

ANEXO 1**AMP Y REDES DE AMP EN LA ALTA MAR**

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, aprobada en 1982, se suele conocer como la «Constitución de los océanos». La convención distingue explícitamente entre áreas oceánicas bajo jurisdicción nacional y áreas situadas más allá de la jurisdicción nacional, denominadas generalmente la alta mar o «la Zona»¹. El medio ambiente marino y la gobernanza pesquera de la alta mar y de «la Zona» plantean particulares dificultades, dado que se trata de ámbitos fuera de las jurisdicciones nacionales. Estas dificultades se reflejan evidentemente en las oportunidades relativas a la declaración u ordenación de AMP y redes de AMP. Existen diversas iniciativas orientadas a mejorar la ordenación pesquera en las zonas más allá de los límites de la jurisdicción nacional, por ejemplo por medio de organizaciones regionales de ordenación pesquera o de acuerdos regionales de ordenación pesquera², pero es aún escasa la experiencia en materia de aplicación de AMP tanto en el campo de la ordenación pesquera como en el de la conservación de la biodiversidad.

REGÍMENES DE GOBERNANZA DE LA ALTA MAR Y DE LAS ÁREAS SITUADAS MÁS ALLÁ DE LA JURISDICCIÓN NACIONAL

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar proporciona un marco general para las medidas de conservación y ordenación en la alta mar, pero no contiene indicaciones exhaustivas para la elaboración de mecanismos o herramientas destinados a la conservación. La Convención estipula eso sí que los Estados ribereños y otros Estados que faenan en alta mar deberán «acordar las medidas necesarias para coordinar y asegurar la conservación y el desarrollo

¹ Véanse en el Glosario las definiciones de estos términos tal y como se usan en las presentes orientaciones.

² Los mandatos de los órganos regionales de pesca son variables. Los órganos dotados de competencias de ordenación se llaman organizaciones regionales de ordenación pesquera (OROP); tales entidades adoptan medidas de ordenación y de conservación obligatorias para sus miembros. La diferencia entre una OROP y un acuerdo regional de ordenación pesquera radica en que la primera dispone de una secretaría dirigida por un órgano rector perteneciente a los Estados miembros, mientras que el segundo carece de secretaría.

de dichas poblaciones»³. La Convención prevé asimismo la protección de los «ecosistemas raros o vulnerables», y la del « hábitat de las especies y otras formas de vida marina diezmadas, amenazadas o en peligro»⁴.

También son pertinentes el Acuerdo de 1995 para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros que pescan en alta mar (el Acuerdo de cumplimiento de la FAO), y el Acuerdo de 1995 sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios; ambos instrumentos se fundan directamente en las materias estipuladas por la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. En el primero se hace hincapié en que es principal responsabilidad del Estado del pabellón⁵ ejercer su control sobre los buques autorizados a enarbolar su pabellón; mientras que en el segundo se subraya el deber de los Estados de cooperar en la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorias.

Juntos, estos instrumentos constituyen el marco legal en el que se inscribe la ordenación de los recursos marinos vivos de alta mar que los Estados llevan a cabo por conducto de los ORP. Considerados colectivamente, estos instrumentos confirman que en estas zonas los Estados son libres de permitir a sus ciudadanos realizar actividades pesqueras. Sin embargo, esta libertad no está libre de restricciones: existe la obligación de proteger el medio marino, de proteger y conservar los recursos marinos vivos y de cooperar con otros Estados en lo referente a la conservación.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica también se aplica a la alta mar y a la protección *in situ* de la biodiversidad marina. En relación a sus áreas de competencia, el convenio incluye las áreas marinas que se encuentran dentro y más allá de la zona de jurisdicción nacional. Las funciones del CDB se ejercen generalmente por medio de mecanismos de aplicación nacional. En el convenio se subraya el objetivo mundial general de conservación de la biodiversidad.

Las Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar (FAO, 2009b) fueron aprobadas en agosto

³ Artículo 63.

⁴ Artículo 194.

⁵ El Estado del pabellón es aquel bajo cuyas leyes ha sido matriculado o se ha emitido la licencia del buque pesquero.

de 2008. Este texto no solo contiene recomendaciones sobre el manejo de la pesca en aguas profundas sino también sobre cómo considerar la conservación de estos recursos. En él se enumeran los criterios de identificación de los ecosistemas marinos vulnerables (EMV) y las posibles respuestas en materia de ordenación de los Estados o de los ORP, incluida la adopción de medidas de ordenación espacial, tales como las AMP.

También son objeto de un régimen jurídico internacional especial determinadas actividades que se llevan a cabo o que repercuten en la alta mar o en áreas que están más allá de los límites jurisdiccionales nacionales, a saber el transporte marítimo y la minería en aguas profundas. Algunos particulares de estos regímenes se exponen más abajo, en el acápite «Medidas de ordenación espacial que se aplican en la alta mar».

Existen otros instrumentos internacionales —tanto leyes con como sin fuerza obligatoria— que tratan de la ordenación ambiental y pesquera en aguas bajo jurisdicción nacional y en alta mar. Algunos fueron mencionados anteriormente en el Capítulo 5. En el Recuadro 34 se presenta una lista de instrumentos adicionales.

Órganos regionales de pesca

De los casi 50 ORP existentes en la actualidad en el mundo solo alrededor de la mitad son organizaciones o acuerdos regionales de ordenación pesquera dotados de un mandato de ordenación. Sin embargo, únicamente un pequeño número de estas organizaciones o acuerdos tienen la capacidad de instaurar medidas vinculantes aplicables a sus miembros en áreas más allá de la jurisdicción nacional. A partir del 20 de enero de 2010, las siguientes organizaciones o acuerdos regionales de ordenación pesquera tenían competencia legal en materia de ordenación de pesquerías demersales discretas: la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA), la Comisión General de Pesca del Mediterráneo (CGPM), la Organización de Pesquerías del Atlántico Noroeste, la Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste (CPANE) y la Organización de la Pesca del Atlántico Suroriental. Otras organizaciones o acuerdos regionales de ordenación pesquera están en curso de negociación o en espera de ser ratificados, tales como la Organización de Ordenación Pesquera Regional del Pacífico Sur, el Acuerdo de Pesca para el Océano Índico Meridional y la Comisión Internacional de Pesca del Pacífico Norte, recientemente negociados (véase la Figura 8).

RECUADRO 34**Instrumentos internacionales adicionales relativos a la conservación de la biodiversidad, la pesca sostenible y las AMP en alta mar**

Existen diversos instrumentos y acuerdos internacionales que se aplican a la alta mar. Además de los instrumentos enumerados en el Recuadro 12 (Capítulo 5), los acuerdos que tienen especial pertinencia para la alta mar son, entre otros, los siguientes:

Leyes con fuerza obligatoria:

- Acuerdo relativo a la aplicación de la Parte XI de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982.
- Convención internacional para la reglamentación de la caza de la ballena.

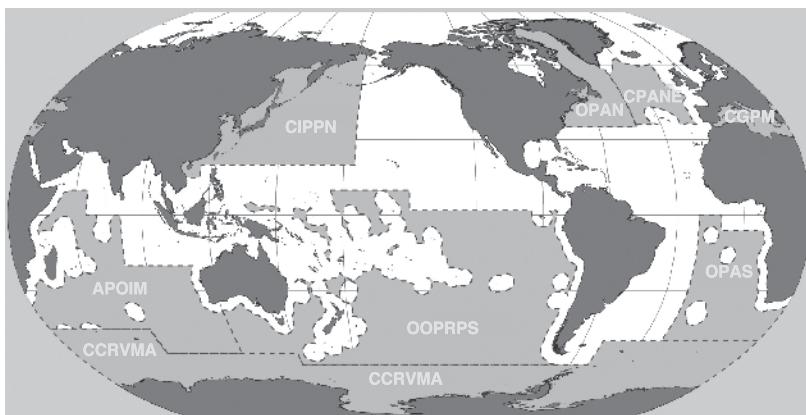
Leyes sin fuerza obligatoria:

- Directrices Internacionales para la Ordenación de las Pesquerías de Aguas Profundas en Alta Mar (FAO, 2009b).
- Resoluciones 61/105 de las Naciones Unidas – Pesca sostenible, incluido el Acuerdo, adoptado en 1995, sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios, e instrumentos conexos.

Examen de asuntos específicos relativos a la pesca y los hábitats en la alta mar

Las especies diana de las pesquerías de alta mar son las especies pelágicas y demersales. Entre las pelágicas se cuentan generalmente los túnidos y peces similares. Estas pesquerías son objeto de una intensa ordenación por los ORP. Debido a diversas razones, la mayor parte de estos órganos no han escogido las AMP como mecanismo de conservación y ordenación.

En cuanto a las pesquerías demersales, se estima que las prácticas pesqueras actuales tienen efectos perjudiciales potenciales importantes en las especies y hábitats vulnerables en alta mar (pero también en las aguas bajo jurisdicción nacional). El establecimiento de AMP en alta mar, según los principios del enfoque precautorio y del enfoque ecosistémico, puede representar una herramienta eficaz para la prevención o reducción de esos efectos.

FIGURA 8**Áreas de competencia de las organizaciones o acuerdos regionales de ordenación pesquera**

APOIM = Acuerdo de Pesca para el Océano Índico Meridional

CCRVMA = Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos

CGPM = Comisión General de Pesca del Mediterráneo

CIPPN = Comisión Internacional de Pesca del Pacífico Norte

CPANE = Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste

OOPRPS = Organización de Ordenación Pesquera Regional del Pacífico Sur

OPAN = Organización de Pesquerías del Atlántico Noroeste

OPAS = Organización de la Pesca del Atlántico Suroriental

Se reconoce que las pesquerías de aguas profundas en alta mar, que normalmente buscan especies demersales y bentopelágicas, constituyen una posible amenaza para las especies y hábitats vulnerables. Dos características de estas pesquerías despiertan grandes preocupaciones. En primer lugar, algunas de las especies buscadas solo podrían tolerar un bajo índice de explotación porque son especies de crecimiento lento, de vida larga y de maduración tardía. En segundo lugar, el equipo de pesca utilizado entra o puede entrar en contacto con el fondo marino durante las operaciones de pesca. Estas pesquerías operan por lo general sobre estructuras topográficas marinas aisladas, como montes submarinos, sistemas de crestas y riberas, pero también en aguas profundas superyacentes a la plataforma continental.

Los efectos adversos para el EMV pueden manifestarse bien como deterioros de los elementos estructurales, bien como daños al ecosistema, por ejemplo por remoción de especies con la consiguiente alteración funcional del ecosistema. Los ecosistemas más vulnerables son los más susceptibles a sufrir perturbaciones y los que más tardan en recuperarse.

Medidas de ordenación espacial que se aplican en la alta mar

En la actualidad, las medidas de ordenación espacial que regulan o restringen las actividades humanas en la alta mar solo existen en dominios específicos, es decir que han sido formuladas por OROP o en el ámbito de convenios u organismos tales como la OMI⁶.

Las OROP que regulan la pesca en aguas profundas han comenzado a proteger los ambientes marinos bentónicos en alta mar introduciendo prohibiciones de uso de algunos aparejos, en particular los que establecen contacto con el fondo. Por ejemplo, la Organización de la Pesca del Atlántico Suroriental, tras identificar ciertas áreas marinas vulnerables, ha excluido temporalmente en algunas de ellas la pesca en el fondo a la espera de nuevas investigaciones. La Organización de Pesquerías del Atlántico Noroeste ha clausurado cinco áreas de montes submarinos y otras 12 áreas que contienen una gran concentración de corales y esponjas, vedando en ellas el uso de los mencionados aparejos. La CGPM ha prohibido la pesca de arrastre a una profundidad superior a los 1 000 m y ha clausurado tres áreas para proteger hábitats vulnerables⁷. La CPANE también cerró, en 2009, cinco áreas en la cresta mesoatlántica, que se añaden a las cinco del banco de Rockhall-Hatton ya cerradas en 2007.

La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos fue fundada con el propósito de regular la minería marina en fondos profundos en zonas allende los límites de la jurisdicción nacional («la Zona») y proteger el medio marino de todo efecto perjudicial derivado de las actividades mineras, incluida la prospección. La Autoridad está ahora elaborando criterios para una «zona de conservación de referencia» en relación con la minería de nódulos. Cabe citar como ejemplo la zona de Clarion-Clipperton en el Pacífico, donde se proyecta crear una de estas zonas como parte de un AMP de montes marinos y la provincia del nódulo abisal del Pacífico. Se ha propuesto que en esta zona no deberán llevarse a cabo actividades de extracción minera ni de prospección.

⁶ Véase también el Capítulo 5, Sección 5.2, «¿Cuáles son los principales marcos jurídicos internacionales pertinentes para las AMP?».

⁷ Recomendación REC-GFCM/30/2006/3 de la CGPM.

En 2008, la Conferencia de las Partes del CDB promulgó criterios científicos (Decisión IX/20, párrafo 14 de la COP) destinados a la identificación de áreas marinas ecológica o biológicamente significativas que necesitan ser protegidas, y formuló orientaciones científicas para la designación de redes representativas de AMP. Los criterios son aplicables al mar abierto, incluidas las áreas más allá de la zona de jurisdicción nacional. Nótese que los criterios servirán para la identificación científica de áreas ecológicas y biológicas vulnerables y no tendrán implicaciones en materia de ordenación.

La OMI goza de atribuciones para establecer un marco regulatorio aplicable al transporte internacional que incluye competencias ambientales. La Organización dispone de dos tipos de herramientas de ordenación espacial: la designación de «áreas especiales» y la designación de «áreas marinas particularmente vulnerables». En las primeras se imponen restricciones específicas a las descargas y a la contaminación ocasionada por el transporte marítimo. Las segundas son una herramienta algo más amplia y suponen prohibiciones, restricciones y medidas específicas, como la limitación de las descargas (de acuerdo con el Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques) y requisitos de equipo para barcos, tales como los petroleros; medidas de rectificación del rumbo del buque para alejarlo de las zonas vulnerables; y la puesta en funciones de servicios de tráfico naval para aumentar la seguridad de los buques. En octubre de 2009 la OMI había reconocido 12 áreas marinas particularmente vulnerables, incluido el Arrecife australiano de la Gran Barrera y el mar Báltico. Hasta la fecha no se han declarado áreas marinas particularmente vulnerables en alta mar, aunque la herramienta contempla la proclamación de tales áreas más allá de la jurisdicción nacional, y existen propuestas para instalarlas en alta mar. La función de la OMI es importante, ya que la Organización proporciona un mecanismo funcional, mundialmente aceptado, para el establecimiento de áreas protegidas contra los efectos perjudiciales del transporte marítimo.

Perspectivas futuras para las AMP en alta mar

La ordenación pesquera y la conservación de la biodiversidad plantean grandes desafíos en la alta mar en lo relacionado con las estructuras y procesos legales e institucionales puesto que las áreas protegidas se localizan más allá de la zona de jurisdicción nacional. Se considera que la pesca representa la mayor amenaza que pesa hoy sobre el mar abierto, pero otras actividades potencialmente peligrosas —por ejemplo, la bioprospección, la minería, la producción energética y la retención de CO₂— podrían en el futuro constituir

amenazas crecientes para la biodiversidad marina que harán necesario instaurar un conjunto más complejo de convenios de ordenación.

Pese a estos retos, cabe mencionar algunas novedades alentadoras. Los ORP gestionan en la actualidad la mayor parte de los recursos marinos mundiales, aunque desafortunadamente un número muy pequeño de poblaciones diana son objeto de una ordenación sostenible. Frente esta situación, la comunidad internacional ha reafirmado la importancia decisiva de los ORP y la necesidad de reforzar y modernizarlos. La Conferencia sobre la gestión de las pesquerías de alta mar y el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces – ‘Del dicho al hecho’ fue celebrada en Saint John’s (Canadá) del 1 al 5 de mayo de 2005. Los ministros invitados por el Canadá a participar en una mesa redonda que tuvo lugar paralelamente a la conferencia reconocieron en su declaración que los ORP constituyen «el instrumento de cooperación más eficaz para la conservación y ordenación de las poblaciones de peces de alta mar», y admitieron que ante los nuevos retos y responsabilidades es preciso que los ORP sean reforzados y modernizados, y que para ello es menester manifestar voluntad política⁸.

Diversos ORP se han propuesto intensificar la gobernanza llevando a cabo exámenes del rendimiento y campañas de fomento de la transparencia, reforzando las medidas de SCV y poniendo en práctica el EEP y el principio de precaución. Los ORP han adoptado una conducta de mayor coordinación y colaboración intersectorial (Recuadro 35). La industria también juega a este respecto un papel importante, y puede colaborar en la formación voluntaria de áreas protegidas (Recuadro 36).

RECUADRO 35

Trabajo realizado por la Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste

El Atlántico nordeste ha sido una de las pocas zonas en las cuales diversos organismos de ordenación han estado llevando a cabo acciones intersectoriales para proteger a las especies y ecosistemas marinos vulnerables. En un esfuerzo encaminado a la protección y conservación de EMV en los lugares en que la existencia de tales ecosistemas ha sido comprobada, la Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste (CPANE) ha creado varias áreas provisionales clausuradas dentro de la zona de regulación en las cuales está vedado el uso de aparejos

⁸ La necesidad de reforzar y modernizar los ORP fue también reconocida en 2006 y en la Conferencia de Revisión sobre las Poblaciones de Peces en 2010; en las resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en el Comité de Pesca de la FAO y en otros foros.

(Recuadro 35, cont.)

de arrastre y otros artes de pesca estáticos. Junto a la Comisión OSPAR (que se ocupa de la protección del ambiente marino en el Atlántico noreste), su contraparte en esa zona del Atlántico, la CPANE ha procurado armonizar la protección ambiental en toda la región mediante la firma de un memorándum de entendimiento. Gracias a un trabajo en cooperación y a la libre circulación de la información entre ambos organismos, la CPANE asegurará la uniformidad de las disposiciones de gobernanza en las áreas que están bajo su jurisdicción.

La CPANE ha declarado que «la pesca depende enteramente de la salud de los ecosistemas y de la limpieza de los océanos. En su calidad de organización reguladora competente para la pesca en alta mar en el Atlántico noreste, la CPANE espera que, gracias a la cooperación con otras organizaciones que persiguen la regulación de las demás actividades humanas en los mares, la calidad del ambiente no sufra menoscabos irreversibles» (CPANE, 2009). La comisión ha firmado recientemente un acuerdo de cooperación con la OMI, y estudia firmar un compromiso análogo con la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos.

Fuente: Comunicado de prensa de la CPANE de divulgación prohibida a partir del 11 de diciembre de 2009, 09:00 GMT (disponible en www.neafc.org/system/files/10122009_imo_pressrelease.pdf).

RECUADRO 36

La Asociación de Pescadores en Aguas Profundas del Océano Índico Meridional y las áreas bentónicas protegidas

Cuatro importantes empresas pesqueras se han reunido para constituir la Asociación de Pescadores en Aguas Profundas del Océano Índico Meridional (SIODFA, por su sigla en inglés). La asociación ha adoptado unas medidas voluntarias que tienen por finalidad el cese de la pesca de arrastre de fondo y a profundidad media en 11 áreas bentónicas protegidas del océano Índico. En estas áreas se prohíbe a los miembros de la SIODFA la pesca de arrastre y el dragado de fondo. Además, los miembros se han comprometido a compartir la información científica recopilada por la organización y han adoptado otras medidas destinadas a mejorar la ordenación pesquera, a la espera de que se promulgue un régimen de ordenación regional.

Fuente: Shotton, 2006.

ANEXO 2

¿QUÉ EXTENSIÓN DE ÁREA PROTEGIDA SE NECESITA PARA SUSTENTAR A LAS POBLACIONES DE PECES?

La eficacia de las AMP para sustentar a las poblaciones de recursos situadas dentro o fuera del área protegida y su efecto en el rendimiento pesquero son parámetros que resulta más difícil de evaluar que la respuesta biológica que tiene lugar dentro del AMP. Las AMP contribuyen al sustentamiento de las poblaciones porque permiten que una mayor proporción de los animales que se encuentran dentro de su perímetro sobreviva lo suficiente para llegar a la madurez y al alevinaje, lo que se traduce en un rendimiento reproductivo superior al que se hubiera logrado en ausencia de AMP. Claramente, si una proporción significativa de la población vive en condiciones de protección dentro del AMP, la población perdurará a pesar de la intensidad de pesca que tiene lugar en el exterior. La pregunta que cabe formular es: ¿qué extensión de área protegida es la suficiente? La respuesta es doble. En primer lugar, ¿qué rendimiento reproductivo es el que se necesita? En segundo lugar, ¿qué eficacia protectora deberán tener las AMP para que una proporción suficiente de las poblaciones pueda reproducirse?; es decir, ¿cómo diseñar unas AMP capaces de controlar la mortalidad debida a la pesca?

DESOVE POR RECLUTA Y MOVILIDAD

La cuestión del rendimiento del desove se puede abordar determinando el desove por recluta durante el ciclo vital, y refiriéndolo a una población sin pescar¹. Un examen de pruebas empíricas arrojó diversas estimaciones que indicaron que el índice de rendimiento del desove necesario para sostener a una población oscilaba entre el 20 y el 35 % (Mace y Sissenwine, 1993). El valor inferior corresponde a la estimación del nivel mínimo necesario para sostener a las poblaciones, y el valor superior se relaciona con un nivel de abundancia que refleja el rendimiento máximo sostenible. Según otros estudios, para alcanzar el rendimiento máximo sostenible (RMS) es necesario que el rendimiento de

¹ Véase en Sissenwine y Shepherd, 1987, la base lógica de esta relación.

desove por recluta se sitúe entre el 35 y el 40 % del desove por recluta sin explotar, aunque para algunas especies los valores deberían ser incluso más altos (Clark, 1990; Myers, Bowen y Barrowman, 1999; Ralston, 2002).

La eficacia de las AMP para proteger a los peces y asegurar su reproductibilidad depende de la movilidad de los individuos (tanto juveniles como adultos) una vez que estos han alcanzado el tamaño o la edad en que son vulnerables a la pesca. La propuesta de que el 20 % del hábitat marino sea fijado como objetivo para las AMP se basaba en el deseo de conseguir al menos un 20 % de desove por recluta para las especies sedentarias². Por consiguiente, si el 20 % de los reclutas se instala en promedio en las AMP y vive dentro de su perímetro en condiciones de protección total sin migrar a través de sus lindes, la protección del 20 % del área habitada por la especie debería permitir el sostenimiento de la población, cualquiera sea la intensidad de pesca fuera del AMP, y suponiendo que un índice de desove por recluta del 20 % sea un valor suficiente. Por cierto, el área que es preciso proteger aumenta conforme se intensifica la movilidad de la especie, de modo que las AMP de emplazamiento fijo no representarán una opción realista para sostener a las especies altamente móviles. Por otra parte, el área que necesita ser protegida con el fin de sostener a la población disminuye cuando la intensidad de pesca fuera del AMP se reduce, ya que algunos individuos que han migrado hacia el exterior sobrevivirán lo suficiente para desovar.

DIMENSIONES Y ESPACIADO DE LAS AMP

Las dimensiones y el espaciado necesarios para sostener a una población dentro del AMP han sido evaluados mediante estudios de modelación. Suponiendo que la biomasa contenida en el AMP es lo suficientemente elevada para ser autosostenible (tomando en cuenta también la variabilidad ambiental); que los fenómenos que afectan a la dispersión de los huevos y larvas no registran variaciones espaciales; y que el desove se efectúa solo dentro del AMP, una única AMP podría ser capaz de sostener la totalidad de una población, siempre que la distancia típica a la que ocurre la dispersión de los huevos y larvas sea igual o menor a la dimensión lineal del AMP (Botsford, Micheli y Parma, 2007). El tamaño de la población será una función del tamaño del AMP. En este caso, la actividad reproductiva que tiene lugar dentro del área asegurará el suministro de reclutas en el AMP. Si la distancia a la que se dispersan los huevos y larvas

² Véase NRC, 1999, 2001. Se ha de notar además que el Congreso Mundial de Parques ha pedido la protección estricta de las AMP que abarcan del 20 al 30 % de cada uno de los hábitats con la finalidad de contribuir a la meta mundial de unos océanos saludables y productivos para 2012.

superá la dimensión lineal de cada una de las AMP, la fracción total de área protegida debe ser igual o mayor que la tasa de desove por recluta necesaria para sostener a la población. Suponiendo que la dispersión de los huevos y larvas sigue una pauta aleatoria (lo que no siempre se da), la importancia del espaciado de las AMP dentro una red no es determinante, siempre que el área fraccional total protegida sea adecuada (es decir, igual o mayor que un nivel sostenible de desove por recluta) (Kaplan y Botsford, 2005)³.

EXPORTACIÓN DE HUEVOS Y LARVAS

Las pruebas de la exportación de huevos y larvas y sus efectos sobre el reclutamiento también han sido asuntos que se han sometido a examen (Botsford, Micheli y Parma, 2007). Aunque los estudios no han sido numerosos, existen indicios de los efectos beneficiosos de las AMP en el rendimiento reproductivo y el reclutamiento en las zonas exteriores a las áreas protegidas. Se ha documentado por ejemplo la exportación de larvas y un aumento de la producción de larvas de cobo rosado en un área de extracción prohibida de 409 km² en las Bahamas (Stoner, Mehta y Ray-Culp, 1998). Asimismo, las zonas del Banco Georges, donde la pesca de la vieira es intensa, corresponden al lugar en el que se pronosticó, mediante un modelo biofísico de la deriva pasiva de larvas a 20 000 km² del área protegida, la localización de la principal zona de asentamiento de juveniles (Murawski *et al.*, 2000). En otras situaciones, sin embargo, el efecto en el reclutamiento ha sido difícil de demostrar. En una extensa zona protegida donde la vieira se explotaba muy intensamente, la veda estricta de la pesca y la reducción del esfuerzo pesquero efectivo en las zonas exteriores —producto de varias intervenciones de ordenación (por ejemplo, la reducción de más del 50 % de los días de pesca permitidos)— resultaron ser medidas de protección eficaces que contribuyeron a la mejora del recurso: el incremento de la biomasa fue de un factor de 31 en el interior del AMP, y de un factor de 6 fuera de las áreas de veda durante el mismo período.

Sin embargo, no fue posible constatar una diferencia significativa en el reclutamiento promedio (Hart, 2005, p. 6). Por consiguiente, la mejora espectacular del estado de la vieira marina en la zona estudiada parece haberse debido al aumento del índice de supervivencia de reclutas y no al rendimiento reproductivo. En resumen, existen indicios de la efectiva exportación de huevos y larvas hacia zonas exteriores a las AMP; pero son escasas las pruebas de un

³ Véase también «Elaboración de modelos de redes de AMP para sostener a las poblaciones de peces» en el Anexo 3.

efecto positivo en el reclutamiento. No se trata de una consecuencia inesperada dada la elevada variabilidad del éxito del reclutamiento en la mayor parte de las especies marinas. Sin embargo, es razonable esperar que las AMP actúen como mecanismo de seguridad si las poblaciones presentes en las zonas exteriores llegaran a sufrir un agotamiento grave. Para entender mejor estos aspectos es necesario intensificar los protocolos de seguimiento y las investigaciones sobre dinámica del reclutamiento de las especies marinas.

ANEXO 3

MODELOS UTILIZADOS PARA LA ORDENACIÓN PESQUERA Y PARA LAS AMP

Existen muchos tipos de modelos aplicables a la ordenación pesquera, tales como la evaluación de poblaciones y los modelos bioeconómicos. Aquí se estudiarán los modelos que tienen particular pertinencia para las AMP en un contexto pesquero y que describen los efectos de las AMP en el índice de mortalidad por pesca, las redes de AMP para sostenimiento de las poblaciones y la gestión del riesgo.

MODELIZACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS AMP EN EL ÍNDICE DE MORTALIDAD DEBIDA A LA PESCA

Si en la zona que se busca proteger mediante la implantación de AMP el esfuerzo pesquero se elimina, cabría esperar que en dicha zona la mortalidad debida a la pesca se reduzca en una cantidad igual a la fracción de la captura a que se ha renunciado de resultas de la existencia del AMP. Si por ejemplo el área por proteger mediante un AMP ha representado el 20 % de la captura total, entonces la mortalidad pesquera se habrá reducido en un 20 %. Sin embargo, la reducción real será menor porque, por lo general, en lugar de eliminarse, el esfuerzo pesquero se desplaza hacia otras áreas. Al predecir los efectos en la mortalidad del AMP propuesta, lo importante es modelizar el esfuerzo desplazado y que ya no se ejerce en el AMP.

Entre otros enfoques, se pueden modelizar los efectos de un AMP partiendo del supuesto de que, para maximizar los beneficios económicos, el esfuerzo deberá realizarse en otro lugar. Los beneficios obtenidos dependerán de los costos y utilidades. El costo de la pesca puede depender de la zona donde se pesca, en particular como función de la distancia de los puertos pesqueros. También las utilidades dependen de la zona de pesca como función de la concentración de peces. Aunque un AMP puede diseñarse para reducir la mortalidad de determinadas especies, las utilidades dependerán de las concentraciones propias del área, correspondientes a un grupo de especies más amplio. Para tales modelos se necesitan datos espaciales sobre las concentraciones de especies múltiples y las diferencias entre los costos.

Se han utilizado modelos estadísticos o matemáticos para predecir las reacciones probables de los pescadores a las vedas zonales (véase el Recuadro 11). Estos métodos permiten a los investigadores conocer anticipadamente la efectividad de las vedas para lograr determinados índices de mortalidad, y a los gestores tener en cuenta los efectos del área cerrada en otras especies a fin de que el desplazamiento del esfuerzo no ocasione sobrepesca involuntaria. En la literatura científica se han descrito también modelos más universales, pero que no suelen aplicarse corrientemente¹.

Elaboración de modelos de redes de AMP para sostener a las poblaciones de peces

La eficacia de las AMP como fuente de productos reproductivos depende de la extensión del área protegida y de la movilidad de las especies de peces protegidas, pero también de la idoneidad del hábitat para las especies explotadas. Para las especies más móviles el área por proteger debe ser más extensa para conseguir un mismo rendimiento reproductivo. Las pautas de dispersión y advección durante las primeras etapas planctónicas de las especies ícticas y la ubicación y espaciado de las AMP determinarán si la población contenida en dichas áreas será o no autosostenible, independientemente de la intensidad pesquera que se registre en el exterior. Existen modelos que se aplican a estos aspectos del diseño de AMP². Para su uso se necesita disponer de datos sobre las pautas de desplazamiento de juveniles y adultos y las corrientes marinas que transportan las larvas durante las etapas planctónicas. Una dificultad añadida en lo relacionado con las pautas del comportamiento de las larvas es que estas migran verticalmente dentro de la columna de agua, según las corrientes y las condiciones de la luz, lo que influye en su dispersión y advección.

Modelos para evaluar y gestionar los riesgos mediante una ordenación pesquera robusta

En la ordenación pesquera hace falta entender la índole de los riesgos (la posibilidad de que el resultado de las medidas de ordenación sea «negativo») y diseñar procedimientos para manejar los riesgos y las incertidumbres subyacentes. Para ello, podría ser oportuno llevar a cabo dos tareas distintas (Charles, 2001, Capítulo 11):

¹ Por ejemplo, Pelletier y Mahevas (2005) describen «Un modelo de simulación pesquera espacial explícito como método de evaluación de las políticas».

² Estos modelos han sido examinados por Botsford, Micheli y Parma, 2006.

- La *evaluación del riesgo*, tarea que supone el uso de técnicas para el análisis de la incertidumbre, la medición del riesgo y la predicción de los resultados derivados de un conjunto dado de hipótesis de captura y ordenación en un entorno de incertidumbre. La evaluación del riesgo implica: *i*) valorar la posibilidad de que puedan producirse resultados no deseados, y *ii*) evaluar las eventuales repercusiones de tales resultados si estos llegaran a producirse. La importancia relativa del riesgo es entonces el producto de la probabilidad y de las repercusiones. Por ejemplo, la baja probabilidad de que se produzca un huracán podría ser más importante que el riesgo elevado de que ocurra una tormenta moderada. La evaluación del riesgo se puede realizar recurriendo a modelos cuantitativos complejos, pero también de acuerdo con métodos cualitativos, por ejemplo recogiendo las opiniones de las partes interesadas.
- La *gestión del riesgo*, tarea que consiste en manejar, reducir o hacer frente por otros medios a los riesgos de la pesca, tanto mediante procedimientos técnicos (analíticos) destinados a la ejecución de los planes de ordenación «más idóneos» para enfrentar la incertidumbre —quizá para minimizar algunos riesgos o equilibrar el riesgo y los beneficios pesqueros— como por conducto de métodos estructurales (de diseño) que suponen crear y poner en funciones un sistema de ordenación robusto y un enfoque precautorio. La gestión del riesgo tiene que ver con las decisiones acerca de la actuación que resulta «más idónea» para encarar el riesgo.

La utilización de las AMP como pantalla de protección contra la incertidumbre se ha mencionado en diversas partes en estas orientaciones (por ejemplo, en el Capítulo 3). Una aproximación más exhaustiva a la evaluación del riesgo consiste en el uso de los así llamados «modelos operativos», que dan cuenta de toda la gama de incertidumbres en la ordenación pesquera y permiten evaluar las opciones de ordenación con arreglo a su robustez. Los modelos operativos proponen una representación espacial de las pesquerías y los ecosistemas y pueden incluir las AMP como herramienta de ordenación, bien aisladamente o en combinación con otras medidas. Estos modelos no sirven para reducir la incertidumbre pero la representan de un modo más real, y permiten a las instancias decisorias determinar cuáles son las mejores opciones para la realización de los objetivos en una situación de incertidumbre.

El «Atlantis»³ es un ejemplo de modelo operativo muy completo que ha sido elaborado por científicos australianos. Este modelo no solo permite la caracterización del entero ecosistema sino que incluye también los elementos clave del proceso de ordenación, tales como la incertidumbre relacionada con los procedimientos de aplicación.

³ Atlantis fue elaborado por Beth Fulton y Anthony Smith de la Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth (CSIRO), Australia. El modelo está siendo adaptado para su uso en aplicaciones fuera de Australia. Una presentación PowerPoint se puede ver en [www.ices06sfms.com/documents/Session No 1 \(1 Smith.ppt, 341,32,AMS, phase 2, Atlantis\).](http://www.ices06sfms.com/documents/Session%20No%201%20(1%20Smith.ppt,%20341,32,AMS,%20phase%202,%20Atlantis).)

ANEXO 4

GESTIÓN DE CONFLICTOS

Los conflictos sobre las cuestiones relativas a la pesca y los recursos marinos tienen muchas dimensiones: la autoridad, la tecnología, el género, la edad y la pertenencia étnica, pero no se limitan solo a estas. Los conflictos estallan en diferentes planos y su escala puede ser doméstica, comunitaria, regional, social e incluso mundial. La gama de intensidades de los conflictos puede ser variable, e ir de la confusión y frustración que derivan de la orientación que pueda estar adoptando la ordenación pesquera al enfrentamiento violento entre grupos que se disputan los derechos de propiedad sobre los recursos y la atribución de responsabilidades (Pomeroy y Riviera-Guibé, 2006).

FUENTES DE LOS CONFLICTOS

Los conflictos pueden ser producto de controversias de poder que oponen a los individuos o los grupos, o actos que suponen una amenaza para los medios de vida. El uso de los recursos naturales es un asunto propenso a conflictos debido a las razones siguientes (Buckles y Rusnak, 1999):

- Dado que recursos naturales están insertos en un entorno o están interconectados en un espacio, las acciones que un individuo o grupo ejerza en ese entorno o espacio pueden generar efectos a gran distancia.
- Los recursos naturales forman parte integrante de un ámbito social compartido en el cual se establecen relaciones complejas y desiguales entre múltiples agentes: pescadores, negociantes de pescado, propietarios de embarcaciones, organismos de gobierno, etc. Los agentes dotados de mayor acceso al poder son quienes más pueden influenciar en su propio favor las decisiones acerca del aprovechamiento de los recursos naturales.
- La disponibilidad de los recursos naturales está sujeta a escaseces en aumento debido a los rápidos cambios ambientales, a una demanda intensificada y a las desigualdades de distribución.
- El uso de los recursos naturales por las personas responde a pautas simbólicas. Las especies acuáticas y los arrecifes de coral no son

solo recursos materiales por los que se compite sino elementos de un particular modo de vida, de una identidad étnica y de un conjunto de roles de género y edad. Estas dimensiones simbólicas son motivo de luchas ideológicas, sociales y políticas que tienen una fuerte significación práctica para la ordenación de los recursos y los procesos de gestión de los conflictos.

TIPOLOGÍA DE LOS CONFLICTOS

Los conflictos pueden brotar por diferentes causas y en varios niveles. En términos generales, los conflictos son clasificables en cuatro categorías en función de una situación crítica central o de una causa. Hará pues falta buscar distintos tipos de solución según la causa que los haya determinado, a saber:

- *Datos y hechos*: Este tipo de conflictos a menudo puede ser resuelto obteniendo datos adicionales, realizando nuevos estudios, etc.
- *Necesidades e intereses*: Estos conflictos pueden tener por causa la distribución de los beneficios de los proyectos, las elecciones hechas para la asignación de los recursos o la financiación de los costos externos. La mayor parte de las acciones de gestión de conflictos se concentran en este tipo de disputas.
- *Valores*: Los conflictos sobre valores —que, en este caso, se pueden definir como creencias profundamente arraigadas— generalmente no consiguen solventarse por la negociación u otras formas de gestión de diferencias. La solución podría consistir en que las partes llegasen a un acuerdo acerca de la existencia del desacuerdo que las opone.
- *Relaciones*: Las divergencias relacionales se deben a menudo a conflictos de personalidad y pueden ser resueltas por mediación de un tercero.

Los conflictos pueden estar bien definidos (tener contornos claros y estar condicionados por circunstancias limitantes; existen posibles soluciones claras para resolver estos conflictos), o ser difusos (los objetivos y valores resultan poco claros; es difícil encontrar soluciones para estos conflictos). Las relaciones y el equilibrio de poder entre las partes involucradas son cuestiones importantes en todos los conflictos. Las relaciones pueden verse afectadas por diferentes sistemas de valores. Los desequilibrios de poder no conducen a negociaciones imparciales.

Los conflictos pesqueros y sobre la ordenación de costas encierran normalmente diversos contenciosos entre las múltiples partes; y esta complejidad añadida hace que sean difíciles de afrontar.

EL CONCEPTO DE GESTIÓN DE CONFLICTOS

Mediante la gestión de conflictos se persigue ayudar a las personas que viven una situación litigiosa a elaborar un procedimiento eficaz para manejar sus diferencias. Con este método voluntario y colaborativo se reconoce que las partes defienden opiniones diversas, a menudo contrapuestas, acerca de la solución adecuada de un problema; y que el punto de vista de cada grupo puede, desde su propia perspectiva, ser a la vez racional y legítimo. Por consiguiente, la meta de quienes se ocupan de la gestión de conflictos no es evitarlos, sino desarrollar habilidades que permitan a las personas expresar sus diferencias y solventar sus problemas mediante la colaboración.

El énfasis que se pone en la palabra «voluntario» o en el concepto de mutuo acuerdo es fundamental, ya que significa que los procedimientos de gestión de conflictos solo podrán funcionar si las partes tienen el convencimiento de que recibirán un trato justo, o que al menos, gracias a la participación, saldrán mejor paradas que si adoptasen una conducta diversa. Esto implica que los procedimientos de gestión de conflictos serán inoperantes mientras una de las partes crea que puede forzar la solución que le conviene, u obtener una victoria total a un coste aceptable presentando su caso ante los tribunales, o que de hecho saldría ganando si mantuviese una actitud pasiva.

EVALUACIÓN DE LOS CONFLICTOS

Un primer paso en la gestión de conflictos es la evaluación. Por medio del análisis de un determinado conflicto es posible hacerse una idea de su naturaleza, alcance y estadio, y de los posibles mecanismos que facilitan su gestión. Al determinar el alcance, naturaleza y estadio de un conflicto, es necesario analizar los cuatro factores siguientes:

- *Caracterización del conflicto y de las partes:* El tipo de conflicto encontrado, el número de las partes y las relaciones que existen entre ellas. Se analiza la naturaleza y el origen del conflicto, además del equilibrio de poder entre las partes.
- *Estadio en el decurso del proyecto:* Los conflictos en un estadio temprano del proyecto son probablemente diferentes de los que estallan cuando este ya está plenamente en marcha. Por lo tanto, los procedimientos de gestión deben ser flexibles y adaptables a una situación cambiante.
- *Estadio en el proceso del conflicto:* Determinación de los factores que permiten saber si el conflicto ha llegado al punto en que las partes estarían dispuestas a aceptar las intervenciones de mediación.

- *Contexto jurídico e institucional:* Descripción de las instituciones oficiales y oficiosas involucradas, la forma de resolución de los conflictos gracias a su mediación, y la doctrina jurídica oficial o las prácticas consuetudinarias que pueden influir en el enfoque resolutorio seleccionado.

Se han descrito cinco posibles respuestas de las personas a los conflictos, en función de la importancia que se atribuye a la consecución de una meta o al mantenimiento de las relaciones interpersonales:

- *Convenio:* Si una de las partes desea mantener las relaciones que la vinculan a la otra, la primera puede optar por una actitud acomodaticia respecto a las metas que la segunda desea perseguir.
- *Retirada:* Una de las partes puede optar por evitar el enfrentamiento o retirarse de la situación litigiosa porque no tiene interés en mantener una relación personal con las otras ni persigue lograr una meta. Su retiro puede con frecuencia ser un factor que persuade a las partes reticentes o más poderosas a emprender negociaciones para llegar a un consenso.
- *Relación de fuerza:* Una de las partes está en situación de poder respecto a la otra; no le importa perjudicar las relaciones que la vinculan a ella y tiene interés en alcanzar la meta que se ha propuesto conseguir.
- *Compromiso:* Una de las partes puede deber renunciar a algo, y en consecuencia se da una situación en que hay un ganador y un perdedor.
- *Consenso:* Implica evitar las compensaciones recíprocas porque se buscar llegar a una solución en que todas las partes salen ganando tras entender y negociar las cuestiones que están en juego.

ENFOQUES DE LA GESTIÓN DE CONFLICTOS

La «gestión de conflictos» es el término envolvente con el que a menudo se designa tanto la prevención de conflictos, o creación de un consenso, como la solución de conflictos. La expresión se refiere a una variedad de enfoques colaborativos, incluida la conciliación, la negociación y la mediación. Estos conceptos difieren unos de otros en el grado de control ejercido por las partes antagónicas sobre el proceso y sus resultados. La *conciliación o arbitraje* consiste en la tentativa de un tercero neutral —que tiene autoridad legal para imponer una solución— de establecer contacto separadamente con cada una de las partes para reducir las tensiones y llegar a un acuerdo sobre la manera

de manejar la disputa. La *negociación* es un proceso voluntario en el que las partes se reúnen cara a cara, con o sin la asistencia de un facilitador, para llegar a una solución mutuamente aceptable sobre las materias contenciosas. La *mediación* implica el auxilio de un tercero neutral —un mediador— que ayuda a las partes a pactar un acuerdo negociado; sin embargo, el mediador no tiene autoridad para orientar la actuación de las partes ni para imponer la solución de la disputa. Por conducto de las fórmulas de resolución de controversias se buscan opciones mutuamente gananciosas para las distintas partes, porque se hace luz en el problema (y no en la persona) y se crea conciencia de la relación de interdependencia que vincula a los interesados.

Los procedimientos de resolución están supeditados a condiciones culturales, institucionales y jurídicas específicas, tales como el voluntariado, la voluntad de reconocer públicamente la existencia del conflicto y el apoyo administrativo y financiero (del que no es posible disponer en todas las circunstancias) para la consecución de soluciones negociadas. Las actitudes son variables en cuanto al compromiso, al consenso y a la mediación. En algunas sociedades, el hecho de discutir abiertamente sobre la existencia de una disputa puede significar sufrir una humillación. La solución de conflictos puede terminar siendo un enfoque contraproducente cuando la reunión de los grupos con el objeto de zanjar las diferencias tropieza con el hecho de que las causas de los desacuerdos y los obstáculos que impiden la resolución escapan al control de los involucrados. También se ha alertado de la dependencia que se puede crear hacia el mediador como persona que se encargaría del arreglo del conflicto, y del consiguiente descuido de las iniciativas de creación de capacidades locales con este propósito. Hay que reconocer asimismo que para resolver sus litigios las personas se pueden valer de otros mecanismos tales como la presión de los pares, el ostracismo o la pública humillación. Es preciso equilibrar los enfoques occidentales de la gestión de conflictos con un estudio sistemático de las prácticas, saberes y recursos locales utilizados para este fin.

El *análisis de múltiples interesados* en zonas problemáticas y de conflictos es un método de gestión de conflictos para abordar las complejas interacciones entre interesados y recursos naturales en varias escalas. Este procedimiento permite erigir un marco analítico general con el cual examinar las diferencias entre los intereses y las relaciones de poder entre las partes, con el propósito de determinar quiénes son los sujetos afectados y por qué asuntos, y quiénes pueden influir en las pautas actuales de ordenación de los recursos naturales. Este conocimiento puede facilitar la *construcción de un consenso*. También se

pueden usar otros métodos, tales como el DRP, la investigación participativa y el análisis de clases, de relaciones de poder y de género.

El análisis de los problemas desde el punto de vista de la totalidad de los interesados permite diferenciar las múltiples causas de los conflictos, y entrega un gran caudal de información que impulsa la búsqueda y la elaboración de soluciones. Cuando las partes reconocen por sí mismas sus comunes intereses y las divergencias estratégicas que las conectan unas con otras surgen nuevas oportunidades para que del conflicto emergan ocasiones de colaboración. Este conocimiento es muy útil en las etapas tácticas tempranas del proceso de planificación, ya que permite idear orientaciones que pueden recibir el apoyo de un gran número de interesados.

SELECCIÓN DEL ENFOQUE APROPIADO

Un conflicto es un proceso dinámico cuyo recorrido sigue por lo general las etapas de iniciación, escalada, mantenimiento controlado, atenuación y terminación/resolución. En todo conflicto existen normalmente cuatro estadios, con sus formas asociadas de gestión:

- Conflicto potencial o latente (construcción de un consenso/creación de relaciones);
- Erupción del conflicto y formulación de la tesis en que se asienta la diferencia (gama de opciones según la naturaleza del conflicto y las relaciones entre las partes);
- Conflicto en evolución y llegada a un punto muerto (mediación o arbitraje) o a una solución o atenuación (no hay asistencia ni facilitación);
- Resolución del conflicto (según la situación).

La elección del enfoque adecuado para manejar el conflicto es por sí misma una opción estratégica. Las partes antagónicas deben decidir primeramente si han de resolver el conflicto por la vía no consensual o por procedimientos más colaborativos. Una vez tomada la decisión de recurrir a un proceso alternativo de gestión, las partes deberán determinar qué método concreto emplear. Ningún enfoque único será eficaz para todos los casos. Las circunstancias del conflicto, y por consiguiente los obstáculos con que tropieza la búsqueda de un acuerdo, varían de un caso a otro. Las disputas pueden involucrar a muchas partes o a unas cuantas; el problema puede ser más o menos urgente; la implicación emotiva de las partes puede variar; el interés público puede o no estar en juego, y los factores determinantes de la disputa pueden haber sido correctamente entendidos o ser inciertos. Ganar experiencia en la gestión de conflictos

supone conocer las ventajas y desventajas específicas de los distintos enfoques y seleccionar el enfoque más idóneo para enfrentar una particular situación conflictiva.

OTRAS LECTURAS

La Dirección de Políticas y Planificación Forestales de la FAO, en estrecha colaboración con el Centro Regional de Formación Forestal Comunal para Asia y el Pacífico de Bangkok (Tailandia), ha producido un módulo de formación exhaustivo acerca de la gestión de conflictos sobre recursos forestales de base comunitaria. Aunque se trata de un estudio centrado en las actividades forestales, el proceso descrito se aplica también a la gestión de conflictos relacionados con la ordenación de la pesca y de recursos costeros (FAO y RECOFTC, 2002).

GLOSARIO

Alta mar

En el texto de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar este término es usado para designar todas las zonas no comprendidas dentro de la ZEE de un país, su mar territorial, las aguas interiores, la zona contigua o las aguas archipelágicas. Los fondos marinos situados más allá de la plataforma continental nacional exterior, que se extienden desde los mares territoriales hasta una distancia comprendida entre las 200 y 350 millas náuticas contadas a partir de la línea de base, y dentro de la cual los países disponen de derechos de explotación de recursos marinos no vivos y de recursos vivos sedentarios que se encuentran sobre o dentro de dichos fondos, es una extensión conocida como «la Zona» (véase este término). Según las definiciones de la convención, en esta publicación los términos «alta mar» y «áreas más allá de la jurisdicción nacional» se usan para referirse tanto a la Zona como a la alta mar.

Fuente: FAO, 2007a.

Bentónico

Refiérese a los organismos que viven encima o dentro del fondo marino.

Biodiversidad (diversidad biológica)

La variabilidad entre los organismos vivos de todas las procedencias, incluyendo, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Incluye la diversidad dentro y entre las especies y la diversidad de los ecosistemas.

Fuente: CDB, 2000.

Capacidad pesquera

La cantidad de pescado (o esfuerzo pesquero) que un buque o una flota pesqueros plenamente utilizados pueden producir durante un cierto período (por ejemplo, durante un año de una temporada de pesca) respecto a una determinada condición del recurso.

Fuente: Glosario de pesca de la FAO (www.fao.org/fi/glossary/).

Captura incidental

Organismos capturados accidentalmente por una pesquería además de la especie objetivo o los ejemplares de cierta gama de tamaños de la misma especie. La parte de la captura incidental sin valor económico normalmente se descarta y devuelve al mar, generalmente muerta o moribunda.

Fuente: FAO, 2003a.

Comunidad (marina)

Grupo de poblaciones de varias especies de organismos ecológicamente relacionados, presentes en un determinado espacio y tiempo. NB: No se debe confundir con una comunidad humana.

Fuente: Glosario de términos de biodiversidad del PNUMA-CMVC (www.unep-wcmc.org/reception/glossary.htm).

Ecosistema

Una unidad organizada consistente en un conjunto de plantas, animales (incluido el ser humano) y microorganismos, junto a los componentes no vivos del medio ambiente.

Fuente: FAO, 2003a.

Enfoque ecosistémico (EE)

El enfoque ecosistémico (o por ecosistemas) es una estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos por la que se promueve la conservación y la utilización sostenible y equitativa de dichos recursos. El enfoque ecosistémico se basa en la aplicación de metodologías científicas adecuadas, enfocadas en niveles de organización biológica que abarcan los procesos esenciales, las funciones y las interacciones entre los organismos y su medio ambiente. En dicho enfoque se reconoce que los seres humanos, con su diversidad cultural, constituyen un componente integral de los ecosistemas.

Fuente: CDB, 2000.

Enfoque ecosistémico de la pesca (EEP)

Mediante el enfoque ecosistémico de la pesca se procura equilibrar los diversos objetivos de la sociedad, teniendo en cuenta los conocimientos e incertidumbres relativos a los componentes bióticos, abióticos y humanos de los ecosistemas y de sus interacciones, y aplicar un enfoque integrado a la pesca dentro de límites ecológicos fidedignos. El objetivo del enfoque ecosistémico de la pesca es planificar, desarrollar y ordenar la pesca a fin de abordar las múltiples

necesidades y aspiraciones de las sociedades, sin poner en riesgo la posibilidad de que las generaciones futuras se beneficien de la amplia gama de bienes y servicios que pueden obtenerse de los ecosistemas marinos.

Fuente: FAO, 2003a.

Esfuerzo pesquero

Representa la magnitud total de la actividad pesquera en la zona de pesca durante un período determinado, expresado muchas veces para un tipo específico de arte, como el número de horas diarias de arrastre, el número de anzuelos lanzados en un día o el número de veces que se cobra una red de cerco, por día. Muchas veces el esfuerzo de pesca se mediría como el producto de: *i*) el tiempo total dedicado a la pesca; y *ii*) la cantidad de artes de pesca de un tipo determinado utilizados en la zona de pesca durante una unidad de tiempo dada. Cuando se utilizan dos o más tipos de artes es preciso ajustarlos a un tipo estándar a fin de derivar y estimar el esfuerzo de pesca total.

Fuente: FAO, 2003a.

Especies objetivo

Son las especies que mayor interés tienen para los pescadores en una pesquería determinada. Son el objeto hacia el cual se orienta el esfuerzo de pesca. Pueden existir especies objetivo primarias y secundarias.

Fuente: FAO, 2003a.

Gobernanza

Los acuerdos, instituciones y costumbres formales e informales que determinan cómo se utilizan los recursos y el medio ambiente; cómo se evalúan y analizan los problemas y oportunidades; qué comportamiento se considera aceptable o prohibido, y qué reglas y sanciones se aplican con el objeto de influir en las pautas de uso de los recursos y el medio ambiente.

Fuente: Juda, 1999.

Medidas de ordenación pesquera

Conjunto de controles específicos que se aplican en una pesquería para lograr sus objetivos, incluidos los controles de entrada (limitaciones del esfuerzo pesquero), los controles de salida (cupos de capturas), las medidas técnicas (regulaciones sobre los aparejos de pesca, zonas cerradas y cierres temporales), y los incentivos socioeconómicos (derechos de acceso y de uso).

Fuente: Cochrane, 2002.

Medios de vida

Un medio de vida es una combinación de los recursos utilizados y las actividades emprendidas con propósitos de supervivencia. Un medio de vida comprende las capacidades, bienes (recursos tanto materiales como sociales) y actividades que se requieren para poder vivir. Para que un modo de vida sea sostenible, debe ser adaptable y capaz de resistir a tensiones, y mantener o reforzar, tanto en el presente como en el futuro, las capacidades y bienes sin socavar la base de recursos naturales (basado en Chambers y Conway, 1992).

Fuente: Glosario de pesca de la FAO (www.fao.org/fi/glossary/).

Mortalidad debida a la pesca

La mortalidad debida a la pesca (F) es la proporción de peces disponibles que han sido retirados como consecuencia de la pesca. Normalmente se expresa como un índice instantáneo que debería reflejar todas las muertes que han ocurrido en la población a causa de la pesca, y no solo el pescado efectivamente desembarcado. A efectos de la ordenación, es importante tomar en cuenta la forma de distribución de F entre los distintos grupos de edad (basado en Restrepo, 1999).

Fuentes: FAO, 1999; y Glosario de pesca de la FAO (www.fao.org/fi/glossary/).

Ordenación integrada

La ordenación integrada (bien sea de los océanos, costas, cuencas hidrográficas, etc.) es una expresión usada para nombrar varios enfoques o mecanismos mediante los cuales se manejan múltiples usos (competidores) de una cierta área designada (por ejemplo, la ordenación costera [o zonal] integrada — OIZC — y la ordenación oceánica integrada). Estos usos se realizan en sectores como la pesca, la acuicultura, los bosques, el petróleo y gas, la minería, la agricultura, el transporte marítimo y el turismo. La ordenación integrada implica tener tratos con interesados múltiples (por ejemplo, comunidades locales e industrias) además de las interacciones que tienen lugar entre las personas y otros elementos de los ecosistemas, y entre los diversos niveles de gobierno. Existen varios enfoques de la ordenación integrada.

Fuente: FAO, 2008b.

Parte interesada

Persona, grupo, organización o sector de la sociedad que tiene un interés claramente identificable en el resultado de una política o decisión. El interés de dicha parte como miembro de la sociedad civil puede consistir en una

determinada responsabilidad de ordenación, un interés comercial (recurso, suministro, beneficios, empleo, actividad comercial), una necesidad de subsistencia o algún otro compromiso.

Fuente: FAO, 2000.

Pesquería de acceso libre

La situación de una pesquería a la que puede acceder cualquiera que desee pescar.

Fuente: FAO, 2003a.

Pesquería

El término puede hacer referencia a la suma de todas las actividades de pesca de un determinado recurso, por ejemplo, la merluza o el camarón, o a las actividades de un único tipo o método de pesca de un recurso, por ejemplo, la pesca con redes de cerco de playa o la pesca de arrastre. El término se usa en ambos sentidos en la presente publicación y, cuando es necesario, se indica a qué aplicación específica se está haciendo referencia.

Fuente: FAO, 2003a.

Población de peces (recurso pesquero)

Los recursos vivos de la comunidad marina o población íctica de la cual provienen las capturas realizadas por una pesquería. Dentro de una determinada pesquería, la población puede consistir en una o varias especies de peces, pero la definición pretende también incluir vertebrados comerciales y plantas. Desde el punto de vista de la ordenación pesquera, la definición más apropiada de «unidad de población íctica» es probablemente la propuesta por Gulland (1969; 1983), quien formuló, en base a criterios operativos y prácticos, que un grupo de peces puede ser considerado como «población», y manejado como una unidad independiente, si los resultados de la evaluación y las repercusiones de las medidas de ordenación no difieren significativamente de lo que serían en el caso de una población realmente independiente.

Fuente: FAO, 2006.

Población íctica

Grupo de peces de una población que comparten rasgos ecológicos y genéticos comunes y ocupan el mismo espacio geográfico. Las poblaciones ícticas definidas con fines de evaluación de poblaciones y de ordenación no coinciden necesariamente con las poblaciones autónomas.

Fuente: Basado en Restrepo, 1999.

Precio sombra

En el análisis económico, este es el verdadero precio económico de un bien o servicio. Se calcula de acuerdo con el costo de oportunidad de los bienes o servicios que no tienen precios de mercado, quizás porque es el gobierno quien los fija. En el análisis de costos-beneficios se utiliza a menudo el precio sombra cuando se busca capturar todas las variables que intervienen en una decisión, y no tan sólo aquellas para las cuales existe un precio de mercado.

Fuente: The Economist (www.economist.com/research/economics/alphabetic.cfm?letter=s).

Punto de referencia

El punto de referencia indica un estado particular de un indicador pesquero correspondiente a una situación considerada conveniente («punto de referencia objetivo»), o bien no deseable y por tanto que requiere que se adopten medidas de acción inmediatas («punto de referencia límite» y «punto de referencia umbral»). También llamado «valor de referencia».

Fuente: Caddy y Mahon, 1995.

Reclutamiento (en una pesquería)

Número de peces que son añadidos cada año a la población explotable en el área de pesca por efecto de la reproducción y el crecimiento de individuos jóvenes que alcanzan un tamaño explotable, o de la migración (es decir, que los peces penetran en el área de pesca).

Fuente: Glosario de pesca de la FAO (www.fao.org/fi/glossary/).

Refugios pesqueros

Zonas marinas o costeras definidas espacial y geográficamente en las cuales se aplican medidas de ordenación específicas destinadas a sostener a las especies importantes (recursos pesqueros) durante las etapas críticas de su ciclo biológico con vistas a su uso sostenible.

Fuente: PNUMA-SCS, s.f.

Rendimiento sostenible

Cantidad de biomasa o número de unidades que se pueden capturar en la actualidad en una pesquería sin que ello determine una disminución a largo de plazo de la población.

Resiliencia

Resiliencia es la capacidad de un sistema de absorber las perturbaciones y reorganizarse mientras experimenta cambios, con la finalidad de mantener su función, estructura e identidad y sus mecanismos regulatorios de retroalimentación.

Fuente: Basado en Walker *et al.*, 2004.

Sedentarias (especies)

Los organismos sedentarios, en su etapa explotable, se han definido bien como organismos inmóviles que están sobre o dentro del fondo marino, bien como organismos incapaces de moverse salvo cuando están en contacto permanente con el fondo marino o con el subsuelo (Glosario de pesca de la FAO, basado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, artículo 77[4]). Sin embargo, en esta publicación «los organismos sedentarios son aquellos que se desplazan a cortas distancias en comparación con la escala espacial del proceso de pesca (desplazamientos de las flotas) o con la dispersión de las larvas pelágicas» (Hilborn *et al.*, 2004, 200).

Fuentes: Glosario de pesca de la FAO (www.fao.org/fi/glossary/); y Hilborn *et al.*, 2004.

Seguimiento, control y vigilancia (SCV)

Actividades emprendidas por los encargados del sistema de cumplimiento para asegurar la observancia de las regulaciones pesqueras. El conjunto de las actividades de SCV comprende: *i*) el *seguimiento* – la compilación, medición y análisis de la actividad pesquera, incluyendo, entre otras, la captura, la composición de las especies, el esfuerzo pesquero, las capturas incidentales, el área de operaciones, etc.; *ii*) el *control* – la especificación de los términos y condiciones conforme a los cuales se pueden capturar las especies; y *iii*) la *vigilancia* – la regulación y supervisión de las actividades pesqueras con el fin de asegurar la observancia de la legislación nacional, y el cumplimiento de los términos y condiciones de acceso y de las medidas de ordenación.

Fuente: FAO, 2005b.

Servicios del ecosistema

Las condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales y las especies que los componen sostienen y satisfacen las necesidades de la vida humana. Como ejemplos de estos servicios se puede citar el suministro de agua limpia y alimentos (recursos pesqueros), el mantenimiento de un clima

apto para la vida (absorción de carbono), la polinización de los cultivos y la vegetación nativa, y la satisfacción de las necesidades culturales, espirituales e intelectuales de las personas.

Fuente: FAO, 2005a.

Uso, ordenación y derechos de propiedad

Las medidas de ordenación pesquera pueden ser vistas desde la perspectiva de los derechos de uso, es decir los derechos que poseen los pescadores y las comunidades y que definen quién puede usar los recursos pesqueros y de qué manera. Los derechos de uso se pueden dividir en dos categorías: los derechos de acceso y los derechos de rescisión. Los derechos a participar en la ordenación de los recursos se conocen como derechos de ordenación. Tanto los derechos de uso como de ordenación caen bajo el encabezamiento general de derechos de propiedad, que describen la relación entre las personas y las diversas formas de propiedad.

Fuentes: Charles, 2002; y FAO, 2005c.

Uso sostenible de los recursos marinos vivos

Uso de los recursos marinos vivos de manera y a un ritmo tales que no conduzcan al declive a largo plazo de su capacidad productiva, para poder así mantener su potencial de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones presentes y futuras.

Fuente: Basado en Cochrane, 2002.

«Zona (Ia)»

Los fondos marinos y el suelo y subsuelo oceánicos fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

Fuente: Naciones Unidas, 1982, Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, Parte 1.

Zona económica exclusiva (ZEE)

Zona bajo jurisdicción nacional (de hasta 200 millas náuticas de ancho) declarada con arreglo a las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, en virtud de la cual el Estado costero tiene derecho a explorar y explotar, y la responsabilidad de conservar y administrar los recursos vivos y no vivos.

Fuente: Glosario de pesca de la FAO (www.fao.org/fi/glossary/).

BIBLIOGRAFÍA

- Babcock, E.A., y McCall, A.D.** (En revisión). *Can the ratio of fish density outside versus inside no-take marine reserves be used as a metric for fisheries management control rules?*
- Banco Mundial.** 2004. *Score card to assess progress in achieving management effectiveness goals for marine protected areas.* Versión revisada, julio de 2004, adaptado por F. Staub y M.E. Hatziolos. Washington, DC. 31pp.
- Banco Mundial.** 2006. *Scaling up marine management: the role of marine protected areas.* Report No. 36635-CLB, agosto. Washington, DC, Environment Department, Sustainable Development Network. 120 pp.
- BCLME (Programa).** Sin fecha. *BCC organigram.* Benguela Current Large Marine Ecosystem Programme (disponible en www.bclme.org).
- Berkes, F.** 1999. *Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management.* Filadelfia, PA, EE.UU., y Londres, Taylor and Francis.
- Berkes, F.** 2009. Social aspects of fisheries management, pp. 52–74. In Cochrane y Garcia (2009).
- Berman, M.** 2006. Modelling spatial choice in ocean fisheries. *Marine Resource Economics* 21: 2006.
- Botsford, L.W., Micheli, F. y Parma, A.M.** 2006. Biological and ecological considerations in the design, implementation and success of MPAs. In FAO, 2007a.
- Breuil, C.** (En prensa). *Sénégal.* In FAO. National approaches to marine protected areas: case studies on policy, governance and institutional issues - Brazil, India, Palau and Senegal. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 566/1.* FAO, Roma.
- Brown, N.** 1997. *Devolution of authority over the management of natural resources: the Soufrière Marine Management Area, St Lucia, Caribbean.* Trinidad, Caribbean Centre for Development Administration and Caribbean Natural Resources Institute.
- Buckles, D. y Rusnak, G.** 1999. Introduction: conflict and collaboration in natural resource management. In D. Buckles, ed. *Cultivating peace: conflict and collaboration in natural resource management.* Ottawa, Canadá, Centro internacional de investigación para el desarrollo.
- Caddy, J.F., y Mahon, R.** 1996. *Puntos de referencia para la ordenación pesquera.* FAO Documento Técnico de Pesca 347. Roma, FAO. 109 pp.

- CDB.** 2000. Convention on Biological Diversity. Conference of the Parties 5 Decision. Montreal, Canadá, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (disponible también en www.cbd.int/ecosystem).
- CDB.** 2004a. Conferencia de las Partes 2004. UNEP/CBD/COP/DEC/VII/5, Nota 1. Montreal, Canadá, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- CDB.** 2004b. Conferencia de las Partes 2004. UNEP/CBD/COP/DEC/VII/28. Programa de trabajo, Actividad 1.1.7. Montreal, Canadá, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- CDB.** 2007. *Report of the expert workshop on Ecological Criteria and Biogeographic Classification Systems for Marine Areas in Need of Protection*. UNEP/CBD/EWS.MPA/1/2, 13 de noviembre. Montreal, Canadá, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Chambers, R. y Conway, G.** 1992. *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS Discussion Paper 296. Brighton, Reino Unido, Institute of Development Studies, at the University of Sussex.
- Charles, A.T.** 2001. *Sustainable fishery systems*. Londres, Blackwell Science.
- Charles, A.T.** 2002. Use rights and responsible fisheries: limiting access and harvesting through rights-based management. In Cochrane, 2002.
- Christie, P.** 2004. MPAs as biological successes and social failures in Southeast Asia. In J.B. Shipley, ed. *Aquatic protected areas as fisheries management tools: design, use, and evaluation of these fully protected areas*, pp. 155–164. Bethesda, Maryland, EE.UU., American Fisheries Society.
- Christie, P. y Eisma-Osorio, L.** (de próxima publicación). *Philippines*. In FAO (de próxima publicación). National approaches to marine protected areas: case studies on policy, governance and institutional issues. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 566*. FAO, Roma.
- Christie, P., McCay, B.J., Miller, M.L., Lowe, C., White, A.T., Stoffle, R., Fluharty, D.L., McManus, L.T., Chuenpagdee, R., Pomeroy, C., Suman, D.O., Blount, B.G., Huppert, D., Eisma, R.-L.V., Oracion, E., Lowry, K. y Pollnac, R.B.** 2003. Toward developing a complete understanding: a social science research agenda for marine protected areas. *Fisheries* 28(12): 22–26.
- Christie, P., Pollnac, R.B., Oracion, E.G., Sabonsolin, A., Diaz, R., y Pietri, D.** 2009. Back to basics: an empirical study demonstrating the importance of local-level dynamics for the success of tropical marine ecosystem-based management. *Coastal Management* 37: 349–373.

- Christie, P. y White, A.T.** 2007a. Best practices for improved governance of coral reef marine protected areas. *Coral Reefs* 26: 1047–1056.
- Christie, P. y White, A.T.** 2007b. Best practices in governance and enforcement of marine protected areas: an overview. In FAO, 2007a.
- Clark, W.G.** 1990. Groundfish exploitation rates based on life history parameters. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 48: 734–750.
- Cochrane, K.L., ed.** 2002. *A fishery manager's guidebook: management measures and their applications*. FAO Fisheries Technical Paper No. 424. Roma. 213 pp.
- Cochrane, K.L.** 2006. Marine Protected Areas as Management Measures: Tools or Toys? In *Law, Science, and Ocean Management*. Proc. 30th Annual Conference of the Center for Oceans Law and Policy, Dublín, Irlanda, julio de 2006.
- Cochrane, K.L., Augustyn, C.J., Bianchi, G., de Barros, P., Fairweather, T., Iitembu, J., Japp, D., Kanandjembo, A., Kilongo, K., Moroff, N., Nel, D., Roux, J.-P., Shannon, L.J., van Zyl, B. y Vaz Velho, F.** 2007. *Results and conclusions of the project Ecosystem Approaches for Fisheries Management in the Benguela Current Large Marine Ecosystem*. FAO Fisheries Circular C1026. Roma, FAO. 167 pp.
- Cochrane, K.L. y Garcia, S.M. eds.** 2009. *A fishery manager's guidebook*. 2.^a ed. Roma, FAO; y Oxford, Reino Unido, Blackwell Publishing.
- Collie, J., Hermsen, J., Valentine, P. y Almeida, F.** 2005. Effects of fishing on gravel habitats: assessment and recovery of benthic megafauna on Georges Bank, pp. 325–343. In P.W. Barnes y J.P. Thomas, eds. *Benthic habitats and the effects of fishing* (Symposium 41). Bethesda, MD, EE.UU., American Fisheries Society. 890 pp.
- Comisión de Pesquerías del Atlántico Nordeste (CPANE).** Comunicado de prensa, 11 de diciembre de 2009. Disponible en www.neafc.org/system/files/10122009_im0_pressrelease.pdf.
- Curtis, R.E. y McConnell, K.E.** 2004. Incorporating information and expectations in fishermen's spatial decisions. *Marine Resource Economics* 19: 131–143.
- Dahlgren, C., y Sobel, J.** 2004. *Marine reserves: a guide to science, design and use*. Washington, DC, Island Press.
- Day, J.** 2002. Zoning: lessons from the Great Barrier Reef Marine Park. *Ocean & Coastal Zone Management* 45: 139–156.
- Dudley, N., ed.** 2008. *Guidelines for applying protected area management categories*. Gland, Suiza, UICN. 86 pp.

- Dupont, D.P.** 1993. Uncertainty and location choices. *Marine Resource Economics* 8: 219–247.
- Ehler, C. y Douvere, F.** 2009. *Marine spatial planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management*. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. París, UNESCO.
- Eisma-Osorio, R.L., Amolo, R.C., Maypa, A.P., White, A.T. y Christie, P.** 2009. Scaling-up local government initiatives towards ecosystem-based fisheries management in Southeast Cebu Island, the Philippines. *Coastal Management* 37: 291–307.
- FAO.** 1995. Código de Conducta para la Pesca Responsable. Roma, FAO. 46 pp.
- FAO.** 1997. *Enfoque precautorio para la pesca de captura y las introducciones de especies*. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable, n.º 2. Roma. 64 pp.
- FAO.** 1998. *Integración de la pesca en la ordenación de la zona costera*. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable n.º 3. Roma. 17 pp.
- FAO.** 1999. *La ordenación pesquera*. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable, n.º 4. Roma, FAO. 81 pp.
- FAO.** 2000. *Indicadores para el desarrollo sostenible de la pesca de captura marina*. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable, n.º 8. Roma, FAO. 68 pp.
- FAO.** 2003a. *El enfoque de ecosistemas en la pesca*. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable, n.º 4, Supl. 2, Roma, FAO. 133 pp.
- FAO.** 2003b. *The ecosystem approach to fisheries: issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook*, por S.M. Garcia, A. Zerbi, C. Aliaume, T. Do Chi y G. Lasserre. FAO Fisheries Technical Paper No. 443. Roma, FAO. 71 p.
- FAO.** 2005a. *Glosario*. Conferencia Internacional FAO/Países Bajos sobre el Agua en relación con los Alimentos y los Ecosistemas, La Haya, Países Bajos, 31 de enero de 2005 (disponible en www.fao.org/ag/wfe2005/glossary_es.htm).
- FAO.** 2005b. *Fisheries topics: governance, monitoring, control and surveillance*. Roma, FAO. Actualizado al 27 de mayo de 2005.
- FAO.** 2005c. *Fisheries topics: governance. The use of property rights in fisheries management*, por R. Shotton. FAO Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO (en línea). Actualizado al 27 de mayo de 2005. Roma, FAO (disponible en www.fao.org/fishery/topic/3281/en).

- FAO.** 2005d. *Guía del administrador pesquero. Medidas de ordenación y su aplicación.* FAO Documento Técnico de Pesca, n.º 424. Roma, FAO.
- FAO.** 2006. *The state of world highly migratory, straddling and other high seas fishery resources and associated species*, por J.-J. Maguire, M. Sissenwine, J. Csirke, R. Grainger y S. Garcia. FAO Fisheries Technical Paper No. 495. Roma, FAO. 84 p.
- FAO.** 2007a. *Report and documentation of the Expert Workshop on Marine Protected Areas and Fisheries Management: review of issues and considerations*, Roma, 12-14 de junio de 2006. FAO Fisheries Report No. 825. Roma. 332 pp.
- FAO.** 2007b. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2007: Pagos a los agricultores por servicios ambientales.* Roma, FAO. 250 pp.
- FAO.** 2008a. *Mejores prácticas en la modelación de ecosistemas para contribuir a un enfoque ecosistémico en la pesca.* FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable, n.º 4, Supl. 2, Add. 1. Roma. 88 pp.
- FAO.** 2008b. *Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries: an overview of context, tools and methods*, por C. De Young, A. Charles y A. Hjort. FAO Fisheries Technical Paper No. 489. Roma, FAO. 152 p.
- FAO.** 2008c. *Technical guidelines on managing fishing capacity.* FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4, Suppl. 3. Roma, FAO. 104 pp.
- FAO.** 2009a. *Information and knowledge-sharing.* FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries, No. 12. Roma, FAO.
- FAO.** 2009b. *International Guidelines for the Management of Deep-sea Fisheries in the High Seas/Directives internationales sur la gestion de la pêche profonde en haute mer/Directrices internacionales para la ordenación de las pesquerías de aguas profundas en alta mar.* Roma, FAO. 73 pp.
- FAO.** 2010. La ordenación pesquera. 2. El enfoque ecosistémico de la pesca. 2.2 *Dimensiones humanas del enfoque ecosistémico de la pesca.* FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable, n.º 4, Supl. 2, Add. 2. Roma, FAO. 94p.
- FAO y RECOFTC.** 2002. *Community-based forest resource conflict management: a training package.* Roma, FAO; and Bangkok, Regional Community Forestry Training Center (disponible en www.fao.org/docrep/005/y4300e/y4300e00.htm).
- Friedman, K. y Kinch, J.** (de próxima publicación). *Samoa. In* FAO. National approaches to marine protected areas: case studies on policy, governance and institutional issues - *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 566/XX.* FAO, Roma.

- Garcia, S.M., Allison, E.H., Andrew, N.J., Béné, C., Bianchi, G., de Graaf, G.J., Kalikoski, D., Mahon, R. y Orensanz, J.M.** 2008. *Towards integrated assessment and advice in small-scale fisheries: principles and processes*. FAO Fisheries Technical Paper No. 515. Roma, FAO. 84 pp.
- Gobierno Australia. Great Barrier Reef Marine Park Authority.** 2010. www.gbrmpa.gov.au
- Gobierno de Nueva Zealandia.** 2008. *Marine protected areas policy and implementation plan*. Wellington, Department of Conservation and Ministry of Fisheries (disponible también en www.biodiversity.govt.nz/seas/biodiversity/protected/mpa_policy.html).
- Goñi, R., Hilborn, R., Díaz, D., Malol, S. y Adlerstein, S.** 2010. Net contribution of spillover from a marine reserve to fishery catches. *Marine Ecology Progress Series* 400: 233–243.
- Gulland, J.A.** 1969. *Manual of methods for fish stock assessment*. Part 1. *Fish population analysis*. FAO Manual in Fisheries Science, No. 4. Roma, FAO. 154 pp.
- Gulland, J.A.** 1983. *Fish stock assessment: a manual of basic methods*. FAO/Wiley Series on Food and Agriculture. Vol. 1. Chichester, West Sussex, Reino Unido, John Wiley and Sons. 223 pp.
- Halpern, B.** 2003. The impact of marine reserves: do they work and does reserve size matter? *Ecological Applications* 13: 117–137.
- Hart, D.** 2005. Letter to the editor: Georges Bank sea scallops and fishery closures. *International News and Analysis on Marine Protected Areas* 6(11): junio de 2005.
- Hart, D.R., y Rago, P.J.** 2006. Long-term dynamics of U.S. Atlantic sea scallop *Placopecten magellanicus* populations. *North American Journal of Fisheries Management* 26: 409–501.
- Hastings, A., y Botsford, L.W.** 1999. Equivalence in yield from marine reserves and traditional fisheries management. *Science* 284: 1537–1538.
- Hicks, R.L., Kirkley, J. y Strand, I.** 2004. Short-run welfare losses from essential fish habitat designations for the surfclam and ocean quahog fisheries. *Marine Resource Economics* 19: 113–129.
- Hilborn, R., Stokes, K., Maguire, J.-J., Smith, T., Botsford, L.W., Mangel, M., Orensanz, J., Parma, A., Rice, J., Bell, J., Cochrane, K.L., Garcia, S., Hall, S.J., Kirkwood, G.P., Sainsbury, K., Stefansson, G. y Walters, C.** 2004. When can marine reserves improve fisheries management? *Ocean and Coastal Management* 47: 197–205.

- Hilborn, R., Micheli, F. y De Leo, G.A.** 2006. Integrating marine protected areas with catch regulation. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 63(3): 642–649.
- Howitt, R.E.** 1995. Positive mathematical programming. *American Journal of Agricultural Economics* 77 (mayo de 1995): 329–342.
- Independent World Commission on the Oceans.** 1998. *The ocean: our future*. Mario Soares, ed. Cambridge, Reino Unido, Cambridge University Press. 248 pp.
- IMM Ltd.** 2008a. *Sustainable livelihood enhancement and diversification – SLED: a manual for practitioners*. Gland, Suiza, y Bangkok, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 44 pp.
- IMM Ltd.** 2008b. *Systematic approaches to livelihoods enhancement and diversification: a review of global experiences*. Gland, Suiza, y Colombo, Sri Lanka, UICN; Kalmar, Suecia, Coastal Ocean Research and Development in the Indian Ocean (CORDIO); y Cambridge, Reino Unido, International Coral Reef Action Network (ICRAN). 38 pp.
- Japp, D.W. y Currie Potgieter, H.** (de próxima publicación). *The development and status of marine protected areas in South Africa and Namibia*. In FAO. (de próxima publicación). National approaches to marine protected areas: case studies on policy, governance and institutional issues. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper* 566/4. FAO, Roma.
- Juda, L.** 1999. Considerations in the development of a functional approach to governance of large marine ecosystems. *Ocean Development & International Law* 30: 89–125.
- Kalikoski, D. y Vasconcellos, M.** (en prensa). *MPA for fisheries management and conservation in Brazil*. In FAO. National approaches to marine protected areas: case studies on policy, governance and institutional issues – Brazil, India, Palau and Senegal. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper* 566/1. FAO, Roma.
- Kaplan, D.M. y Botsford, L.W.** 2005. Effects of variability in spacing of coastal marine reserves on fisheries yield and sustainability. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 62: 905–912.
- Kelleher, G.** 1999. *Guidelines for marine protected areas*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 3. Gland, Suiza, UICN y Cardiff, Wales, Reino Unido, Universidad de Cardiff.
- Lauck, T., Clark, C., Mangel, M. y Munro, G.** 1998. Implementing the precautionary principle in fisheries management through marine reserves. *Ecological Applications*. Supplement. *Ecosystem management for sustainable marine fisheries*. Volume 8(1): S72–S78.

- (the) **Locally-Managed Marine Area (LMMA) Network.** www.lmmanetwork.org/Site_Page.cfm (acceso efectuado en febrero de 2010).
- Mace, P., y Sissenwine, M.** 1993. How much spawning per recruit is enough. Special publication of the *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 120: 101–118.
- Mascia, M.B.** 2004. Social dimensions of marine reserves, pp. 164–186. In Dahlgren y Sobel (2004).
- McGilliard, C.R., Hilborn, R., MacCall, A.D., Punt, A.E. y Field, J.** 2010. Can information from marine protected areas be used to inform control-rule-based management of small-scale, data-poor stocks? *ICES J. Mar. Sci.* fsq151, publicado en línea por primera vez el 21 de octubre de 2010 doi:10.1093/icesjms/fsq151.
- Murawski, S.A., Brown, R., Lai, H.L., Rago, P.J. y Hendrickson, L.** 2000. Large-scale closed areas as a fishery-management tool in temperate marine systems: the Georges Bank experience. *Bulletin of Marine Science* 66: 775–798.
- Myers, R.A., Bowen, K.G. y Barrowman, N.J.** 1999. Maximum reproductive rate of fish at low population sizes. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science* 56: 2404–2419.
- New England Fisheries Management Council.** 2003. Final Amendment 13 to the Northeast Multispecies Fisheries Management Plan. Newburyport, MA, EE.UU. (disponible en www.nefmc.org/nemulti/planamen/final_amend13_dec03_section_22.pdf).
- Naciones Unidas.** 1982. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 diciembre de 1982. Nueva York, EE.UU. (disponible también en www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_convention.htm).
- Naciones Unidas.** 2002. *The plan for implementation and development for the World Summit on Sustainable Development.* Nueva York, EE.UU. (disponible también en www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POIToc.htm).
- NRC.** 1999. *Sustaining marine fisheries.* Washington, DC, National Research Council. National Academies Press. 164 pp.
- NRC.** 2001. *Marine protected areas: tools for sustaining ocean ecosystems.* Washington, DC, National Research Council. National Academies Press. 271 pp.
- Pelletier, D. y Mahevas, S.** 2005. A spatially explicit fisheries simulation model for policy evaluation. *Fish and Fisheries* 6: 307–249.

- Pernetta, J.C. y Paterson, C.J.** (de próxima publicación). *Marine protected areas and fisheries refugia: can they enhance fisheries yield?* UNEP/GEF South China Sea Project.
- Peterson, G.D., Cumming, G.S. y Carpenter, S.R.** 2003. Scenario planning: a tool for conservation in an uncertain world. *Conservation Biology*, 17(2): 358–366.
- Pitcher, C.R., Austin, M., Burridge, C.Y., Bustamante, R.H., Cheers, S.J., Ellis, N., Jones, P.N., KoutsoReino Unidoos, A.G., Moeseneder, C.H., Smith, G.P., Venables, W. y Wassenberg, T.J.** 2008. *Recovery of seabed habitat from the impact of prawn trawling in the far northern section of the Great Barrier Reef Marine Park*. Final report to GBRMPA. Canberra, Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth (CSIRO). 189 pp.
- PNUMA-SCS.** Sin fecha. *About fisheries refugia*. Cambridge, Reino Unido, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – South China Sea Project (disponible en <http://refugia.unepscs.org>).
- PNUMA-CSCM.** 2006. *Seamounts, deep-sea corals and fisheries*. Cambridge, Reino Unido, Centro de Seguimiento de la Conservación Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (disponible en <http://sea.unep-wcmc.org>).
- Pollnac, R.B., Crawford, B.R. y Gorospe, M.L.G.** 2001. Discovering factors that influence the success of community-based marine protected areas in the Visayas, the Philippines. *Ocean and Coastal Management*, 44:683–710.
- Pomeroy, R.S. y Berkes, F.** 1997. Two to tango: the role of government in fisheries co-management. *Marine Policy* 21(5): 465–480.
- Pomeroy, R.S. y Goetze, T.** (de próxima publicación). *Belize case study In FAO. National approaches to marine protected areas: case studies on policy, governance and institutional issues. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 566/2*. FAO, Roma.
- Pomeroy, R.S., Parks, J.E. y Watson, L.M.** 2004. *How is your MPA doing? A guidebook to natural and social indicators for evaluating marine protected areas management effectiveness*. Gland, Suiza, y Cambridge, Reino Unido, UICN.
- Pomeroy, R.S. y Riviera-Guieb, R.** 2006. *Fishery co-management: a practical handbook. Section 7.4.7. The legal and institutional assessment (LIA)*. Cambridge, MA, EE.UU., CABI Publishing; y Ottawa, International Development Research Centre.

- Ralston, S.** 2002. West coast groundfish policy. *North American Journal of Fisheries Management* 22: 249–250.
- Ramya, R.** (en prensa) *India. In FAO. National approaches to marine protected areas: case studies on policy, governance and institutional issues - Brazil, India, Palau and Senegal. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper 566/1.* FAO, Roma.
- Restrepo, V.** 1999. *Annotated glossary of terms in executive summary reports of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas Standing Committee on Research and Statistics (SCRS).* Madrid, Comisión Internacional para la Conservación del Atún del Atlántico (CICAA).
- Russ, G., Alcala, A., Maypa, A.P., Calumpong, H.P. y White, A.T.** 2004. Marine reserve benefits local fisheries. *Ecological Applications* 14(2): 597–606.
- Salm, R.V., Clark, R.J. y Siirila, E.** 2004. *Marine and coastal protected areas: a guide for planners and managers.* Gland, Suiza, y Cambridge, Reino Unido, UICN.
- SEAFDEC.** 2006. Regional guidelines on the use of fisheries refugia for capture fisheries management in Southeast Asia. *In SEAFDEC. Supplementary guidelines on co-management using group user rights, fishery statistics, indicators and fisheries refugia.* Bangkok, Southeast Asian Fisheries Development Centre.
- Shotton, R., comp.** 2006. *Management of demersal fisheries resources of the southern Indian Ocean.* Report of the fourth and fifth Ad Hoc Meetings on Potential Management Initiatives of Deepwater Fisheries Operators in the Southern Indian Ocean, Kameeldrift East, Sudáfrica, 12-19/02/2006 y Albion, Petite Rivière, Mauritius, 26-28/04/2006, including specification of benthic protected areas and a 2006 programme of fisheries research. FAO Fisheries Circular No. 1020. Roma, FAO. 90 pp.
- Sissenwine, M. y Shepherd, J.** 1987. An alternative perspective on biological reference points and recruitment overfishing. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 44: 913–918.
- Sowman, M., Hauck, M., van Sittert, L. y Sunde, J.** (2010). Marine protected area management in South Africa: new policies – old paradigms. *Environmental Management (Online First™)* (7 de mayo de 2010) [la publicación electrónica antecedió a la publicación en papel] – DOI: 10.1007/s00267-010-9499-x.
- Spergel, B. y Moye, M.** 2004. *Financing marine conservation: a menu of options.* Washington, DC, WWF.

- Stefansson, G. y Rosenberg, A.A.** 2005. Combining control measures for more effective management of fisheries under uncertainty: quotas, effort limitation and protected areas. *Philosophical Transactions of the Royal Society, B: Biological Sciences* 360 (2005): 133–146.
- Stoner, A.W., Mehta, N. y Ray-Culp, M.** 1998. Mesoscale distribution patterns of queen conch (*Strombus gigas* Linne) in Exuma Sound, Bahamas: links in recruitment from larvae to fishery yields. *Journal of Shellfish Research* 17(4): 955–969.
- Suuronen, P., Jounela, P. y Tschernij, V.** 2010. Fishermen response on marine protected areas in the Baltic cod fishery. *Marine Policy* 34: 237–243.
- IUCN.** 1994. *Guidelines for protected area management categories*. Cambridge, Reino Unido, y Gland, Suiza, IUCN.
- IUCN.** 2004. *Managing marine protected areas: a toolkit for the Western Indian Ocean*. Nairobi, IUCN.
- IUCN -WCPA.** 2008. *Establishing resilient marine protected area networks: making it happen*. Washington, DC, Comisión Mundial de Áreas Protegidas (IUCN-CMAP); Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA), Departamento de Comercio de Estados Unidos; y The Nature Conservancy. 118 pp.
- UNESCO-COI.** 2010. *Marine spatial planning*. Comisión Oceanográfica Intergubernamental. París, UNESCO.
- Walker, B., Holling, C.S. Carpenter, S.R. y Kinzig, A.** 2004. Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society* 9(2): 5 (disponible también en www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/).
- White, A.T., Aliño, P.M. y Meneses, A.T.** 2006. *Creating and managing marine protected areas in the Philippines*. Cebú, Filipinas, Fisheries Improved for Sustainable Harvest Project, Coastal Conservation and Education Foundation, Inc., y University of Philippines Marine Science Institute.
- White, A.T., Salamanca, A. y Courtney, C.A.** 2002. Experience with marine protected area planning and management in the Philippines. *Coastal Management* 30: 1–26.
- Williams, I.D., Walsh, W.J., Miyasaka, A. y Friedlander, A.M.** 2006. Effects of rotational closure on coral reef fishes in Waikiki-Diamond Head Fishery Management Area, Oahu, Hawaii. *Marine Ecology Progress Series* 310: 139–149.

- Williams, I.D., Walsh, W.J., Claisse, J.T., Tissot, B.N. y Stamoulis, K.A.** 2009. Impacts of a Hawaiian marine protected area network on the abundance and fishery sustainability of the yellow tang, *Zebrasoma flavescens*. *Biological Conservation* 142(5): 1066–1073.
- WWF International.** Sin fecha. *So what is a representative network of MPAs?* (disponible en www.panda.org/what_we_do/how_we_work/conservation/marine/protected_areas/increasing_protection/mpa_networks/).
- Young, T.R.** 2007. The legal framework for MPAs and successes and failures in their incorporation into national legislation. In FAO (2007a).

Este documento ha sido elaborado con el objetivo de proporcionar información y orientaciones sobre la utilización de las áreas marinas protegidas (AMP) en el ámbito de la pesca. A medida que progresla la aplicación de las AMP en el campo de la conservación de la biodiversidad marina, muchas personas han sostenido que los aspectos pesqueros de la conservación no han sido entendidos cabalmente o que dichos aspectos no siempre han sido tenidos en cuenta apropiadamente, y que se hacía necesario disponer de una guía específica para este sector. En las presentes orientaciones se examinan concretamente los aspectos pesqueros de las AMP, pero se aborda también la interfaz entre ordenación pesquera y conservación de la biodiversidad, y se apoya la realización de AMP con objetivos múltiples. Las orientaciones se dividen en dos partes: en la primera, se estudian las definiciones y el contexto que es propio de las AMP y se proporciona información básica sobre la ordenación pesquera, el enfoque ecosistémico de la pesca (EEP) y las AMP entendidas como herramienta para la ordenación pesquera, incluidas sus repercusiones socioeconómicas y biológicas. En la segunda, se analiza la planificación y aplicación de las AMP, comprendido su entorno institucional, jurídico y normativo, el proceso de planificación y los factores vinculados con la aplicación efectiva de las áreas protegidas. Las conclusiones y orientaciones futuras se presentan en el último capítulo de esa parte, mientras que en una selección de anexos se ofrece una información en profundidad acerca de algunos asuntos clave.

La publicación destaca la necesidad de intensificar la coordinación entre los sectores y los organismos y departamentos. Es indispensable conseguir que los distintos intereses y puntos de vista formen un conjunto integrado si pretendemos que la gestión de los océanos y sus recursos sea una empresa exitosa que beneficie a las generaciones futuras. Tal y como sucede con todas las actuaciones relacionadas con la ordenación pesquera, la buena gobernanza, y en especial una adecuada participación de los interesados, son los elementos esenciales del logro de resultados satisfactorios y equitativos en materia de ordenación.

ISBN 978-92-5-306790-9 ISSN 1020-5314



9 7 8 9 2 5 3 0 6 7 9 0 9
12090S/1/03.12