato	II		Peces	1942/1999/EC
Toschloramide Na	II		Peces	2393/1999/EC
Diflubenzuron	I	1000	Salmónidos	2593/1999/EC
Thiopental iv	II	n/a	Todas las productoras de alimentos	749/2001/EC
Flumequine	I	600	Salmónidos	2728/1999/EC
Ácido oxolínico	III expira el 1/1/03	300	Peces	807/2001/EC
Florfenicol	I	1000	Peces	1322/2001/EC

Nota: A las sustancias del Anexo I se han asignado LMR para especies o grupos animales principales. Las sustancias del Anexo II se consideran inocuas para el consumidor y no requieren establecimiento de LMR. Se incluyen aquí sólo las sustancias del Anexo II pertinentes para la acuicultura; para las sustancias del Anexo III se han establecido LMR provisionales y por un periodo limitado, en espera de obtener datos definitivos sobre su inocuidad.

CUADRO 13
Actuales tolerancias pertinentes a la acuicultura en los Estados Unidos

Medicamento	Especie	Tolerancia (LMR)	Estado
Trifluralin	Camarones o langostinos	0,001 mg/kg	Temporal
Oxitetraciclina	Salmónidos	0,2 mg/kg	Temporal
Ácido oxolínico	Salmón del Pacífico	0,01 mg/kg	En el LD ¹

¹LD = límite de determinación.

CUADRO 14
Medicamentos aprobados actualmente y sus LMR en Canadá

Medicamento	Especie	Tejido	LMRA ¹
Oxitetraciclina	Salmónidos	Tejido comestible	0,1 µg/g
	Bogavantes		
Sulfadi-metoxina	Salmónidos	Tejido comestible	0,1 µg/g
Ormetoprim		Tejido comestible Músculo/piel	0,5 µg/g 1,0 µg/g
Sulfadiacina	Salmónidos	Tejido comestible	0,1 µg/g
Trimethoprim		Tejido comestible Músculo/piel	0,1 µg/g 1,0 µg/g
Tricaina metanosulfonato	Salmónidos	Tejido comestible	0,02 µg/g
Formaldehído	Salmónidos		n/a ²
Florfenicol	Salmónidos	Tejido comestible	0,1 µg/g ³

¹LMRA = LMR administrativo.

²Sustancia biológica reglamentada, omnipresente en la naturaleza.

³El LMR está especificado para el metabolito, florfenicol amina.

CUADRO 15
Otros LMR enmendados en Canadá

Medicamento	Residuo del marcador	LMR (µg/g)	Especie
Florfenicol	Florfenicol amina	0,8	Músculo de salmónidos (salmón, trucha, salvelino, coregono y timalo)
Sulfadiacina	Sulfadiacina	0,1	Músculo de salmónidos (salmón, trucha, salvelino, coregono y timalo)
Trimetoprim	Trimetoprim	0,1	Músculo de salmónidos (salmón, trucha, salvelino, coregono y timalo)

www.agf.gov.bc.ca/fisheries/health/antibiotics.htm.

La información sobre los LMR establecidos en el Japón puede encontrarse en: www.ffcr.or.jp/zaidan/ffcrhome.nsf/pages/e-info-foodchem. Sólo aparecen dos LMR para la acuicultura establecidos para los peces y mariscos en el Japón: 0,2 ppm para oxitetraciclina y 0,2 ppm para spiramycin. Las listas publicadas en otros lugares indican que se ha aprobado una amplia gama de medicamentos veterinarios para su uso en los peces en el Japón.

Los LMR de antibióticos aprobados son normalmente moderados. La elaboración, la cocción y el almacenamiento congelado pueden reducir los residuos de los antibióticos²⁹. No obstante, son escasos los datos relativos a los efectos de la elaboración, cocción o congelación de productos de animales acuáticos en la degradación de los residuos de antibióticos en los mismos; por ello, es imprescindible realizar evaluaciones adecuadas de la exposición, en forma de evaluaciones de riesgos, no sólo para comprender los riesgos, sino también para tranquilizar a los consumidores.

En la CE, se afronta el problema de la inocuidad para los consumidores mediante los LMR establecidos por el Reglamento del Consejo ECE/2377/90. La definición de LMR en la CE es prácticamente la misma que la adoptada por la CCA para los residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos. Los Anexos al Reglamento 2377/90 son los siguientes:

- Anexo I: pueden establecerse LMR completos;
- Anexo II: inocuo, no hace falta ningún LMR para proteger al consumidor;
- Anexo III: datos suficientes para establecer un LMR provisional, pero se necesitan más datos para asignar un LMR completo;
- Anexo IV: por motivos de inocuidad, no puede establecerse ningún LMR. Las sustancias incluidas en este Anexo están prohibidas para su empleo en especies de animales destinados a la alimentación humana, si bien pueden utilizarse en las especies de animales de compañía.

Hay que señalar que, aunque en los Estados Unidos no se han establecido reglamentos oficiales con

²⁹ Chun-Chieh Lan, Bau-Sung Hwang y Mei-Feng Tu. 2001. Effect of microwave and roast treatment on the degradation of sulfamethazine residue in tilapia meat. *Journal of Food and Drug Analysis*, 9(2): 102-106.

LMR, su equivalente es la tolerancia, que establecen las autoridades de reglamentación.

PERSPECTIVA MUNDIAL

El sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (HACCP) como instrumento de gestión basada en los riesgos para el uso de antibióticos en la acuicultura. En la acuicultura, se suministran normalmente los antibióticos en los piensos, o bien porque se añaden durante la fabricación de éstos o porque el fabricante o el piscicultor revisitan con ellos las píldoras de pienso. En brotes de enfermedades, los piscicultores pueden aplicar antibióticos por otros medios. Por ello, se necesitan instrucciones claras para los fabricantes de piensos, los vendedores de antibióticos, las autoridades veterinarias y los piscicultores que son los responsables del empleo de antibióticos. ¿Quién facilita esta información y quién es el responsable de reglamentar y controlar los antibióticos en el ámbito nacional?

Se recomienda el sistema de HACCP como medio para reducir los peligros derivados de la elaboración del pescado y los productos pesqueros. Su aplicación en la elaboración del pescado es obligatoria y todos los países exportadores deben cumplir este requisito para el comercio internacional. Desde mediados de 1990, algunos países desarrollados han introducido el sistema para controlar los peligros derivados del empleo de antibióticos en los estanques³⁰. La introducción del HACCP para controlar los riesgos alimentarios en la acuicultura, incluidos los derivados del empleo irresponsable de antibióticos, ha sido recomendado ampliamente³¹ y ha sido examinado por un grupo de estudio sobre inocuidad de los alimentos de la FAO/Red de centros de acuicultura de Asia y el Pacífico (NACA)/OMS³².

El HACCP no es actualmente obligatorio en la

³⁰ G. Valsset. 1997. Norwegian hazard controls for aquaculture. En R.E. Martin, R.L. Collette y J.W. Slavin. *Fish inspection, quality control, and HAPCC*. Lancaster, PA, Estados Unidos, Technomic Publishing, págs. 392-402.

³¹ A. Reilly, P. Howgate y F. Kaferstein. 1997. Safety hazards and the application of the Hazard Analysis Critical Control Point System (HAPCC) in aquaculture. En R.E. Martin, R.L. Collette y J.W. Slavin. *Fish inspection, quality control, and HAPCC*. Lancaster, PA, Estados Unidos, Technomic Publishing, págs. 353-375. Véase también: R. Armstrong. International hazard controls in aquaculture, págs. 403-406, en la misma obra.

³² OMS. 1999. *Food safety issues associated with products from aquaculture*. Informe del Grupo de Estudio FAO/NACA/OMS. OMS Technical Report Series N° 883. Ginebra. 55 págs.

mayoría de los principales reglamentos sobre producción animal que incluyen la acuicultura. En muchos países, incluso cuando la responsabilidad pueda ser compartida o (según los reglamentos) cuando recae sobre la parte de producción, la obligación efectiva de controlar el empleo de antibióticos y sus residuos corresponde a la industria elaboradora, ya que el HACCP es obligatorio dentro del sector de la elaboración. Esto crea dificultades al aplicar medidas de control sobre el empleo de antibióticos en la acuicultura.

Existen todos los elementos para identificar los puntos críticos de control (CCP) y límites críticos de los requisitos reglamentarios para los antibióticos y medicamentos veterinarios aprobados, especies concretas de peces o mariscos, diagnósticos (finalidad del uso), dosis, duración del tratamiento y período de interrupción. Se ha propuesto que los CCP deberían determinarse en la etapa de la alimentación, ya que es donde normalmente se introducen los antibióticos en el proceso de producción. El análisis de los residuos de los antibióticos utilizados y la comprobación del cumplimiento de los reglamentos formarían parte de los procedimientos de verificación. Además, la FDA ha sugerido que el seguimiento de los residuos en la carne puede no ser suficiente y debería controlarse también el desarrollo de resistencia de los microorganismos en el estanque (y/o del microorganismo que es objetivo del antibiótico), lo que supondría un CCP adicional.

Con respecto a la industria de elaboración del pescado, deberían aplicarse otros procedimientos, actividades y seguimiento además del plan de HACCP. En particular, deberían aplicarse condiciones previas (por ejemplo, lugar de las instalaciones, suministro de agua y control de efluentes) y buenas prácticas de higiene en el estanque. El almacenamiento y la manipulación de los antibióticos deberían incluirse en un plan de seguimiento, según lo indicado, por ejemplo, en el reglamento de los Estados Unidos, basado en el HACCP, para el almacenamiento de sustancias químicas en la instalación³³.

Lo mismo que en la mayoría de los sectores donde se registran peligros relacionados con los alimentos, en la acuicultura son muchas las personas interesadas en el seguimiento de los peligros, entre otras, los responsables de la reglamentación, consumi-

dores, productores, elaboradores, periodistas y, a veces, investigadores, que posiblemente carecen de una imagen completa de un determinado riesgo y las posibilidades de su gestión. Se ha reconocido la importancia de dar publicidad a los problemas³⁴. La comunicación de los riesgos es un componente necesario de la utilización de antibióticos en la acuicultura. En algunos países hay una notable falta de información y transparencia, que conspira contra la solución adecuada de posibles problemas y, en último término, crea otros nuevos. La comunicación con el consumidor es especialmente importante. Una crisis, como la relacionada con el cloranfenicol, trastorna los mercados nacionales e internacionales del pescado y fomenta los temores de los consumidores respecto del pescado como alimento.

Será necesario seguir utilizando adecuadamente los antibióticos aprobados en la producción animal, incluida la acuicultura, y se deberá tranquilizar a los consumidores asegurándoles de que la utilización de antibióticos aprobados, en particular en condiciones de «uso según la etiqueta», no implica un peligro. Además de los problemas de salud pública que se derivan de que la gente quede indefensa ante enfermedades causadas por bacterias resistentes a los antibióticos y residuos de antibióticos prohibidos, hay también limitaciones económicas que deben tenerse en cuenta.

El futuro de la acuicultura depende, entre otras cosas, de la producción de productos inocuos y salubres y este objetivo puede alcanzarse. No obstante, la reciente crisis del cloranfenicol indica que la situación actual con respecto al uso de antibióticos no es ni mucho menos satisfactoria. Pueden utilizarse los antibióticos de forma responsable si se aplican medidas adecuadas de gestión de riesgos, incluyendo la elaboración y aplicación obligatoria de procedimientos reglamentarios apropiados. Deben mejorarse la información y la base de conocimientos sobre los peligros y riesgos del uso de antibióticos y deberán notificarse los riesgos derivados de los peligros actuales, en particular, de los suministros y utilización de medicamentos. Será preciso desplegar renovados esfuerzos en los sectores de la investigación, capacitación, creación de capacidad, marcos jurídicos y comunicación.

³⁴ E. Spencer Garrett, C. Lima dos Santos y M.L. Jahnke. 1997. Public, animal and environmental health implications of aquaculture. *Emerging Infectious Diseases*, 3(4).

³³ US FDA. 21 CFR Partes 123 y 124.

Se deberá alentar siempre a los acuicultores de países en desarrollo a que recaben orientaciones profesionales en el uso de antibióticos, especialmente de los organismos de reglamentación, los servicios de extensión y profesionales cualificados. En los casos en que no se disponga de orientación profesional adecuada, los países deberán empeñarse en el desarrollo de la capacidad necesaria y los organismos de ayuda y asociados en el desarrollo deberán facilitar toda la asistencia necesaria en este proceso.

La aplicación de prácticas de gestión basadas en el HACCP dentro de los sistemas de producción es fundamental para la reducción de los riesgos posibles. Deberán elaborarse, en consulta con todos los interesados, directrices y normas técnicas apropiadas. También es necesario tranquilizar a los consumidores sobre la utilización inocua de los antibióticos aprobados y sobre el hecho de que se aplican medidas para impedir el empleo de sustancias prohibidas. Deberá facilitarse la información pertinente al público en general por medio de los distintos

mecanismos de difusión de información³⁵. Deberá hacerse lo posible para limitar el empleo de antibióticos sólo para usos terapéuticos³⁶. Se deberá alentar a los países a que elaboren y apliquen procedimientos internacionalmente armonizados y transparentes para la gestión y el control del empleo de antibióticos en la acuicultura.

LMR nacionales o de zonas de mercado. Continuarán existiendo LMR nacionales o de zonas de mercado hasta que la CCA haya podido establecer LMR con una amplia aceptación internacional. Sin embargo, el proceso de la CCA es lento, por lo que no se dispondrá durante muchos años de una gama completa de LMR. Si existen LMR nacionales o regionales de base científica y los procedimientos de control se basan en razones relacionadas con la inocuidad para el consumidor, resultarán insostenibles las acusaciones de que existen barreras comerciales, siempre que los programas de control de residuos se apliquen con justicia y de igual forma a los productos nacionales y los importados. ♦

³⁵ www.anmv.afssa.fr/oiicc/documents/recommendationsconf.pdf; y www.anmv.afssa.fr/oiicc/documents/recommendations_hanoi.pdf

³⁶ http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=IP/02/466|0|RAPID&lg=EN&display=