



División de Asuntos Oceánicos y de Derecho del Mar
Oficina de Asuntos Jurídicos

Los enfoques ecosistémicos y los océanos

Exposiciones orales realizadas durante el proceso abierto
de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos
y el derecho del mar (proceso de consultas)

Séptima reunión

Sede de las Naciones Unidas
Nueva York

12 a 16 de junio de 2006



Naciones Unidas • Nueva York, 2009

Nota

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen publicados los datos que contiene no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países, territorios, ciudades o zonas citados, ni de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

En la presente publicación, la palabra "país" también se emplea, cuando corresponde, con respecto a territorios o zonas.

Se recurre a los calificativos de países, territorios o regiones "más desarrollados", "menos desarrollados" y "menos adelantados" únicamente para facilitar la presentación estadística, pero esta denominación no entraña necesariamente un juicio sobre la fase del proceso de desarrollo a que puede haber llegado un país o territorio dado.

Publicación de las Naciones Unidas
Número de venta: S.07.V.4

ISBN: 978-92-1-333383-9

Copyright © Naciones Unidas, 2007
Reservados todos los derechos

Índice

	<i>Página</i>
Prólogo	ix
Introducción	xi
PRIMERA PARTE	
DESMITIFICACIÓN DEL CONCEPTO Y COMPRESIÓN DE SUS CONSECUENCIAS	
<i>Capítulo</i>	
I. Aplicación del enfoque basado en los ecosistemas en zonas oceánicas, con especial atención a los ambientes de alta mar y aguas profundas: la importancia de analizar a los interesados y sus intereses <i>Salvatore Arico</i>	5
II. Desmitificación del concepto y comprensión de sus consecuencias <i>Simon Cripps</i>	8
III. ¿Por qué critico la teoría del máximo rendimiento sostenible en el enfoque basado en los ecosistemas? <i>Hiroyuki Matsuda</i>	9
IV. Los diez mitos principales acerca del enfoque ecosistémico de la ordenación de los recursos oceánicos <i>Steven Murawski</i>	13
SEGUNDA PARTE	
PASOS HACIA LA APLICACIÓN: CONSECUENCIAS PARA LOS ELEMENTOS FACILITADORES	
V. El asesoramiento científico como apoyo para la aplicación <i>Jake Rice</i>	25
VI. El enfoque ecosistémico de la pesca: marco de aplicación y programa <i>Serge García</i>	28
VII. La aplicación del enfoque basado en los ecosistemas a la ordenación pesquera en la región de Benguela: experiencias, avances y problemas <i>Michael O'Toole</i>	31
VIII. La ordenación basada en los ecosistemas: de los principios a la aplicación <i>John Richardson</i>	56
TERCERA PARTE	
A. EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LA APLICACIÓN DE LOS ENFOQUES ECOSISTÉMICOS A NIVEL NACIONAL	
IX. Experiencia adquirida en la aplicación de la ordenación ecosistémica de los usos de los océanos en Australia <i>Campbell Davies</i>	63
X. Un enfoque práctico de ordenación basada en los ecosistemas: la experiencia del Canadá <i>Camille Mageau</i>	64
XI. El Plan de Noruega de ordenación ecosistémica en el Mar de Barents y las zonas marinas situadas frente a las islas Lofoten <i>Erik Olsen</i>	68

<i>Capítulo</i>	<i>Página</i>
XII. La ordenación pesquera basada en los ecosistemas en Islandia: algunas consideraciones prácticas <i>Jóhann Sigurjonsson</i>	77
 B. EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LA APLICACIÓN DE LOS ENFOQUES ECOSISTÉMICOS A NIVEL NACIONAL EN LOS ESTADOS EN DESARROLLO	
XIII. Enfoque basado en los ecosistemas en la investigación y la ordenación de las pesquerías de Chile <i>Cristian Canales</i>	89
XIV. Las tradiciones marinas de Micronesia: las zonas marinas protegidas de Palau <i>Noah Ideehong</i>	94
XV. Plan de Acción de Bali: Segunda reunión ministerial de la CEAP relacionada con los asuntos oceánicos <i>Tonny Wagey</i>	96
XVI. Planificación de los usos del mar en el Golfo de California: historia de un proceso de ordenación basada en los ecosistemas <i>Porfirio Álvarez Torres</i>	105
 CUARTA PARTE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA APLICAR LOS ENFOQUES ECOSISTÉMICOS EN LOS NIVELES REGIONAL Y MUNDIAL	
XVII. Desarrollo de un enfoque ecosistémico por la Comisión OSPAR <i>Alan Simcock</i>	113
XVIII. Aplicación del enfoque ecosistémico a nivel internacional a fin de lograr la conservación de los recursos vivos marinos antárticos <i>Andrew Constable</i>	118
XIX. Cooperación intergubernamental entre las islas del Pacífico para aplicar enfoques ecosistémicos a nivel regional <i>Tim Adams</i>	129
XX. Cooperación regional en la ordenación basada en los ecosistemas de los mares de Asia oriental: el enfoque de alianzas <i>Chua Thia-Eng</i>	134
 ANEXO	
Presentaciones en PowerPoint® efectuadas por los expositores (CD-ROM)	
 CUADROS	
1. Pesquerías comprendidas en el proyecto de EEP	34
2. Pesquerías respecto de las cuales se hicieron exámenes de la ordenación orientada hacia los recursos objetivo.	35
3. Estructura de un informe sobre desempeño utilizado en el Programa del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela para describir la posible respuesta de ordenación ante determinada presión o grupo de cuestiones relacionadas con el EEP en la cual varias cuestiones podrían ser objeto de una respuesta común de ordenación.	38

	<i>Página</i>
4. Un ejemplo de las cuestiones relacionadas con el EEP identificadas en los talleres de evaluación del riesgo: la pesquería de merluza de Sudáfrica	43
5. Ejemplos de objetivos generales identificados para la pesca en cada uno de los países.	50
6. Un ejemplo, tomado de la pesquería de merluza de Sudáfrica, del resultado de un análisis de beneficios y costos de las cuestiones de mayor prioridad relacionadas con el EEP en lo tocante a la captura incidental.	51
7. Aplicación de los principios jerárquicos a las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras.	135

FIGURAS

1. Relación esquemática entre la abundancia de la población y la producción excedentaria de biorrecursos	10
2. Cinco ejemplos de la solución óptima que maximiza el rendimiento total en equilibrio	11
3. Un ejemplo matemático de efecto trófico indirecto contrario a la intuición.	11
4. Límites, principales corrientes y características físicas del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela	32
5. Estructura institucional utilizada en el proyecto de EEP para asegurar la interacción entre los encargados de la adopción de políticas, los interesados y los asesores científicos, así como la coordinación a nivel regional	34
6. Árbol jerárquico básico utilizado para orientar las deliberaciones sobre las cuestiones que son motivo de preocupación en la pesquería o el ecosistema de que se trate	38
7. Diagrama de los beneficios y los costos medios de los nueve objetivos generales respecto de la pesquería de merluza de Sudáfrica para cada una de las cuatro medidas de ordenación identificadas como potencialmente apropiadas para resolver las cuestiones agrupadas en la categoría de "captura incidental de especies comerciales"	52
8. Subiendo y bajando en la escala del ecosistema y de los grupos de usuarios.	53
9. El mar de Barents	68
10. Cronograma del desarrollo del plan de ordenación, 2002–2006	69
11. Zonas ecológicamente valiosas identificadas en el Mar de Barents	70
12. Mapa en que se indican las actividades de pesquerías (sobre la base de datos de 2001), las vías de navegación y los descubrimientos de petróleo y gas en el Mar de Barents	72
13. Marco de las actividades petroleras en el Mar de Barents de 2006 a 2010	74
14. Corrientes oceánicas y topografía de los mares de Islandia indicando la corriente cálida del Golfo que viene del suroeste y las corrientes frías que llegan a la parte septentrional de la isla, así como las corrientes de Groenlandia oriental e Islandia oriental	79
15. Clausura de bancos de pesca en torno a Islandia para la pesca con red de arrastre de fondo	80
16. Clausura de bancos de pesca en torno a Islandia para la pesca con palangre durante todo el año	80
17. Sistema de poblaciones y ordenación de especies múltiples frente a Islandia	81
18. Índice relativo de biomasa de la merluza común, la jibia gigante y el langostino	90
19. Proporciones de las especies en los estudios de los demersales antrales	90
20. Índice relativo de biomasa de merluza sureña y hoki, y desembarques de hoki, 1989–2005	91
21. Tamaño del hoki (presa) dentro del estómago de la merluza austral.	91
22. Índice relativo de biomasa de la merluza común y la jibia gigante	92
23. Etapas en el proceso de planificación de los usos del mar	108
24. Componentes de un sistema de ordenación marina, como la CCRVMA	125
25. Trabajo que debe realizarse en la CCRVMA para lograr que las pesquerías estén reglamentadas dentro de un sistema completo de ordenación	126
26A. Los mares de Asia oriental.	140
26B. Archipiélago de las Filipinas.	140

	<i>Página</i>
26C. Bahía de Manila	140
26D. Cuenca de la Bahía de Manila	140
27. Lugares de demostración de la ordenación integrada de las zonas costeras de PEMSEA y lugares paralelos y lugares críticos subregionales en los mares de Asia oriental.	141
28. Un nuevo paradigma para la cooperación regional	142

RECUADROS

1. Instrumentos existentes en materia de políticas ambientales	106
2. Principales objetivos de la Política ambiental nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costas de México	107
3. Planificación de los usos del mar en el Golfo de California	107
4. Principales limitaciones y formas de avanzar	109

Abreviaturas

Se han empleado las abreviaturas siguientes:

ASEAN	Asociación de Naciones del Asia Sudoriental
CCRVMA	Comisión para la Conservación de los Recursos Marinos Vivos Antárticos
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CEAP	Conferencia de Cooperación Económica Asia-Pacífico
CIEM	Consejo Internacional para la Exploración del Mar
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CORP	Consejo de Organizaciones Regionales del Pacífico
EEO	enfoque ecosistémico de la ordenación
EEP	enfoque ecosistémico de la pesca
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEMCB	gran ecosistema marino de la corriente de Benguela
GEM	gran ecosistema marino
GEO	Grupo de Observaciones de la Tierra
GEOSS	Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra
HHELCOM	Comisión para la Protección del Medio Marino del Mar Báltico (Comisión de Helsinki)
NOAA	Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera (Estados Unidos de América)
OBE	ordenación basada en los ecosistemas
OIZC	ordenación integrada de las zonas costeras
OSPAR	Convenio para la protección del medio marino del Atlántico Nordeste
PEMSEA	Asociación de Ordenación Ambiental para los Mares de Asia Oriental
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
ZEE	zona económica exclusiva



Prólogo

El proceso abierto de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar fue establecido por la Asamblea General en su resolución 54/33, de 24 de noviembre de 1999, por un período inicial de tres años. La finalidad del proceso de consultas es facilitar el examen anual por la Asamblea General, de una manera efectiva y constructiva, de los acontecimientos registrados en relación con los asuntos oceánicos y el derecho del mar. Asimismo, el proceso de consultas formula sugerencias a la Asamblea General para que examine cuestiones concretas, con especial hincapié en la determinación de esferas en las que se deba mejorar la coordinación y la cooperación en los planos intergubernamental e interinstitucional. Hasta la fecha, el proceso de consultas ha sido en dos oportunidades objeto de examen en cuanto a su utilidad y su eficacia por la Asamblea General, con arreglo a sus resoluciones 57/141 y 60/30, y en cada una de dichas oportunidades fue prorrogado por un nuevo período de tres años. En las reuniones del proceso de consultas participan los Estados Miembros y los Observadores ante las Naciones Unidas, así como organizaciones intergubernamentales y organizaciones no gubernamentales.

Cada año, la Asamblea General determina una o dos esferas en las que deberán centrarse las deliberaciones del proceso de consultas. La esfera de concentración determinada para la séptima reunión del proceso de consultas fue "Los enfoques basados en los ecosistemas y los océanos", que se organizó en forma de mesas redondas con cuatro segmentos separados, en los que se destacaron las numerosas facetas del tema. En total, 20 expositores hicieron presentaciones en la séptima reunión del proceso de consultas sobre los diversos aspectos del tema. Dichas presentaciones, en su texto íntegro o en forma resumida, así como las correspondientes presentaciones en PowerPoint®, son el objeto de la presente publicación. Las presentaciones en PowerPoint® se encuentran, en formato PDF, en el CD-ROM anexo a la última página de la presente publicación.

La séptima reunión del proceso abierto de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar se celebró en la Sede de las Naciones Unidas del 12 al 16 de junio de 2006, bajo la conducción de la Sra. Lorraine Ridgeway (Canadá) y el Embajador Cristian Maquieira (Chile), en calidad de copresidentes.

Introducción

El tema de debate de la séptima reunión del proceso abierto de consultas oficiosas de las Naciones Unidas sobre los océanos y el derecho del mar (proceso de consultas) fue “Los enfoques basados en los ecosistemas y los océanos”.

Inicialmente el tema fue en cierto grado polémico para algunos Estados en razón de su amplitud. Para muchos otros, en cambio, permitía abrigar la esperanza de que a nivel internacional se aclararan definiciones, conceptos y cuestiones de aplicación a fin de ayudar a su aplicación sistemática. De hecho, en la Conferencia de Examen del Acuerdo sobre la aplicación de las disposiciones de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 10 de diciembre de 1982 relativas a la conservación y ordenación de las poblaciones de peces transzonales y las poblaciones de peces altamente migratorios (el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces) celebrada en mayo de 2006 y, en particular, en los debates sobre el apartado *d*) del artículo 5 del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces en relación con los enfoques ecosistémicos, las recomendaciones a favor de una mayor aplicación a las pesquerías de enfoques ecosistémicos —incluso más limitadas que en las deliberaciones del proceso de consultas— resultaron inhibidas (como señalaron algunos Estados) por la carencia general de una comprensión detallada de lo que entrañaba su aplicación. En ese contexto, se esperaba que las deliberaciones del proceso de consultas que tendrían lugar el mes siguiente arrojaran una mayor claridad sobre la cuestión.

Así pues, había grandes expectativas en relación con las deliberaciones del proceso de consultas. Desde el punto de vista de los copresidentes, las deliberaciones del proceso de consultas, basadas en las deliberaciones llevadas a cabo en los cinco segmentos en grupos y en el plenario, resultaron informativas e interesantes. Por consiguiente, la publicación de las exposiciones orales por la División de Asuntos Oceánicos y de Derecho del Mar de la Oficina de Asuntos Jurídicos de las Naciones Unidas es una iniciativa que se recibe con gran beneplácito.

En general, tal vez fuera prudente decir que, a la iniciación de la reunión y en el nivel de las políticas generales, se suponía que los enfoques ecosistémicos exigían contar con datos y conocimientos complejos, construir modelos sofisticados e introducir cambios fundamentales en los mecanismos de gobernanza, en los planos nacional e internacional, antes de que pudiera comenzar la aplicación. En resumen, una tarea abrumadora, que, según se afirmaba, inhibía la aplicación de los enfoques ecosistémicos, en especial para los Estados en desarrollo.

Por ello, los segmentos en grupos que sirvieron de apoyo para las deliberaciones del plenario se planificaron cuidadosamente, a fin de abordar las cuestiones pertinentes en un enfoque modular, haciendo hincapié en general en la “desmitificación” tanto del concepto como de la aplicación del enfoque.

En el primer segmento, que estuvo centrado en las cuestiones relacionadas con definiciones y conceptos, se procuró poner de relieve en sentido general lo que podía —y no podía— implicar el enfoque ecosistémico.

A continuación, en los segmentos segundo a cuarto se profundizó en los puntos siguientes: algunos elementos facilitadores concretos (enfoque ecosistémico de la pesca, que es la mayor actividad extractiva en los océanos), la ciencia (datos, conocimientos y asesoramiento), los grandes ecosistemas marinos (GEM) como base para la integración, y un ejemplo de proceso de consultas a gran escala; la experiencia adquirida en la aplicación a nivel nacional en los Estados desarrollados (representativa de la aplicación en contextos con alta densidad de información y sistema avanzado de gobernanza); la experiencia adquirida en la aplicación a nivel nacional en los Estados en desarrollo (representativa de aplicación en contextos con escasa cantidad de información y sistema simple de gobernanza), y ejemplos de aplicación en un contexto regional o mundial (indicativos de una aplicación que exige cooperación internacional).

Las exposiciones orales de muy alta calidad y sumamente centradas, y las deliberaciones en que participaron delegaciones comprometidas e interesadas, desembocaron en una significativa convergencia de opiniones en relación con la promoción del concepto y su aplicación.

El informe general sobre el proceso de consultas, que contiene los “elementos acordados” y un resumen de las deliberaciones, figura en el documento A/61/156. De todos modos, desde el punto de vista de los copresidentes, es posible resumir algunos avances básicos en la comprensión de las cuestiones entre los participantes, según las líneas generales siguientes:

- a) Los enfoques ecosistémicos se relacionan con la ordenación de las actividades humanas en los ecosistemas, no con la “ordenación” o manipulación de los ecosistemas mismos partiendo de la premisa de que los seres humanos forman parte de los ecosistemas;
- b) No hay una definición única ni una única manera de aplicar los enfoques ecosistémicos a los océanos, si bien en el informe sobre la reunión se ponen de relieve algunos componentes o aspectos acordados;
- c) Es, más bien, un enfoque evolutivo, pragmático, adaptativo e interdisciplinario de la ordenación, que puede aplicarse flexiblemente en numerosos contextos;
- d) No hay razón alguna para creer que los enfoques ecosistémicos no están en marcha, o que su aplicación no puede llevarse a cabo ahora, aun cuando inicialmente se haga en forma limitada. Es posible comenzar a una escala simple y pequeña —frecuentemente tomando como base los enfoques existentes. También se demostró claramente que pueden cumplir una función los proyectos “piloto”, que luego pueden llevarse a una escala mayor para lograr una aplicación más general;
- e) No se necesitan modelos o conocimientos sofisticados en materia de ecosistemas para iniciarse en la aplicación a nivel sectorial o intersectorial (en lo tocante a la comprensión del impacto acumulativo de las actividades en los ecosistemas o los efectos del ecosistema en la sostenibilidad de determinadas actividades). Sin embargo, ya existen modelos muy sofisticados, que cumplen la función de hacer avanzar los límites de la comprensión y la aplicación;
- f) Al mismo tiempo, cuanto mayores sean las lagunas del conocimiento, o cuanto menor sea la escala de planificación en relación con el ecosistema de que se trate (es decir, cuanto más simple sea la aplicación), tanto mayores serán las precauciones que deban tomarse al planificar las actividades en los océanos. Ello entañía a la vez la inclusión de los interesados y la existencia de voluntad política;
- g) En la reunión se hizo una útil distinción entre los enfoques sectoriales de la ordenación basada en los ecosistemas, y la ordenación integrada de los océanos. El enfoque basado en los ecosistemas debe aplicarse típicamente en un contexto sectorial —por ejemplo, un enfoque ecosistémico de la pesca— pero ello, si bien es necesario, no es suficiente para un enfoque ecosistémico de los océanos. El segundo aspecto clave de la ordenación basada en los ecosistemas —la ordenación intersectorial integrada— también es necesario, pero no suficiente para completar un enfoque ecosistémico de los océanos. En otras palabras, las “patas” sectoriales de la “mesa” de planificación de la ordenación intersectorial integrada son fundamentales para que las decisiones y los mecanismos integrados (por ejemplo, las zonas marinas protegidas) sean pertinentes y se hagan cumplir en los sectores involucrados;
- h) Los enfoques ecosistémicos de la ordenación exigen que entre los distintos sectores oceánicos y dentro de cada uno de ellos haya una integración de la información y los conocimientos, que por lo general no existe en grado suficiente. Ello implicará la integración de los datos, la información, las disciplinas y las culturas, y, en definitiva, la prestación de un asesoramiento integrado pertinente para la planificación de la ordenación;
- i) La información, la ordenación y la gobernanza son fundamentales, pero también lo son los incentivos y los desincentivos encaminados a lograr un comportamiento compatible con la obtención de resultados sostenibles en todo el ecosistema;
- j) Existe una necesidad fundamental de transmisión de conocimientos y formación de capacidades —en todos los Estados, pero en especial en los Estados en desarrollo;
- k) La integración y la “sinergia” son fundamentales —en relación con los distintos datos e instrumentos de ordenación, en los distintos sectores y dentro de cada uno de ellos, a través de las fronteras y de hecho en las distintas organizaciones internacionales que se ocupan de la cuestión (entre ellas, las que se ocupan más concretamente de los distintos aspectos de la biodiversidad).

Las presentaciones también demostraron que lo que ya está en marcha es mucho más que lo que se creía, incluso en lo tocante a una planificación y una práctica bastante sofisticadas. De todos modos, aún queda mucho por hacer —en especial, abordar las cuestiones relativas a la alta mar, donde el conocimiento y los sistemas de gobernanza siguen siendo débiles. Pero, en conjunto, el vaso debe verse “medio lleno” y no sólo “medio vacío”. La aplicación a escala completa está en marcha en numerosos contextos, y fuera de esos casos se están creando condiciones propicias para lograrlo. Sin tales esfuerzos, no se podrá alcanzar la meta de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de aplicar los enfoques ecosistémicos para 2010. Es

particularmente notable el papel que desempeñan los proyectos de mares regionales y la importante función de la financiación aportada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) como contribución a las aplicaciones integradas a gran escala en los países en desarrollo.

En relación con las metas de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, sigue planteada una pregunta que no fue abordada en los segmentos en grupos: “¿Cómo sabremos cuáles son los progresos que se han realizado en la aplicación de los enfoques ecosistémicos?” Ello será materia para la futura meditación, mientras nos vamos acercando a las fechas de cumplimiento de las metas y a los futuros procesos de examen, como el examen de los océanos que llevará a cabo la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en 2014.

Lorraine Ridgeway y Cristian Maquieira
Copresidentes del proceso de consultas

Exposiciones orales

PRIMERA PARTE

Desmitificación del concepto y comprensión de sus consecuencias

I. Aplicación del enfoque basado en los ecosistemas en zonas oceánicas, con especial atención a los ambientes de alta mar y aguas profundas: la importancia de analizar a los interesados y sus intereses¹

Introducción: descripción del enfoque basado en los ecosistemas

La cultura y las actitudes de los seres humanos son los factores más importantes para nuestro objetivo de desarrollo sostenible. Al colocar a los seres humanos y sus usos del espacio y los recursos en el centro del proceso de adopción de decisiones, el enfoque basado en los ecosistemas reconoce la responsabilidad de los seres humanos y nos brinda la oportunidad de contemplar de manera completa todas las dimensiones del problema y encontrar soluciones de ordenación basadas en la acción coordinada de la sociedad, en distintos niveles. Tales soluciones pueden entrañar compensaciones recíprocas, pero a largo plazo beneficiarán a todos.

Al mismo tiempo, el enfoque basado en los ecosistemas tiene en cuenta las interacciones e interdependencias entre todos los compartimientos del ecosistema pues la ordenación atañe a la vida marina y al medio ambiente marino tanto como a los seres humanos.

A. ELEMENTOS EN QUE SE FUNDA EL ENFOQUE BASADO EN LOS ECOSISTEMAS

No hay una forma "correcta" de aplicar el enfoque basado en los ecosistemas y hay muchos "enfoques ecosistémicos" diferentes, entre los que figuran los siguientes:

- a) El enfoque basado en los ecosistemas con arreglo al Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), cuya finalidad es lograr la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y el reparto equitativo de los beneficios derivados de su uso;
- b) El enfoque ecosistémico de la pesca (EEP), que se centra en el uso sostenible de las pesquerías y tiene conciencia de la estructura y la función de los ecosistemas y sus componentes, así como de las necesidades y los deseos de las sociedades;
- c) La ordenación integrada de las zonas marinas y costeras, que es un proceso multidisciplinario que entraña la integración de sectores, niveles del gobierno y las comunidades en la protección y el desarrollo sostenible de los recursos y los ambientes costeros; y es también el enfoque más antiguo en materia de ordenación integrada que se haya aplicado en el medio ambiente marino, y por consiguiente es el que se ha practicado más generalmente —hace ya 40 años.

B. PRINCIPIOS Y ORIENTACIÓN DEL ENFOQUE BASADO EN LOS ECOSISTEMAS

Cada uno de esos enfoques ecosistémicos se aplica de conformidad con una definición, un conjunto de principios y una orientación y/o directrices. Un análisis de los principios y la orientación relacionados con esos tres enfoques ecosistémicos demuestra que hay un alto grado de congruencia entre los enfoques.

Los principios y la orientación mencionados son, en esencia, los siguientes:

- a) Deben mantenerse las relaciones ecológicas entre las especies capturadas y las especies asociadas; las medidas de ordenación deben ser compatibles con la distribución total del recurso (a través de los límites jurisdiccionales y de otra índole), y los límites de la ordenación deben ser adaptativos;
- b) La ordenación de múltiples fines es apropiada para la mayoría de los sistemas de recursos;
- c) La participación de sectores múltiples es esencial para el uso sostenible de los recursos; a este respecto:
 - i) Deben utilizarse formas especiales de evaluación de los beneficios económicos y sociales;
 - ii) Debe evaluarse el impacto de las actividades sectoriales en los ecosistemas;
 - iii) Debe asegurarse un mayor grado de comunicación y cooperación intersectoriales;
- d) Una de las primeras prioridades de la ordenación de los recursos debe ser la conservación de los recursos de propiedad común, de modo que las medidas deben comprender los efectos de las prácticas de todos los interesados pertinentes;

¹ Presentado por Salvatore Arico, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (véase el anexo).

- e) Todos los niveles de gobernanza deben participar en la ordenación y la planificación, con una descentralización al nivel más bajo posible;
- f) Debe reconocerse la diversidad de los factores sociales y culturales que afectan al uso de los recursos naturales; a este respecto, es preciso prever la participación en los beneficios y tener debidamente en cuenta la ordenación tradicional de los recursos;
- g) Debe aplicarse el criterio de precaución porque el conocimiento de los sistemas ecológicos, y también de los sociales, es incompleto.

Los principios y la orientación indicados no se limitan a las zonas costeras, sino que también se aplican a los ambientes de alta mar y de aguas profundas. De hecho, el enfoque basado en los ecosistemas no está circunscrito por límites jurisdiccionales, sino que más bien está informado por una combinación de límites ecológicos, información espacial y temporal sobre los usos de los interesados, limitaciones jurisdiccionales y una serie de medidas especiales de ordenación.

C. COMPONENTES QUE PROPICIAN EL ENFOQUE BASADO EN LOS ECOSISTEMAS

Uno de los principales componentes que propician el enfoque basado en los ecosistemas es saber “¿quién hace qué y dónde?”.

Con respecto al uso del espacio y los recursos oceánicos —en otras palabras, la evaluación de la naturaleza y la escala de las actividades, esta información puede obtenerse mediante el método de análisis de los interesados e investigación participativa. Saber quiénes son los interesados y cuáles son sus intereses y expectativas es fundamental para una exitosa aplicación del enfoque basado en los ecosistemas.

Los interesados son: los grupos afectados por las decisiones en materia de ordenación; los grupos preocupados por las decisiones en materia de ordenación; los grupos dependientes de los recursos que han de gestionarse; los grupos con “pretensiones” sobre la zona o los recursos; los grupos con actividades que causan impactos en la zona o en los recursos, y los grupos con un interés estacional o geográfico especial.

El análisis de los interesados se basa en los criterios principales siguientes: la relación con los recursos; los derechos existentes respecto de los recursos; los conocimientos y destrezas peculiares para la ordenación de los recursos y la zona utilizados; la dependencia económica y social respecto de los recursos, y el impacto actual o potencial de las actividades de los interesados sobre el recurso.

El análisis de los interesados es importante porque mejora la comprensión de la influencia humana en el ecosistema y su ordenación, ayuda a identificar las pautas de interacción existentes y contribuye al examen de la compatibilidad y/o los conflictos entre los objetivos de los usos múltiples.

D. EL ANÁLISIS DE LOS INTERESADOS EN LOS AMBIENTES DE ALTA MAR Y AGUAS PROFUNDAS

Los intereses que tienen los interesados en los ambientes de alta mar y aguas profundas han sido identificados, analizados y ponderados preliminarmente. Esa tarea se llevó a cabo en el contexto de un proyecto ejecutado por el Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de las Naciones Unidas, con la colaboración de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)².

La investigación demostró que en los ambientes de alta mar y aguas profundas son dominantes dos interesados: quienes se dedican a la navegación o al transporte marítimo y quienes se dedican a la pesca. Sin embargo, muchos otros también están presentes y demuestran interés en el espacio y los recursos oceánicos, poseen conocimientos o aptitudes peculiares para la ordenación de dichos recursos, tienen una relación histórica y cultural con el recurso y dependen del recurso para su subsistencia económica. Dichos interesados son la industria de las telecomunicaciones, la industria del petróleo y el gas, la comunidad científica, las fuerzas armadas, el sector de productos farmacéuticos y biotecnología, las organizaciones no gubernamentales y las comunidades tradicionales e indígenas. Las actividades de esos interesados tienen un impacto ambiental, en diversos grados, pero están mal coordinadas entre sí, y por lo general no se prevé la participación en los

² M. Vierros, F. Douvère y S. Arico. *Implementing the ecosystem approach in open ocean and deep sea environments an analysis of stakeholders, their interests and existing approaches*. Universidad de las Naciones Unidas, Instituto de Estudios Avanzados, Yokohama, 2006.

beneficios derivados de la utilización del recurso de que se trata. En conjunto, la aplicación del enfoque ecosistémico en los ambientes de alta mar y aguas profundas ha sido mínima.

La confección de un cuadro de los interesados funciona como un importante contraste con la realidad con miras a la aplicación del enfoque basado en los ecosistemas, pues permite identificar los intereses, el grado de interés de los distintos interesados y sus dificultades y/o incentivos para "incorporarse al programa". A este respecto, la experiencia en las zonas costeras, e incluso en zonas de tierra adentro, demuestra que es importante interactuar con los distintos sectores primero, y también que la integración entre las políticas sectoriales puede ser complementaria del fortalecimiento de cada uno de los sectores.

E. TRANSICIÓN HACIA EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LOS OCÉANOS A PARTIR DE LAS PRÁCTICAS ACTUALES

Para lograr la transición hacia el enfoque ecosistémico de los océanos a partir de las prácticas actuales, en lo tocante a las zonas oceánicas, los desafíos radican en los puntos siguientes:

- a) Integrar los diversos enfoques de la ordenación en un plan comprensivo y cohesivo con el enfoque ecosistémico como marco central, por ejemplo, mediante políticas oceánicas, que a la larga podrían ampliarse hasta la alta mar;
- b) La ordenación de los océanos tendría que ser apoyada por sistemas de información que se integrasen espacialmente;
- c) Referenciar los datos ambientales, los usos de los interesados y los límites jurisdiccionales;
- d) Lo que es más importante, es necesario revelar a las personas, los grupos o las organizaciones que en un modo u otro estén interesados, involucrados o afectados (positiva o negativamente) en un proyecto o una acción determinados en relación con el uso del espacio y los recursos (lo cual es particularmente cierto respecto de los ambientes de alta mar y aguas profundas, debido a que dichos ambientes se caracterizan por estar fuera del alcance).

Está claro que el enfoque basado en los ecosistemas tiene que ser aplicado de manera holística para las zonas oceánicas —como se expresa en el preámbulo de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que dice lo siguiente: "Conscientes de que los problemas de los espacios marinos están estrechamente relacionados entre sí y han de considerarse en su conjunto".

II. Desmitificación del concepto y comprensión de sus consecuencias^{3,4}

Resumen

Durante los últimos 50 años, la mayoría de los esfuerzos por regular la pesca y conservar nuestros océanos han tenido un éxito limitado en la prevención de la sobrepesca, la degradación del medio ambiente marino y la pérdida irreversible de la biodiversidad marina. La ordenación de los océanos basada en los ecosistemas es un enfoque con probabilidades de tener éxito donde muchas otras iniciativas han fracasado, debido a que está centrada en la ordenación de los impactos y las cuestiones humanas a fin de lograr el mantenimiento de la biodiversidad. La pesca es un importante uso de los océanos del mundo, pero el concepto de la ordenación basada en los ecosistemas (OBE) para las pesquerías marinas de captura no ha estado claro o no ha funcionado totalmente. El Fondo Mundial para la Naturaleza tiene un Marco de políticas⁵ comprensivo cuya finalidad es informar el debate mundial y suministrar un enfoque viable para las distintas pesquerías en una forma compatible con la integración de las iniciativas de políticas mundiales y regionales en las actividades nacionales.

Muchas formas diferentes de referirse a la idea de la ordenación pesquera basada en los ecosistemas han logrado entrar en la jerga científica/gerencial políticamente correcta⁶, pero este aparente triunfo oculta una amarga realidad: la falta de consenso científico y político sobre la base conceptual y los límites de la ordenación basada en los ecosistemas, y la inexistencia de un marco operacional convenido que genere reglas claras para su aplicación práctica. Es fundamental definir niveles de referencia para la ordenación pesquera, basados en indicadores de la estructura y el funcionamiento globales del ecosistema, y posteriormente establecer umbrales para la sobrepesca en un ecosistema, para probar que la ordenación basada en los ecosistemas es mucho más que un concepto atractivo. Este avance científico debe ir unido a la elaboración de enfoques de ordenación e instrumentos operacionales (el "maletín de instrumentos" de la OBE), así como a la comprensión política de los matices de la terminología empleada por los distintos interesados (y sus efectos operacionales). Esos procesos interrelacionados son fundamentales para la presentación de un enfoque verdaderamente funcional cuyo núcleo permita que la sociedad siga derivando servicios del funcionamiento saludable de los ecosistemas marinos.

Si la historia de la OBE llega a ser el relato de un interesante debate pero no pasa de ser un enfoque fracasado, el riesgo de un completo fracaso en lo tocante a la salud y la productividad de los océanos es real. Nuestra sociedad, como usuaria de los recursos marinos mundiales, no puede darse el lujo de dejar que fracase la OBE, habida cuenta de las pruebas científicas acumulativas sobre el estado de degradación de los ecosistemas marinos y de cómo ello compromete el futuro del abastecimiento mundial de alimentos.

³ Presentado por Simon Cripps, Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF International) (véase el anexo).

⁴ La presentación del Sr. Cripps fue elaborada en colaboración con Katherine Short, WWF International, Helen Fox, WWF Estados Unidos y Sergi Tudela, WWF Oficina del Programa del Mediterráneo.

⁵ T. Ward, T. Tarte, E. Hegerl y K. Short, *Ecosystem-Based Management of Marine Fisheries. Policy proposals and operational guidance for ecosystem-based management of marine capture fisheries*, WWF Sydney (Australia), 2002.

⁶ S. Tudela y K. Short, "Paradigm shifts, gaps, inertia, and political agendas in ecosystem-based fisheries management", *Marine Ecology Progress Series*, vol. 300, 16 de septiembre de 2005.

III. ¿Por qué critico la teoría del máximo rendimiento sostenible en el enfoque basado en los ecosistemas?

Introducción

Los ecosistemas, incluso los que contienen recursos pesqueros, se caracterizan por la incertidumbre, las propiedades dinámicas, la complejidad y las respuestas evolutivas de las especies componentes. Sin embargo, la teoría clásica del máximo rendimiento sostenible no incluye ninguno de esos aspectos (Matsuda y Abrams, 2004). Así pues, tal vez no sea sorprendente que la teoría del máximo rendimiento sostenible y sus derivados no haya funcionado bien para la ordenación ecosistémica de las pesquerías. Por consiguiente, le dijimos adiós a la teoría tradicional del máximo rendimiento sostenible durante mi charla en el Cuarto Congreso Mundial de Pesca, celebrado en Vancouver (Canadá), pese a que la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar se refiere a la teoría del máximo rendimiento sostenible.

A. PROCURA LA SENCILLEZ, PERO DESCONFÍA DE ELLA

Aun cuando muchas personas promueven el enfoque ecosistémico, sigo optando por promover la ordenación adaptativa de las poblaciones. Hasta ahora la ordenación adaptativa de las poblaciones ha tenido pocos éxitos. Necesitamos más experiencia en materia de ordenación adaptativa. Además, como expresaré más adelante, la ordenación adaptativa de los ecosistemas tiene un problema teórico no resuelto.

Como dijo Steve Murawski, los modelos complejos no siempre son poderosos. Suelo citar la máxima de Alfred Whitehead, "procura la sencillez, pero desconfía de ella". También la cita un famoso texto de ecología de Begon y otros (1986). Estoy de acuerdo en que numerosos problemas de conservación de los ecosistemas marinos no se resuelven con un modelo de especie única. Recomiendo la elaboración de un modelo que sólo incluya los factores estadística y biológicamente indispensables para obtener resultados razonables. Discrepo con el enfoque que trata de incluir a todos los factores conocidos en un modelo. Éste es el caso de tratar de "procurar la sencillez".

Supongamos un modelo de población muy simple:

$$N(t+1) = R N(t), \quad (1)$$

Donde $N(t)$ es el tamaño de la población de una especie en el año t , y R es la tasa de crecimiento de la población. Si R es mayor que 1 y permanece constante todos los años, $N(t)$ aumenta de año a año. Tengo una solución matemática, $N(t) = R^t N(0)$. Sin embargo, eso es demasiado simple. A causa de los límites ambientales, la población debe parar de crecer en algún futuro finito.

Por otro lado, recomiendo que se elabore un modelo con errores o incertidumbres. Hay por lo menos dos tipos de errores en relación con el enfoque basado en los ecosistemas. Un error de medición significa un error en la estimación de los estados ecológicos. Una incertidumbre de procesamiento significa una estocasticidad ambiental y demográfica. Por consiguiente, recomiendo que se elabore un modelo estocástico:

$$N(t+1) = R(t) N(t), \quad (2)$$

donde $R(t)$ depende del año t . Obsérvese que este modelo es bien diferente del modelo (1). El modelo (2) es trivialmente verdadero por definición de $R(t) = N(t+1) / N(t)$. Este modelo incluye la estocasticidad en $R(t)$. Como existen algunos errores de medición, sólo conocemos la estimación de $N(t)$, en adelante denoto la estimación de $N(t)$ por $\hat{N}(t)$. En el contexto de la máxima de Alfred Whitehead, "modelos con errores" significa la frase "pero desconfía de ella".

Por consiguiente, recomiendo que se elabore un "modelo simple con errores". Que no refleja un único futuro, sino que proyecta una estimación por intervalos del estado futuro. La evaluación del riesgo es importante para el futuro incierto.

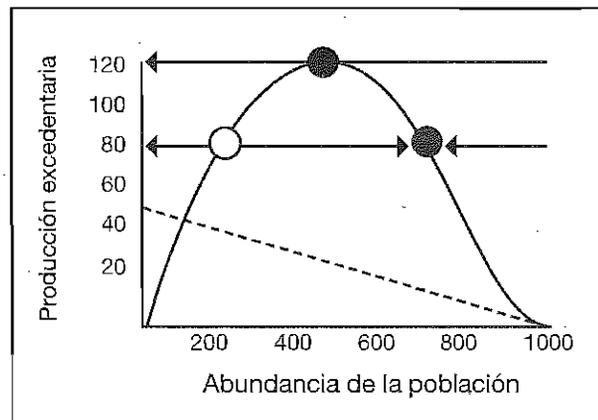
⁷ Presentado por Hiroyuki Matsuda, Universidad Nacional de Yokohama (Japón) (véase el anexo).

B. LA TEORÍA DEL MÁXIMO RENDIMIENTO SOSTENIBLE NO SE FUNDA EN EL ENFOQUE BASADO EN LOS ECOSISTEMAS

La teoría del máximo rendimiento sostenible recomienda que se maximice el rendimiento a largo plazo en una abundancia intermedia de la población (figura 1). La teoría del máximo rendimiento sostenible garantiza la persistencia de la población porque la sobrepesca no paga el rendimiento a largo plazo.

Figura 1

Relación esquemática entre la abundancia de la población y la producción excedentaria de biorrecursos (la curva parabólica). Si la captura es de 85 (toneladas) y la población está entre el círculo abierto y el círculo negro, la producción excedentaria es mayor que la captura, y la población crecerá hasta llegar al círculo negro. Si la captura es de 125 (toneladas) y la población está en el círculo gris, éste es un punto de equilibrio. Es lo que se denomina máximo rendimiento sostenible. Si la captura es mayor que el máximo rendimiento sostenible, la captura es siempre mayor que la producción excedentaria y la población se extinguirá.



Sin embargo, los ecosistemas marinos se caracterizan por ser inciertos, dinámicos y complejos. La teoría del máximo rendimiento sostenible pasa por alto todas esas características. Peter Abrams y yo consideramos el rendimiento total sostenible de todo el ecosistema (Matsuda y Abrams, 2006). Considerando las comunidades modelo de 6 especies conectadas aleatoriamente, elegimos esfuerzos de pesca sobre dichas especies independientemente y obtuvimos la política óptima que maximiza el rendimiento total en equilibrio. La solución óptima no garantiza la coexistencia de las especies (figura 2). Por consiguiente, debemos tener en cuenta explícitamente la coexistencia de las especies en todo el ecosistema.

C. COMPRENDER LA DIFICULTAD DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO: INDETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS INDIRECTOS; ENFOQUE ENGAÑOSO

Intuitivamente se espera que una disminución de los depredadores incremente la abundancia de las presas. Supongamos un sistema de tres niveles tróficos (por ejemplo, una planta, su herbívoro y su carnívoro): la disminución del carnívoro determinará un incremento de la abundancia de las presas (herbívoras), y consiguientemente hará disminuir los recursos alimentarios (planta). Esto se denomina cascada trófica.

D. EL CAMBIO DE OBJETIVOS ES SÓLIDO Y EFICIENTE

Hacer una predicción falsable

La ordenación adaptativa tal vez no funcione en el enfoque basado en los ecosistemas

La teoría del máximo rendimiento sostenible no garantiza la coexistencia de todas las especies en la red alimentaria (Matsuda y Abrams, 2006). Además, algunos podrían esperar que el control por retroalimentación de la presión de la pesca fuera una sólida estrategia de ordenación de los ecosistemas inciertos, dinámicos y complejos. Sin embargo, la ordenación reactiva de la pesca no siempre funciona en los ecosistemas complejos. Nosotros

Figura 2

Cinco ejemplos de la solución óptima que maximiza el rendimiento total en equilibrio. Los nódulos numerados representan especies que persisten y los nódulos sin numerar representan especies extinguidas. Los bordes representan el vínculo trófico de las especies numeradas más pequeñas a las más grandes. Las especies con flechas son explotadas en cada una de las redes alimentarias. La coexistencia de seis especies en la solución óptima es rara (red *a*). Por lo menos una especie se extinguió en las redes alimentarias *b*) a *e*). El depredador máximo (especie 6) es una especie explotada o extinguida (Matsuda y Abrams, 2006).

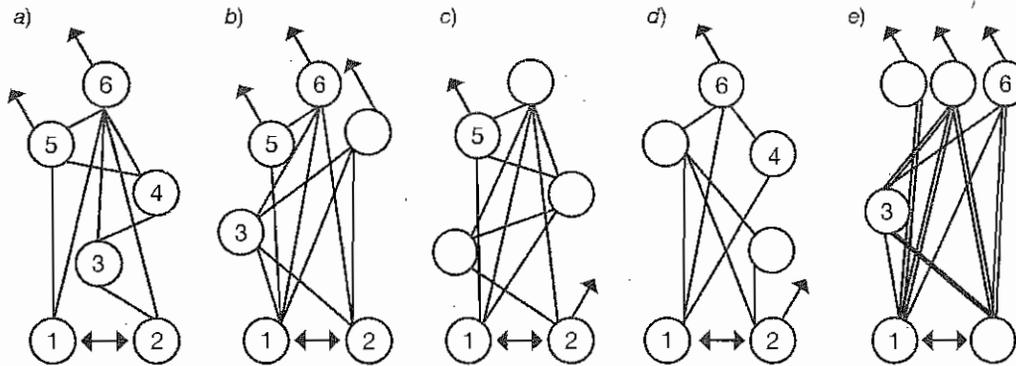
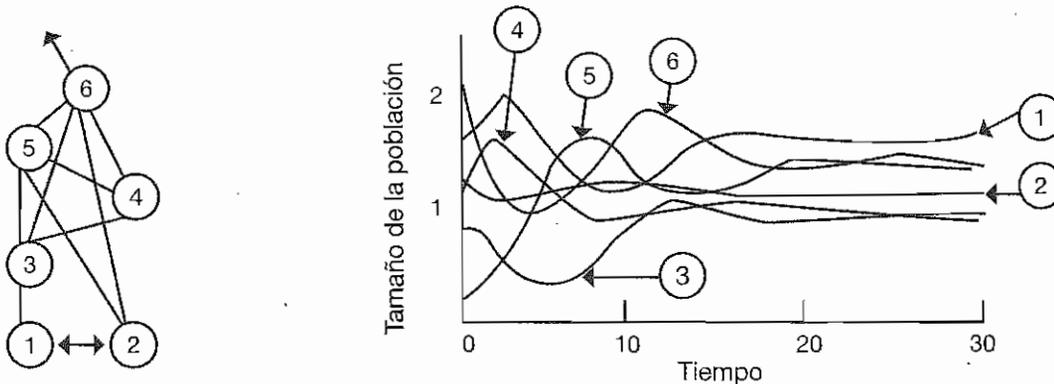


Figura 3

Un ejemplo matemático de efecto trófico indirecto contrario a la intuición. Supongamos una red alimentaria de 6 especies como la que figura en el diagrama de la izquierda. Inicialmente esas especies coexisten sin pesca y esta abundancia de población llega a un equilibrio en el tiempo 0 del diagrama de la derecha. Si la especie 6 es explotada en cierto grado, esta abundancia de población fluctúa y llega a un nuevo equilibrio en el tiempo 30 del diagrama de la derecha. Las especies 6 y 4 disminuyeron por la pesca de la especie 6, mientras que las especies 1 y 2 no cambiaron significativamente respecto de esa abundancia de equilibrio. Las especies 3 y 5 incrementaron su abundancia.



investigamos los efectos de las interacciones de especies en el rendimiento sostenible de comunidades de especies múltiples explotadas. Consideramos las consecuencias del control por retroalimentación en el esfuerzo de pesca. Si la especie presa es explotada, el incremento del esfuerzo de pesca hace disminuir la abundancia del depredador más que la abundancia de las presas. El control por retroalimentación del esfuerzo de pesca puede causar la extinción del depredador, aun cuando el esfuerzo de pesca esté bien controlado. Recomendamos que se monitoree no sólo el nivel de la población objetivo, sino además cualquier otro indicador de "todo" el ecosistema. Propongo los principios siguientes: 1) no capturar peces que estén en bajos niveles de población; 2) no capturar peces inmaduros sino peces adultos; y 3) capturar peces que sean temporalmente dominantes. A fin de lograr esos tres principios: *a*) mejorar la tecnología de pesca selectiva; *b*) monitorear no sólo las especies objetivo, sino también sus presas, sus depredadores y el ecosistema (Matsuda y Abrams, en prensa).

Referencias

- Matsuda, H., y P. A. Abrams (2004). Effects of predator-prey interactions and adaptive change on sustainable yield. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, vol. 61, No. 2, 1° de febrero de 2004.
- Matsuda, H., y P. A. Abrams (2006). Maximal yields of multispecies fisheries systems: rules for harvesting top predators and systems with multiple trophic levels. *Ecological Applications*, vol. 16, No. 1, 1° de febrero de 2006.
- Matsuda, H., y P. A. Abrams (en prensa). Can we say goodbye to the theory of maximum sustainable yield? Reflections on trophic level fishing in reconciling fisheries with conservation. *Proceedings of the Fourth World Fisheries Congress*, mayo de 2004, Vancouver (Canadá), American Fisheries Society.

IV. Los diez mitos principales acerca del enfoque ecosistémico de la ordenación de los recursos oceánicos⁸

Introducción

Virtualmente todos los exámenes contemporáneos de la ordenación de los océanos y de los recursos vivos marinos comprenden actualmente una loa al enfoque ecosistémico de la ordenación (EEO) o a la ordenación basada en los ecosistemas (OBE). Sin embargo, aunque el concepto ha pasado a estar siempre presente en el léxico de la ordenación de los océanos, la percepción general es que en gran medida sigue siendo una promesa no cumplida. Análogamente, en muchos círculos es considerada revolucionaria —por exigir una reestructuración general de las instituciones de aplicación de las políticas (Costanza y otros, 1998), y de hecho la reinención de la ciencia misma (Lubchenco, 1998). Habida cuenta de la retórica sobre revolución, y las consiguientes perspectivas de una conmoción institucional, no es sorprendente que haya contrarrevolucionarios (por ejemplo, Corkeron, 2006) que cuestionan la necesidad de un cambio de enfoques que implique abandonar la más tradicional concentración en cada cuestión por separado. En muchos casos este “impulso de retocoso” proviene de intereses sectoriales firmemente establecidos (definiendo a un sector como una actividad o grupo de intereses que incide en las decisiones en materia de ordenación o es afectado por ellas). Además, las instituciones de gobernanza que dirigen esos distintos sectores pueden oponerse a la participación en el poder que tendría lugar al haber una participación más amplia de los interesados en la adopción de decisiones. En el contexto de los organismos hay cuestiones de escala jurisdiccional (local, regional, nacional) que provocan el temor de una usurpación del control. Incluso a nivel nacional, algunos organismos tal vez temen perder el control de mandatos exclusivos; en cualquier concepto del enfoque ecosistémico deberían considerarse los conflictos entre mandatos.

En general, la oposición al enfoque ecosistémico se manifiesta no a través de personas u organismos que expresan directamente sus intereses propios en oposición al enfoque, sino planteando cuestiones tangenciales acerca de la especificidad, la madurez y la validez del concepto, y la falta de preparación científica para brindar apoyo al enfoque ecosistémico. Así pues, ha surgido una serie de falsas ideas comunes o “mitos” como argumentos para demorar o limitar la aplicación u oponerse a ella. Aquí examino 10 de esos argumentos comunes y expongo algunos pensamientos sobre sus orígenes y las razones por las cuales creo que deben ser considerados “mitos”.

A. MITO NO. 1: LOS ENFOQUES ECOSISTÉMICOS DE LA ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS OCEÁNICOS NO ESTÁN BIEN DEFINIDOS Y NO SABEMOS CÓMO APLICARLOS

Realidad: Los enfoques de la ordenación basados en los ecosistemas han sido ampliamente definidos en lo tocante a sus finalidades y a sus características (Larkin, 1996; Fluharty, 2005). Si bien hay numerosas definiciones de los ecosistemas, el enfoque ecosistémico de la ordenación y la ordenación basada en los ecosistemas, todas ellas comparten invariablemente ciertas características, entre las que figuran la ampliación de la participación de los interesados, la evaluación de múltiples vectores o “presiones” simultáneos sobre los ecosistemas, y el hecho de que los enfoques ecosistémicos están geográficamente determinados, en lugar de estar orientados principalmente hacia una especie determinada o una única cuestión.

Una de tales definiciones del enfoque ecosistémico es la definición adoptada por el Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos de América (que no es en modo alguno singular o excluyente de otras):

Un enfoque ecosistémico⁹ es un enfoque que brinda un marco comprensivo para la adopción de decisiones sobre los recursos vivos. En contraste con una ordenación dirigida a una especie determinada o centrada en una sola cuestión, el enfoque ecosistémico de la ordenación considera una más amplia gama de factores ecológicos, ambientales y humanos pertinentes que inciden en las opciones de la sociedad relativas al uso de los recursos. El enfoque ecosistémico se distingue de enfoques de la ordenación de mira más limitada por diversas características definitorias. El enfoque ecosistémico: 1) es geográficamente especificado, 2) es adaptativo en su desarrollo a lo largo del tiempo a medida que se van obteniendo nuevas informaciones o van cambiando las circunstancias,

⁸ Presentado por Steven Murawski, Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera del Servicio Nacional de Pesquerías Marinas de los Estados Unidos (véase el anexo).

⁹ Un ecosistema es un sistema geográficamente especificado de organismos (incluso humanos), el medio ambiente y los procesos que controlan su dinámica. Estas definiciones del enfoque de la ordenación basado en los ecosistemas y de los ecosistemas han sido adoptadas por el NOAA. El medio ambiente consiste en las condiciones biológicas, químicas, físicas y sociales que rodean a los organismos. Cuando corresponda, la expresión medio ambiente debe calificarse como biológico, químico y/o social.

3) *tiene en cuenta los conocimientos y las incertidumbres sobre los ecosistemas*, 4) *reconoce que en los resultados de la ordenación pueden influir múltiples factores simultáneos (en particular los externos al ecosistema)*, y 5) *se esfuerza por equilibrar distintos objetivos de la sociedad que resultan de la asignación de recursos y la adopción de decisiones respecto de ellos. Además, debido a su complejidad y al hincapié en la participación de los interesados, el proceso de aplicación del enfoque ecosistémico tiene que ser 6) incremental y 7) colaborativo* (Sissenwine y Murawski, 2004).

Análogamente, en la definición del enfoque ecosistémico de la pesca adoptada por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2003) también se ponen de relieve los objetivos de la sociedad, la amplia gama de bienes y servicios del ecosistema y la integración del medio ambiente, la ecología y los usos humanos:

Mediante el enfoque de ecosistemas en la pesca se procura equilibrar diversos objetivos sociales, teniendo en cuenta los conocimientos y las incertidumbres sobre los componentes bióticos, abióticos y humanos de los ecosistemas y sus interacciones, y aplicar a la pesca un enfoque integrado dentro de límites ecológicos fidedignos.

El enfoque ecosistémico de la ordenación se ha aplicado tanto de manera formal (explícita) como de manera informal (implícita) en diversos marcos institucionales en los niveles local, nacional e internacional, y las estrategias de aplicación comprenden el desarrollo de los recursos en materia científica, gerencial y de las políticas y las capacidades especializadas necesarias para poner en práctica una ordenación regida por el enfoque basado en los ecosistemas. El enfoque ecosistémico se está adoptando con frecuencia cada vez mayor en exámenes de políticas a gran escala, como el Informe de la Comisión de Asuntos Oceánicos de los Estados Unidos (USCOP, 2004), la Estrategia Marina de la Unión Europea y la Ley de los océanos del Canadá (Rice, 2005). Asimismo, hay una creciente acumulación de experiencias entre las instituciones regionales de gobernanza en cuanto al pasaje hacia enfoques más integradores dentro del ámbito percibido de los mandatos sectoriales (por ejemplo, en materia de pesca, producción de energía, protección costera). Si bien está claro que el enfoque ecosistémico ha sido reconocido en los más altos niveles de determinación de políticas, subsisten diversos impedimentos, entre ellos, la asimetría entre los beneficios y los costos percibidos por distintos sectores de usuarios en razón de su participación en actividades relacionadas con el enfoque ecosistémico de la ordenación. Por ejemplo, si bien las decisiones en materia de ordenación de los recursos vivos marinos se benefician claramente de las decisiones en materia de calidad de las aguas costeras, la calidad del agua es (podría argumentarse) independiente de las decisiones relativas, por ejemplo, a la ordenación pesquera. Asimismo, las discordancias entre la capacidad de la ciencia y las políticas en materia de ejecución y apoyo conducen a diferentes percepciones acerca de la disposición de cada uno a abordar la adopción de decisiones con arreglo a este concepto, y a apoyar decisiones con un análisis científico significativo, pero con niveles aceptables de incertidumbre (Rice, 2005).

Si bien sigue habiendo importantes impedimentos para la plena aplicación desde los puntos de vista de la gobernanza (Crowder y otros, 2006) y la ciencia (Rice, 2005), la falta de una plena aplicación no debería interpretarse como una incapacidad de nuestra parte para definir el concepto o sus atributos, ni tampoco que no sepamos cómo debe aplicarse el concepto en teoría o en la práctica (Sainsbury y otros, 2000; García y Cochrane, 2005).

B. MITO NO. 2: EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO EXIGE UN “CAMBIO DE PARADIGMAS” EN LAS INSTITUCIONES DE ORDENACIÓN Y EL APOYO CIENTÍFICO

Realidad: Muchas (si no todas) las instituciones de ordenación de los recursos marinos de todo el mundo han adoptado por lo menos algunas de las características del enfoque ecosistémico de la ordenación indicadas en la respuesta al mito No. 1, a medida que dichas instituciones han evolucionado (Murawski, 2000). Por ejemplo, el incremento del interés en los efectos de las capturas secundarias y en las interacciones de los métodos de pesca en los hábitats han hecho necesario un mayor grado de consideración explícita de dichas cuestiones en la ordenación pesquera, reflejando un mayor hincapié en una mayor diversidad de intereses de los interesados y adaptándose a la nueva información científica. Análogamente, los impactos de exploración y extracción energéticas en las aguas marinas se están considerando cada vez más en el contexto más amplio de la zonificación a fin de reducir los impactos en la biota. Por ejemplo, el Servicio de Ordenación de Minerales de los Estados Unidos exige ahora estudios preliminares de los sitios de concesiones en aguas profundas antes de las perforaciones en busca de petróleo a fin de evitar los impactos en las comunidades biogénicas y los

ecosistemas de corales de profundidad. Esos mecanismos tendientes a incorporar perspectivas más amplias en la adopción de decisiones han surgido tanto por la ampliación de mandatos dentro de la actual ordenación sectorial como por la adopción de nuevos instrumentos de ordenación.

La idea de que debe producirse una revolución en las instituciones de ordenación proviene en gran medida de la percepción de que las instituciones no han podido hacer frente a la degradación del medio ambiente marino, la disminución de las poblaciones y los conflictos entre los grupos de usuarios (Costanza y otros, 1998). Otros argumentan que los fracasos del pasado, y de hecho los más recientes progresos, se relacionan sobre todo con la eficacia de dichas instituciones en la aplicación de los mandatos que ya tienen (Mace, 2004). Si bien este debate es en gran medida de carácter semántico, el punto más importante es que las instituciones (existentes o por crearse) tienen que tener objetivos operacionales y alcanzables que puedan ser logrados en marcos temporales adecuados y en formas que sean consideradas legítimas, transparentes y equitativas por los sectores que se están regulando (Sissenwine y Mace, 2003).

Con respecto al apoyo científico para el enfoque basado en los ecosistemas, un punto sobre el que debe hacerse constante hincapié es que dicho enfoque exige información acerca de las relaciones recíprocas entre los componentes de los ecosistemas que informan las opciones de políticas (Murawski y Matlock, 2006). Ello no implica necesariamente que se deba abandonar, reorientar o incluso cambiar los actuales programas científicos y de monitoreo. De hecho, es necesario ampliar muchos de los datos básicos sobre los componentes de los ecosistemas (estudios de peces, monitoreo de la calidad del agua, caracterización del hábitat). Es importante que exista una nueva concentración del apoyo científico para el EEO en la integración de los datos provenientes de las distintas disciplinas tradicionales en escalas geográficas apropiadas, y en la comprensión de las retroalimentaciones y las interacciones entre las partes abióticas, bióticas y humanas del ecosistema.

Así pues, la adopción del enfoque ecosistémico como concepto de ordenación puede describirse con mayor exactitud como evolucionista (aunque con claras tendencias revolucionarias).

C. MITO NO. 3: EN LA PRÁCTICA NO HAY BUENOS EJEMPLOS DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO EN NINGUNA PARTE DE LOS OCÉANOS DEL MUNDO

Realidad: Hay muchos convincentes ejemplos en los niveles local, regional e internacional en los que se ha aplicado con éxito como base para la ordenación de los recursos vivos algunos de los principios del EEO indicados en la respuesta al mito No. 1, o todos ellos. Por ejemplo, en el plano internacional, la Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos institucionalizó concretamente los principios del EEO para la protección de las relaciones ecológicas clave entre las especies depredadoras y las presas, como el krill (Constable y otros, 2000). A nivel nacional, Australia, el Canadá, los Estados Unidos, la Unión Europea y otras naciones y grupos han articulado los principios ecosistémicos en sus políticas y leyes. Por ejemplo, los Estados Unidos han incorporado la protección de los ecosistemas en diversas leyes, entre las que figuran la Ley sobre especies amenazadas, la Ley sobre la conservación del coral, la Ley sobre santuarios marinos, la Ley sobre la protección de los mamíferos marinos, la Ley Magnuson-Stevens sobre la conservación y la ordenación de los recursos pesqueros, y otras leyes pertinentes para la ordenación de los recursos vivos marinos. Hay enfoques más comprensivos en relación con la ordenación de múltiples actividades mediante la aplicación de la Ley sobre políticas nacionales en materia de medio ambiente, que exige evaluaciones comprensivas de las actividades de ordenación propuestas, inclusive de los impactos ecológicos y sociales acumulativos en los ecosistemas. También abundan los ejemplos regionales y locales. Si bien en la mayoría de esos ejemplos no se ha aplicado en forma completa el EEO, y de hecho tal vez no se consideren a sí mismos como utilizaciones de un enfoque ecosistémico, de todos modos hay un conjunto cada vez mayor de "prácticas óptimas" acerca de cómo aplicar un proceso de adopción de decisiones con múltiples interesados para iucidir en importantes objetivos relacionados con los ecosistemas en esas escalas. Es importante comprobar que no ha habido una evaluación comprensiva y sistemática de la aplicación del enfoque ecosistémico, y que dicho examen ayudaría a elaborar los futuros enfoques institucionales y científicos. En particular, ese examen debería centrarse en los resultados.

D. MITO NO. 4: ACTUALMENTE NO SE DISPONE EN NINGUNA ZONA DE INFORMACIÓN SUFICIENTE PARA DAR RESPUESTA A TODAS LAS CUESTIONES RELACIONADAS CON EL ECOSISTEMA NECESARIAS PARA UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA ORDENACIÓN

Realidad: Como marco comprensivo, el EEO está respaldado por información biológica, oceanográfica, ecológica y social pertinente y apropiada para el conjunto de problemas objeto de la ordenación. Si bien la infor-

mación puede ser insuficiente para dar una respuesta concluyente a todas las cuestiones técnicas relacionadas con los impactos de algunas opciones de políticas determinadas; por lo común hay suficiente información por lo menos para identificar cualitativamente las probables interacciones entre las especies y la direccionalidad de determinadas actividades humanas en la biota y los impactos sociales y económicos. Los enfoques adaptativos de la ordenación incorporan la nueva información a medida que se obtiene e identifican las prioridades para que la ciencia reduzca la incertidumbre y mejore la comprensión de los efectos de las opciones de políticas. En muchas zonas del mundo, ya se están realizando sofisticadas actividades de monitoreo e investigación de los ecosistemas como apoyo para la ordenación. Un aspecto importante del apoyo científico al EEO es que se apoya en las instituciones existentes y la información reunida para diversas finalidades concretas, y brinda un marco para combinar esos datos en formas que les incorporen un valor añadido. Si bien se podría aducir que no hay suficiente información para comprender completamente los numerosos factores que influyen en algún ecosistema, frecuentemente la limitación no proviene de la ciencia (Frid y otros, 2006), sino de la voluntad de los sistemas políticos de tomar decisiones en circunstancias polémicas (Sissenwine y Mace, 2003). Con un grado más completo de información, modelos y análisis científicos se podrá contribuir a reducir la gama de soluciones viables, pero siempre seguirá habiendo incertidumbres en cuanto a las respuestas de los ecosistemas. El desafío radica en considerar al enfoque basado en los ecosistemas como una oportunidad para aprender y adaptar las medidas de ordenación sobre la base de la acumulación de conocimientos.

E. MITO NO. 5: EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA ORDENACIÓN ES UN CONCEPTO DEMASIADO DIFÍCIL PARA APLICARLO EN LAS ORGANIZACIONES MULTINACIONALES REGIONALES DE ORDENACIÓN, Y EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA ORDENACIÓN SÓLO PUEDE APLICARSE EN EL MUNDO A ALGUNOS PAÍSES DESARROLLADOS QUE TIENEN LOS RECURSOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS NECESARIOS PARA RESPALDARLO

Realidad: Se están aplicando programas regionales de EEO en muchos y muy diversos grandes ecosistemas marinos del mundo (Hempel y Sherman, 2003). El enfoque de los grandes ecosistemas marinos aprovecha los límites naturales de las regiones costeras del mundo en lo tocante a la biodiversidad marina, la productividad y la hidrotografía. Muchas de las regiones de esos grandes ecosistemas marinos abarcan jurisdicciones territoriales de múltiples países. Además de la mayoría de los Estados ribereños de los grandes ecosistemas marinos, el Programa de mares regionales del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Fondo para el Medio Ambiente Mundial del Banco Mundial y numerosas organizaciones regionales de ordenación apoyan a los enfoques científicos y de ordenación a escala de los grandes ecosistemas marinos. Significativamente, muchos de esos esfuerzos de cooperación se están llevando a cabo en el mundo en desarrollo y están fortaleciendo las capacidades regionales en materia científica y de ordenación con el aporte de capacidades científicas y técnicas especializadas y de apoyo para la reunión de información básica para respaldar el desarrollo de dichas instituciones. De hecho, actualmente se han invertido más de 650 millones de dólares sumando las donaciones y el apoyo de contrapartida en una red mundial de 17 proyectos en grandes ecosistemas marinos en vías de ejecución o en la etapa de planificación, en los que participan 121 países en desarrollo y desarrollados. Las capacidades técnicas especializadas aportadas por numerosos países han contribuido a idear, desarrollar y ejecutar esos programas. Un buen ejemplo de aplicación de un programa de esa índole es el gran ecosistema marino del Golfo de Guinea (África occidental). En esta cooperación participan Benin, el Camerún, Côte d'Ivoire, Ghana, Nigeria y el Togo. Este programa ha promovido proyectos de cooperación en materia de ciencia, ordenación integrada de los recursos vivos y actividades de restauración ambiental, utilizando los principios del enfoque ecosistémico. Actualmente se está aplicando un proyecto más expansivo al gran ecosistema marino de la corriente de Guinea en el que participan 16 asociados regionales.

Es importante señalar que el EEO, como muchos acuerdos multinacionales sobre recursos, requiere procesos de asignación de recursos, evaluación de la condición de los recursos y deliberación sobre la ordenación a medida que cambian las condiciones. En principio, esos tres componentes son igualmente aplicables tanto al EEO como a los distintos sectores de recursos. El equilibrio entre las estrategias de conservación y utilización estará sujeto a opciones y negociación dentro de la sociedad, en consonancia con los principios operacionales de todo acuerdo. De hecho, es notable el relativo éxito del enfoque de los grandes ecosistemas marinos en las naciones en desarrollo, y tal vez sea una indicación de la falta de inercia institucional que aparece en situaciones en las que los arreglos e instituciones de gobernanza existentes puedan resistir a los cambios y la evolución.

F. MITO NO. 6: NO EXISTEN BUENOS CONJUNTOS DE PRINCIPIOS O DIRECTRICES PARA LA APLICACIÓN DE UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA ORDENACIÓN

Realidad: Diversos conjuntos de intereses sectoriales han articulado principios y directrices para el desarrollo del enfoque ecosistémico tanto para entornos terrestres como para ambientes costeros y oceánicos. Por ejemplo, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (2006) ha elaborado 12 principios del enfoque ecosistémico:

- a) La elección de los objetivos de la ordenación de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad;
- b) La ordenación debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo;
- c) Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas;
- d) Dados los posibles beneficios derivados de su ordenación, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico;
- e) A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico;
- f) Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento;
- g) El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espacial y temporal apropiadas;
- h) Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la ordenación de los ecosistemas;
- i) En la ordenación debe reconocerse que el cambio es inevitable;
- j) En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración;
- k) En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales;
- l) En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

Análogamente, varios grupos han adoptado conjuntos de principios aplicables a sectores determinados, por ejemplo, en la pesca (NOAA, 1999). La FAO (2003; 2005) ha articulado no sólo los principios del enfoque de ecosistemas en la pesca, sino también un proceso para la aplicación operacional (FAO, 2005; García y Cochrane, 2005):

- a) Establecer objetivos normativos de alto nivel;
- b) Determinar objetivos amplios;
- c) Priorizar las cuestiones que deben abordarse en la ordenación;
- d) Establecer objetivos operacionales;
- e) Elaborar indicadores y puntos de referencia;
- f) Elaborar reglas de decisión para la aplicación de medidas;
- g) Monitorear y evaluar el desempeño.

Sainsbury y otros (2000) han elaborado un marco operacional comprensivo para operacionalizar la adopción de decisiones basada en los ecosistemas para la pesca, y conjuntos de objetivos comparables y se han propuesto estándares de desempeño para la ordenación de las zonas costeras (Done y Reichelt, 1998). En principio, esas medidas de aplicación pueden generalizarse para una más amplia ordenación basada en los ecosistemas. La determinación de un conjunto determinado de principios aplicables a las instituciones de ordenación depende de las opciones de la sociedad y el grado de riesgo asumido por las consecuencias de determinados resultados de ordenación. Es importante señalar que los valores humanos y los sistemas de valores varían según las regiones, e incluso dentro de los distintos países y regiones puede haber perspectivas sumamente diferentes desde los puntos de vista económico y ético (Ender-Wada y otros, 1998; Juda, 1999). Así pues, los principios con arreglo a los cuales han de resolverse esos conflictos deben estar informados por las distintas perspectivas articuladas a escalas geográficas congruentes con las definiciones de los ecosistemas. Sin embargo, habida cuenta de la mundialización de la economía marina, es frecuente que los sistemas de valores de consumidores lejanos pueden incidir en decisiones tomadas a escala local y regional (por ejemplo, en materia de caza de ballenas).

G. MITO NO. 7: NO EXISTEN PUNTOS DE REFERENCIA ADECUADOS PARA LA ORDENACIÓN NI INDICADORES DE “ÉXITO” CONEXOS EN LO TOCANTE AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS RELACIONADOS CON LOS ECOSISTEMAS

Realidad: Mientras que el establecimiento de puntos de referencia para la ordenación de especies determinadas con fines de conservación y utilización (por ejemplo, umbrales del tamaño de las poblaciones y tasas máximas de extracción) es más bien sencillo, la elaboración de índices de salud y mantenimiento de un ecosistema es más complicada (Murawski, 2000; Link, 2005; Daan, 2005; Livingston y otros, 2005). Ello es así porque los ecosistemas marinos tienen muchas más dimensiones que las distintas especies por separado (por ejemplo, la calidad del agua, la productividad en los niveles tróficos inferiores, el “equilibrio” entre los distintos niveles tróficos del ecosistema, y la producción de otros bienes y servicios). Así pues, pueden proponerse muchos posibles indicadores y grupos de indicadores para utilizarlos como indicadores operacionales del mantenimiento de la salud de un ecosistema. La selección final de conjuntos de indicadores apropiados para un problema determinado dentro del EEO será dictada por las opciones de la sociedad acerca de cuáles son los objetivos del EEO (Degnbol, 2005), y por el subconjunto viable de tales objetivos que sea compatible con las prioridades de la sociedad (por ejemplo, tal vez no sea viable lograr simultáneamente los objetivos de biomasa para distintos conjuntos de especies que interactúan). Así pues, la selección de un sistema apropiado de medición de un ecosistema que indique el “éxito” en el EEO debe adaptarse al respectivo contexto. Como observa Degnbol (2005), “Los indicadores representan la conexión entre los objetivos y la acción en la ordenación”. Así pues, representan no sólo un juicio acerca de lo que la sociedad valora en un ecosistema, sino también un boletín de calificaciones respecto de los progresos de las instituciones de ordenación en el logro de los objetivos estratégicos. La ordenación orientada hacia el desempeño es actualmente un elemento distintivo de los sistemas políticos y de gobierno, y esta tendencia se mantendrá. Uno de los componentes importantes de una apropiada selección de indicadores del ecosistema para medir el éxito en el logro de los objetivos de ordenación radica en ser parco al seleccionarlos, y vincular los beneficios que se obtendrían en caso de alcanzarlos con los riesgos que se correrían en el caso contrario.

H. MITO NO. 8: SE NECESITA UN MODELO COMPLEJO DE LA INTERACCIÓN ENTRE LAS ESPECIES EN TODOS LOS COMPONENTES DE UN ECOSISTEMA PARA ORIENTAR EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA ORDENACIÓN

Realidad: Si bien los modelos complejos son útiles para la ordenación de las especies en las que existen interrelaciones entre los depredadores y las presas o con el hábitat, se puede utilizar incluso una comprensión cualitativa de esos fenómenos (“quién come a quién”, distribución espacial de las especies clave y “huellas” de usos humanos) para establecer una forma precautoria de ordenación que tenga en cuenta esas potenciales interacciones, en particular si puede haber importantes consecuencias en caso de que no se consideren los efectos o no sea posible cuantificarlos. Los modelos conceptuales simples de las funciones de los ecosistemas (incluidas las redes alimentarias básicas) son útiles para orientar el establecimiento de subconjuntos plausibles de posibles resultados, en particular en un escenario de ordenación adaptativa, donde las políticas provisionales de ordenación se consideran “experimentos” a los efectos de reunir información adicional. Si bien en los inicios de un programa de ordenación es posible utilizar modelos complejos para cuantificar los riesgos de las opciones de políticas, no es necesario contar con esa información al comienzo, suponiendo que se pueda determinar la gama de posibles estados del sistema en relación con las alternativas de ordenación propuestas, así como los resultados inaceptables y sus riesgos potenciales. Desde luego, el establecimiento de modelos sofisticados de las interacciones del ecosistema y de los impactos bioeconómicos de las opciones de políticas puede ayudar a articular subconjuntos viables de las opciones de ordenación, y a comprender sus beneficios y costos. En el mundo desarrollado es frecuente que esas evaluaciones estén impuestas por instrumentos legislativos o jurídicos. En ese caso, una minuciosa evaluación de los beneficios y los costos de las opciones existentes con arreglo a esos principios puede hacer que las decisiones difíciles estén a cubierto de la acusación de que puedan ser arbitrarias o estar determinadas por motivos políticos.

I. MITO NO. 9: ES IMPOSIBLE ESTABLECER LOS LÍMITES NECESARIOS PARA DEFINIR EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA ORDENACIÓN

Como se observó en la respuesta al mito No. 1, un ecosistema se define como una reunión geográficamente especificada de animales y plantas y de los procesos ambientales que les sirven de apoyo. Dicho lo que antecede; la definición de las escalas apropiadas para el enfoque ecosistémico es de carácter jerárquico, y puede

cambiar teniendo en cuenta los conjuntos concretos de problemas que deban resolverse. Por ejemplo, tal vez algunos problemas exijan que se defina determinada bahía o determinado puerto como unidad de ordenación a ciertos efectos particulares. Sin embargo, como los regímenes ambientales pueden aplicarse a escalas mayores, y algunos animales tienen una distribución extendida, los ecosistemas de pequeña escala definidos para una finalidad se insertan en escalas mayores —hasta la escala mundial. Para definir los grandes ecosistemas marinos se han aplicado criterios específicos para la definición de los límites de los ecosistemas, lo cual es una útil escala de avenimiento que utiliza las pautas de la biodiversidad, la productividad y la hidrografía para definir los límites ecológicos. Itónicamente, muchos argumentan que el enfoque ecosistémico debería aplicarse a la menor escala posible (local), a fin de permitir la coordinación a nivel local (por ejemplo, véase *supra*, el principio *b*) del Convenio sobre la Diversidad Biológica). Sin embargo, si se procede de tal manera, la cantidad de interacciones entre ecosistemas locales adyacentes y la necesidad de coordinar teniendo en cuenta fenómenos a mayor escala, significan que será necesario comprender más elementos de gobernanza a medida que el EEO se haga cada vez más local. Así pues, hay una paradoja de escala consistente en que cuanto menor sea la escala espacial, mayor será la cantidad de entidades involucradas que será necesario hacer participar en la adopción de decisiones. Es importante poner de relieve que el enfoque ecosistémico se aplica por lo general a límites ecológicos, que pueden o no coincidir con los límites jurisdiccionales. El ejemplo del Golfo de Guinea indicado en la respuesta al mito No. 5 *supra* es una buena ilustración de cómo los límites jurisdiccionales de los países se insertan dentro de un conjunto mayor de límites ecológicos, que forman la base de la cooperación en las actividades científicas y de ordenación.

J. MITO NO. 10: LAS ZONAS MARINAS PROTEGIDAS SON UN COMPONENTE ESENCIAL DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA ORDENACIÓN

Realidad: Tal vez éste sea el error de percepción más generalizado en relación con los enfoques ecosistémicos (Sissenwine y Murawski, 2004). En realidad, el concepto de enfoque ecosistémico no coincide con el de zonas marinas protegidas, y por lo tanto no es preciso establecer zonas marinas protegidas para administrar con éxito los recursos utilizando un enfoque ecosistémico. Las zonas marinas protegidas son propuestas con frecuencia cada vez mayor como instrumento de ordenación en materia de pesca y ecosistemas, en particular habida cuenta de la aparición de planes de rastreo de embarcaciones y otras técnicas de ejecución en las fronteras que pueden ayudar a asegurar la integridad de sus límites. Sin embargo, las zonas marinas protegidas son sólo uno de una gran diversidad de instrumentos de ordenación aplicables a los recursos oceánicos. No son ni necesarios en todos los casos, ni suficientes para garantizar la realización de los objetivos de ordenación (véanse, no obstante, Allison y otros, 1998; Lubchenco y otros, 2003; Browman y Stergiou, 2004). Entre otros instrumentos utilizados frecuentemente figuran la prohibición de determinadas actividades o métodos de captura, el uso de temporadas de veda para determinadas actividades, los controles de insumos respecto de la cantidad de actividades reguladas (por ejemplo, el esfuerzo de pesca), los controles de productos sobre los recursos naturales extraídos de los ecosistemas (cuotas) y muchas otras medidas. Asimismo, hay una gama continua de tipos de zonas marinas protegidas que van desde las prohibiciones de corto plazo respecto de un conjunto limitado de actividades, hasta reservas de “extracción cero” y zonas especiales de ordenación en las que están limitadas o prohibidas la mayoría o la totalidad de las actividades humanas. Si bien el establecimiento de zonas marinas protegidas puede ser el instrumento más apropiado para alcanzar algunos objetivos (por ejemplo, para proteger tipos de hábitats marinos sumamente sensibles tales como corales de profundidades), frecuentemente entrañan considerables costos para uno o más sectores afectados. Es preciso ponderar cuidadosamente los costos y beneficios sociales y ambientales de todo conjunto de medidas (lo mismo que los de la aplicación de cualquier instrumento de ordenación empleado con fines de conservación). El uso de zonas marinas protegidas debe ser objeto de una detenida consideración a fin de evitar la concentración y el incremento de actividades que de otro modo estarían dispersas, como por ejemplo los daños al hábitat por impactos repetitivos, o el desplazamiento de actividades a otras zonas o especies tal vez más vulnerables.

La equiparación de las zonas marinas protegidas con el EEO y la OBE tal vez sea el más insidioso de todos los “mitos”. Ello es así porque muchos grupos y sectores locales se oponen a la determinación de algunas zonas marinas protegidas en particular (por ejemplo, por estar relacionadas con la asignación de recursos), o porque un sector puede considerarse en situación particularmente desventajosa en relación con el uso de dichas zonas (por ejemplo, Lydecker, 2004). Debemos tener cuidado de no hacer esa equiparación, e, inversamente, articular cuidadosamente los costos y los beneficios conexos a la selección de cualquier conjunto de medidas de ordenación. Esto comprende la necesidad de tener en cuenta la incertidumbre en el logro de los

objetivos mediante las zonas marinas protegidas, incluso en lo tocante a los riesgos de ejecución, así como su aptitud para lograr, en concierto con otras medidas, los objetivos intersectoriales del enfoque ecosistémico de la ordenación.

K. PENSAMIENTOS FINALES

La evolución de los enfoques ecosistémicos de la ordenación está avanzando a un ritmo desparejo (¿con picos?) impulsado por avances incrementales en materia de ciencia y gobernanza, que recorten pistas paralelas pero no en forma simultánea (Rice, 2005). Muchos sectores dependientes de los océanos están actualmente gobernados con arreglo a algunos principios del EEO, aun cuando no estén explícitamente articulados como tales. La evolución de la gobernanza continuará mientras los sectores gobernados creen que las instituciones son legítimas y transparentes y haya incentivos adecuados para participar (Hanna, 1998). Han surgido objeciones al EEO cuando las autoridades de ordenación de un sector en particular han estimado que la ampliación de la gobernanza para resolver las discordancias (Crowder y otros, 2006) diluye su autoridad en materia de asesoramiento o de adopción de decisiones. Irónicamente, si no se procede de esa forma puede ocurrir que se impulse la búsqueda de enfoques alternativos en materia de gobernanza que tengan menos en cuenta las características sectoriales. Algunos sectores determinados se han opuesto al EEO debido a sus objeciones a medidas concretas (por ejemplo, zonas marinas protegidas relacionadas con sitios concretos), a las que perciben como vinculadas al concepto. El desarrollo de las "normas para entrar en conflicto" entre los distintos sectores, utilizando las instituciones existentes o recurriendo a nuevos órganos de asesoramiento o de adopción de decisiones, es uno de los más importantes pasos futuros en la evolución de la gobernanza de los ecosistemas.

Si bien las reformas legislativas y la adopción de nuevos instrumentos internacionales pueden acelerar la evolución del EEO, es mucho lo que las comunidades científicas y los organismos de ordenación de los recursos pueden hacer desde ya a fin de incrementar la comunicación, concertar acuerdos de trabajo informales y mejorar la coordinación (todo lo cual es necesario con arreglo a las estrategias de aplicación de la OBE). Análogamente, la base científica de apoyo al EEO tiene que avanzar rápidamente integrando la información entre las distintas disciplinas a escalas regionales (de ecosistemas) apropiadas, y priorizando y coordinando las actividades de reunión de datos, experimentación y exploración de manera congruente con las cuestiones identificadas por la comunidad de ordenación.

Referencias

- Allison, G. W., J. Lubchenco y M. H. Carr (1998). Marine reserves are necessary but not sufficient for marine conservation. *Ecological Applications*, vol. 8, No. 1, Suplemento.
- Browman, H. I., y K. I. Stergiou (2004). Marine protected areas as a central element of ecosystem-based management: defining their location, size and number. En H. I. Browman y K. I. Stergiou, eds., Perspectives on ecosystem-based approaches to the management of marine resources, *Marine Ecology Progress Series*, vol. 274, Theme Section (24 de junio de 2004).
- Comisión de Política Oceánica de los Estados Unidos (2004). *An Ocean Blueprint for the 21st Century*. Disponible en http://oceancommission.gov/documents/full_color_rpt/welcome.html#fnll.
- Constable, A. J., W. K. de la Mare, D. J. Agnew, I. Everson y D. Miller (2000). Managing fisheries to conserve the Antarctic marine ecosystem: practical implementation of the Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR). *ICES Journal of Marine Science*, vol. 57, No. 3 (junio de 2000).
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (2006). Principios del enfoque por ecosistemas. Disponible en <http://www.cbd.int/decisions/cop-05.shtml?m=COP-05&id=7148&lg=1>.
- Corkeron, P. J. (2006). Opposing views of the "ecosystem approach" to fisheries management. *Conservation Biology*, vol. 20, No. 3 (junio de 2006).
- Costanza, R., F. Andrade, P. Antunes y otros (1998). Principles for sustainable governance of the oceans. *Science*, vol. 281, No. 5374 (10 de julio de 1998).
- Crowder, L. B., G. Osherenko, O. R. Young y otros (2006). Resolving mismatches in U.S. ocean governance. *Science*, vol. 313 (4 de agosto de 2006).
- Daan, N. (2005). An afterthought: ecosystem metrics and pressure indicators. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).

- Degnbol, P. (2005). Indicators as a means of communicating knowledge. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- Done, T. J., y R. E. Reichelt (1998). Integrated coastal zone and fisheries ecosystem management: generic goals and performance indices. *Ecological Applications*, vol. 8, No. 1, Suplemento (febrero de 1998).
- Endter-Wada, J., D. Blahna, R. Ktannich y M. Brunson (1998). A framework for understanding social science contributions to ecosystem management. *Ecological Applications*, vol. 8, No. 3 (agosto de 1998).
- Fluharty, D. (2005). Evolving ecosystem approaches to management of fisheries in the United States. En H. I. Browman y K. I. Stergiou, eds., *Politics and socio-economics of ecosystem-based approaches to the management of marine resources. Marine Ecology Progress Series*, vol. 300, Theme Section (16 de septiembre de 2005).
- Frid, C. L., O. A. L. Paramor y C. L. Scott (2006). Ecosystem-based management of fisheries: is science limiting? *ICES Journal of Marine Science*, vol. 63, No. 9 (noviembre de 2006).
- García, S. M., y K. L. Cochrane (2005). Ecosystem approach to fisheries: a review of implementation guidelines. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- Hanna, S. S. (1998). Institutions for marine ecosystems: economic incentives and fishery management. *Ecological Applications*, vol. 8, No. 1, Suplemento.
- Hempel, G., y K. Sherman (2003). *Large Marine Ecosystems of the World: Trends in Exploitation, Protection, and Research*. Amsterdam: Elsevier.
- Juda, L. (1999). Considerations in developing a functional approach to the governance of large marine ecosystems. *Ocean development and international law*, vol. 30, No. 2.
- Larkin, P. A. (1996). Concepts and issues in marine ecosystem management. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, vol. 6, No. 2.
- Livingston, P., K. Aydin, J. Boldt, J. Ianelli y J. Jurado-Molina (2005). A framework for ecosystem impacts assessment using an indicator approach. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- Link, J. S. (2005). Translating ecosystem indicators into decision criteria. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- Lubchenco, J. (1998). Entering the century of the environment: a new social contract for science. *Science*, vol. 279, No. 5350 (23 January 1998).
- Lubchenco, J., S. R. Palumbi, S. D. Gaines y S. Andelman (2003). Plugging a hole in the ocean: the emerging science of marine reserves. *Ecological Applications*, vol. 13, No. 1, Suplemento.
- Lydecker, R. (2004). How the organized recreational fishing community views aquatic protected zones. En J. Brooke Shipley, ed., *Aquatic protected areas—A fisheries management tool. American Fisheries Society/Sea Grant Symposium 42*, American Fisheries Society Publication (agosto de 2004).
- Mace, P. M. (2004). In defence of fisheries scientists, single-species models and other scapegoats: confronting the real problems. En H. I. Browman y K. I. Stergiou, eds., *Perspectives on ecosystem-based approaches to the management of marine resources*, op. cit.
- Murawski, S. A. (2000). Definitions of overfishing from an ecosystem perspective. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 57, No. 3 (junio de 2000).
- Murawski, S. A., y G. C. Matlock, eds. (2006). *Ecosystem Science Capabilities Required to Support NOAA's Mission in the Year 2020*. NOAA technical memorandum NMFS-F/SPO-74.
- Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos de América (1999). Ecosystem-based fishery management. A report to Congress by the Ecosystem Principles Advisory Panel. NOAA. Disponible en <http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/EPAPrpt.pdf>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Departamento de Pesca (2003). El enfoque de ecosistemas en la pesca. *FAO. Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*, No. 4, Snpl. 2. Roma: FAO.
- _____ (2005). *Aplicación práctica del enfoque de ecosistemas en la pesca*. Roma: FAO.
- Rice, J. C. (2005). Implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries Management : asynchronous co-evolution at the interface between science and policy. En H. I. Browman y K. I. Stergiou, eds., *Politics and socio-economics of ecosystem-based approaches to the management of marine resources*, op. cit.

- Sainsbury, K. J., A. E. Punt y A. D. M. Smith (2000). Design of operational management strategies for achieving fishery ecosystem objectives. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 57, No. 3 (junio de 2000).
- Sissenwine, M. P., y P. M. Mace (2003). Governance for responsible fisheries: an ecosystem approach. En M. Sinclair y G. Valdimarsson, eds., (2003), *Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem*. Roma: FAO; y Wallingford, Reino Unido: CABI Publishing.
- Sissenwine, M. P., y S. A. Murawski (2004). Moving beyond "intelligent tinkering": advancing an ecosystem approach to fisheries. En H. I. Browman y K. I. Srengiou, eds., *Perspectives on ecosystem-based approaches to the management of marine resources*, op. cit.

SEGUNDA PARTE

Pasos hacia la aplicación: consecuencias para los elementos facilitadores

V. El asesoramiento científico como apoyo para la aplicación¹⁰

En esta breve charla se consideran tres elementos clave en materia de asesoramiento científico como apoyo para la aplicación de un enfoque ecosistémico de la ordenación (EEO) a las actividades humanas en el mar. El primero es la definición de la tarea correcta; el segundo, la preparación de la ciencia para asesorar sobre distintos aspectos de la aplicación del enfoque ecosistémico; y el tercero, la cultura de procurar y utilizar el asesoramiento científico en la ordenación de las distintas actividades humanas en el mar.

Con respecto a la definición de la tarea apropiada para los asesores científicos, en muchos documentos de políticas sobre el enfoque ecosistémico se proponen tres cambios distintos sobre la forma en que los administradores enfocan su tarea. Son los siguientes: ubicar la ordenación de las distintas actividades humanas en un contexto ecosistémico; integrar la ordenación de múltiples actividades en la misma esfera general, y hacer que los procesos de gobernanza de las actividades humanas sean más inclusivos y participativos. Esos tres cambios están interrelacionados, pero ello no quiere decir que sean iguales. Cada uno tiene que ser considerado en su propio contexto, y recibir la forma adecuada de asesoramiento científico como apoyo. Es importante señalar que es sumamente improbable que los tres cambios puedan ir realizándose al mismo ritmo en cualquier régimen de gobernanza en particular en la ordenación de los océanos, donde hay muchos actores en la formación y la ordenación de las políticas, cada uno de ellos con primacía en distintos contextos.

La ordenación integrada y la gobernanza inclusiva son importantes para lograr progresos en la ordenación de los océanos, pero ninguno de esos aspectos puede avanzar rápidamente. Entre tanto, para asegurar que las actividades humanas en el mar sean sostenibles en el contexto de un ecosistema, hay ventajas en centrar específicamente la atención en la ordenación de cada actividad en un contexto ecosistémico general. Sería equivocado dejar que los diferentes —y por lo común más lentos— apetitos de los gobiernos y las industrias respecto de la ordenación integrada y la gobernanza inclusiva constituyan un freno para los progresos en la aplicación de enfoques ecosistémicos a la ordenación de cada una de esas actividades. Además, los conceptos de aplicación para los enfoques ecosistémicos de la ordenación simplemente pasan de tener en cuenta consideraciones ecosistémicas vinculadas de actividades separadas a reconocer una cantidad aún mayor de vinculaciones cuando los sistemas de gobernanza están preparados para abordar una ordenación verdaderamente integrada. Cuando la gobernanza habilita a distintos interesados, entre ellos, los usuarios de los recursos marinos para fines comerciales, recreativos y de subsistencia, las comunidades dependientes y los ardientes conservacionistas, todos ellos como movilizadores de los recursos, puede influir en la forma en que se adoptan las decisiones acerca de las vinculaciones y las compensaciones, pero no en las vinculaciones mismas.

Con respecto al grado de preparación de la ciencia para brindar el apoyo que permita la aplicación de un EEO, los grupos de asesoramiento científico, como el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM) deben hacer frente a tres desafíos —dos de ellos planteados por “insumos” provenientes del ecosistema hacia la actividad humana y uno por “productos” provenientes de la actividad hacia el ecosistema:

- a) Tener en cuenta los efectos del forzamiento ambiental (en general física y química del océano y de la atmósfera) en la dinámica del recurso que se está usando para la actividad humana; esto se ve por lo común con mayor claridad en las pesquerías, pero no exclusivo de ellas;
- b) Tener en cuenta las interacciones existentes entre los componentes biológicos del ecosistema —interacciones entre los depredadores, las presas y los competidores— de modo que la perturbación de una parte de un ecosistema puede tener efectos que resulten amortiguados internamente o amplificados a medida que la perturbación inicial se extiende a los depredadores y a las presas de las especies inicialmente afectadas;
- c) Tener en cuenta los impactos de la actividad en los componentes de los ecosistemas; dichos impactos pueden ser directos o indirectos, y queridos o no queridos.

Los asesores científicos no están igualmente bien preparados para brindar un asesoramiento útil para la aplicación en esos tres tipos de consideraciones.

Los asesores están razonablemente bien preparados para ocuparse del forzamiento ambiental, en particular en el hemisferio norte. Se sabe mucho acerca de las pautas de las funciones de forzamiento del océano y el clima, tanto espacialmente (por ejemplo, los sistemas de surgencia, corriente, retención) como temporalmente (por ejemplo, ciclos estacionales, tendencias anuales, regímenes decenales). También se sabe mucho acerca de cómo esos procesos oceánicos afectan a varios componentes bien estudiados de los ecosistemas, en particular

¹⁰ Presentado por Jake Rice, Departamento de Pesquerías y Océanos del Canadá (véase el anexo).

los peces e invertebrados explotados. No se sabe mucho, pero sí se sabe suficiente para que grupos tales como el CIEM brinden asesoramiento cuantitativo (o por lo menos semicuantitativo) a los gerentes y los elaboradores de políticas, y prueben la solidez del asesoramiento mediante hipótesis razonables acerca de plausibles estados futuros de la naturaleza.

En lo tocante a los efectos de las actividades humanas en los ecosistemas, los exámenes de los asesores científicos han generado asesoramientos prácticos sobre los efectos de muchas actividades humanas diferentes en los ecosistemas. No todos los efectos de las distintas actividades han sido igualmente bien estudiados, y la capacidad de asesoramiento científico varía correlativamente. Sin embargo, en varias jurisdicciones, los grupos científicos han brindado un asesoramiento claro y frecuentemente cuantitativo sobre los efectos directos de la pesca en las poblaciones objetivo y las que no lo son y en las características de los hábitats, y por lo menos un asesoramiento semicuantitativo sobre las consecuencias indirectas de los efectos directos. Otro tanto ha ocurrido en lo tocante a los impactos de los sonidos sísmicos utilizados en la exploración de yacimientos de hidrocarburos marinos, las extracciones de grava marina y otras actividades. En general, cuando se solicita a los órganos de asesoramiento científico una labor de consolidación, examen y asesoramiento sobre los riesgos y consecuencias de las distintas actividades humanas en el mar, existen numerosas incertidumbres, pero también se generan como producto útiles asesoramientos. Sin embargo, como lo ilustra el asesoramiento sobre el sonido en el mar, el proceso de asesoramiento científico es vulnerable a la politización desde varias direcciones, y si sucumbe ante cualquiera de ellas, el asesoramiento pierde todo valor científico —un punto sobre el que volveré más adelante.

Si bien yo tenía cosas optimistas que decir acerca del grado de preparación de los órganos de asesoramiento científico para brindar un asesoramiento útil sobre el forzamiento ambiental y los efectos directos sobre el ecosistema de muchas actividades humanas en el mar, el grado de preparación es mucho peor con respecto a las relaciones entre especies dentro de una red alimentaria. Ha resultado difícil elaborar modelos cuantitativamente sólidos y rigurosos, y aún más difícil validarlos, lo cual exige muy grandes inversiones de capacidad científica. Existen modelos que requieren mucha menos información y son más fáciles de usar, pero son casi inútiles en cuanto a su aplicación real en las políticas y la ordenación. Puestos en práctica correctamente, lo más que pueden decir a los gerentes es que los ecosistemas en los que se ha pescado mucho han sido demasiado perturbados, y que deben ser perturbados menos en el futuro. Ello es de muy escasa ayuda para los gerentes y los encargados de la elaboración de políticas que se enfrentan a difíciles decisiones en lo tocante a las opciones que tienen consecuencias sociales y económicas. Necesitan una confiabilidad cuantitativa que simplemente todavía no existe en lo tocante a las consecuencias de las actividades humanas, incluida la pesca, en las relaciones entre especies marinas dentro de la red alimentaria.

La aplicación de un enfoque ecosistémico a la ordenación de las actividades humanas en el mar exigirá que se forme una cultura de plantear a los asesores científicos las preguntas adecuadas en el momento adecuado en la elaboración de políticas (lo cual significa tempranamente). También exige que se forme entre los asesores científicos una cultura de aprovechar al máximo lo que sí sabemos (lo cual no es trivial), y al mismo tiempo mantener una protección adecuada contra los riesgos planteados por lo que no sabemos. Lo dicho parece una banalidad cuando se plantea como afirmaciones generales. Sin embargo, los órganos de asesoramiento científico experimentados trabajan con distintas culturas de asesoramiento —entre los asesores y los gerentes que están centrados en actividades como la pesca, que principalmente tienen impacto en las poblaciones, y los que están centrados en actividades que principalmente afectan a la calidad ambiental y los hábitats. Para poder avanzar hacia el enfoque ecosistémico será necesario que esas dos culturas se fusionen. Un enfoque ecosistémico de la ordenación de la pesca, por ejemplo, exige que se coloque a la información sobre las poblaciones en contextos espaciales y que se tengan en cuenta el forzamiento ambiental y los efectos de la pesca en los hábitats y en las especies no objeto de la pesca. Los asesores en salud ambiental en general trabajan en escalas espaciales que son más significativas para los impactos de fuente localizada y los procesos ecosistémicos que estudian, pero, cuando se trasladan a los procesos de asesoramiento científico, tienen que adaptarse a un trabajo en las escalas pertinentes para las cuestiones relacionadas con la ordenación espacial.

Los ajustes a esas actitudes de los expertos son esenciales, pero no se producirán si no se les estimula. Es importante señalar que los cambios no consisten en que una u otra de las culturas simplemente adopte los enfoques de la otra. Más bien, para que el enfoque ecosistémico cuente con una sólida base de asesoramiento científico será necesario cierto grado de integración real de la física, la química y la biología en el espacio.

Esa integración está resultando más difícil de lo que podía pensarse y los órganos de asesoramiento científico formales, como el CIEM, están encontrando que los progresos son lentos. Entre tanto, algunos expertos

están colmando esa laguna con activismo científico, cosa que es muy distinta de brindar el mejor asesoramiento posible con la información de que se dispone sin verse obstaculizado por la información que simplemente no se conoce. Ello plantea algunas de las más graves amenazas a una aplicación racional y de base científica del enfoque ecosistémico, haciendo correr el riesgo de ser una cultura de demagogia científica. Como la elaboración de políticas es pertinente, pero el asesoramiento imparcial y sólido es difícil, y a escala ecosistémica la cultura experimentada de asesoramiento y ordenación aún está en una etapa de aprendizaje, estamos viendo cómo algunos activistas científicos ponen al problema de la ciencia cabeza abajo. Primero eligen un resultado de políticas que desean y luego construyen la argumentación a favor de dicho resultado mediante el uso selectivo de pruebas que la corroboren y omiten mencionar o desacreditan intencionalmente la información que la contradice. Cuando los gobiernos o las industrias incurrir en actos de esa índole, son objeto de críticas generalizadas y legítimas por politizar el proceso científico. Es algo indebido cuando lo hacen los partidarios de cualquier lado, por más apasionados que sean en sus preocupaciones por nuestros ecosistemas marinos gravemente afectados. Los asesores científicos gozan de un acceso privilegiado a las políticas y la ordenación debido a sus esfuerzos por ser pertinentes pero imparciales y empíricos. La complejidad del asesoramiento en un contexto ecosistémico no los libera en modo alguno de la responsabilidad de seguir esforzándose por mantener la objetividad y la imparcialidad en su función dentro de la aplicación del enfoque ecosistémico a las actividades humanas en el mar.

Este proceso apoyado por las Naciones Unidas está en buenas condiciones para lograr progresos en relación con dichas cuestiones a corto plazo. Los debates del año pasado en relación con la evaluación mundial del estado del medio marino delinearon un proceso que encierra el potencial de consolidar los conocimientos existentes y producir evaluaciones de los tres pilares científicos fundamentales del enfoque ecosistémico: el conocimiento de los principales factores de forzamiento ambiental respecto de la dinámica del sistema; el conocimiento del impacto efectivo de las principales actividades humanas en los ecosistemas marinos, y el conocimiento de las principales interacciones entre especies en los ecosistemas marinos. Si se presta una detenida atención a la formación de un grupo equilibrado y objetivo de expertos para realizar esa evaluación mundial del estado del medio marino se asegurará la obtención de productos creíbles que sean independientes de las políticas pero sean también pertinentes para las políticas. Además, en los debates del año pasado en relación con la evaluación mundial del estado del medio marino se formuló una propuesta encaminada a considerar la creación de un órgano encargado de las cuestiones relacionadas con la conservación del medio marino que funcionaría en forma análoga a la del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático en relación con la ciencia del cambio climático y el asesoramiento en dicha materia. Ese órgano cumpliría una invaluable función como fuente de análisis objetivos y elaborados por expertos de los riesgos y opciones vinculados con las actividades humanas en el mar. Podría utilizar los productos de la evaluación mundial del estado del medio marino a fin de formar una base común e integrada de información para las deliberaciones y decisiones en materia de políticas sobre las difíciles opciones a que nos enfrentamos todos nosotros, en nuestra búsqueda de estrategias que aseguren que la humanidad pueda obtener de los océanos beneficios en forma sostenible y sin causar graves daños a los océanos.

VI. El enfoque ecosistémico de la pesca: marco de aplicación y programa^{11, 12}

Introducción

El enfoque ecosistémico de la pesca recomendado por la Conferencia sobre la Pesca Responsable en el Ecosistema Marino, celebrada en Reykjavik en 2001, fue adoptado por el Comité de Pesca de la FAO a comienzos de 2003. El desafío radica ahora en su aplicación. En esta presentación se consideran la definición y la base conceptual del enfoque ecosistémico de la pesca antes de hacer referencia más detallada al marco de aplicación e informar brevemente sobre la labor de la FAO y examinar la experiencia adquirida, concluyendo con el examen de los acontecimientos futuros. La estructura del texto corresponde a la estructura de la presentación y las diversas secciones corresponden a las distintas diapositivas [véase anexo].

A. DEFINICIÓN DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA

Mediante el enfoque de ecosistemas en la pesca se procura equilibrar diversos objetivos sociales, teniendo en cuenta los conocimientos y las incertidumbres sobre los componentes bióticos, abióticos y humanos de los ecosistemas y sus interacciones, y aplicar a la pesca un enfoque integrado dentro de límites ecológicos fidedignos.

B. EL CONCEPTO DE EXTENSIÓN

El enfoque ecosistémico de la pesca (EEP) se define como una extensión de la ordenación pesquera convencional con mayor atención a múltiples objetivos, a la integración intersectorial, a las cuestiones relacionadas con la biodiversidad y el medio ambiente, a escalas múltiples, al aprendizaje adaptativo, a los incentivos económicos y de otra índole, a la integración de todas las fuentes de conocimiento, a la participación activa y a la transparencia. El concepto reconoce que el EEP sólo tendrá éxito dentro de una aplicación completa y más eficaz del enfoque convencional. Sin embargo, marca un rumbo hacia territorios tecnológicos, institucionales y relativos a la información cuyo mapa aún no ha sido trazado.

C. MARCO DE APLICACIÓN

La aplicación del EEP se apoya en tres marcos diferentes:

- a) El marco normativo, consistente en los axiomas convenidos de alto nivel, los principios orientadores y los objetivos conceptuales;
- b) El marco cognoscitivo mediante el cual se adquiere y analiza la información y se la convierte en conocimiento utilizable;
- c) El marco operacional, que se refiere específicamente a los recursos, instituciones y procesos movilizados para la aplicación sobre el terreno.

Los interesados contribuyen de diversas maneras a los distintos marcos. La necesidad de que todos esos actores contribuyan a la orientación es muy grande.

D. MARCOS, ACTORES Y VÍNCULOS

Las orientaciones de la FAO ilustran la forma en que se encara el plan de ordenación, se fijan objetivos específicos y se formulan normas teniendo en cuenta los parámetros para la acción. Posteriormente se pone en la práctica el plan, se hacen cumplir las normas, se monitorean los indicadores y se presentan informes al respecto. La ordenación de la información y la participación en ésta son componentes importantes del proceso. El desempeño táctico se evalúa de manera regular y frecuente (por ejemplo, anualmente). El desempeño estratégico tiene que ser evaluado de tanto en tanto (por ejemplo, a intervalos de entre 5 y 10 años, junto con el calendario nacional de planificación). Este proceso puede aplicarse en los niveles mundial, regional, nacional o ecosistémico, aun cuando los actores sean diferentes o tengan diferentes roles.

¹¹ Presentado por Serge Garcia, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (véase el anexo).

¹² El presente documento contiene las notas utilizadas para una presentación hecha en el proceso de consultas. Constituye una versión abreviada de una presentación más completa preparada para la Conferencia sobre Derecho, Ciencia y Ordenación de los Océanos organizada por el Centro de Derecho y Política de los Océanos en Dublín, del 12 al 14 de julio de 2006.

Esta orientación todavía no es suficientemente "operacional" para permitir que el personal de un Departamento de Pesca ponga en la práctica el enfoque, pues cada uno de los recuadros del circuito requiere una orientación adicional en relación con los actores, los medios y los recursos, la metodología, los procesos, los criterios, etc.

El tipo de información necesaria en cada una de las etapas del circuito puede detallarse en la forma que se indica en la diapositiva. Sin embargo, aún en ese caso es necesario seguir ahondando en detalles, por ejemplo sobre la forma de realizar una evaluación de base, hacer un análisis de opciones o establecer un sistema de observadores. El asesoramiento necesario tal vez ya esté disponible (por ejemplo, en los numerosos manuales y directrices de la FAO) o no.

Cuando más abajo se llega en la cadena de la aplicación, más difícil es brindar una orientación que sirva para todos y por consiguiente el proceso de operacionalización in situ siempre requerirá un alto grado de adaptación a las circunstancias concretas.

E. APLICACIÓN POR LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

No se dispone de tiempo suficiente para explicar en detalle la labor realizada por la FAO para la aplicación del EEP. Sólo mencionaré que el 40% del presupuesto de pesca de la FAO está dedicado directamente a la aplicación del EEP y el 60% contribuye indirectamente a dicho enfoque, tanto en el Programa Ordinario de la FAO como en su Programa sobre el Terreno.

F. APLICACIÓN POR ORGANIZACIONES REGIONALES DE ORDENACIÓN PESQUERA

Los tipos de medidas que han sido aplicadas o iniciadas por las organizaciones regionales de ordenación pesquera comprenden: 1) debates sobre la cuestión del EEP y sus consecuencias; 2) la determinación de las cuestiones clave de los ecosistemas; 3) la reunión de información adicional; 4) la celebración de reuniones de grupos especiales de trabajo y grupos consultivos y 5) el examen de la colaboración con las comisiones ambientales regionales.

Los organismos regionales de pesca han acordado varias medidas e iniciativas no obligatorias, por ejemplo, para mejorar la selectividad; desarrollar la evaluación ecosistémica u mejorar el monitoreo y la elaboración de modelos; proteger las especies y los hábitats amenazados; reducir la captura incidental y los descartes; utilizar el enfoque precautorio; elaborar programas educacionales; establecer la documentación de la captura, considerar la contaminación proveniente de buques y los desechos marinos, y luchar contra la pesca ilegal.

Son pocas las medidas obligatorias que se han adoptado, entre las cuales figuran las siguientes: la adopción formal del EEP (en seis organismos); medidas de reducción de la captura incidental (en seis organismos); la protección del hábitat y las zonas marinas protegidas (sólo en dos organismos), y medidas relativas a la ordenación precautoria y las especies amenazadas (sólo en un organismo).

G. EXPERIENCIA ADQUIRIDA

El EEP fue incluido formalmente en el programa de la FAO hace sólo 3 años, pero se han aprendido varias cosas, en particular, que la viabilidad del EEP depende de factores políticos, económicos y sociales:

- a) Los factores políticos de viabilidad comprenden: una efectiva jerarquización de los múltiples objetivos; el compromiso y el apoyo de los líderes políticos; el apoyo de los ciudadanos; la incorporación del EEP en políticas de alcance nacional; la rápida producción de resultados positivos (éxitos notables), y un hincapié en los resultados y beneficios a largo y corto plazo;
- b) Los factores económicos de viabilidad comprenden: la provisión de incentivos apropiados, tales como subvenciones e impuestos; una clara identificación de los beneficios y los costos; la facilitación de un medio ambiente propicio para inversiones sostenibles; la existencia de mecanismos de financiación que permitan lograr ingresos sostenibles (derechos, impuestos) para sostener el enfoque;
- c) Los factores sociales de viabilidad comprenden: la existencia de medios de subsistencia alternativos respecto de la pesca; mecanismos eficaces de resolución de los conflictos; programas de fomento de la concienciación, comunicación y educación; una fuerte participación en la adopción y la ejecución de las decisiones, y en la consideración de los factores culturales, y una equitativa distribución de los recursos, los costos y los beneficios;

- d) Capacidad administrativa. La existencia de una suficiente capacidad administrativa (en los sectores público y privado) es una condición *sine qua non* para el éxito, que frecuentemente se olvida. Algunas de las exigencias clave son las siguientes:
- i) Una temprana identificación de los probables obstáculos y de los medios para superarlos;
 - ii) Mejoramiento de la coordinación entre la planificación y la ordenación, atravesando los límites administrativos y políticos, con las instituciones financieras, los bancos de desarrollo, e instituciones análogas; entre los países que comparten ecosistemas, superando la inercia burocrática;
 - iii) Claros marcos jurídicos y jurisdicciones que definan las responsabilidades y aseguren la responsabilización entre los ministerios y organismos;
 - iv) Estrategias y planes de acción convenidos, generados mediante un proceso de planificación participativo y transparente;
 - v) Sanciones disuasivas y mecanismos de ejecución creíbles a cargo de funcionarios especialmente capacitados;
 - vi) Existencia de un plan de ordenación adaptativa con objetivos e indicadores;
 - vii) Adopción de normas ambientales mínimas;
 - viii) Aplicación de derechos de uso defendibles, incorporando los derechos tradicionales;
- e) Capacidad de investigación. Es necesario elevar el nivel de la capacidad de investigación para llevar a cabo monitoreos y evaluaciones. Ello exige la definición de límites significativos de los distintos ecosistemas; el mejoramiento de la reunión de datos; el reconocimiento de la incertidumbre y el riesgo; la adopción de un marco de evaluación integrado y participativo y la realización de evaluaciones periódicas de los riesgos y el desempeño; el establecimiento de sistemas de indicadores y valores de referencia y el mejoramiento de la elaboración de modelos de ecosistemas basados en la teoría de los sistemas complejos.

H. CONCLUSIONES

Aún estamos en las primerísimas etapas de la aplicación. Ya se dispone de una gran cantidad de orientaciones e irán surgiendo otras a medida que se acumule experiencia. Será necesario proceder a una adaptación caso por caso. La aplicación está absorbiendo la mayor parte de los recursos presupuestarios de la FAO destinados a la pesca. La aplicación regional es muy despareja y esencialmente embrionaria. La aplicación a nivel nacional es muy activa en muy pocos países, y embrionaria en la mayoría de los demás. De todos modos, la experiencia ya ha producido una larga lista de lo que debe hacerse y tenerse en cuenta.

A la "oleada" del enfoque ecosistémico de la pesca le llevará algún tiempo modificar los componentes bioecológicos, tecnológicos, económicos, socioculturales, institucionales y jurídicos del sistema pesquero. Quizás no sea razonable esperar que se llegue instantáneamente a una completa aplicación en todas partes, y tal vez sea más probable una aplicación gradual. Sin embargo, la aplicación gradual de un enfoque complejo y sistémico no deja de plantear peligros. La elaboración de un marco nacional es una prioridad que, lamentablemente, está fuera de la capacidad de un ministro de pesca. La elaboración de marcos regionales tal vez no sea sencilla fuera de la jurisdicción nacional, por ejemplo, para promover la participación en la investigación en la adopción de decisiones.

Actualmente ya es posible tomar medidas, que han recibido mucha atención: la adopción formal del enfoque ecosistémico de la pesca; la adaptación de la legislación; la formación de capacidades; el levantamiento de mapas de los ecosistemas, los hábitats críticos, los tipos de usos y las jurisdicciones; la identificación de los interesados, las especies amenazadas, las lagunas de los conocimientos y los riesgos; la elaboración de sistemas de indicadores; el mejoramiento de la selectividad de los aparejos de pesca; la determinación de zonas marinas protegidas donde corresponda, etc.

Sin embargo, se corre el riesgo de que esas medidas sólo sean "emblemáticas", que reflejen buenas intenciones pero no logren producir el mejoramiento esperado si no se enfrentan integralmente las causas profundas de insostenibilidad.

Por sobre todo, pues, es necesario resolver los viejos problemas de falta de derechos de uso, subvenciones equivocadas, ejecución ineficaz, carencia de fondos para la investigación, debilidad de las estructuras administrativas, que constituyen las raíces de la sobrepesca, la pesca ilegal, la falta de equidad y la corrupción.

VII. La aplicación del enfoque basado en los ecosistemas a la ordenación pesquera en la región de Benguela: experiencias, avances y problemas¹³

El presente documento constituye un desarrollo de la presentación realizada en la séptima reunión del proceso de consultas. En el documento, que fue presentado recientemente en la Conferencia de Bergen sobre la aplicación del enfoque ecosistémico de la pesca, celebrada del 26 al 28 de septiembre de 2006 se brindan detalles sobre el desarrollo y la aplicación del enfoque ecosistémico de la ordenación pesquera en la región de Benguela.

Introducción

El ecosistema de la corriente de Benguela se extiende a lo largo de la costa sudoccidental de África sobre el Atlántico desde la parte central de Angola, pasando por Namibia, hasta la costa meridional de Sudafrica, limitada por el frente Angola-Benguela en el norte y la corriente de Agulhas en el sur (desde entre aproximadamente 14° y 17°S hasta entre 36° y 37°S). En consecuencia, abarca la costa occidental de Sudafrica, toda la costa de Namibia y la de Angola meridional hasta una distancia que depende de la posición del frente Angola-Benguela (figura 4).

El ecosistema es sumamente productivo en lo tocante a producción primaria y recursos pesqueros. También es sumamente complejo, por ejemplo, en relación con sus características oceanográficas (ibíd.) y su estructura trófica y las actividades humanas tales como la minería, la extracción de petróleo y la pesca, todos las cuales inciden en su biodiversidad y en la salud de su ecosistema. Esas actividades humanas tienen una gran importancia social y económica, pues suministran gran cantidad de empleos e ingresos para esos tres países en desarrollo. Por consiguiente, para que los recursos vivos marinos se gestionen de manera sostenible y los beneficios sociales y económicos se mantengan, es crítico que se comprenda adecuadamente su dinámica y que los países establezcan estrategias de ordenación que preserven la salud del ecosistema y minimicen el riesgo de sobreexplotación (Cochrane y otros, 2004; Roux y Shannon, 2004; Shannon y otros, 2004).

La región está desde hace mucho tiempo en el primer plano de la ciencia marina basada en los ecosistemas. Ya en 1991, varias instituciones de Sudafrica elaboraron un programa de investigación multidisciplinario y multiinstitucional denominado Programa de ecología de Benguela (Moloney y otros, 2004). El programa integraba elementos de oceanografía física, química y biológica, la elaboración de modelos ecosistémicos, biología de la pesca y enfoques de evaluación de poblaciones en forma que permitía tomar las primeras medidas para pasar de los enfoques de ordenación especie por especie a la consideración de la ordenación del ecosistema de manera más holística. Ello derivó de mejoras en la comprensión de los procesos que entrañaban la producción, la retención y el enriquecimiento, la estructura trófica y el funcionamiento y los impactos de las pesquerías en los diversos componentes del ecosistema. Hacia 1986 ya se habían realizado grandes avances, que se publicaron en un volumen que recogió los trabajos de un inspirador simposio (Payne y otros, 1987), al que siguieron trabajos posteriores (Payne y otros, 1992; Pillar y otros, 1996). Cuando la financiación gubernamental se fue agotando a mediados del decenio de 1990 y los países de la región comenzaron a trabajar juntos en el período posterior al apartheid, se advirtió que había una enorme oportunidad para mejorar la comprensión de todo el ecosistema de Benguela poniendo en común los recursos a través de las fronteras y abordando esas cuestiones en relación con todo el ecosistema. La respuesta consistió en el establecimiento en 1996 de un nuevo programa científico marino, el Programa de pesquerías y capacitación en el medio ambiente de Benguela, iniciado y financiado por los tres países pero fuertemente apoyado en el aspecto ambiental por Alemania (por conducto del Organismo Alemán de Cooperación Técnica) y en lo tocante a los recursos por Noruega (por conducto del Organismo Noruego de Cooperación para el Desarrollo). El programa resultó sumamente exitoso, y se lograron nuevos avances en lo tocante a la comprensión de los vínculos entre los recursos y el medio ambiente, así como a la formación de capacidades en esas esferas.

Conscientes de la complejidad de la ordenación sostenible, posteriormente los tres países, con la asistencia del FMAM, elaboraron conjuntamente un programa intersectorial integrado para ocuparse de los impactos humanos transfronterizos en el ecosistema, a saber, el Programa del gran ecosistema marino de la corriente de

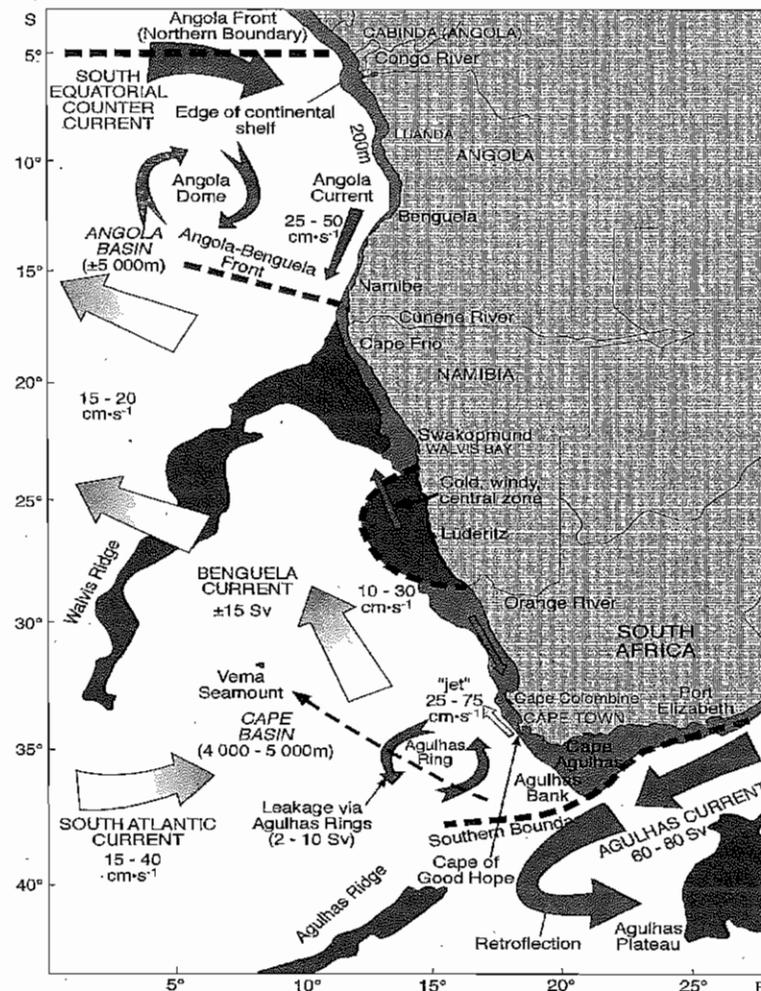
¹³ "The Benguela Current Large Marine Ecosystem Programme: implementation of an ecosystem approach to ocean governance", K. L. Cochrane, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; C. J. Augustyn, Ordenación Marina y Costera, Ciudad del Cabo (Sudafrica); y M. J. O'Toole, Programa del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela (GEMCB), Windhoek (Namibia); presentado por Michael O'Toole, Programa del GEMCB (véase el anexo).

Benguela (GEMCB). Esta iniciativa fue elaborada durante el período 1997–2001 y se puso formalmente en marcha en 2002. Si bien el programa considera a los impactos humanos en todos los sectores, está centrado en particular en las pesquerías transfronterizas y las medidas de ordenación encaminadas a obtener beneficios económicos sostenibles para la región. Se han logrado nuevos avances de importancia en la comprensión de la variabilidad ambiental en la región y su impacto en la productividad de los recursos. Una de las actividades clave encargadas por el Programa GEMCB fue un proyecto específicamente dirigido a examinar la aplicación de un enfoque ecosistémico a la ordenación pesquera y ello ha permitido que los gerentes de los tres países elaboren una filosofía y algunas medidas prácticas para hacer frente a los impactos de las pesquerías en el ecosistema y sus componentes, tanto dentro de sus propias zonas de jurisdicción como en forma regional donde determinadas poblaciones de peces son explotadas a través de las fronteras. En el presente documento se reseña el enfoque utilizado por el proyecto y algunos de los resultados logrados.

Durante la fase de desarrollo del Programa GEMCB, se advirtió tempranamente que para lograr una mejor comprensión de la dinámica del ecosistema y el perfeccionamiento de los enfoques empleados para su ordenación sería en definitiva necesario un respaldo consistente, en primer lugar, en un apoyo político en el más alto nivel a fin de lograr los beneficios económicos que parecía posible obtener de esas iniciativas. En segundo lugar, los gerentes superiores tendrían que utilizar la información que fueran generando los científicos a fin de lograr los avances deseados en la ordenación. El principal producto del Programa de Acción

Figura 4

Límites, principales corrientes y características físicas del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela



Estratégico de la iniciativa del GEMCB fue el establecimiento formal de una Comisión que permite que los gerentes tengan acceso a la información sobre la condición de los recursos y del ecosistema en conjunto, y conengan en los niveles sostenibles de utilización y en la reducción de los impactos negativos. La Comisión de la Corriente de Benguela fue puesta formalmente en marcha en agosto de 2006 cuando los tres países firmaron un acuerdo provisional y permitirá que los gerentes asesoren a sus gobiernos sobre esas cuestiones. Se espera que para el final de la segunda fase del Programa GEMCB (2008–2012), se haya constituido una Comisión plenamente integrada y se haya firmado una Convención jurídicamente obligatoria que establezca los términos con arreglo a los cuales las capturas totales permisibles de los recursos transfronterizos serán negociadas bilateralmente dentro de la Comisión entre los países vecinos y la Comisión hará cumplir los resultados.

A. LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PROGRAMA

El objetivo principal del proyecto que se describe en el presente documento fue investigar la viabilidad del enfoque ecosistémico de la pesca (EEP) en la región del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela mediante el examen de las cuestiones, los problemas y las necesidades existentes en relación con el EEP y la consideración de las distintas opciones de ordenación para lograr la ordenación sostenible de los recursos a nivel del ecosistema. Su alcance comprende los aspectos siguientes:

- a) Examinar desde el punto de vista ecosistémico de todas las principales pesquerías en las que se aplica una ordenación orientada hacia los recursos objetivo;
- b) Evaluar las consecuencias que tendría seguir aplicando a las pesquerías los enfoques de ordenación orientada hacia los recursos objetivo;
- c) Analizar los beneficios y los costos de la aplicación del EEP y presentarlos a los gerentes y las autoridades de decisión;
- d) Proponer objetivos operacionales y objetivos para la aplicación del EEP;
- e) Identificar las normas y medidas de ordenación necesarias para lograr los mejores resultados dentro de un EEP;
- f) Mantener enlace con los gerentes y las autoridades de decisión a fin de formular planes de ordenación preliminares para el EEP en los niveles nacional y regional;
- g) Elaborar mejores técnicas y enfoques para fortalecer el proceso de adopción de decisiones;
- h) Identificar indicadores ecosistémicos útiles y las formas de aplicarlos a fin de caracterizar los estados, los cambios y el funcionamiento de un ecosistema;
- i) Identificar las necesidades de investigación para mejorar el EEP;
- j) Proponer incentivos para facilitar la aplicación del EEP;
- k) Recomendar arreglos institucionales apropiados para la exitosa aplicación del EEP;
- l) Informar a los interesados de los resultados del proyecto.

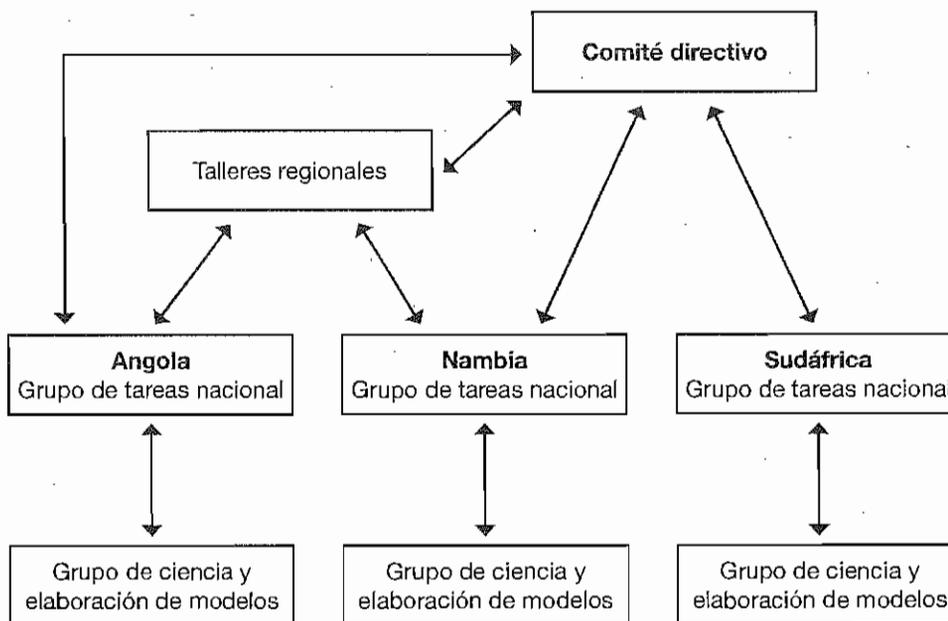
B. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES Y PLANIFICAR LAS RESPUESTAS

La estructura institucional del proyecto

El EEP se refiere tanto a las personas y a las políticas como a los ecosistemas. Por consiguiente, es esencial que, desde el comienzo, la planificación para el EEP se lleve a cabo de manera consultiva y transparente que permita la interacción entre los interesados, los gerentes y quienes brindan información científica y de otra índole. Para facilitararlo, en el proyecto de EEP comprendido en el Programa del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela se utilizó una estructura más bien engorrosa pero necesaria (figura 5). El EEP sigue siendo percibido por muchos como una actividad esencialmente científica y el debate está frecuentemente dominado por consideraciones científicas. Para evitarlo, la estructura institucional del proyecto fue diseñada de modo de asegurar que los objetivos de la sociedad y las exigencias operacionales del EEP fueran la fuerza orientadora, sin perjuicio del papel esencial de la información y el asesoramiento científicos. El Comité Directivo y los talleres regionales tenían la finalidad de facilitar y mantener la perspectiva regional del proyecto y asegurar un buen nivel de comunicación y coordinación entre los tres países. Los grupos de tareas nacionales de cada uno de los países aseguran que haya participación de la gama de interesados, incluidos los gerentes, las autoridades de decisión, la industria pesquera miembros y los grupos ecologistas, y que puedan dar sus opiniones como orientación, mientras que los grupos científicos y de elaboración de modelos han brindado asesoramiento científico y aportes de valor fundamental para el proceso.

Figura 5

Estructura institucional utilizada en el proyecto de EEP para asegurar la interacción entre los encargados de la adopción de políticas, los interesados y los asesores científicos, así como la coordinación a nivel regional



C. ALCANCE DEL PROYECTO

En el contexto del enfoque ecosistémico, habría sido deseable comprender en el proyecto a todas las pesquerías del ecosistema de Benguela, con lo cual se habría podido tener en cuenta a todas las interacciones ecológicas y técnicas entre las distintas pesquerías. Sin embargo, ello no era práctico debido a las limitaciones de tiempo y recursos y por consiguiente se decidió centrarse en un grupo selecto de pesquerías en cada país. Las pesquerías que se consideran en el proyecto comprenden a las pesquerías más importantes en cada país y en conjunto deberían abarcar a la mayoría de los principales impactos de la pesca en el ecosistema (cuadro 1).

Cuadro 1

Pesquerías comprendidas en el proyecto de EEP

Angola	Namibia	Sudáfrica
Especies pelágicas pequeñas	Pesquería de sardina con red de cerco	Especies pelágicas pequeñas con red de cerco
Pesquería de demersales con red de arrastre (peces y camarón de altura)	Pesquerías de merluza con red de arrastre y palangre	Pesquería de merluza
Pesca de pequeña escala con redes agalleras y red de playa	Pesquerías de jurel con red de arrastre pelágico	Langosta de la costa occidental

D. EXÁMENES DE LA ORDENACIÓN ORIENTADA HACIA LOS RECURSOS OBJETIVO

La primera medida importante dentro del proyecto consistió en el examen de varias pesquerías clave a fin de identificar cuáles serían los principales impactos en el ecosistema si se siguiera aplicando el enfoque estándar de ordenación especie por especie. Más específicamente, el objetivo fue a identificar los problemas, las cuestiones y las necesidades primarios relacionados con el EEP en las actuales estrategias de ordenación en consulta con los interesados. En el cuadro 2 se indican las pesquerías de cada uno de los países que se consideraron en ese proceso. La brevedad de la lista correspondiente a Angola puede ser engañosa, porque en

dicho país las pesquerías de demersales con red de arrastre tienen como objetivo a una diversidad de especies, ninguna de las cuales es dominante en las capturas. Por consiguiente, en los dos exámenes se consideró una parte sustancial de los recursos marinos de Angola.

Cuadro 2

Pesquerías respecto de las cuales se hicieron exámenes de la ordenación orientada hacia los recursos objetivo

Angola	Namibia	Sudáfrica
Pesquería de demersales con red de arrastre (peces y camarón de altura)	Merluzas (<i>Merluccius paradoxus</i>): demersales con red de arrastre y palangre	Merluza (<i>M. paradoxus</i> y <i>M. capensis</i>): pesquerías con red de arrastre y palangre
Pesquerías de pequeñas especies pelágicas (<i>Sardinella</i> spp. y <i>Sardinops sagax</i>)	Jurel (<i>Trachurus trachurus capensis</i>): red de arrastre pelágica	Pesquería (redes de cerco) de pequeñas especies pelágicas (incluso de anchoa (<i>Engraulis capensis</i>) y sardina (<i>Sardinops sagax</i>))
	Jurel (<i>Trachurus trachurus capensis</i>): redes de cerco	Calamar (Jig): pesca de <i>Loligo vulgaris reynaudii</i>
	Sardina (<i>Sardinops sagax</i>): redes de cerco	Pesquería de langosta de la costa occidental (<i>Jasus lalandii</i>): pesca costera con trampa en aguas someras
	Langosta (<i>Jasus lalandii</i>)	Pesquería de langosta de la costa meridional (<i>Palinurus giichristi</i>): pesca costa afuera con trampa en aguas profundas
	Cangrejo de aguas profundas	Abalone (<i>Haliotis midae</i>) pesquería: buceo
	Focas	Pesca de jurel (<i>Trachurus trachurus capensis</i>) con red de arrastre pelágica
		Pesca tradicional con línea (especies múltiples desde la costa y en el mar)
		Pesquería de langostino de Kwazulu Natal: pesca de altura con red de arrastre
		Grandes especies pelágicas: pesca de altura de albacora y otros atunes, así como de tiburón, con palangre y caña

De conformidad con las orientaciones de la FAO (FAO, 2003) respecto de los objetivos expresos o de hecho de la pesca, en los exámenes se tuvieron en cuenta cuatro consideraciones principales:

- La pesca debe llevarse a cabo a niveles de captura que mantengan continuamente la elevada productividad de la población o las poblaciones objetivo y la comunidad ecológica conexas en relación con su productividad potencial;
- La ordenación de la pesca debe comprender la determinación de los factores ecosistémicos pertinentes para la escala geográfica y estrategia del ciclo biológico de las especies objetivo;
- Es preciso identificar la naturaleza y la distribución de los hábitats pertinentes para las operaciones de pesca, así como la comprensión de los impactos de la pesquería en las especies que no son objeto de la pesca;
- Se deben conocer la posición y la importancia de las especies objetivo dentro de la red alimentaria y el potencial del ecosistema para recuperarse de los impactos relacionados con la pesca.

Entre los posibles impactos de cada uno de los sectores que se consideraron figuraban los siguientes:

- a) La eficacia de las medidas efectivas de ordenación en relación con la pesquería misma, incluida su eficacia para asegurar la utilización sostenible;
- b) Los impactos conexos, inclusive la importancia y el riesgo de cada uno de los impactos en la estructura y/o la función del ecosistema, en los hábitats o en las poblaciones de especies asociadas y en la diversidad biológica y la productividad conexas;
- c) Los problemas que se plantean en la pesquería con respecto al cumplimiento y al monitoreo, y las quejas o insatisfacciones que hayan surgido entre los pescadores y los titulares de derechos;
- d) Detalles de las interacciones directas con otras pesquerías, por ejemplo, competencia por las mismas especies objetivo, especies objetivo obtenidas como captura incidental en otra pesquería, etc.;
- e) Información sobre la naturaleza y la extensión de la captura incidental (captura de especies que no son objeto de la pesca) y extensión de los descartes (proporción de la captura no desembarcada) y mortalidad por pesca no observada (es decir, las fuentes de mortalidad distintas de las mencionadas *supra*);
- f) Los efectos de la oferta y el uso de carnada;
- g) Los impactos en especies reconocidas como protegidas, en peligro o amenazadas y los objetivos de ordenación en lo tocante a la identificación de los impactos y la disminución/reducción de esas especies;
- h) Detalles de las interacciones directas con el ecosistema (el impacto en el fondo del mar, la contaminación causada por la pesquería y los efectos del desarrollo de la zona costera o la contaminación de fuentes terrestres);
- i) Los impactos físicos en el hábitat: artes de pesca y artes de pesca perdidas durante las operaciones de pesca, por ejemplo, pesca fantasma.

Los exámenes de la ordenación orientada hacia los recursos objetivo se utilizaron como fuente básica de información para el proceso de EEP que se llevó a cabo a continuación.

E. EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA

El EEP sigue siendo un tema confuso para muchos y sigue habiendo numerosos debates acerca de lo que es y lo que entraña. La manera más simple de salir de esa confusión en una pesquería o un ecosistema determinado consiste en comenzar examinando el conjunto de pesquerías existente y el sistema que se está utilizando para su ordenación, así como los factores externos que puedan tener efecto en el ecosistema. Es preciso considerar cuáles son los aspectos en los que el actual sistema de ordenación puede no estar previniendo o mitigando adecuadamente los impactos que están afectando a otros interesados, en la pesquería o en otros ámbitos, o que puedan amenazar a la sostenibilidad y la productividad del ecosistema a largo plazo. Ésa fue la primera etapa de este proyecto y el proceso que se siguió para la identificación de las necesidades y opciones de ordenación para el EEP en el ecosistema de Benguela puede resumirse en la forma siguiente:

- a) Evaluación del alcance llevada a cabo mediante los exámenes de la ordenación orientada hacia los recursos objetivo;
- b) Identificación de todas las cuestiones causantes de preocupación en las pesquerías consideradas, dentro del alcance del EEP, que no se estaban abordando satisfactoriamente con arreglo a la estrategia y el sistema de ordenación vigentes;
- c) Determinación de las prioridades de las cuestiones identificadas en el punto b);
- d) Preparación de informes sobre el desempeño, reseñando una respuesta de ordenación apropiada, para cada una de las cuestiones de prioridad moderada o superior;
- e) Análisis de beneficios y costos de las cuestiones que se estima que surgirán y exigirán la adopción de medidas a consecuencia de la adopción del EEP. Esos análisis consistieron en:
 - i) Identificar los objetivos generales de la pesquería a cuyo respecto era necesario evaluar los costos y los beneficios;
 - ii) Agrupar las cuestiones relacionadas con el EEP según el tema y las posibles medidas de ordenación;
 - iii) Realización de evaluaciones preliminares, fundadas en opiniones de expertos, de los beneficios y los costos de las respuestas de ordenación adecuadas;

- f) Consolidación y refinación de los informes sobre el desempeño a fin de producir un único informe de desempeño respecto de cada grupo de cuestiones;
- g) Preparación de informes para su presentación a los organismos de ordenación sobre los posibles enfoques de la aplicación del EEP y evaluación preliminar de medidas de ordenación apropiadas y sus beneficios y costos en relación con las metas y objetivos de la pesquería.

Esto es un poco diferente, en esencia, del proceso normal que debía seguirse en la ordenación pesquera convencional y que actualmente se aplica, aunque en forma diferente, en los países del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela para al menos algunas de las pesquerías (por ejemplo, los procedimientos de ordenación de las pequeñas especies pelágicas en Sudáfrica) (De Oliveira y otros, 1998). Por consiguiente, no hay nada fundamentalmente nuevo en el proceso de pasaje de la identificación de las cuestiones prioritarias a la aplicación del EEP. Lo que será nuevo con arreglo al EEP es que habrá que considerar muchas cuestiones más que las que se consideran habitualmente en la ordenación tradicional especie por especie, y es probable que de tal modo se pongan de relieve más conflictos que los que ordinariamente se reconocen en la ordenación convencional.

F. EVALUACIÓN DEL ALCANCE

Para cada pesquería, se llevó a cabo una evaluación preliminar del alcance a fin de identificar y sintetizar la información disponible sobre la pesquería y los recursos de los que depende. Los exámenes de la ordenación orientada hacia los recursos objetivo fueron los informes generados mediante las evaluaciones del alcance llevadas a cabo en las distintas pesquerías comprendidas en el proyecto en cada uno de los tres países.

G. IDENTIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE LAS CUESTIONES Y RESPUESTAS DE ORDENACIÓN

Después de la evaluación del alcance, es necesario identificar los problemas o las cuestiones relacionados con la aplicación del enfoque ecosistémico en cada pesquería y determinar sus prioridades. Todo factor que sea motivo de preocupación con arreglo al régimen de ordenación vigente se considerará una cuestión. El enfoque utilizado para identificar las cuestiones y determinar sus prioridades se ajustó al que se aplicó en Australia como instrumento cuando se intenta poner en la práctica el "desarrollo ecológicamente sostenible" en varias pesquerías federales de Australia (Fletcher y otros, 2002). Dicho enfoque comprende los instrumentos y etapas siguientes:

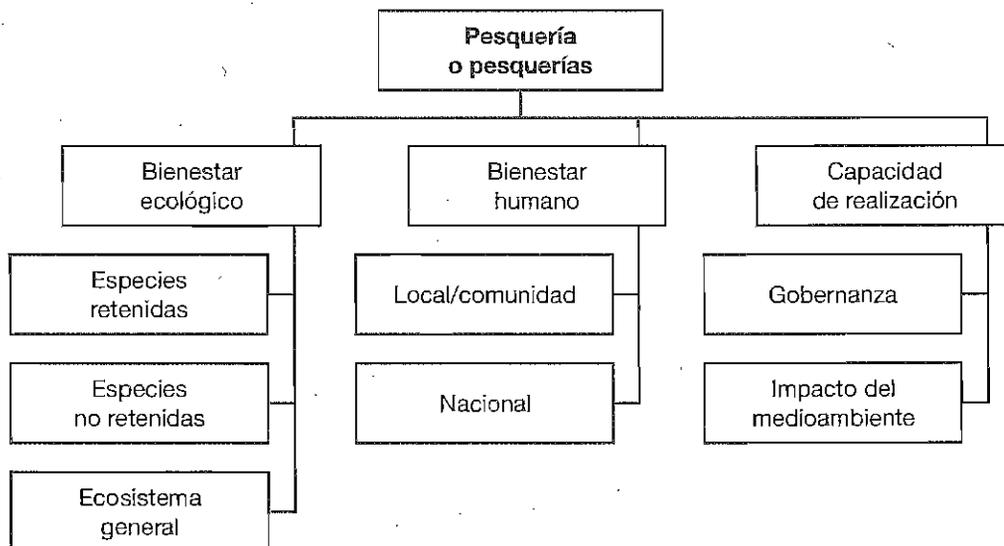
- a) Un marco conceptual (figura 6) y directrices para facilitar la identificación de las cuestiones en una pesquería o un ecosistema determinado;
- b) Un medio versátil e informativo para determinar las prioridades de las cuestiones identificadas sobre la base del riesgo estimado o percibido. El riesgo se estima como el producto de las puntuaciones ordinales de: la probabilidad de que ocurra el resultado temido de una cuestión determinada con arreglo a la estrategia de ordenación vigente (por ejemplo, la probabilidad de que la pesca actual determine una grave disminución de la abundancia de determinada especie sobre la cual recae la captura incidental) y la magnitud de las consecuencias de dicho resultado en lo tocante a los objetivos de ordenación del ecosistema;
- c) Una plantilla de informe sobre desempeño que describa la mejor respuesta de ordenación para reducir o eliminar el riesgo vinculado a una cuestión determinada. La descripción de la respuesta comprende el objetivo operacional, indicadores y puntos de referencia y futuras medidas de ordenación (cuadro 3).

El enfoque elaborado por Fletcher y otros, (2002) fue considerado por la FAO un útil medio para operacionalizar el EEP y fue descrito en las *Orientaciones técnicas* de la FAO sobre el EEP (FAO, 2003) como un valioso instrumento.

El enfoque del desarrollo ecológicamente sostenible fue aplicado en este proyecto en forma de una serie de talleres, uno para cada pesquería, a los que se denominó Talleres de evaluación del riesgo para pesquerías sostenibles. Se procuró que los talleres fueran participativos y comprendieran representantes de los gerentes, los asesores en ciencia e información y los interesados, incluso representantes de los subsectores de pesquerías y los grupos ecologistas. Las respuestas de los interesados fueron variables: en algunos talleres hubo una buena representación, en particular en Sudáfrica, pero en otros casos fue decepcionante. Será muy importante asegurar una buena representación de los interesados a medida que el proceso se siga llevando adelante en toda la región.

Figura 6

Árbol jerárquico básico utilizado para orientar las deliberaciones sobre las cuestiones que son motivo de preocupación en la pesquería o el ecosistema de que se trate (según Fletcher y otros, 2002). Los árboles adicionales elaborados por dichos autores subdividen los recuadros correspondientes a cada uno de los tres epígrafes de segundo nivel (bienestar ecológico, etc.) cada vez con más detalles para ayudar a los usuarios a pensar en general acerca de todas las posibles cuestiones que se podrían aplicar en la pesquería o el ecosistema de que se trate.



Cuadro 3

Estructura de un informe sobre desempeño utilizado en el Programa del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela para describir la posible respuesta de ordenación ante determinada cuestión o grupo de cuestiones relacionadas con el EEP en la cual varias cuestiones podrían ser objeto de una respuesta común de ordenación (según Fletcher y otros, 2002)

Título del informe	
1.	Cuestión o cuestiones que se consideran
2.	Objetivos a) Objetivos operacionales b) Objetivos subsidiarios (cuando corresponda)
3.	Indicadores y solidez
4.	Puntos de referencia
5.	Necesidades/disponibilidad de datos
6.	Respuesta de ordenación pesquera a) Actual b) Futura
7.	Investigación futura
8.	Comentarios y medidas
9.	Vectores externos

Los talleres de evaluación del riesgo generaron tres resultados principales: una lista de las cuestiones que son motivo de preocupación para cada pesquería, el riesgo estimado vinculado con cada una de las cuestiones e informes preliminares sobre el desempeño en los que se propusieron posibles respuestas de ordenación para resolver las cuestiones de mayor grado de prioridad.

H. ANÁLISIS DE BENEFICIOS Y COSTOS E INFORMES AGREGADOS SOBRE EL DESEMPEÑO

La eficaz aplicación del EEP producirá beneficios, que podrán ser ecológicos, económicos, sociales o una combinación de los tres tipos indicados, pero que frecuentemente también generarán costos adicionales en esas mismas dimensiones. Para que el EEP sea aceptado y mantenido, es esencial que en las fases de planificación y aplicación las autoridades de decisión y todos los interesados tengan plena conciencia de los beneficios y los costos que derivarán de las distintas opciones. En consecuencia, la siguiente etapa del proceso fue una estimación de los beneficios y los costos de las medidas de ordenación propuestas en los informes preliminares sobre el desempeño. En la práctica, deben ser estimados utilizando la mejor información disponible, lo cual frecuentemente comprenderá el conocimiento por los interesados. En este estudio de viabilidad, habida cuenta de la amplia gama de cuestiones y medidas de ordenación que se consideraron, no fue posible investigar los beneficios y los costos de manera exhaustiva y rigurosa. En lugar de ello, el proyecto generó estimaciones preliminares basadas en gran medida en opiniones de expertos. Ello se hizo mediante una serie de talleres específicos, uno para cada pesquería. Como con los talleres de evaluación del riesgo, en estos talleres se procuró comprender una buena representación de los interesados pero, una vez más, el resultado fue variable en los distintos casos. Las tareas de cada uno de los talleres se desarrollaron en la forma siguiente:

- a) Partiendo de los resultados de los talleres de evaluación del riesgo, identificar las cuestiones y los objetivos operacionales vinculados a ellas que se podía estimar que derivarían de la aplicación del EEP (diferenciándolas de las cuestiones que se deberían afrontar con arreglo a la ordenación convencional). Dichas cuestiones se denominaron "cuestiones relacionadas con el EEP". Se reconoció que algunas cuestiones relacionadas con el EEP ya eran objeto de consideración en los tres países. En tales casos, la evaluación de los costos y los beneficios se referiría a las medidas que fueran necesarias para mejorar o fortalecer los enfoques actuales. Si no fuese necesario tomar nuevas medidas, las cuestiones no se plantearían o se les asignaría una baja prioridad en los talleres de evaluación del riesgo;
- b) Agregar y resumir en no más de 10 objetivos generales el conjunto de objetivos para cada pesquería, tales como figuran en los actuales objetivos de políticas e incluyendo las metas u objetivos que hayan recomendado los talleres de evaluación del riesgo. Los beneficios y los costos de cada una de las medidas de ordenación se estimaron en referencia a esos objetivos generales. Esa agregación de objetivos fue considerada necesaria para evitar la abrumadora tarea, y el volumen de información generada, si se intentara una estimación de los beneficios y los costos de la gran cantidad de objetivos operacionales que se habían formulado para abordar todas las cuestiones de prioridad media y alta;
- c) También como una necesaria simplificación, agrupar las cuestiones según sus temas generales y teniendo en cuenta la posibilidad de que fueran abordadas por respuestas de ordenación análogas;
- d) Elaborar informes agregados sobre el desempeño para cada grupo de cuestiones examinando y complementando, cuando fuese necesario, las medidas y normas de ordenación que se hubieran identificado respecto de las cuestiones relacionadas con el EEP en los informes preliminares sobre el desempeño y consolidándolas en un informe común sobre el desempeño;
- e) Utilizando la mejor información disponible, habida cuenta de las limitaciones de tiempo y personal, evaluar los beneficios y los costos esperados de dichas medidas o normas de ordenación en relación con los objetivos generales. Los beneficios y los costos fueron estimados tanto a corto plazo, que fue definido como hasta tres años, como a largo plazo, que fue definido como de 5 a 10 años.

I. APLICACIÓN

La finalidad del proyecto es evaluar la viabilidad de la aplicación del EEP y no comprende la aplicación en sí misma. El proceso de aplicación que venga posteriormente deberá comprender tres tareas consolidadas: conciliar los objetivos y medidas, y luego aplicar las medidas convenidas y examinar periódicamente los progresos.

J. CONCILIACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y LAS MEDIDAS

La finalidad del EEP es asegurar que todos los usos de un ecosistema y los impactos que se produzcan en él sean colectivamente sostenibles y, en circunstancias ideales, determinen una utilización óptima de los productos y servicios de dicho ecosistema. Las interacciones directas e indirectas dentro de un ecosistema significan que las distintas cuestiones no pueden abordarse independientemente, pues es probable que los intentos de resolver una cuestión por separado tengan impactos, positivos o negativos, en otras cuestiones. Por consiguiente, el plan y la estrategia de ordenación de cualquier pesquería y ecosistema deben considerar simultáneamente todos los objetivos, en cuanto sea practicable. Por lo común, los distintos objetivos no serán plenamente compatibles y habrá conflictos entre ellos, que se reflejarán en los costos y los beneficios de las medidas de ordenación ya vigentes y de las que se contemplan para la aplicación del EEP. Será necesario conciliar esos conflictos, lo cual frecuentemente exigirá compensaciones entre la prioridad asignada a los distintos objetivos y, en algunos casos, se podrá encontrar que objetivos enteros serán inalcanzables al combinarse con otros objetivos de mayor prioridad y tendrán que ser abandonados. La finalidad de los análisis de beneficios y costos es proporcionar a las autoridades de decisión información acerca de la forma en que determinadas medidas de ordenación afectarán a los distintos objetivos. Dicha información es esencial a los efectos del tipo de ordenación pesquera proactiva e impulsada por los objetivos que es necesaria para la aplicación del EEP. Si no se concilian los objetivos en la planificación surgirán conflictos en la aplicación, con los consiguientes costos y problemas de ordenación que pueden afectar a varios objetivos y metas diferentes.

El suministro de información no resuelve el problema y en definitiva las autoridades de decisión y los interesados tendrán que determinar la forma exacta del conjunto definitivo de los objetivos y las medidas de ordenación necesarias para lograr esos objetivos. Ello debe hacerse con una constante y reiterada prestación de asesoramiento científico y el proceso puede ser facilitado utilizando instrumentos y ayudas adecuados para la adopción de decisiones. Los beneficios y los costos del EEP frecuentemente serán sustantivos y también frecuentemente serán inequitativos, imponiendo costos a algunos usuarios a fin de brindar beneficios sostenibles a otros, incluido el beneficio que recibe la sociedad al terminar el uso insostenible. Por consiguiente, no es probable que ponerse de acuerdo sobre los objetivos y las medidas de ordenación sea un proceso rápido y fácil en el EEP, y frecuentemente se podrá necesitar un enfoque pragmático y paso a paso, aplicado a lo largo de años y no de meses, hasta que se alcance completamente la meta del EEP.

K. APLICACIÓN Y EXAMEN

Una vez que se haya convenido en los objetivos y las medidas de ordenación, será necesario aplicarlos, con una adecuada ejecución para complementar el cumplimiento voluntario, y monitorear y examinar periódicamente el desempeño de la pesquería. Será preciso hacer ajustes a las medidas de ordenación cuando el examen revele que son necesarios. Los indicadores y puntos de referencia identificados en los informes sobre el desempeño serán fundamentales para este proceso. Se debe reconocer que las incertidumbres en toda la información pueden determinar que se tomen decisiones que no son óptimas y que es probable que el ecosistema cambie con el tiempo. Por consiguiente, es necesario detectar tempranamente la imposibilidad de lograr los objetivos, y se debe dar respuestas de ordenación apropiadas para evitar daños graves y duraderos al ecosistema y a los bienes y servicios que puede brindar.

L. USO DE LA MEJOR INFORMACIÓN CIENTÍFICA DISPONIBLE

Uno de los argumentos corrientes contra la aplicación del EEP es la necesidad de contar con más información. La falta de información indudablemente obstaculizará los avances hacia el EEP, pero, igual que con respecto a la ordenación pesquera convencional y el uso de los recursos naturales en general, el enfoque precautorio indica que la falta de certeza no se debe utilizar como justificación para no tomar medidas apropiadas. El principio clave es el uso de la mejor información científica disponible y el uso apropiado de la precaución frente a la incertidumbre (FAO, 1995).

Este proyecto se inició con la determinación de hacer uso de la mejor información disponible y se esperaba que los grupos científicos y de elaboración de modelos pudieran complementar la información existente emprendiendo nuevos análisis a fin de evaluar, por ejemplo, los riesgos, la viabilidad y los impactos de los cambios en las medidas de ordenación, así como algunos de los costos y los beneficios. Debido a la pesada carga de compromisos que recae sobre todo el personal científico que participa en el proyecto, se ha distado de lograr ese resultado. A consecuencia de ello, la mayoría de los resultados generados por el proyecto están

basados en los resultados científicos existentes, que por lo común han tenido que ser interpretados para obtener la información concreta necesaria, así como en la opinión especializada de todos los participantes. Es incuestionable que dicha información tiene por lo menos un valor indicativo y se considera que los resultados y las conclusiones son válidos y exactos desde el punto de vista cualitativo, pero no necesariamente desde el punto de vista cuantitativo.

A medida que los tres países vayan avanzando en la aplicación del EEP, será necesario volver sobre los resultados y conclusiones que se beneficiarán con una información cuantitativa precisa, como por ejemplo las estimaciones de la futura captura total permisible, o el riesgo de sobrepesca de especies retenidas y no retenidas. Cuando sea posible brindar una mejor información en tiempo oportuno y de manera eficaz en relación con los costos será necesario generarla y utilizarla para perfeccionar la información obtenida en ese estudio de viabilidad.

M. RESULTADOS OBTENIDOS HASTA LA FECHA: CUESTIONES RELACIONADAS CON EL EEP Y RESPUESTAS DE ORDENACIÓN EN EL GRAN ECOSISTEMA MARINO DE LA CORRIENTE DE BENGUELA

Las cuestiones y las prioridades

En los talleres de evaluación del riesgo llevados a cabo en los tres países se identificaron numerosas cuestiones pertinentes para el enfoque ecosistémico que se consideró que se encaraban inadecuadamente con arreglo a la ordenación vigente en las diversas pesquerías (GEMCB, 2006a). Muchas de las cuestiones sólo eran aplicables dentro del enfoque convencional y no eran sólo consecuencia de la consideración del EEP. Las listas completas de las cuestiones figuran en los informes de los talleres (ibíd.). La lista de las cuestiones relacionadas con el EEP y los valores de riesgo de la pesquería de merluza de Sudáfrica figura en el cuadro 4 como un ejemplo de los resultados obtenidos en todos los talleres. Para esta pesquería se identificaron en total 96 cuestiones, de las cuales se consideró que las 58 enumeradas en el cuadro 4 eran las cuestiones relacionadas con el EEP. De las 58 cuestiones relacionadas con el EEP, 10 se ubicaron en la categoría de cuestiones relativas a "especies retenidas", 14 en la categoría relativa a especies no retenidas, 10 en la categoría relativa a cuestiones generales del ecosistema, 1 en la categoría de cuestiones relativas a la comunidad y 23 en la categoría de cuestiones relativas a la gobernanza. Tres se consideraron de extrema prioridad, 14 de alta prioridad, 22 de mediana prioridad y 19 de baja prioridad. Las cuestiones de extrema prioridad eran la falta de información de base apropiada sobre los aspectos sociales y económicos de la pesquería y la inadecuación de las capacidades de ordenación y de investigación en el organismo encargado de la ordenación.

En el caso de Angola, son ejemplos de cuestiones de alta prioridad los impactos de la pesquería banda-banda (pesca de pequeña escala utilizando una red de playa de malla fina de 10 a 12 mm de luz de malla (Tchikulupiti, 2005)) en la sostenibilidad de las especies pelágicas explotadas. Esta pesquería explota peces juveniles de muchas especies, entre ellas especies pelágicas clave como el jurel y la sardinela. Se consideró que los desafíos a que se enfrentaba la pesquería de demersales estaban relacionados principalmente con el hecho de que esa pesquería comprende a especies múltiples y con la necesidad de desarrollar indicadores apropiados. También se percibió un alto riesgo por el posible impacto de las redes de arrastre de fondo en los organismos epibentónicos. En las pesquerías de pequeña escala (redes agalleras), se consideró que eran cuestiones de alto riesgo ambiental la pesca fantasma y la captura incidental de especies vulnerables (por ejemplo, tiburones y tortugas marinas), y se reconoció que la falta de infraestructura y de organización del sector (por ejemplo, mediante cooperativas) eran cuestiones clave que afectaban al desarrollo del sector.

Se consideró que la asignación de derechos de pesca, la reunión de datos confiables sobre las pesquerías, la inadecuación de los sistemas de monitoreo y control y la falta de planes de ordenación eficaces para todas las especies explotadas eran las principales cuestiones relacionadas con la gobernanza en las pesquerías de Angola consideradas en este taller. Se aplican planes de ordenación, pero aún no está clara su eficacia para la reconstrucción de las poblaciones. En todos los casos, se consideró que las actividades de exploración y explotación de petróleo, así como los derrames de petróleo y la contaminación que acarrearán, eran importantes amenazas para los recursos y el medio ambiente y para las comunidades que dependen de ellos. El sector de la pesca también parece estar amenazado por varias cuestiones sociales, tales como el incremento del uso de alcohol y drogas por los pescadores, que tiene consecuencias para la salud y produce impactos negativos para la seguridad en el mar. La falta de infraestructura y los elevados precios del petróleo fueron considerados importantes amenazas para el desarrollo del sector.

Cuadro 4

Un ejemplo de las cuestiones relacionadas con el EEP identificadas en los talleres de evaluación del riesgo: la pesquería de merluza de Sudáfrica

La columna "Objetivo" se refiere a los objetivos generales identificados para la pesquería, "Tipo" indica si la cuestión era una cuestión relacionada con el EEP o sólo una cuestión relativa a los recursos objetivo (ordenación orientada hacia los recursos objetivo), e "ID" es un número de referencia cruzada a la lista completa de cuestiones*.

Objetivo	Tipo	Categoría	Subcategoría	ID	Cuestión	Cons.	Prob.	Riesgo	Cat.
1. Financiar nuevas investigaciones y modelos dinámicos del EEP									
1	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	3	Ambas especies de merluza: incertidumbre acerca de la estimación de la mortalidad natural (depredación y canibalismo)	3	6	18	A
4	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	78	Actualmente no se están haciendo auditorías de biodiversidad respecto de las especies marinas	2	6	12	M
4	EEP	Ecosistema general		34	La remoción de los depredadores puede tener un efecto en la abundancia de las más pequeñas especies pelágicas y mesopelágicas	4	3	12	M
4	EEP	Ecosistema general		33	Efectos tróficos de la remoción de una proporción de depredadores de alto nivel, sin que exista una clara especie de reemplazo	4	3	12	M
4	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	24	Mortalidad de <i>Galeorhinus</i> y <i>Mustelus</i> en la pesquería costera con red de arrastre (ambas explotadas comercialmente)	2	6	12	M
4	EEP	Ecosistema general		35	El cambio de la estructura de tamaños de la merluza determina una variante en las preferencias en materia de presas	3	3	9	M
1	EEP	Ecosistema general		37	La merluza es un componente de la dieta de los mamíferos marinos y otros grandes depredadores (focas, pez espada (posible pez sierra))	1	6	6	B
4	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	23	Mortalidad de <i>Galeorhinus</i> y <i>Mustelus</i> (ambos capturados comercialmente) en la pesca con palangre	1	6	6	B
4	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	17	Falta de comprensión y cuantificación del impacto en los peces (corvina, pargo ñato, etc.)	1	6	6	B
4	EEP	Ecosistema general		42	La perturbación de los sedimentos puede cambiar las características químicas del agua (oxígeno, etc.)	0	5	0	N

Objetivo	Tipo	Categoría	Subcategoría	ID	Cuestión	Cons.	Prob.	Riesgo	Cat.
2. Hacer cumplir las prácticas de pesca responsable									
2.1. Hacer cumplir condiciones de permisos apropiadas para minimizar la mortalidad de aves marinas									
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	21	Especies amenazadas de aves marinas (también protegidas) atrapadas/heridas/matadas por la pesca con red de arrastre	3	6	18	A
2	EEP	Ecosistema general		39	Las pautas de distribución y el comportamiento de las aves marinas se ven afectados por la existencia de vísceras	2	6	12	M
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	20	Especies amenazadas de aves marinas (también protegidas) atrapadas/heridas/matadas en operaciones con palangre	2	6	12	M
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	22	Se dispone la captura de aves marinas en la pesca con línea de mano	1	5	5	B
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	32	Posible mojadura de alcatraces por buques factoría de harina de pescado	1	2	2	B
2.2. Hacer cumplir condiciones de permisos apropiadas para regular la utilización de la captura									
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	27	Captura incidental de peces "protegidos" en terreno blando disponible para la pesca costera con red de arrastre (corvina plateada, corvina oscura, etc.)	3	6	18	A
2	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	15	Sobreexplotación de las poblaciones de rape, rosada	4	4	16	A
2	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	18	Impacto en otras especies comerciales (rayas [skates, rays], cabetes, tiburones, gallineta, pez de San Pedro, rapas, bellman, calamar chokka, etc.)	3	3	9	M
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	26	Captura incidental de cherna	3	3	9	M
2	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	16	Se está produciendo impacto en la población de pez sierra	2	4	8	M
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	29	Se ha registrado captura incidental de otras especies bentónicas en la captura con red de arrastre	1	6	6	B
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	23	Captura incidental de peces "protegidos" en terreno duro	2	1	2	B
2.3. Hacer cumplir condiciones de permisos apropiadas para minimizar la mortalidad de tiburones									
2	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	18	Impacto en otras especies comerciales (rayas [rays y skates], cabetes, tiburones, etc.)	2	6	12	M
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	30	Captura incidental de otros tiburones, se capturan rayas [rays y skates] (no amenazado pero no evaluadas)	2	6	12	M

Objetivo	Tipo	Categoría	Subcategoría	ID	Cuestión	Cons.	Prob.	Riesgo	Cat.
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	25	Mortalidad de todos los otros tiburones amenazados en la pesca con palangre y red de arrastre.	2	6	12	M
2.4. Hacer cumplir condiciones de permisos apropiadas para minimizar el impacto en la población de focas									
2	EEP	Ecosistema general		40	Las focas aprovechan las vísceras de descarte	1	6	6	B
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	19	Se matan focas (especie protegida) en las operaciones de pesca con red de arrastre	1	6	6	B
2	EEP	Bienestar del ecosistema	No retenidas	31	Se dispara sobre las focas que interactúan con las artes de pesca	0	6	0	N
2.5. Hacer cumplir condiciones de permisos apropiadas para minimizar el impacto en el sustrato bentónico									
2	EEP	Ecosistema general		38	Impacto de las redes de arrastre en el hábitat y la biota bentónicas	3	6	18	A
2	EEP	Ecosistema general		36	Pesca fantasma por fragmentos de redes	1	2	2	B
2	EEP	Ecosistema general		41	Contaminación general vinculada a las embarcaciones pesqueras y la actividad portuaria			0	N
3. Mantener el bienestar socioeconómico por conducto de las medidas de ordenación									
3.1. Reconstituir la población de merluza									
3	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	2	Ambas especies de merluza: se subestima la mortalidad por pesca a causa del descarte y la supervivencia después del escape	3	6	18	A
3	EEP	Bienestar del ecosistema	Esp. retenidas	5	Ambas especies de merluza: incertidumbre acerca de la variabilidad de la repoblación	3	6	18	A
3.2. Desarrollar parámetros económicos									
3	EEP	bienestar humano	Comunidad	44	Falta de información socio-económica de base	5	6	30	E
3.3. Mitigar los impactos sociales negativos									
4. Maximizar el rendimiento sostenible monitoreando las tendencias biológicas									
5. Asegurar la existencia y la eficacia de las estructuras institucionales de OMC									
5.1. Estructuras institucionales de OMC									
5.1.1. Mejorar las medidas de ejecución para asegurar la observancia									
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	59	La cobertura de inspectores es inadecuada y posiblemente sesgada geográficamente y por sector	2	6	12	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	58	Medidas de ejecución inadecuadas—la cobertura es baja	3	3	9	M

Objetivo	Tipo	Categoría	Subcategoría	ID	Cuestión	Cons.	Prob.	Riesgo	Cat.
5.1.2. Mejorar la capacidad de ordenación de los recursos									
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	68	Falta de conocimiento gerencial e institucional	4	6	24	E
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	60	No hay un grupo de trabajo sobre la ordenación de los recursos	3	6	18	A
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	85	Las exigencias del etiquetado ecológico imponen una pesada carga al organismo de ordenación	2	6	12	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	79	No se hacen exámenes institucionales de la investigación y la ordenación	1	6	6	B
5.1.3. Mejorar la eficacia de la investigación									
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	67	Capacidad de investigación y conocimiento institucional Inadecuados	4	6	24	E
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	62	No se dispone de datos sobre la captura para la respuesta en tiempo real	3	6	18	A
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	63	Los datos suministrados por observadores no han sido adecuadamente analizados ni conciliados con los registros de captura	3	6	18	A
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	69	Inadecuada coordinación de la investigación (en los niveles nacional, regional e internacional)	3	6	18	A
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	64	Problemas con la validez de los datos científicos suministrados por observadores para reflejar el panorama real	2	6	12	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	79	No hay exámenes institucionales de la investigación y la ordenación	1	6	6	B
5.2. Mejorar los mecanismos de consulta									
5.2.1. Coordinación con los organismos de la industria pesquera									
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	61	No hay líneas de comunicación formales ni informales con los organismos de la industria y otros interesados	3	6	18	A
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	57	Conflictos entre los usuarios del sector	2	6	12	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	83	La industria no ha demostrado mucho interés en algunas cuestiones generales de ordenación pero centra su atención en las cuestiones directas	1	6	6	B
5.2.2. Formalizar y mejorar la comunicación con otros interesados									
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	86	Las organizaciones no gubernamentales no participan en los grupos de trabajo científicos y de ordenación	3	6	18	A

Objetivo	Tipo	Categoría	Subcategoría	ID	Cuestión	Cons.	Prob.	Riesgo	Cat.
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	70	Inadecuada comunicación con otros departamentos gubernamentales (específicamente con el organismo de minería y energía o de petróleo)	2	6	12	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	84	El hecho de que las industrias que trabajan con palangres y líneas de mano no estén certificadas para el etiquetado ecológico obstaculiza la certificación de la pesquería con red de arrastre	2	6	12	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	71	Inadecuada coordinación con la autoridad portuaria nacional con respecto a las instalaciones y servicios para las embarcaciones pesqueras	2	5	10	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	77	No hay un examen formal de los planes de ordenación por los pares	1	6	6	B
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	82	Deben reverse los criterios de representación en los grupos de trabajo. Dificultades para ponderar la representación	1	6	6	B
5.3. Mejorar el marco jurídico y de políticas									
5.3.1. Desarrollar y aplicar medidas jurídicas y de políticas									
5	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	8	<i>Merluccius paradoxus</i> : las poblaciones son compartidas entre Namibia y Sudáfrica	3	6	18	A
5	EEP	Bienestar del ecosistema	Especies retenidas	10	<i>M. Capensis</i> : las poblaciones son compartidas con Namibia	3	3	9	M
5	EEP	Capacidad de realización	Gobernanza	75	Es necesario revisar la ley nacional después de celebrar consultas	1	4	4	B

* Abreviaturas: Cons.=consecuencia; Prob.=probabilidad; Cat.=categoría del riesgo (ninguno, bajo, medio, alto o extremo); OMC=Ordenación Marina y Costera, que es el organismo nacional responsable de la investigación y la ordenación pesqueras.

Para las pesquerías namibianas que se examinaron, se consideró que era una cuestión central la falta de planes de ordenación conciliados y aprobados. En relación con la pesquería de merluza, se calificaron como de "extremo" riesgo 13 cuestiones, principalmente dentro del componente de "gobernanza". También dentro de la pesquería de merluza, se consideraron de "extremo" riesgo dos de las cuestiones de la categoría de "bienestar ecológico": la captura incidental (o la mortalidad incidental) de aves marinas amenazadas en las operaciones con palangre y con red de arrastre y el impacto que la captura incidental de rape dentro de la pesquería de merluza puede producir en la sostenibilidad de la pesquería de rape. En la categoría de "bienestar humano", se consideraron como cuestiones que exigían una detenida consideración el estrecho vínculo entre los niveles de vida de la comunidad pesquera y los prestadores de servicios a la pesquería y el estado de la pesquería y de las poblaciones. También se consideró que requerían atención los altos niveles de mano de obra no calificada y la falta de oportunidades de capacitación y desarrollo dentro de las estructuras de la industria. Algunos factores económicos internacionales, como los precios de los combustibles y los tipos de cambio, así como las cuestiones locales en materia de salud, tales como el VIH y el SIDA, fueron considerados "impactos externos" de extremo riesgo que podían obstaculizar a que la pesquería alcanzase sus objetivos.

En la pesquería con red de arrastre pelágica, se llegó a la conclusión de que era poco lo que se sabía acerca de la posición trófica del jurel en el ecosistema y de la dependencia de algunos depredadores respecto

de ella. Además, no se ha cuantificado el impacto de esta pesquería en varias especies que son objeto de captura incidental; entre las cuales no son las menos importantes varias especies de tiburones y aves marinas calificadas como de conservación amenazada. Una cuestión de ordenación muy concreta que se estimó que requería atención es la justificación de la reglamentación que prohíbe la pesca con red de arrastre dentro de la curva de nivel de 200 metros de profundidad.

Las características más notables de la pesquería con redes de cerco fueron la aparente escasa abundancia de la especie objetivo —la sardina— y la variabilidad de su biomasa, así como las consecuencias de dichas características para la captura total permisible de la especie. Esto también debe considerarse a la luz de la necesidad de reconstituir la población. Se consideró que otra característica significativa de esta pesquería era la posición trófica clave (“*keystone*”) ocupada por las especies objetivo, que ha provocado cambios en la situación de conservación de las especies dependientes, así como posibles cambios a largo plazo en la estructura trófica del ecosistema. Esta pesquería era anteriormente el mayor empleador en el sector pesquero, y el estado actual de depresión de la población está causando importantes penurias socioeconómicas.

En el caso de Sudáfrica, en la pesquería de merluza se identificaron cuestiones de alta prioridad ecológica, entre ellas, las consecuencias de la pesca en la estructura de tamaños de la población de *M. capensis* y los posibles efectos de la pesca con red de arrastre en el hábitat y la biota bentónica. Para la pesquería de pequeñas especies pelágicas, se consideró que eran cuestiones de alta prioridad los posibles impactos de la remoción de peces forrajeros de los que se alimentan los depredadores y la incertidumbre existente en torno a las fluctuaciones a escala decenal. En la pesquería de la langosta de la costa occidental, en general se consideró que las cuestiones relacionadas con el bienestar humano, especialmente las relativas a los pequeños operadores, tenían una prioridad más elevada que las cuestiones relacionadas con el bienestar humano y del ecosistema.

N. INFORMES SOBRE EL DESEMPEÑO

Se ordenaron y clasificaron los valores de riesgo (probabilidad multiplicada por consecuencias) estimados respecto de todas las cuestiones, en una escala que va desde insignificante hasta extremo según el valor en cada caso (véanse detalles en Fletcher y otros, 2002). En los talleres de evaluación del riesgo se elaboraron informes preliminares sobre el desempeño respecto de las cuestiones con un riesgo estimado de valor moderado o superior.

Las numerosas cuestiones identificadas en la mayoría de las pesquerías fueron consideradas en una gran cantidad de informes sobre el desempeño y por consiguiente también se examinaron numerosas medidas de ordenación independientes. Es probable que éste sea un resultado común para la pesca y los ecosistemas dondequiera que la ordenación siga estando dominada por los enfoques convencionales. En teoría, cada respuesta de ordenación puede y frecuentemente debe elaborarse independientemente como el medio óptimo de abordar una cuestión determinada y posteriormente se deben conciliar todas las medidas de ordenación respecto de todas las cuestiones conciliadas a fin de llegar a una estrategia óptima para la pesquería o el ecosistema en conjunto. En la práctica, ello será muy difícil desde los puntos de vista logístico y científico.

Por consiguiente, a los efectos del presente estudio, se simplificó el alcance del problema de la conciliación. La primera etapa consistió en identificar y separar las “cuestiones relacionadas con el EEP” de las cuestiones convencionales, tales como se describen en los métodos de análisis de costos y beneficios. Ello era congruente con el objetivo central del estudio, que consistía en evaluar la viabilidad de la aplicación del EEP en la región. Al considerar sólo las cuestiones relacionadas con el EEP se redujo sustancialmente la cantidad de cuestiones que debían considerarse. Por ejemplo, el total de cuestiones relativas a la pesquería con red de arrastre pelágica en Namibia fue de 54, de las cuales 13 se consideraron cuestiones relacionadas con el EEP. Desde luego, las otras cuestiones también son importantes, como lo indican sus valores de riesgo, y sigue siendo necesario abordarlas. La lista completa de las cuestiones y los valores de riesgo será suministrada a los organismos de ordenación para su consideración.

La segunda etapa consistió en agrupar las cuestiones según su tema general y teniendo en cuenta si podían ser objeto de respuestas de ordenación análogas. Luego cada grupo fue tratado colectivamente. Los informes preliminares sobre el desempeño elaborados para cada cuestión separada dentro de un mismo grupo fueron consolidados y modificados según fue necesario para elaborar un informe de desempeño combinado para cada grupo de cuestiones. En esta etapa, si bien posiblemente se perdieron detalles, se redujo la tarea a una escala manejable. Por ejemplo, en el caso de la pesquería de merluza de Sudáfrica, en el taller de evaluación de riesgos

se identificaron en total 96 cuestiones (GEMCB, 2006a). De ese total, se consideró que 58 eran cuestiones relacionadas con el EEP, que en el taller sobre beneficios y costos en la pesquería de merluza de Sudáfrica fueron agrupadas en las ocho categorías siguientes (T. Fair-weather, D. Japp y L. Shannon, pers. com.):

- a) Investigación y modelos dinámicos sobre el EEP;
- b) Pesca responsable (incluidos los impactos en las especies no retenidas);
- c) Captura incidental de especies comerciales;
- d) Consideraciones socioeconómicas;
- e) Cuestiones relacionadas con la ordenación de la merluza (yendo más allá de las que se consideran actualmente en la estrategia de ordenación vigente);
- f) Cuestiones relacionadas con el cumplimiento y la ordenación;
- g) Cuestiones relacionadas con la capacidad de investigación;
- h) Cuestiones relativas a las políticas.

En la mayoría de los casos en que se proyecta aplicar el EEP, es probable que exista la necesidad de reducir a una escala manejable la complejidad del problema, reflejada en la cantidad de cuestiones, y será importante encontrar en cada caso un equilibrio apropiado entre lograr la practicidad y asegurar que la consolidación no haga perder detalles y consideraciones importantes.

En esta etapa, los informes sobre el desempeño para cada grupo de cuestiones siguen siendo documentos de asesoramiento, que encierran el potencial de brindar información que ayude a las autoridades de decisión a identificar y establecer las medidas de ordenación necesarias para una estrategia de EEP. Por consiguiente, en los informes no se especifica necesariamente una medida o un conjunto de medidas en particular, sino que se consideran distintas opciones para resolver las cuestiones, cada una de las cuales tendrá sus propias ventajas y desventajas o beneficios y costos. Las medidas de ordenación propuestas dentro del proyecto son todavía amplias y generalizadas, a causa de las limitaciones de tiempo y la magnitud de la tarea. Por ejemplo, las medidas de ordenación propuestas para abordar el grupo de cuestiones relacionadas con la "captura incidental de especies comerciales" fueron las siguientes: i) cuando ello sea viable, evaluar el estado de las especies objetivo sobre las que recae la captura incidental y desarrollar planes de ordenación al respecto; ii) ordenar el esfuerzo de pesca; iii) ordenar y monitorear las capturas incidentales (cosa que comprende la coordinación de la ordenación de los peces), y iv) investigar (y aplicar) la zonificación de áreas de pesca para sectores determinados. Las medidas de ordenación consideradas respecto de las "cuestiones relacionadas con el cumplimiento y la ordenación" fueron las siguientes: i) desarrollar la capacidad de ordenación de los recursos, de modo que comprenden tanto la capacitación como la designación de nuevo personal (la ordenación de los recursos es una rama dentro de la ordenación marina y costera, el organismo nacional de ordenación); ii) establecer una comunicación eficaz entre los interesados (por ejemplo, mediante un grupo de trabajo de ordenación de los recursos), y iii) perfeccionar el cumplimiento, mejorando e incrementando la capacidad de los funcionarios de control de las pesquerías.

En el momento en que se escribe el presente estudio, ya se han elaborado informes de asesoramiento sobre el desempeño respecto de todas las pesquerías de Sudáfrica y Namibia y se están concluyendo los relativos a las pesquerías de Angola. Para que esta labor sea llevada adelante por los organismos de ordenación nacionales o por la Comisión de la Corriente de Benguela, será necesario traducir las medidas generales en medidas clara y precisamente especificadas, por ejemplo, especificando las dimensiones y la ubicación exactas de las zonas de veda que corresponda establecer o la determinación precisa de la reducción del esfuerzo necesaria y los sectores de pesca que comprenderá. Como se examinó en la sección L *supra* en relación con el uso de la mejor información científica disponible, ello exigirá un análisis científico más detallado que el que ha sido posible durante el presente estudio y, como se intentó hacerlo en dicho estudio, también deberá llevarse a cabo en consulta con los interesados.

O. ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS

Establecimiento de los objetivos generales

La finalidad del EEP es reconocer y tener en cuenta toda la gama de objetivos que se procura lograr y alcanzar dentro de determinada pesquería o ecosistema, sin poner en riesgo el objetivo primordial del uso sostenible. Al evaluar la conveniencia y la utilidad de las distintas medidas de ordenación relativas a una pesquería, será necesario considerar las consecuencias de la medida en lo tocante a dichos objetivos. Los

distintos interesados y grupos de intereses en relación con cada pesquería tienen muy numerosos objetivos y muchos de ellos no pueden lograrse simultáneamente. Así surge con claridad de la gran cantidad de cuestiones identificadas con respecto a las distintas pesquerías, pues detrás de cada una de las cuestiones hay un objetivo subyacente. Idealmente, todos esos objetivos deben ser considerados explícitamente, y se debe identificar y procurar la óptima compensación entre ellos. Esto será casi seguramente imposible desde los puntos de vista computacional y psicológico cuando se está tratando con cifras en múltiplos de 10 y, una vez más, se consideró necesario proceder a una simplificación. A fin de lograrlo, se identificaron objetivos generales para cada pesquería, sobre la base de los objetivos de políticas originales y de las cuestiones identificadas en el taller de evaluación de riesgos. En la práctica, ello implicó una reversión a los objetivos de políticas, pero complementados por las cuestiones de alta prioridad que se habían identificado en los talleres de evaluación del riesgo y no habían estado representadas en los objetivos de políticas iniciales. En el cuadro 5 se brindan ejemplos de objetivos generales.

P. CONSIDERACIÓN DE LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS DE LAS MEDIDAS DE ORDENACIÓN

Los informes sobre el desempeño contienen distintas opciones en materia de medidas de ordenación para abordar cada grupo de cuestiones. A fin de establecer una estrategia de ordenación eficaz y aceptable, es necesario proporcionar a las autoridades de decisión la mejor información disponible sobre los impactos positivos y negativos de cada opción, en relación con la gama de objetivos en que se basa la pesquería. De tal modo dichas autoridades podrán, idealmente de una manera plenamente transparente y participativa, considerar las compensaciones y determinar la estrategia que, en su aplicación, más se aproxime al logro de dichos objetivos.

En el estudio se hicieron análisis preliminares de beneficios y costos en talleres en que participaron múltiples interesados. Los beneficios y los costos se basaron casi totalmente en la suma de los conocimientos de los participantes en cada uno de los talleres, entre los cuales por lo general había científicos concededores de la mejor información científica disponible. Se pidió que cada taller hiciera por consenso una estimación de los beneficios y los costos de cada una de las medidas en relación con cada uno de los objetivos generales en una escala de 0 a 4, en la cual el 0 indica un costo o beneficio insignificante; el 1 es un impacto pequeño pero perceptible; el 2 es un impacto moderado; el 3 indica que habrá una importante mejora o un importante impacto negativo, y el 4 indica que habrá un impacto inmediato y a largo plazo o que será insostenible desde el comienzo. Se partió del supuesto de que la diferencia de valor entre cada puntuación sería constante en toda la gama de puntuaciones (es decir, que estarían relacionados linealmente con el impacto efectivo). Además se supuso que la suma de los costos cero (es decir, insignificantes) en todos los objetivos generales generaría un costo total con una medida de 1 (es decir, pequeño). Ello se basó en el supuesto que no se lograría ningún beneficio sin que hubiera algún costo. Con esos supuestos, es posible utilizar las relaciones entre beneficios y costos para fines comparativos. El supuesto explícito en los resultados presentados en este estudio es que todos los objetivos generales tienen la misma ponderación desde el punto de vista de las políticas. En la práctica esto es sumamente improbable y en el futuro será necesario considerar la ponderación de los distintos objetivos y, nuevamente de manera participativa, tratar de llegar a un acuerdo. Lo mejor sería hacerlo antes de tomar las decisiones sobre medidas concretas de ordenación e independientemente de ellas.

Es importante destacar que, lo mismo que en el caso de los informes sobre el desempeño, los análisis de beneficios y costos y los resultados producidos en ellos son sólo preliminares y que no se hicieron evaluaciones y validaciones científicas (incluso desde el punto de vista de las ciencias humanas cuando así procediera) precisas. Sigue siendo necesario proceder a esos perfeccionamientos y controles, cuando ello sea viable, antes de que este asesoramiento pueda considerarse suficientemente confiable y exacto para que lo utilicen las autoridades de decisión al establecer los reglamentos de ordenación. De todos modos, se sigue considerando que los resultados obtenidos son informativos y brindan orientación sobre las posibles opciones para la aplicación del EEP y los obstáculos a dicha aplicación. En el cuadro 6 se brinda un ejemplo del producto de un análisis de beneficios y costos de una única medida de ordenación en la pesquería de merluza de Sudáfrica y la figura 7 contiene un resumen de los costos y los beneficios de las distintas medidas de ordenación propuestas para resolver el grupo de cuestiones relacionadas con "la pesca responsable".

En la figura 7 se brinda un panorama comparativo de las consecuencias medias de las distintas opciones. La medida de ordenación 13 —control del esfuerzo actual en la pesquería a fin de regular los impactos en las especies retenidas de la captura incidental, en lugar de centrarse sólo en las merluzas como actualmente— se

Cuadro 5

Ejemplos de objetivos generales identificados para la pesca en cada uno de los países

Pesquería de demersales con red de arrastre en Angola	Pesquería de merluza en Namibia	Pesquería de demersales con red de arrastre en Sudáfrica
1. Restaurar la biomasa de las especies demersales comercialmente importantes hasta los niveles óptimos de productividad	Asegurar la explotación sostenible de la población de merluzas (reconstituir, optimizar el rendimiento, mantener la estructura de tamaños, etc.)	Maximizar a largo plazo la sostenibilidad económica de la pesquería (por ejemplo, mejorar las tasas de captura y la estructura de tamaños)
2. Mantener la estructura de la comunidad de peces demersales en lo tocante a la estructura de tamaños y la combinación de especies	Asegurar la explotación sostenible de las otras poblaciones (por ejemplo, rape, lenguado, rosada, etc.)	Administrar la población de merluzas hasta lograr niveles ecológicamente sostenibles (interacciones tróficas)
3. Reducir los impactos de las pesquerías con red de arrastre de fondo en las especies vulnerables (tortugas marinas, tiburones)	Mantener la biodiversidad	Reconstituir las poblaciones de merluza para minimizar el riesgo para el recurso (reproducción, etc.)
4. Reducir los impactos de la pesca con red de arrastre de fondo en el sustrato de fondo	Mantener el funcionamiento del ecosistema	Minimizar la pérdida de biodiversidad causada por los daños al fondo del mar
5. Promover el desarrollo de la pesca artesanal	Evitar los daños ambientales (a los hábitats y al sustrato)	Minimizar la mortalidad incidental de aves marinas, tiburones, mamíferos marinos, etc.
6. Promover el desarrollo y la angolización del sector industrial	Asegurar un nivel óptimo de rendimiento económico para la industria/el país (valor añadido por el procesamiento, etc.)	Minimizar los descartes y las pérdidas de las especies objetivo y ordenar la captura incidental
7. Promover el suministro confiable de productos de la pesca a la población	Optimizar los rendimientos sociales, empleo, seguridad alimentaria, empoderamiento, ascenso social	Desarrollar medidas apropiadas de ordenación para las poblaciones múltiples y o compartidas
8. Contribución de la pesquería al mejoramiento de la infraestructura económica y la base social locales	Namibianización del sector	Optimizar los beneficios socioeconómicos para todos los sectores
9. Asegurar la estabilidad económica de la industria de la pesca de demersales de Angola		Mantener una adecuada capacidad de investigación y ordenación
10. Incrementar la contribución de la pesquería a la economía nacional		

destaca frente a las demás por tener los beneficios más altos a corto y a largo plazo. Sin embargo, se consideró que los costos de corto plazo eran más altos que los de las medidas 12 —elaborar planes individuales de ordenación para cada una de las especies sobre las que recaían los impactos— y 14 —aplicación de límites complementarios a la captura incidental. Se consideró que los beneficios a largo plazo de las cuatro medidas eran mayores que los beneficios a corto plazo, y se estimó que los costos irían disminuyendo a largo plazo. Antes de hacer opciones en la práctica, las autoridades de decisión tendrían que examinar los detalles de los costos y los beneficios respecto de cada uno de los objetivos (por ejemplo, el cuadro 6) para determinar dónde se sentirían más intensamente los costos y los beneficios. La decisión definitiva sería una opción de políticas y debería tener en cuenta las ponderaciones aplicadas a cada uno de los objetivos generales.

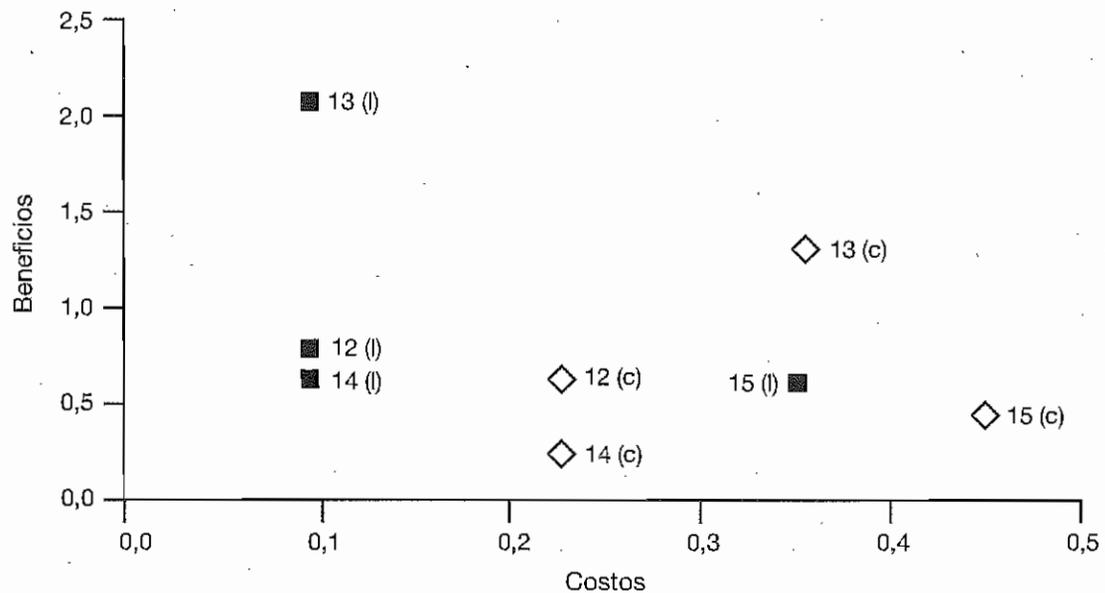
Cuadro 6

Un ejemplo, tomado de la pesquería de merluza de Sudáfrica, del resultado de un análisis de beneficios y costos de las cuestiones de mayor prioridad relacionadas con el EEP en lo tocante a la captura incidental. Las medidas de ordenación propuestas son distintas opciones que se podrían aplicar independientemente o en diversas combinaciones. Los resultados son preliminares y se basan principalmente en opiniones de expertos; en el presente cuadro sólo se incluyen los que se refieren a una de las posibles medidas de ordenación (Medida 1: elaboración de planes relativos a la captura incidental orientados hacia las especies). Véase el texto para la explicación de las puntuaciones.

Objetivos generales para la pesquería	Medidas de ordenación			
	Cuando ello sea viable, evaluar el estado de las especies objetivo sobre las que recae la captura incidental y desarrollar planes de ordenación al respecto			
	A corto plazo		A largo plazo	
	Costos	Beneficios	Costos	Beneficios
Maximizar la sostenibilidad económica de la pesquería a largo plazo (por ejemplo, mejorar las tasas de captura y la estructura de tamaños)	2	2	1	3
Llevar las poblaciones de merluza a niveles ecológicamente sostenibles (interacciones tróficas)	0	1	0	1
Reconstituir las poblaciones de merluza para minimizar el riesgo para el recurso (reproducción, etc.)	0	0	0	0
Minimizar la pérdida de biodiversidad por daños causados al fondo del mar	0	0	0	0
Minimizar la mortalidad incidental de aves marinas, tiburones, mamíferos marinos, etc.	0	0	0	0
Minimizar los descartes y las pérdidas de las especies objetivo y ordenar la captura incidental	0	2	0	2
Desarrollar medidas apropiadas de ordenación para las poblaciones múltiples y/o compartidas	0	0	0	0
Optimizar los beneficios socioeconómicos en todos los sectores	0	1	0	1
Mantener una adecuada capacidad de investigación y ordenación	0	1	0	1

Figura 7

Diagrama de los beneficios y los costos medios de los nueve objetivos generales respecto de la pesquería de merluza de Sudáfrica para cada una de las cuatro medidas de ordenación identificadas como potencialmente apropiadas para resolver las cuestiones agrupadas en la categoría de "captura incidental de especies comerciales". Las referencias de los números de los rótulos son las siguientes: 12 — cuando ello sea viable, evaluar el estado de las especies objetivo sobre las que recae la captura incidental y desarrollar planes de ordenación al respecto; 13 — ordenar el esfuerzo de pesca; 14 — ordenar y monitorear las capturas incidentales (cosa que comprende la coordinación de la ordenación de los peces); y 15 — investigar (y aplicar) la zonificación de áreas de pesca para sectores determinados. Las letras que siguen a cada uno de los números indican si los beneficios son evaluados a corto plazo (c) o a largo plazo (l).



Q. INTEGRACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS DISTINTOS GRUPOS DE CUESTIONES Y PESQUERÍAS

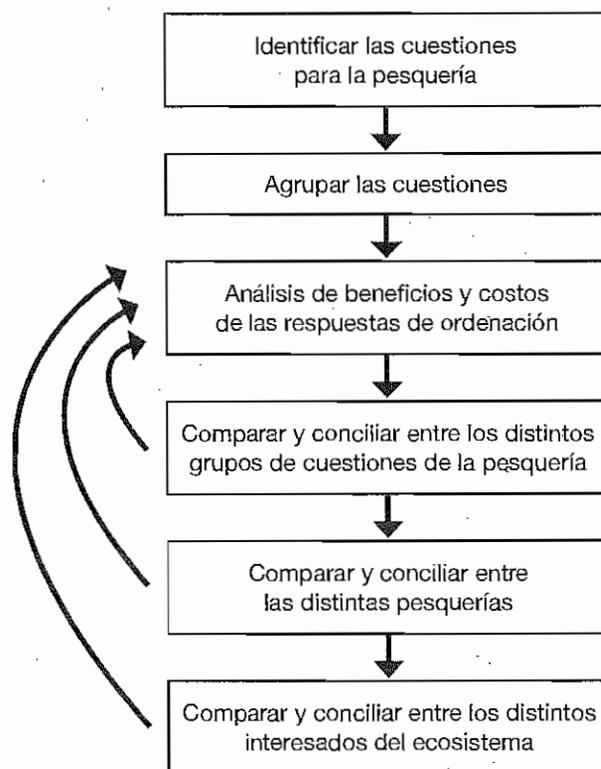
A medida que se va ampliando el campo visual con arreglo al EEP, resulta inevitable que se incremente la cantidad de interacciones, de modo que las disciplinas de prestación de asesoramiento científico y de adopción de decisiones tendrán que ir estrechando y ensanchando alternativamente los campos visuales para tener en cuenta los objetivos a nivel de cada una de las cuestiones prioritarias y de todos modos conciliarlos a nivel del ecosistema (figura 8). Para ello será necesario comparar las medidas de ordenación relativas a cada grupo de cuestiones y sus costos y beneficios en los distintos grupos de cuestiones dentro de cada pesquería e identificar los conflictos y las superposiciones entre los grupos. Luego será necesario hacer lo mismo en relación con las distintas pesquerías y, reconociendo la necesidad de integrar al EEP en la esfera más general de la ordenación integrada de las zonas costeras y de los océanos, también en relación con los demás usuarios del ecosistema asimismo. En cada una de las etapas de expansión, tal vez sea necesario volver a las medidas de ordenación originales y considerar la posibilidad de hacer ajustes, o un cambio total, para contemplar a otros grupos de cuestiones y a otros usuarios. Por ejemplo, la propuesta ordenación del esfuerzo de pesca en la pesquería de merluza de Sudáfrica para reducir los impactos negativos en otras especies comercialmente importantes retenidas podría ser óptima para el grupo de cuestiones relacionadas con la captura incidental pero, hipotéticamente, tal vez no contemplara suficientemente los impactos ocurridos, por ejemplo, en algunas especies de tiburón de baja producción. También es posible que no tenga en cuenta las zonas de veda resultantes de la exploración de petróleo y gas. Cuando se tengan en cuenta esas consideraciones, tal vez se encuentre preferible una medida de ordenación alternativa, o más probablemente una combinación de varias medidas de ordenación.

No hay enfoques simples o de recetario que contemplen la multiplicidad de criterios y dimensiones que caracterizan al EEP, a la ordenación integrada de las zonas costeras y a la ordenación integrada de los océanos.

El enfoque reiterativo aquí planteado entraña una desagregación del problema en sus componentes más pequeños y una posterior reconstitución a un nivel de agregación que permita a los científicos, los interesados y las autoridades de decisión hacer frente a la complejidad. Habrá varios métodos alternativos, y algunos de ellos podrán considerarse mejores, pero la experiencia obtenida hasta la fecha en el proyecto indica que el enfoque aplicado en el proyecto es indudablemente informativo, viable y práctico.

Figura 8

Subiendo y bajando en la escala del ecosistema y de los grupos de usuarios



R. LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS Y EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA EN LA ORDENACIÓN

Desde el comienzo, la identificación de las cuestiones y la determinación de las prioridades al respecto, así como el proceso de formulación de una estrategia de EEP, constituyen una combinación de ciencia, nuevamente en su sentido más amplio, y de políticas. La definición de lo que se considera una cuestión, las consecuencias de las distintas cuestiones, los objetivos y los costos y los beneficios estimados, dependen en alto grado de opciones humanas. Por consiguiente, la participación de los interesados desde el comienzo es esencial para que el plan definitivo de EEP sea realista, comprenda la mejor información disponible y tenga la probabilidad de gozar de un amplio apoyo y credibilidad. La errónea y generalizada percepción según la cual el EEP se refiere principalmente a la ciencia y depende de que ésta sea de buena calidad es una forma de poner al problema cabeza abajo. La ciencia puede ayudar aportando información y asesoramiento para el EEP: cuanto mejor sea la calidad de la ciencia, menor será el nivel de precaución necesario (Cochrane, 1999) y menor también la probabilidad de verse sorprendidos por resultados inesperados. Sin embargo, el EEP es fundamentalmente un producto de los usos humanos y un requisito necesario para dichos usos.

El proyecto del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela ha tratado de comprometer a los interesados desde su inicio, como se describió *supra*. Ha tenido un éxito parcial en esa tarea. Es preciso reconocer que en todos los países el proceso ha estado dominado por científicos naturales, probablemente a causa de los intereses y responsabilidades profesionales de éstos, y por consiguiente tal vez las prioridades, los objetivos y la determinación de costos y beneficios hayan estado sesgados hacia las perspectivas y las prioridades de las ciencias

naturales. De todos modos, por lo menos algunos miembros de la industria pesquera, los grupos ecologistas y los gerentes han participado en los talleres nacionales de evaluación del riesgo y de determinación de los beneficios y costos, así como en los talleres regionales. Hubo buenos niveles de participación, en particular de la industria pesquera, en los talleres nacionales y los grupos de trabajo de Sudáfrica, y, en consecuencia, se puede tener una confianza proporcionalmente mayor en las opciones de políticas y valores reflejados en dichos resultados.

S. EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA EN EL GRAN ECOSISTEMA MARINO DE LA CORRIENTE DE BENGUELA: EL FUTURO

Como se describió en la Introducción, los países del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela están familiarizados con las interacciones entre las pesquerías y el ecosistema y tienen una larga historia de investigación de esas interacciones. La ordenación de la pesca en la región también está bien arraigada y en general es de alta calidad, aun cuando actualmente existen varios problemas a consecuencia de distintas combinaciones de influencias ambientales y de la sobrepesca. El proyecto ha tomado como base esos conocimientos y capacidades especializadas. Lo ha hecho aplicando un proceso formalizado y estructurado para la consideración de las metas y los objetivos de un enfoque ecosistémico y evaluando las debilidades de las estrategias y los sistemas de ordenación actuales. En algunos casos, como por ejemplo en los sectores de pesca pelágica y demersal en Sudáfrica y otros, algunas de las cuestiones que se identificaron en los exámenes de la ordenación orientada hacia los recursos objetivo ya habían sido contempladas por conducto de medidas prácticas de ordenación. Sin embargo, aún queda mucho por hacer si se quiere asegurar el uso sostenible del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela a largo plazo. El proyecto ha explorado, de manera preliminar, los enfoques generales para subsanar esas debilidades. En el seguimiento que se haga del proyecto, que según se espera continuará avanzando hacia la aplicación del EEP, será esencial fortalecer y mejorar la participación de los interesados. Ello derivará casi seguramente en forma automática de una clara intención de los gobiernos o de la Comisión de la Corriente de Benguela de comenzar a tomar medidas seriamente encaminadas a la aplicación del EEP.

Los resultados de este proyecto serán señalados a la atención de los gerentes y de las autoridades de decisión de los organismos nacionales de ordenación, así como de la Comisión. Las cuestiones a las que se ha asignado prioridad deberían darles una buena comprensión de los problemas que es necesario abordar, así como de los que exigen actuar con mayor urgencia. Las medidas de seguimiento deben comprender los puntos siguientes:

- a) Revisar los valores de riesgo y las prioridades respecto de los cuales haya incertidumbre o controversia utilizando la mejor información disponible, e incluso mediante nuevas investigaciones y análisis cuando resulte necesario y realizable;
- b) En lo tocante a las cuestiones de prioridad moderada, alta y extrema, reexaminar los grupos de cuestiones y los informes sobre el desempeño y, nuevamente con información mejorada y actualizada cuando sea pertinente, afinarlas, para asegurar que reflejen el estado actual de conocimiento e incertidumbre e identificar de manera óptima y precisa las respuestas de ordenación especificadas;
- c) Revisar de la misma manera las estimaciones de costos y beneficios;
- d) Conciliar las respuestas de ordenación propuestas en relación con los distintos grupos de cuestiones, pesquerías y ecosistemas, según se reseñó en la figura 8;
- e) Utilizar esa información de manera participativa y transparente a fin de determinar las respuestas de ordenación que hayan de aplicarse;
- f) Avanzar con la aplicación, seguida, a su debido tiempo, por el examen.

Se espera que esas etapas se cumplan tan rápidamente como lo exijan las prioridades y que la segunda fase del Programa del gran ecosistema marino de la corriente de Benguela proporcione el impulso y los recursos necesarios para facilitarlos. También se espera que los países reconozcan que los beneficios económicos a largo plazo que se lograrán mediante la aplicación de las medidas de ordenación habrán de superar a los costos.

Referencias

BCLME (2006a). Annual Report January-December 2005. Project LMR/EAF/03/01 Ecosystem approaches for fisheries (EAF) management in the BCLME. Roma: FAO.

_____ (2006b). Report of the Second Regional Workshop. Project LMR/EAF/03/01 Ecosystem approaches for fisheries (EAF) management in the BCLME, Luanda, Angola, 20 a 24 de marzo de 2006. Roma: FAO.

- Cochrane, K. L., C. J. Augustyn, A. C. Cockcroft, J. H. M. David, M. H. Griffiths, J. C. Groeneveld, M. R. Lipinski, M. J. Smale, C. D. Smith y R. J. Q. Tarr (2004). An ecosystem approach to fisheries in the Southern Benguela context. *African Journal of Marine Science*, vol. 26, No. 1 (2004).
- Cochrane, K. L. (1999). Complexity in fisheries and limitations in the increasing complexity of fisheries management. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 56, No. 6 (diciembre de 1999).
- De Oliveira, J. A. A., D. S. Butterworth, B. A. Roel, K. L. Cochrane y J. P. Brown (1998). The application of a management procedure to regulate the directed and by-catch fishery of South African sardine *Sardinops sagax*. En S. C. Pillar, C. L. Moloney, A. I. L. Payne y F. A. Shillington, eds., Benguela dynamics: impacts of variability on shelf-sea environments and their living resources. *South African Journal of Marine Science*, vol. 19 (1999).
- FAO (1995). *Code of conduct for responsible fisheries*. Roma: FAO.
- _____ (2003). The ecosystem approach to fisheries. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, 4, Suppl. 2. Roma: FAO.
- Flercher, R., J. Chesson, M. Fisher, K. Sainsbury, T. Hundloe, T. Smith y B. Whitworth (2002). *National ESD reporting framework for Australian fisheries: the 'how to' guide for wild capture fisheries*. Fisheries Research and Development Corporation Project 2000/145. Canberra, Australia.
- Moloney, C. L., C. D. Van Der Lingen, L. Hutchings y J. G. Field (2004). Contributions of the Benguela Ecology Programme to pelagic fisheries management in South Africa. En L. J. Shannon, K. L. Cochrane y S. C. Pillar, eds., Ecosystem approaches to fisheries in the Southern Benguela, *African Journal of Marine Science*, vol. 26, No. 1 (2004).
- Payne, A. I. L., J. A. Gulland y K. H. Brink (1987). The Benguela and comparable ecosystems. *South African Journal of Marine Science*, vol. 5 (1987).
- Payne, A. I. L., K. H. Brink, K. H. Mann y R. Hilborn (1992). Benguela trophic functioning. *South African Journal of Marine Science*, vol. 12 (1992).
- Pillar, S. C., C. L. Moloney, A. I. L. Payne y F. A. Shillington, eds., (1998). Benguela dynamics: impacts of variability on the shelf-sea environments and their living resources. *South African Journal of Marine Science*, vol. 19 (1999).
- Roux, J-P., y L. J. Shannon (2004). Ecosystem approach to fisheries management in the northern Benguela: the Namibian experience. En L. J. Shannon, K. L. Cochrane y S. C. Pillar, eds., Ecosystem approaches to fisheries in the Southern Benguela, op. cit.
- Shannon, L. J., K. L. Cochrane, C. L. Moloney y P. Fréon (2004). Ecosystem approach to fisheries management in the southern Benguela: a workshop overview. En L. J. Shannon, K. L. Cochrane y S. C. Pillar, eds., Ecosystem approaches to fisheries in the Southern Benguela, op. cit.
- Tchikulupiti, M. (2005). Patterns in the catches of banda-banda from the Benguela Province. Paper presented at the 12th Scientific Meeting of the National Institute for Fishery Research: The Decade of Fishery Research in Angola in an Ecosystem Approach: Perspectives and Challenges. Luanda, 17 y 18 de noviembre de 2005.

VIII. La ordenación basada en los ecosistemas: de los principios a la aplicación¹⁴

A. EL CONTEXTO DE LA UNIÓN EUROPEA

En 2005 la Comisión Europea propuso una Estrategia Temática para la Protección y Conservación del Medio Marino, que comprendía propuestas de adopción de legislación obligatoria. El 7 de junio de 2006, la Comisión adoptó y sometió a consulta pública un Libro Verde sobre una futura política marítima. El Libro Verde es un documento consultivo. Está disponible en esta sala. Recibiremos y digeriremos los comentarios que se formulen al respecto durante los próximos 12 meses antes de avanzar con propuestas de medidas.

Hoy mi intención es compartir con ustedes algunos pensamientos sobre su posible pertinencia para la ordenación basada en los ecosistemas (OBE). Deseo poner de relieve que todavía no representa una política de la Unión Europea. En la concepción de la Comisión, la Estrategia del medio marino representa el pilar ambiental de una futura política marítima.

La evaluación detallada del estado del medio marino que brindará la Estrategia Marina será particularmente valiosa para formular los marcos dentro de los cuales se podrán regular todos los usos de los océanos. Inversamente, la reglamentación de las actividades marítimas sobre la base de un análisis integrado proporcionará los medios para lograr los objetivos de la Estrategia Marina. El objetivo clave consiste en lograr que los medios marinos de Europa se encuentren en buen estado para 2021.

La Estrategia Marina introduce el principio de la planificación espacial basada en los ecosistemas que se aplicará a nivel regional. De no procederse así, dentro de poco tiempo no estaremos en condiciones de ordenar los cada vez más numerosos y contradictorios usos de los océanos.

El enfoque basado en los ecosistemas: principios y problemas

Para tener éxito en la aplicación del enfoque basado en los ecosistemas conviene que mantengamos simple la presentación del concepto. Ello es imperioso tanto para explicarlo a nuestros ciudadanos como para obtener el apoyo político y público necesario. Lo definimos como: "la ordenación amplia e integrada de las actividades humanas, partiendo de los mejores conocimientos científicos disponibles sobre el ecosistema y su dinámica, a fin de determinar los factores que influyen decisivamente en la salud de los ecosistemas marinos y tomar medidas al respecto, de modo que los bienes y servicios del ecosistema se utilicen de manera sostenible y se mantenga la integridad del ecosistema". No es lo que llamaríamos una frase breve.

Por lo tanto, subrayemos desde el principio la importancia de trabajar en materia de comunicación, simplificación y educación. Si la OBE sigue siendo un coro reservado a los expertos, nunca podremos lograr la transformación de los modos de pensamiento de nuestras sociedades que será necesaria a largo plazo para su éxito.

En general se entiende que una definición de trabajo del enfoque ecosistémico comprende los elementos siguientes:

- a) Sostener la salud del ecosistema y las actividades a las que apoya;
- b) Obtener y maximizar a largo plazo los beneficios socioeconómicos resultantes de esas actividades sin poner en riesgo al ecosistema;
- c) Generar conocimientos acerca del medio marino mismo y del impacto que las actividades humanas tienen en él.

Cada uno de esos elementos plantea problemas de aplicación. Por lo tanto, consideremos algunos de ellos.

El primer problema planteado por la OBE seguramente es el de que los sistemas reales son complejos y en el mejor de los casos podemos hacer modelos incompletos de ellos. En la Unión Europea hemos examinado los distintos elementos de nuestros ecosistemas marinos; hemos comenzado a reunir información sobre su distribución espacial, hemos analizado las numerosas y cada vez más importantes actividades económicas que los afectan, y hemos identificado los numerosos organismos gubernamentales que despliegan sus esfuerzos en nuestras aguas costeras a fin de monitorear y hacer cumplir las normas relativas a su comportamiento. Lo que hemos encontrado es, en el mejor de los casos, una aproximación a la realidad. Pero lo que está claro es

¹⁴ Presentado por John Richardson, Dirección General de Pesca y Asuntos Marítimos, Comisión Europea.

la fragmentación de nuestros esfuerzos por influir en ella. Actualmente, actuamos sobre nuestros ecosistemas marinos con una plétora de instrumentos y no mediante un sistema coherente de gobernanza.

Nuestro segundo problema se vincula con el concepto de lograr que los sistemas vuelvan a un estado de salud o mantengan su naturaleza prístina. Y sin embargo el mundo está cambiando. Las variaciones del clima que estamos provocando con nuestras pródigas emisiones de gases de efecto invernadero están causando cambios, algunos de ellos sutiles, otros masivos, en los ecosistemas. No podemos hacer caso omiso de esos cambios y basar en una negación de esta realidad nuestros objetivos inmediatos en relación con el ecosistema. Ni podemos adoptar como línea de base un nivel ceto de influencia humana. Nuestra meta es el desarrollo económico sostenible en los océanos. Por lo tanto, nos enfrentamos a una realidad de líneas de base cambiantes y a la necesidad tal vez desagradable de lograr un equilibrio entre la ciencia y la realidad económica y la ciencia y la política.

A medida que hemos aprendido más acerca de nuestro océano también hemos comprendido que comprende una diversidad de ecosistemas. Las características ecológicas de las aguas costeras de Europa y la estructura e intensidad de las actividades marítimas que se llevan a cabo en ellas tienen grandes variaciones entre el Mar Báltico, el Mar Mediterráneo, el Océano Atlántico y el Mar del Norte, y el Mar Negro. Las aguas de este último, dicho sea de paso, pasarán a ser aguas costeras de la Unión Europea con la adhesión de Rumania y Bulgaria. El Báltico es de aguas poco profundas, tiene una conexión con el Atlántico, y un mínimo de mareas. El Mediterráneo es mucho más profundo, pero también tiene un intercambio mínimo con el Atlántico. Las aguas del Mar Negro, que son profundas, están, empero, en gran medida desprovistas del oxígeno necesario para la vitalidad del ecosistema. El Mar del Norte y el frente marítimo del Atlántico tienen corrientes muy fuertes y mareas de gran amplitud.

Por lo tanto, las decisiones que funcionan bien en un ecosistema tal vez no sean buenas para otro. La adopción centralizada de decisiones no es la forma de avanzar. Así se reconoce en nuestra proyectada Estrategia Marina, que contiene un marco de acción que se aplicará a nivel regional. En otras palabras, ninguna medida de ordenación será adoptada desde Bruselas porque si así fuera no estaría adaptada a los desafíos concretos a los que se debe hacer frente.

Nuestros mares sufren la influencia de múltiples actividades humanas. En el Grupo especial establecido en la Comisión Europea para elaborar nuestra política marítima, tenemos actualmente no menos de 10 comisionados, responsables de distintas esferas de políticas, dedicados a la dirección de nuestra labor.

Hace mucho tiempo que tenemos conciencia de que las pesquerías y la navegación son importantes usuarios de nuestros recursos marinos, y el turismo marino y la extracción de hidrocarburos costa afuera han entrado en la conciencia pública en los últimos decenios. Pero pocos de nuestros ciudadanos son conscientes de la riqueza potencial de la biotecnología azul, y pocos advierten la proliferación de tuberías y cables en el lecho del mar. Actualmente son muchos los que han tomado conciencia, gracias a Dios, de su interacción con las pesquerías con red de arrastre de fondo. Frente a las costas europeas estamos en vísperas de ser testigos de una vasta expansión de generadores de energía renovable, comenzando con el viento, pero recurriendo también a la energía de las olas y las mareas.

El crecimiento de esas actividades hace que resulte esencial adoptar sistemas de planificación que puedan regular su competencia por el uso de los océanos y asegurar que los ecosistemas se mantengan saludables o que se pueda restablecer su salud. Actualmente esas distintas actividades están sujetas a un proceso fragmentado de adopción de decisiones por parte de autoridades múltiples.

Algunos de nuestros Estados miembros han comenzado a aplicar sofisticados sistemas de planificación espacial para sus aguas, pero los sistemas están en su infancia. Queda un largo camino que recorrer.

El último desafío al que quiero referirme es el de la aplicación y el monitoreo de las normas. Vivimos en unas pocas islas grandes y numerosas islas pequeñas, que ocupan sólo el 30% de la superficie de nuestro planeta y están rodeadas por una vasta extensión oceánica. Decir que las actividades en ese océano son difíciles de monitorear sería muy poco. Incluso en nuestras aguas costeras, la cantidad de funcionarios policiales por kilómetro cuadrado es varios órdenes de magnitud menor que en tierra. Ello hace aún mucho mayor el desafío de hacer cumplir las normas.

B. EL CAMINO A RECORRER

Para hacer frente a esos desafíos, nuestra labor en el Libro Verde sugiere algunos elementos de un camino practicable a recorrer. En primer lugar, necesitamos pasar de los instrumentos aislados a los arreglos integrados. Afortunadamente, no estamos partiendo de cero.

El desarrollo del derecho internacional ha contribuido a los avances en la construcción del nuevo escenario. La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, de la que es parte la Comunidad Europea, ya brinda la posibilidad de organizar las actividades en los océanos de manera integrada, y la Declaración de Johannesburgo de 2002 señala el camino a recorrer.

La labor indicada en nuestro Libro Verde sugiere que por lo menos es esencial un análisis integrado de todos los aspectos de la interacción humana con los océanos, que corresponde incrementar la coordinación de las políticas y las medidas por parte de los gobiernos, y que nuevas medidas pueden ayudar a colmar las lagunas de los arreglos vigentes.

En segundo lugar, necesitamos contar con el acuerdo de la sociedad respecto de nuestros objetivos y con la comprensión de los interesados respecto de las razones de nuestras acciones. Es inevitable que haya compensaciones en el uso de un recurso cada vez más escaso. Por consiguiente, nada puede sustituir a la adopción de decisiones mediante procesos públicos legitimados democráticamente. Creemos que es posible incrementar la legitimidad y la aceptabilidad de las decisiones mediante una amplia participación de los interesados en esos procesos. Y cuanto más descentralizados sean éstos, más fuerte podrá llegar a ser dicha participación.

En tercer lugar, debemos tener conciencia de que ninguna forma de adopción de decisiones podrá hacer desaparecer el hecho real de que los intereses de los operadores económicos a veces entran en conflicto. Habrá casos en que tendremos que decidir entre un mejor medio ambiente y una mayor actividad económica. Pero la experiencia de los países que han emprendido el camino de la adopción integrada de decisiones sugiere que la incorporación del mejor conocimiento científico a la ecuación, y su minuciosa transmisión a los interesados, puede hacer bajar la presión de los conflictos y producir una más fácil aceptación de las decisiones necesarias. Por lo tanto, la ciencia no sirve sólo para definir nuestras metas y nuestras medidas, sino también para incrementar su aceptación, y el grado en el cual los ciudadanos sienten como suyas a las normas que deben respetar.

Esas ideas están en la base de algunas de las disposiciones de nuestra Estrategia Marina. En la identificación de las ecorregiones dentro de las que debería aplicarse, hemos procurado trazar los límites de las unidades de ordenación apropiadas para los mares que rodean a Europa. La tarea ha resultado más difícil de lo que se había previsto, y tenemos que reconocer que, si bien son inconvenientes para una pura visión ecosistémica, se deben respetar las realidades sociales y políticas.

Sin embargo, están emergiendo claras unidades de ordenación, como el Mar Báltico, el Mar del Norte o el Mar Negro. Es preciso promover (donde aún no exista) la participación de los actores regionales —en el sentido de organizaciones transnacionales— y/o empoderar a dichos actores. Es preciso promover activamente los intercambios de prácticas correctas entre esos actores. Así pues, cabe destacar los esfuerzos emprendidos por los países bálticos en la promoción de la aplicación del enfoque ecosistémico en el Mar Báltico, uniendo sus fuerzas dentro de la Comisión para la Protección del Medio Marino del Mar Báltico (Comisión de Helsinki, HELCOM), así como las actividades que los países del Mar del Norte han llevado a cabo con el mismo fin dentro del Convenio OSPAR.

Ya me he referido a la necesidad de hacer que los interesados sientan como suyas a las normas convenidas obteniendo que participen en la adopción de decisiones. Pero, desde luego, con ello no basta para una eficaz aplicación. También necesitamos reflexionar acerca de cómo podemos obtener éxito en su monitoreo y su ejecución, en los planos nacional e internacional. Por lo tanto, estamos meditando mucho acerca de la forma de mejorar nuestro desempeño en esta esfera y celebraremos amplias consultas al respecto. A nuestro juicio, para ello será esencial que se obtenga una gran mejora en la vigilancia de las actividades humanas en los océanos, y que se fortalezca el control por parte de los Estados del pabellón y del puerto.

C. LA ESTRATEGIA DE LA UNIÓN EUROPEA

Por lo expuesto, describiría a nuestra incipiente estrategia de política marítima en la forma siguiente:

Los ecosistemas son el punto de partida. Luego viene el análisis integrado de todas las interacciones humanas con los océanos y sus consecuencias para los ecosistemas. Seguramente habrá consecuencias para la orientación de muchas políticas sectoriales, cuyo rumbo podrá adaptarse y desarrollarse a la luz de las comprobaciones del análisis.

También creemos que el camino a recorrer debe estar en los sistemas de planificación espacial integrada de las actividades llevadas a cabo fuera de nuestras costas. Estamos dedicando mucha atención también a los instrumentos apropiados que serán necesarios para que la planificación sea exitosa. Necesitaremos más

investigaciones, y que ellas estén mejor integradas, para que una ciencia sólida pueda desempeñar el papel que le corresponde. Necesitamos saber más acerca de los océanos y sus distintos ecosistemas; necesitamos comprender mejor su dinámica. Necesitaremos más y mejores datos sobre cuya base podamos monitorear los cambios y definir indicadores. Nuestros análisis preliminares sugieren que una maneta eficaz en relación con los costos de lograr ese objetivo consiste en hacer un esfuerzo por construir una red de sistemas de datos compatibles, en los que se reúna información proveniente de múltiples fuentes que se pueda utilizar para múltiples finalidades.

Probablemente sea necesario realizar un extenso levantamiento de mapas del lecho del mar y de la presencia de flora y fauna en las aguas suprayacentes. También estamos examinando la forma de racionalizar, integrar y generalizar los numerosos sistemas de rastreo de embarcaciones que existen para muy diferentes finalidades en torno a nuestras costas, con miras a incrementar su utilidad y su eficiencia.

En otras palabras, estamos asignando una elevada prioridad a los instrumentos necesarios para pasar de las palabras a la acción eficaz. Desde luego, todo lo que creemos haber logrado dentro de la Unión Europea deseamos compartirlo con la comunidad mundial.

TERCERA PARTE

A. Experiencia adquirida en la aplicación de los enfoques ecosistémicos a nivel nacional

IX. Experiencia adquirida en la aplicación de la ordenación ecosistémica de los usos de los océanos en Australia¹⁵

Resumen

El presente documento tiene dos objetivos principales. En primer lugar, se propone brindar un panorama de los ejemplos de aplicación de la ordenación basada en los ecosistemas (OBE) en Australia en un amplio espectro de ambientes marinos y oceánicos y contextos institucionales. Los primeros ejemplos en el tiempo comprenden Parque Marino de la Gran Barrera de Arrecifes y estudio para fines múltiples de la plataforma noroccidental. La Política oceánica de Australia y una importante reforma de la legislación ambiental (la Ley sobre Protección Ambiental y Biodiversidad) han sido los principales impulsores de una aplicación más amplia de la ordenación basada en los ecosistemas en Australia durante los últimos decenios. Una importante iniciativa pangubernamental en camino hacia la OBE con múltiples fines fue la elaboración y la aplicación de planes marinos biorregionales para la zona económica exclusiva (ZEE) de Australia y los arreglos institucionales conexos para las consultas intergubernamentales y con los interesados y la comunidad científica, así como para la adopción de decisiones. La Biorregionalización Marina Nacional para la ZEE de Australia es un ejemplo práctico de producto científico clave que sirve de base para una gama de actividades intersectoriales de planificación y ordenación. Entre los ejemplos prácticos de iniciativas sectoriales figuran la elaboración y la aplicación de una Evaluación del riesgo ecológico para evaluar los impactos de la pesca en el medio ambiente marino en general y un Marco de Desarrollo Ecológicamente Sostenible para la pesca a nivel nacional, así como la aplicación en curso del Sistema nacional de zonas marinas protegidas representativas. Se espera que este panorama, necesariamente breve, proporcione un punto de entrada para que los encargados de la adopción de políticas, los gerentes, los investigadores y los interesados inicien un diálogo con los especialistas en la materia y exploren por sí mismos las cuestiones operacionales que hayan surgido, la experiencia concreta adquirida y las soluciones elaboradas, para que la etapa siguiente sea la transición hacia la OBE.

El segundo objetivo es expresar algunas opiniones meditadas sobre las cuestiones generales relacionadas con el avance en la aplicación de la OBE en los océanos, obtenidas mediante la referida experiencia, a fin de estimular el debate y centrar las deliberaciones en las próximas medidas prácticas de la aplicación general del enfoque. Si bien los detalles concretos varían de un caso a otro, los ingredientes clave para la exitosa aplicación son los siguientes: i) una sostenida voluntad política e institucional de actuar, incluida la disposición de emprender las primeras medidas prácticas y reconocer la necesidad de hacerlo sin tener un pleno conocimiento o certeza de los resultados; ii) claridad de visión y demarcación de las responsabilidades en lo tocante a la dirección estratégica de políticas y la planificación y la ordenación operacionales, en particular a nivel sectorial; iii) reconocer y respetar la existencia de objetivos concurrentes entre los distintos sectores y buscar soluciones creativas; iv) centrar la atención en el desempeño basado en los resultados; v) la importancia de un marco ecológico espacial que tenga credibilidad científica y una firme base conceptual para permitir un pasaje directo de la ciencia a la planificación y la ordenación; vi) la necesidad de equilibrar la fuerte influencia de los lugares, las características y las especies "emblemáticas" con la necesidad general de representatividad y evaluación de los impactos ecológicos, y vii) el efecto persuasivo de los instrumentos vinculantes. Cada uno de dichas cuestiones será importante, en distintos grados, para la continua aplicación de la OBE en Australia y en otras partes. Sin embargo, cabe afirmar que los puntos i) y vii) han sido los factores determinantes de los progresos que se han realizado en Australia.

¹⁵ Presentado por Campbell Davies, Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth de Australia (véase el anexo).

X. Un enfoque práctico de ordenación basada en los ecosistemas: la experiencia del Canadá¹⁶

La aplicación de los enfoques ecosistémicos a la ordenación de las actividades oceánicas no tiene por qué ser indebidamente compleja. En su forma más simple, la ordenación basada en los ecosistemas (OBE) entraña la consideración de los impactos de una actividad determinada en los componentes biológicos, químicos y físicos del ecosistema. En su aplicación más compleja y difícil, está centrada en las interacciones dinámicas entre las especies dentro de un ecosistema, entre los componentes biológicos de un ecosistema y los procesos ambientales que influyen en ellos, entre los sistemas interconectados terrestre, aéreo y marino y finalmente entre los componentes básicos del ecosistema marino sujetos a las tensiones de las múltiples actividades humanas y dentro de cada uno de dichos componentes.

En el Canadá los enfoques ecosistémicos se están aplicando de dos maneras diferentes pero complementarias. De una manera más holística, mediante un enfoque integrado, a la ordenación de los océanos, y al mismo tiempo mediante la modificación de las políticas, las reglamentaciones y los enfoques de ordenación propios de cada sector actualmente existentes y la generación de otros nuevos. En esta presentación se hará una breve reseña de los dos enfoques que se están aplicando actualmente y se pondrán de relieve algunos requisitos previos para la exitosa aplicación del enfoque ecosistémico. Se sugerirá la consideración de algunos elementos de un plan de trabajo internacional para la promoción de la OBE.

El Canadá es una federación en la cual la competencia legislativa en materia de reglamentación y ordenación de las actividades relacionadas con los océanos está distribuida entre varios organismos de la federación. En términos generales, el Gobierno nacional tiene la responsabilidad general en materia de ordenación de los océanos; las autoridades provinciales y territoriales son principalmente responsables de las actividades basadas en tierra. Para establecer la base legislativa de un régimen unificado y moderno de ordenación para todas las actividades en los océanos, el Canadá adoptó a nivel nacional una legislación general sobre los océanos y un Marco superior de políticas oceánicas.

Es particularmente pertinente para este examen el hecho de que tanto la Ley sobre los océanos como la Estrategia oceánica, y más recientemente el Plan de Acción del Canadá sobre los océanos, se basan en un enfoque ecosistémico de la ordenación (EEO), y, más específicamente, obligan al Canadá a gestionar las actividades que se realicen en los océanos o que los afecten de manera que no se vea comprometida la salud del ecosistema, y al mismo tiempo a fomentar múltiples usos de los espacios oceánicos. El Canadá ha adoptado una combinación de medidas basadas en los objetivos y enfoques basados en las zonas para la planificación y la ordenación de las actividades y ha hecho de las consideraciones basadas en los ecosistemas una pieza central de su enfoque de la ordenación integrada.

En lo tocante al enfoque basado en los objetivos, hemos elaborado un marco conceptual nacional para orientar la aplicación del enfoque ecosistémico. Los marcos, así como los instrumentos de aplicación que los acompañan, están centrados en tres elementos clave que contribuyen a la salud del ecosistema: la estructura, u organización biológica del ecosistema, el vigor o la productividad del ecosistema y las propiedades del ecosistema en materia de calidad del agua y el hábitat.

En lo tocante al enfoque basado en las zonas, nuestro marco nacional de políticas establece dos enfoques complementarios para orientar la aplicación del enfoque ecosistémico: la ordenación de las grandes zonas de ordenación oceánica, y la ordenación de las zonas de ordenación costera. En lo tocante a las grandes zonas de ordenación oceánica, todas las aguas marinas comprendidas dentro de la jurisdicción del Canadá se han dividido en 17 ecorregiones, cuyos límites se han fijado de modo de comprender características y pautas ecosistémicas a gran escala, en particular características geomorfológicas, oceanográficas y ecológicas. Las grandes zonas de ordenación oceánica se extienden desde la costa hasta el límite exterior de la zona económica exclusiva (ZEE). Dentro de esas grandes regiones, están comprendidas las zonas menores de ordenación costera. Esas zonas se ocupan principalmente de las cuestiones relacionadas con la interfaz tierra-agua y las actividades de base terrestre que producen un impacto en el medio marino.

Por medio de nuestro Plan de acción sobre los océanos, hemos promovido nuestro enfoque de la OBE en cinco grandes zonas de ordenación oceánica prioritarias —tres en el Océano Atlántico, una en el Océano Pacífico, y una en el Océano Ártico. Para cada una de esas zonas, se está reuniendo la información de base existente sobre el estado y las tendencias de los hábitats físicos (suelo y subsuelo), la columna de agua, los proce-

¹⁶ Presentado por Camille Mageau, Departamento de Pesca y Asuntos Oceánicos del Canadá (véase el anexo).

tos oceanográficos y los componentes biológicos, incluidas sus relaciones tróficas. También se está compilando un inventario de las actividades humanas y se está llevando a cabo una evaluación de los impactos individuales y acumulativos de esas actividades en componentes significativos del ecosistema. Asimismo, se están considerando consideraciones puramente prácticas, tales como los usos administrativos, históricos y culturales y otros planes relativos al enfoque de ordenación y la zonificación. Para facilitar la aplicación del enfoque basado en las zonas, se han elaborado instrumentos de orientación para ayudar en la identificación de los componentes significativos del ecosistema que exijan una atención especial en la ordenación. Se utilizan criterios de base científica para identificar las zonas que son ecológica y biológicamente significativas con respecto a las zonas circundantes, sobre la base de su singularidad, su grado de agregación, su consecuencia en materia de aptitud, su resiliencia y su naturalidad.

Actualmente se está elaborando un instrumento de diagnóstico análogo para apoyar la identificación de especies ecológica y biológicamente significativas y de las propiedades de las comunidades (por encima del nivel de especies) dentro de las zonas de planificación. Esas especies se consideran significativas porque desempeñan un papel central en la red alimentaria u otro papel clave en el ecosistema. Las evaluaciones basadas en los ecosistemas que se han llevado a cabo también prevén la identificación de las especies impactadas. Entre dichas especies pueden figurar especies en riesgo, especies objeto de sobrepesca o eslabones débiles en la cadena alimentaria. Durante la fase de evaluación también se identifican las zonas que han recibido impactos y los hábitats que están amenazados o deteriorados.

La identificación de esas zonas, especies y relaciones de particular interés ecológico sirve para determinar donde es necesario establecer objetivos ecosistémicos con carácter prioritario. La identificación de especies y zonas ecológica y biológicamente significativas, así como de zonas y especies impactadas, también sirve de apoyo para la base ecológica del diseño de la red de zonas marinas protegidas basada en los ecosistemas del Canadá.

En este punto se combinan los enfoques basados en las zonas y los basados en los objetivos y se inicia el proceso para definir objetivos ecosistémicos prioritarios concretos. El concepto de la OBE se ha simplificado para su aplicación a la ordenación de los océanos mediante la elaboración de un marco ecológico centrado en los tres elementos clave que contribuyen a la salud del ecosistema. Esos elementos comprenden la estructura u organización biológica del ecosistema, el vigor o la productividad del ecosistema y finalmente las propiedades físicas y químicas del ecosistema. El marco del Canadá para un enfoque ecosistémico está centrado inicialmente en la articulación de "enunciados de metas" para cada uno de esos elementos.

La estructura u organización biológica del ecosistema considera a la diversidad biológica (en tres niveles de organización: diversidad genética, diversidad de especies y diversidad de los hábitats) así como los papeles ecológicos y las interacciones de los diversos componentes biológicos. La organización del ecosistema también se define por las estructuras tróficas, la complejidad de las redes alimentarias, la estructura de edades y las relaciones, así como la distribución espacial de los componentes biológicos. Por consiguiente, los objetivos del ecosistema centrados en la organización se enuncian como "conservar suficientes componentes para mantener la biodiversidad y la resiliencia natural del sistema."

El vigor del ecosistema se refiere a la productividad del ecosistema, con particular atención a las interacciones que afectan a los flujos de energía y la capacidad reproductiva. Por consiguiente, la meta general de mantener la productividad se expresa como "conservar la función de cada uno de los componentes del ecosistema para que pueda desempeñar su papel natural en la red alimentaria y contribuir a la productividad global del ecosistema".

Las propiedades abióticas del ecosistema, es decir, la naturaleza de los procesos oceanográficos, así como la calidad física y química de sus componentes, influyen tanto en la estructura como en la función del ecosistema. En consecuencia, la meta consiste en "conservar las propiedades geológicas, físicas y químicas del ecosistema de forma de mantener la calidad global del medio ambiente marino".

Esos enunciados generales de metas (que también pueden ser designados como "objetivos conceptuales") funcionan como equivalentes de "enunciados de políticas". Sin embargo, para que puedan proporcionar a los planificadores y los reglamentadores la orientación necesaria para ordenar las actividades humanas; tienen que ser mucho más específicos, mensurables y operacionales.

Actualmente se están ensayando dos enfoques diferentes pero complementarios para la identificación de objetivos operacionales en las cinco grandes zonas de ordenación oceánica situadas en las aguas del Mar de Beaufort, frente a la parte central de la costa septentrional de Columbia Británica, en el Golfo de San Lorenzo, en la plataforma oriental de Nueva Escocia y en la Bahía de Placencia y los Grandes Bancos de Terranova y

Labrador. El enfoque de abajo hacia arriba o enfoque basado en las actividades comprende el establecimiento de objetivos basados en los ecosistemas fundados en un examen de las actividades que puede tener un impacto significativo en determinadas propiedades o componentes del ecosistema. Este enfoque es particularmente útil para incorporar los conocimientos locales y tradicionales y para las zonas en que hay escasez de datos.

El enfoque de arriba hacia abajo o enfoque basado en las propiedades del ecosistema se basa en la identificación de las propiedades y componentes clave del ecosistema sin considerar previamente las actividades humanas que puedan causar impactos en el sistema. La utilización de ambos enfoques combina el rigor del proceso científico del análisis basado en el ecosistema con el carácter más orientado hacia la ordenación del enfoque fundado en los impactos. La tarea de identificar los objetivos ecosistémicos se vuelve aún más práctica y eficiente si en una etapa temprana del proceso se identifican las especies y zonas ecológica y biológicamente significativas y las especies y los hábitats raros y agotados que necesitan rehabilitación.

La identificación de los objetivos ecosistémicos y la selección de los indicadores más adecuados para rastrear las propiedades del ecosistema se encuentran en diversas etapas en las cinco grandes zonas de ordenación integrada del océano en el Canadá. De todos modos, ya se han obtenido experiencias fundamentales. Por sobre todo, es necesario tener un alto grado de paciencia. El proceso de elaboración de un plan de ordenación integrada de los océanos basado en los objetivos para una de las grandes zonas de ordenación de los océanos en que hay abundancia de datos ha insumido casi ocho años.

Para ser eficaz, la aplicación de un enfoque ecosistémico de la ordenación requiere un aporte científico bueno, aunque no sea perfecto, pero, lo que es más importante, requiere evaluaciones y asesoramientos científicos que incorporen datos reunidos para finalidades muy distintas y a escalas espaciales y temporales diferentes.

Otro de los desafíos a que se enfrenta la comunidad científica es la necesidad de prestar un asesoramiento científico "inequívoco" y basado en los riesgos como apoyo para la adopción de decisiones. Si bien el punto de partida debe ser el uso de los datos científicos y anecdóticos existentes, aparecerán lagunas críticas de datos, y habrá que tenerlas en cuenta en la ordenación del riesgo. El asesoramiento científico basado en los ecosistemas y la selección de las medidas de ordenación no puede esperar a que se hayan colmado las lagunas críticas de datos. Debe existir la voluntad de trabajar con cierto grado de incertidumbre. No tenemos todas las respuestas, ni las tendremos jamás, pero necesitamos adoptar una ordenación adaptativa a fin de reevaluar periódicamente el asesoramiento y ajustar las decisiones de ordenación a medida que se va obteniendo información para colmar las lagunas críticas de datos.

La aplicación del enfoque ecosistémico no tiene por qué ser compleja ni atemorizante; puede ser progresiva y evolutiva. El Canadá ha incorporado elementos clave del enfoque ecosistémico en diversos instrumentos legislativos, reglamentarios, de políticas y de ordenación. En varias normas legislativas recientemente adoptadas en el Canadá, tales como la Ley sobre especies en riesgo, se prevé la elaboración de estrategias basadas en los ecosistemas y en la recuperación de especies múltiples. En las enmiendas a leyes anteriores, tales como la Ley de evaluación ambiental del Canadá, también se ha incorporado ese concepto.

En varias políticas del Canadá relacionadas con las pesquerías se contempla el concepto del enfoque ecosistémico de la ordenación. Por ejemplo, en el Marco de políticas para la conservación del salmón del Pacífico se fijan como metas la restauración y la ordenación de poblaciones de salmón silvestre genéticamente diversas y de los hábitats que les sirven de apoyo, incluida la ordenación de zonas ubicadas en vertientes que son de importancia fundamental para las distintas etapas de la vida del salmón. La evaluación y la ordenación tradicional especie por especie han evolucionado hacia un enfoque de ordenación pesquera basada en los objetivos en que se identifican y respetan los objetivos de conservación, incluidos los vínculos tróficos.

La aplicación de un enfoque ecosistémico también se está incorporando en los instrumentos reglamentarios y de políticas que afectan a otras actividades marinas relacionadas con sectores determinados. Uno de tales ejemplos es la identificación de zonas alternativas de intercambio de agua de lastre, seleccionadas en razón de sus condiciones ecológicas no propicias para la supervivencia de especies invasoras, con lo cual se reduce el riesgo de causar daños estructurales y funcionales al ecosistema. También se está elaborando una política encaminada a subsanar los impactos en los hábitats bentónicos y zonas sensibles, prestando particular atención a las zonas en que hay hábitats sensibles y ecológicamente significativos. Análogamente, la puesta en práctica de una evaluación ecosistémica del impacto del sonido sísmico en funciones biológicas crítica de los componentes clave de los ecosistemas contribuyó al perfeccionamiento de los instrumentos reglamentarios y de políticas que orientan la explotación del petróleo y el gas en el Canadá.

Según mi opinión, se debe elaborar un plan de trabajo colaborativo internacional para poner en marcha la OBE. Dicho plan de trabajo debe comprender la compaginación y la interpretación del gran corpus inter-

nacional de conocimientos de las ciencias sociales y ecológicas relacionados con una zona de planificación determinada en combinación con un examen de las actividades humanas que puedan tener impactos en dicho ecosistema. La necesidad de colaboración internacional no se limita al intercambio de información y a la aplicación espacial del enfoque ecosistémico. Hay un corpus de asesoramientos científicos que pueden ser reunidos, examinados por los pares y puestos a disposición como base común para la adopción de decisiones. Los actuales organismos internacionales de asesoramiento científico y los mecanismos intergubernamentales y de gobernanza existentes constituyen un muy buen punto de partida para la aplicación de la OBE en aguas internacionales.

Algunos elementos del plan de trabajo ya están en vías de elaboración. Por ejemplo, se ha elaborado un documento detallado de orientación para la identificación y la aplicación de indicadores basados en los objetivos y basados en las zonas, que se está ensayando experimentalmente a nivel mundial. Esta labor, patrocinada por la Comisión Oceanográfica Internacional de la UNESCO y otros, proporciona metodologías y instrumentos para facilitar la incorporación de consideraciones sociales, económicas, ecosistémicas y de gobernanza a la ordenación de las actividades llevadas a cabo en las zonas costeras y oceánicas.

En conclusión, la desmitificación, la simplificación y la progresiva aplicación del enfoque ecosistémico por parte de los organismos de gobernanza existentes, utilizando la gran variedad de instrumentos legislativos, de políticas y de formación de capacidades que la comunidad internacional tiene a su disposición es algo realizable. Es una cuestión de voluntad.

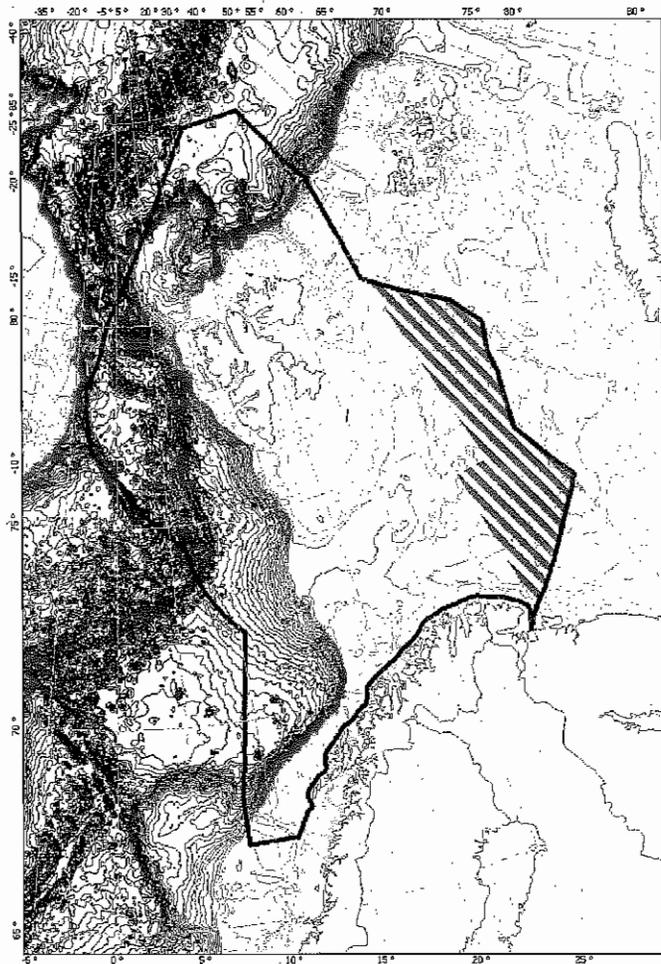
XI. El plan de Noruega de ordenación ecosistémica en el mar de Barents y las zonas marinas situadas frente a las islas Lofoten¹⁷

Introducción

En junio de 2006 el Storting (Parlamento) de Noruega aprobó un libro blanco del Gobierno relativo al establecimiento de un plan de ordenación ecosistémica integrada para el Mar de Barents (Anón., 2006). El plan de ordenación abarca la ZEE de Noruega y la zona de protección de la pesca en torno al archipiélago de Svalbard (figura 9). Es un plan de abajo hacia arriba que parte de las estructuras de ordenación existentes y las agrupa, en lugar de reemplazar los regímenes de ordenación vigentes con un nuevo sistema. De esta forma, el plan de ordenación es fruto de una evolución a partir de la ordenación actual, y no una revolución.

Figura 9

El mar de Barents. La línea negra indica la zona comprendida en el plan de ordenación. La zona marcada con rayas rojas es la zona en la que se superponen las reclamaciones de Noruega y Rusia.



La elaboración del plan comenzó en 2002, luego de la elección parlamentaria de 2001, a raíz de la cual se instaló un nuevo Gobierno. En su declaración inaugural (Anón., 2001) el nuevo Gobierno prometió elaborar un plan de ordenación integrada para el Mar de Barents. El plan de ordenación prometido surgió en forma paralela a la Declaración de Johannesburgo (Naciones Unidas, 2002), en la cual los países signatarios (uno de los cuales era Noruega) prometieron trabajar a fin de lograr para 2015 una ordenación del medio marino sostenible y basada en los ecosistemas. El plan fue elaborado bajo los auspicios de un grupo directivo inter-

¹⁷ Presentado por Erik Olsen, Instituto de Investigaciones Marinas de Noruega (véase el anexo).

ministerial encabezado por el Ministerio del Medio Ambiente, e integrado asimismo por el Ministerio de Pesquerías y Asuntos Costeros, el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Ministerio de Petróleo y Energía. El grupo directivo incorporó a la labor a las direcciones e institutos de investigación de su dependencia a fin de proporcionar la base científica y brindar asesoramiento a lo largo del proceso de elaboración. Dicho proceso se inició en 2002, y se extendió durante tres años y medio, a cuyo término, en marzo de 2006, se presentó el libro blanco del Gobierno (Stortingsmelding). En la figura 10 se reseñan las fases que comprendió la elaboración del plan de ordenación, con indicación de los principales informes y análisis producidos en las distintas etapas.

Figura 10

Cronograma del desarrollo del plan de ordenación, 2002–2006

Fase 1	Fase 2	Fase 3	Plan de ordenación
Determinación del alcance Informes sobre estado: <ul style="list-style-type: none"> • Medio ambiente y recursos • Zona valiosa • Aspectos socioeconómicos • Actividades económicas 	Evaluación de los impactos de: <ul style="list-style-type: none"> • Petróleo y gas • Navegación • Pesquerías • Influencias externas Consulta con el público sobre el mandato e informes finales	Análisis agregados: <ul style="list-style-type: none"> • Impacto total • Objetivos de ordenación • Lagunas del conocimiento • Esferas vulnerables y conflictos de intereses Conferencia de los interesados	
Desarrollo de objetivos de calidad ecológica			

La transparencia y la apertura fueron requisitos fundamentales del proceso de elaboración, que se llevó a cabo poniendo a todos los informes a disposición del público, mediante reuniones públicas en las distintas etapas del proceso, así como por conducto de consultas públicas sobre los planes de evaluación, etc. Otro importante requisito previo del proceso de elaboración era que debía cumplirse en el período 2002–2006; el Gobierno quería presentar el plan en 2006. Con ese estricto cronograma había un escaso margen para realizar análisis nuevos y profundos, y por consiguiente el plan se basa en el mejor conocimiento disponible en el momento (2003).

En el documento siguiente describiremos brevemente las etapas de la elaboración del plan y los principales instrumentos de ordenación presentados en el plan.

A. FASE INICIAL

Las tareas principales de la fase inicial de la elaboración del plan consistieron en la definición del alcance del plan de ordenación, desde los puntos de vista geográfico y temporal, junto con la elaboración de informes de situación sobre el Mar de Barents y la zona circundante. Se decidió que el alcance geográfico abarcara a la ZEE de Noruega y la zona de protección de la pesca en torno al archipiélago de Svalbard. Al oeste, el plan quedó delimitado por la parte inferior del talud continental, y al sur, por las islas Lofoten (véase la figura 9). Del lado de la costa, el plan alcanzaba hasta una milla marina mar afuera a partir de la línea costera. De tal modo se excluyen de la zona del plan de ordenación las bahías, los archipiélagos y los fiordos, pues la ordenación de dichas zonas costeras deberá hacerse con arreglo a la directiva de la Unión Europea sobre el agua. Así pues, el objetivo del plan es la ordenación de una zona del océano, pero los efectos de las actividades oceánicas en las zonas costeras fueron algunas de las cuestiones fundamentales que se evaluaron durante el proceso de elaboración.

Otra decisión adoptada durante el proceso de determinación del alcance fue que el plan debía basarse en evaluaciones completas de los impactos actuales y futuros (hasta 2020) de las actividades humanas en el ecosistema y en la sociedad de la región respecto de cada uno de los sectores siguientes: petróleo, pesquerías, navegación e influencia externa (por ejemplo, la contaminación proveniente de fuera del ecosistema). A fin de lograrlo, se elaboró un conjunto de variables comunes que se utilizarían en el análisis del impacto para

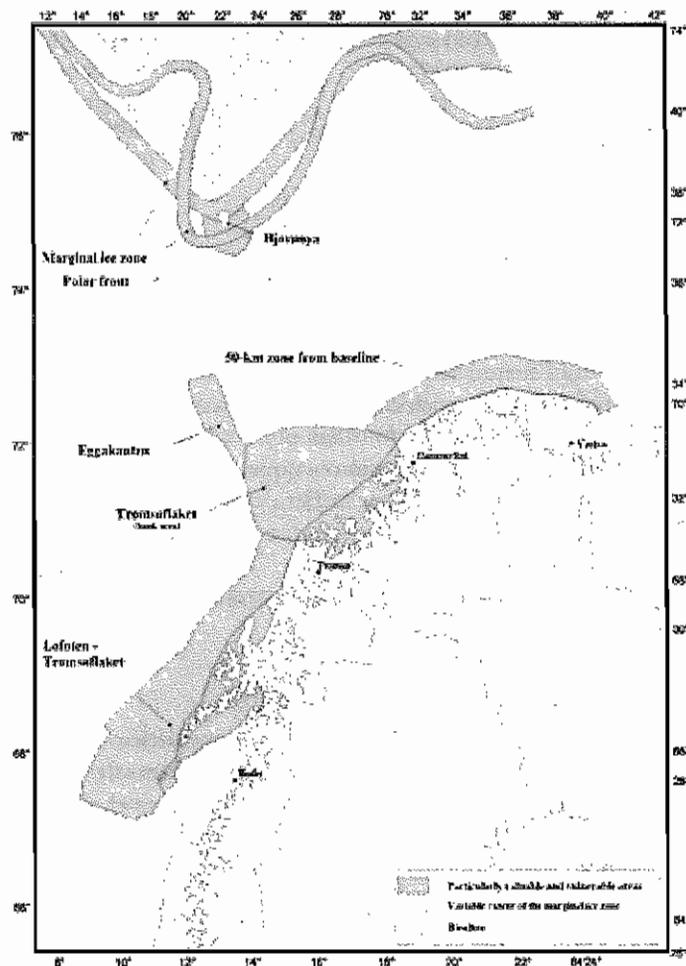
asegurar que todas las evaluaciones de impacto fueran comparables. Las variables utilizadas comprendieron el hábitat físico, los componentes biológicos y los factores socioeconómicos.

La fase uno también comprendió la elaboración de una cantidad de informes de situación sobre diferentes cuestiones, entre ellas, la situación del ecosistema, la situación socioeconómica en la región y la identificación de las zonas valiosas. Para la lista completa de informes de situación véase el sitio web del Gobierno (<http://www.dep.no/md/norsk/tema/svalbard/barents/>).

El informe en que se identificaron las zonas valiosas de la región (Olsen y von Quillfeldt, 2003) pasó a ser especialmente importante a lo largo de la elaboración del plan y durante el posterior debate político. En dicho informe se identificaron varias zonas como especialmente importantes, y esta evaluación se tuvo en cuenta en la elaboración del plan y fue presentada en el plan definitivo como un mapa de las zonas más valiosas y vulnerables del Mar de Barents (figura 11).

Figura 11

Zonas ecológicamente valiosas identificadas en el Mar de Barents



Las seis zonas valiosas identificadas en el informe se indican en la figura 11, y abarcan las zonas costeras de Noruega continental desde Lofoten en el suroeste hasta la costa de Finnmark en el este. Las zonas valiosas aguas afuera se identificaron en torno a la Isla de los Osos (Bjørnøya), a lo largo del frente polar (donde las aguas cálidas del Atlántico se encuentran con las masas de agua fría del Ártico), y a lo largo del borde del hielo. Todas esas zonas se clasificaron como valiosas sobre la base de una evaluación de su importancia para la producción biológica del ecosistema, por ser zonas importantes para el desove, la cría o la alimentación de varias especies.

B EVALUACIONES DE IMPACTO EN DISTINTOS SECTORES

La evaluación de los impactos de toda la actividad humana en el ecosistema y la sociedad en la región del Mar de Barents fue uno de los aspectos centrales en la elaboración del plan a fin de comprender las presiones y los desafíos actuales y futuros a que se enfrenta el Mar de Barents. Ese proceso se dividió en cuatro evaluaciones de impacto paralelas: *a)* actividades petroleras (Anón., 2003); *b)* pesquerías (Anón., 2004a); *c)* navegación (Anón., 2004b), y *d)* influencia externa (por ejemplo, contaminación proveniente de fuera de la zona, especies extrañas, cambio climático) (Anón., 2004c). Las evaluaciones se basaron en el mejor conocimiento disponible actual, pero a causa de las limitaciones de tiempo establecidas para la elaboración del plan no hubo posibilidades de llevar a cabo nuevas investigaciones para colmar evidentes lagunas del conocimiento. Las principales comprobaciones de esas evaluaciones de impacto, hasta 2020, fueron las siguientes:

- a)* Actividad petrolera: su expansión será el principal cambio de la actividad humana en este período. Posibles impactos por derrames de petróleo y riesgos relacionados con el incremento de los volúmenes transportados;
- b)* Pesquerías: la ordenación se basa actualmente en el enfoque precautorio. La pesca ilícita, no declarada y no reglamentada (IUU) y el insuficiente control pueden tener graves impactos en los recursos, el medio ambiente, el comercio y las comunidades locales;
- c)* Influencia externa:
 - i)* Contaminación: es probable que la situación en 2020 no haya tenido cambios en relación con la de 2006. Se prevé una disminución de los aportes de sustancias peligrosas “viejas”, pero ya están dispersadas y la degradación es lenta. Se prevé un aumento de los aportes de sustancias peligrosas “nuevas”;
 - ii)* Introducción de especies extrañas: ésta es una seria amenaza, que se incrementará a medida que se incremente el tráfico de buques cisterna. Puede causar cambios sustanciales en los ecosistemas;
- d)* Sin embargo, en un marco temporal más extenso, hasta 2080, resultó claro que el mayor desafío para el Mar de Barents sería el cambio climático. El informe más reciente sobre la evaluación del impacto en el clima del Ártico indica que se prevé que haya un incremento de -2°C en el Ártico, incluidas las temperaturas en el Mar de Barents, lo cual causará grandes cambios en la distribución, la abundancia y la migración de las especies que viven en la zona.

C. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ECOLÓGICA

Paralelamente a las evaluaciones de impacto, científicos noruegos y rusos elaboraron un conjunto de indicadores ecológicos y objetivos conexos (von Quillfeldt y Dommasnes, 2005). Basando su trabajo en la labor de la Comisión OSPAR y el reciente conjunto de indicadores elaborado para el Mar del Norte, se formuló un conjunto de 40 objetivos de calidad ecológica para el Mar de Barents, en las esferas siguientes:

- a)* Medio ambiente físico;
- b)* Fitoplancton y zooplancton;
- c)* Borde del hielo;
- d)* Peces y pesquerías;
- e)* Mamíferos marinos;
- f)* Aves marinas;
- g)* El bentos y los hábitats bentónicos;
- h)* Especies vulnerables y amenazadas;
- i)* Especies extrañas;
- j)* Contaminación.

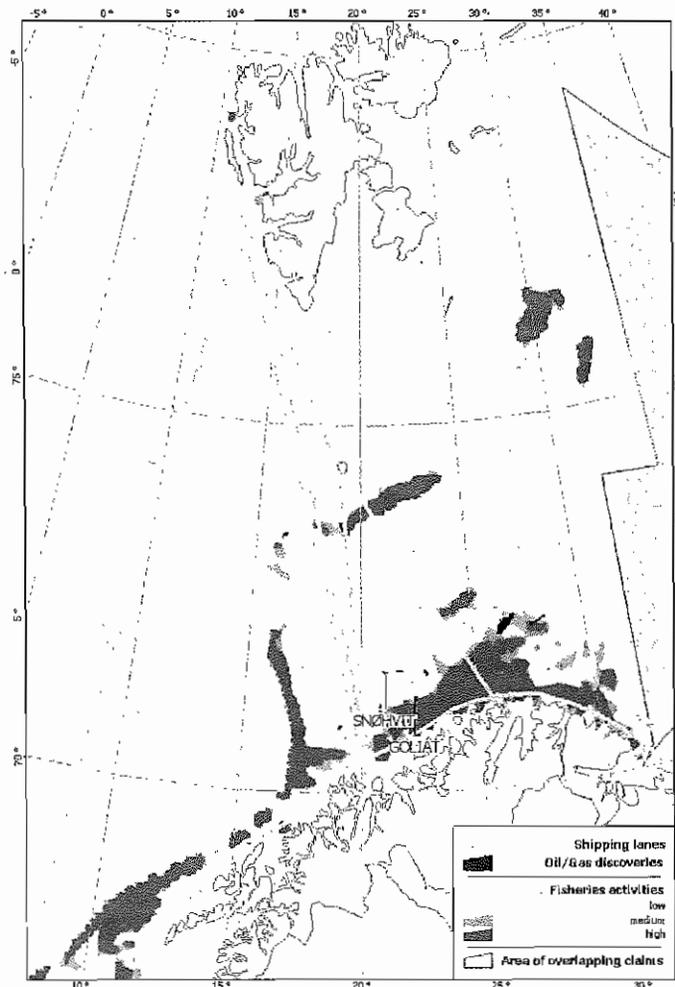
La mayoría de ellos se basan en series de datos existentes, o análisis existentes elaborados para la evaluación de poblaciones o la evaluación ambiental, pero una importante minoría son indicadores nuevos que requieren nuevas investigaciones sobre los datos existentes para producir indicadores agregados, o datos totalmente nuevos (por ejemplo, el monitoreo del hábitat bentónico).

D. ANÁLISIS AGREGADOS

La última fase analítica del desarrollo del plan de ordenación fue la fase 3 (véase la figura 10 *supra*) en la cual se reunieron los resultados de las evaluaciones de impacto sectoriales para analizar el impacto antropogénico total en el Mar de Barents. Ello resultó más difícil de lo que se había previsto, debido tanto a las diferencias entre las distintas evaluaciones de impacto como a la falta de instrumentos para combinarlas. Por consiguiente, esta etapa fue sobre todo cualitativa, con una notable excepción: el uso de las zonas. En esta etapa se llevó a cabo un análisis a fondo del uso de las zonas por las distintas actividades mediante los sistemas de información geográfica a fin de identificar las zonas en que podrían plantearse conflictos entre las distintas actividades, así como entre las actividades humanas y las zonas ecológicamente valiosas. En la figura 12 se incluye un ejemplo de este tipo de análisis.

Figura 12

Mapa en que se indican las actividades de pesquerías (sobre la base de datos de 2001), las vías de navegación y los descubrimientos de petróleo y gas en el Mar de Barents.



E. EL PLAN

Objetivos de ordenación

También durante la etapa tres, se volvieron a plantear los objetivos de ordenación de los distintos sectores, de la legislación nacional y de los acuerdos y protocolos internacionales a fin de desarrollar un conjunto de objetivos generales de ordenación para todo el ecosistema. El objetivo principal del plan es el siguiente: "salvaguardar

los ecosistemas marinos a fin de asegurar la creación de valor a largo plazo y asegurar que las actividades en la zona no amenacen a la base de recursos naturales ni a las oportunidades de creación de valor en el futuro”.

El plan también enuncia objetivos específicos para cada uno de los sectores, como por ejemplo (la lista siguiente no es taxativa):

- a) Prevenir o limitar la contaminación:
 - i) Incrementar los conocimientos;
 - ii) Poner en práctica las iniciativas internacionales y desarrollarlas;
 - iii) Asegurar un nivel cero de descarga de contaminantes y agua producida provenientes de las actividades petroleras (“meta de nivel cero de descarga”);
- b) Asegurar que los alimentos marinos sean aptos para el consumo;
- c) Reducir el riesgo de derrames de petróleo y tomar medidas para evitarlos:
 - i) Asegurar un nivel satisfactorio de preparación para casos de derrames de petróleo (capacidad de remolcadores, etc.);
 - ii) Mejorar la seguridad marítima;
- d) Establecimiento de rutas y planes de separación del tráfico de carácter obligatorio;
- e) Mantener la biodiversidad en todos los niveles:
 - i) Tomar medidas para proteger en particular las zonas valiosas y vulnerables;
 - ii) Administrar los recursos comerciales (por ejemplo, los peces) según el principio precautorio;
 - iii) Evitar la introducción de especies extrañas;
 - iv) Mantener y salvaguardar los hábitats y tipos naturales;
 - v) Hacer un estudio de los hábitats bentónicos e implantar medidas tendientes a minimizar los impactos en los hábitats valiosos y críticos.

F. LAGUNAS DEL CONOCIMIENTO

El plan es un plan de base científica fundado en una comprensión científica bastante buena del Mar de Barents. Aún así, nuestro conocimiento del sistema tiene lagunas que es necesario colmar para resolver importantes cuestiones en materia de ordenación planteadas por el concepto de la OBE. Dichas cuestiones fueron compiladas examinando todas las lagunas del conocimiento identificadas mediante todo el proceso de elaboración y se determinaron las prioridades entre ellas según la importancia de cada una para las decisiones en materia de ordenación, especialmente la aplicación del plan de ordenación —es decir, la aplicación de los objetivos de calidad ecológica propuestos (Anón., 2005). Las tres lagunas del conocimiento más importantes son las siguientes:

- a) La confección de mapas del hábitat de los fondos marinos;
- b) Estudios de las interacciones ecológicas entre las distintas especies y componentes del ecosistema;
- c) Estudios de los efectos de los contaminantes.

El plan prevé la aplicación de las siguientes medidas para colmar las lagunas que se han identificado:

- a) Mejorar la coordinación del sistema de monitoreo ambiental, para monitorear el estado del ecosistema y las tendencias ambientales (indicadores, valores de referencia, umbrales de acción);
- b) Expansión de los estudios y las actividades de investigación;
- c) Medidas para colmar las lagunas de nuestro conocimiento: actividades dirigidas por el Consejo de Investigaciones de Noruega.

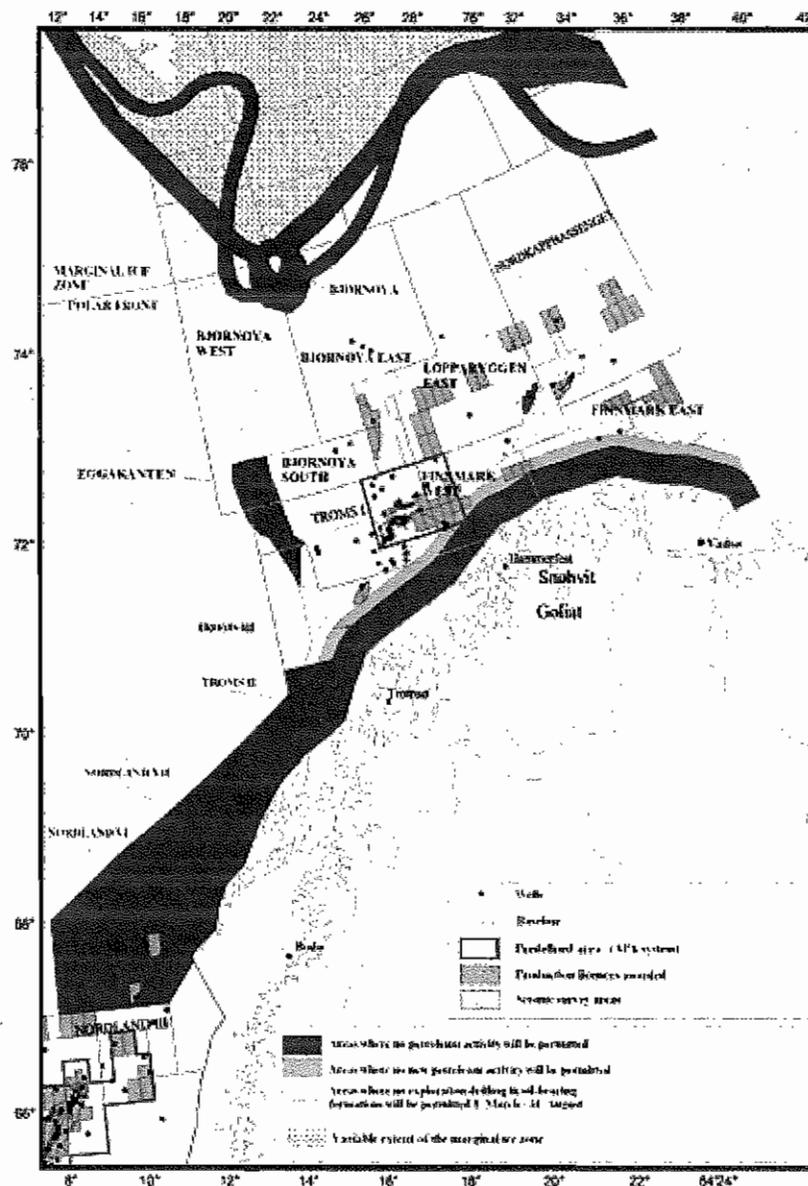
G. MARCO DE LAS ACTIVIDADES PETROLERAS

El marco de las futuras actividades petroleras fue el aspecto del plan de ordenación más intensamente debatido durante la elaboración del plan. Los puntos de vista más extremos son la clausura total de la zona para todas las actividades petroleras, o la apertura de todas las zonas a las actividades. El plan presenta un marco de avenimiento para las actividades petroleras en la región con la clara premisa de que dicho marco será reeva-

luado en la primera revisión del plan, prevista para 2010. En la figura 13 se indica el marco de las actividades petroleras. El plan clausura las áreas costera y próxima a la costa desde Lofoten hasta Finnmark para todas las actividades petroleras. Además, hay una clausura completa en las áreas circundantes a la Isla de los Osos, el borde del hielo, el frente polar y el talud continental (Eggakanten). Esas áreas corresponden a casi todas las zonas valiosas y vulnerables identificadas al comienzo del proceso de elaboración (figura 11 *supra*). Las áreas de la región del banco de Tromsøflaket (otra zona valiosa) sólo están clausuradas durante parte del año, y un área costera más estrecha (banda gris en la figura 13) no está abierta para nuevas actividades, de modo que se permitirá la realización de las actividades para las que anteriormente se hubiesen otorgado licencias. Ninguna área está clausurada en las zonas abiertas y libres de hielo del Mar de Barents. Ello no significa que sean libres para todos. Sigue siendo necesario aplicar los procedimientos corrientes en lo tocante a las normas legislativas, así como a los análisis, las aplicaciones y la evaluación del impacto ambiental, y sólo una cantidad limitada de áreas menores (bloques) están abiertas en todo tiempo.

Figura 13

Marco de las actividades petroleras en el Mar de Barents de 2006 a 2010



H. APLICACIÓN, COOPERACIÓN Y REVISIÓN

La cooperación entre institutos, direcciones y ministerios fue un requisito fundamental para que se pudiera elaborar el plan. La OBE requiere una cooperación que abarque a los distintos sectores, la terminación de las antiguas “guerras de campanario” y un mayor nivel de confianza entre los organismos gubernamentales y grupos participantes. La transparencia y la participación de los interesados también son importantes para asegurar un alto grado de aceptación, interés y cumplimiento con un plan de la OBE. Esos factores serán también de gran importancia cuando el plan se ponga en práctica, y, para facilitararlo, el plan de Noruega incorpora varias medidas encaminadas a lograr la cooperación, la transparencia y la participación de los interesados.

El plan prevé una evaluación anual del estado del Mar de Barents, utilizando indicadores ecosistémicos. Para lograrlo, se ha establecido un grupo de asesoramiento integrado por todas las instituciones que realizan tareas de monitoreo en el Mar de Barents con los cometidos de coordinación y cooperación en el monitoreo. Los resultados se publicarán anualmente, y los informes, análisis y datos serán difundidos en portales de Internet.

Cada cuatro años el plan será sometido a una revisión en la que se reevaluarán los fundamentos de las decisiones anteriores. Nuevamente, se establecerá un grupo amplio integrado por todos los institutos que llevan a cabo actividades de monitoreo o investigación en el Mar de Barents con el cometido de asesorar sobre el desarrollo del plan. De tal modo se asegurará que el plan sea dinámico y que se utilicen los nuevos conocimientos como base para reevaluar las decisiones anteriores en materia de ordenación.

También se ha establecido un foro para la evaluación del riesgo ambiental, con participación de instituciones gubernamentales y de las industrias de la navegación y el petróleo. El cometido de ese foro es fortalecer la labor en materia de evaluación del riesgo ambiental en relación con las actividades petroleras y de navegación.

A fin de asegurar que se tengan en cuenta las opiniones de los interesados, el plan prevé el establecimiento de un grupo de referencia en el que los interesados (la industria, la comunidad académica, las organizaciones no gubernamentales y otros) puedan reunirse con el gobierno a fin de hacer aportes para la aplicación y la revisión del plan.

La cooperación internacional también es fundamental para el éxito de la OBE. Noruega comparte la ordenación del Mar de Barents con Rusia y para que el plan de ordenación para la ZEE de Noruega sea exitoso se requiere una buena cooperación con Rusia en la ordenación ecosistémica sostenible de todo el Mar de Barents. Además, la OBE requiere una decidida acción para abordar varias cuestiones importantes planteadas a escala mundial, como la contaminación transportada a larga distancia, la existencia de especies amenazadas y el cambio climático. Por consiguiente, corresponde centrar la atención en la participación de Noruega en el foro mundial a fin de elaborar normas mundiales completas y eficaces.

I. RECAPITULACIÓN

El plan de Noruega para la ordenación del Mar de Barents es una de las primeras aplicaciones prácticas de la OBE a un gran ecosistema marino. Constituye un enfoque evolutivo de abajo hacia arriba, que se basa en la normativa, las instituciones y los procesos de ordenación existentes. Es un plan de base científica, y la ciencia está en el centro de la escena durante la aplicación y en las futuras revisiones del plan. El plan abarca todos los sectores de actividad antropogénica en la zona, pero está centrado en los efectos ambientales de las actividades humanas. Por consiguiente, está planteado el desafío de dar mayor cabida en el plan, en ocasión de las futuras revisiones, a las consideraciones socioeconómicas y los puntos de vista de la sociedad. Sin embargo, el principal desafío a lo largo del desarrollo y la aplicación del plan consiste en asegurar la necesaria cooperación entre los organismos participantes, la transparencia frente al público y la participación de los interesados.

Referencias

- Anón. (2001). Politisk grunnlag for en Samarbeidsregjering (Sem Erklæringen). Oslo. [En noruego.]
- _____. (2003). Utredning av konsekvenser av helårig petroleumsvirksomhet i områder Lofoten - Barentshaver. Oslo: Olje- og energidepartementet. [En noruego.]
- _____. (2004a). Utredning av konsekvenser av fiskeri i områder Lofoten - Barentshavet. Bergen: Dirección de Pesquerías. [En noruego.]

- _____ (2004b). Utredning av konsekvenser av skipstrafikk i området Lofoten - Barentshavet. Arendal: Administrasjon de las Zonas Costeras de Noruega. [En noruego.]
- _____ (2004c). Utredning av konsekvenser av ytre påvirkning i området Lofoten - Barentshavet. Tromsø: Instituto Polar de Noruega. [En noruego.]
- _____ (2005). Kunnskapsbehov i Barentshavet. En sammenstilling og prioritering av identifiserte overvåkings-, forsknings og kartleggingsbehov i forbindelse med utarbeidelsen av forvaltningsplanen for Barentshavet. Oslo: Ministerio de Medio Ambiente. [En noruego.]
- _____ (2006). St.meld.nr. 8 (2005–2006) Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (forvaltningsplan). Oslo: Ministerio de Medio Ambiente. [En noruego.]
- Naciones Unidas (2002). Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. En *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002* (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: S.03.II.A.1 y corrección).
- Olsen, E., y C. H. von Quillfeldt (2003). Identifisering av særlig verdifulle områder i Lofoten - Barentshavet. Identifisering av særlig verdifulle områder i Lofoten - Barentshavet. Bergen/Tromsø: Instituto de Investigaciones Marinas/Instituto Polar de Noruega. [En noruego.]
- von Quillfeldt, C. H., y A. Dominasnes (2005). Forslag til indikatorer of miljøkvalitetsmål for Barentshavet. Rapport fra et delprosjekt under forvaltningsplanen for Barentshavet [Propuestas de indicadores y objetivos de calidad ambiental para el Mar de Barents. Informe de un subproyecto comprendido dentro del plan de ordenación del Mar de Barents]. *Fisken og Havet*. No. 5. Serie de Informes del Instituto de Investigaciones Marinas. [En noruego.]

XII. Ordenación pesquera basada en los ecosistemas en Islandia: algunas consideraciones prácticas¹⁸

Introducción

A partir de la incorporación del concepto del enfoque de precaución en Río de Janeiro en 1992 y la adopción del Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable en 1995, los gerentes y los científicos de la pesca que brindan asesoramiento han pasado muchos años debatiendo y argumentando acerca de las definiciones de la ordenación pesquera basada en los ecosistemas o el enfoque ecosistémico de la pesca (EEP). Este concepto ha estado en los programas de los foros internacionales en los últimos años y en varias ocasiones se han celebrado conferencias y simposios internacionales dedicados especialmente al tema. En la Conferencia de Reykjavik sobre la Pesca Responsable en el Ecosistema Marino (FAO, 2002; Sinclair y Valdimarsson, 2003), celebrada en 2001, se examinó el alcance del concepto, y posteriormente la FAO elaboró orientaciones básicas para la aplicación (FAO, 2003). Como seguimiento, se han dedicado inmensos esfuerzos a la tarea de definir indicadores y criterios científicos para la aplicación. Sin embargo, a pesar de todos esos esfuerzos, todavía no estamos avanzando muy rápidamente hacia la aplicación e incluso hay algunos conceptos erróneos acerca de lo que significa todo esto.

El presente documento breve se ha escrito desde el punto de vista de una organización de investigación marina que cuenta dentro de su personal con numerosos científicos marinos y es la principal autoridad de asesoramiento al Gobierno y a la industria pesquera de Islandia en materia de pesquerías y asuntos oceánicos. El documento también se ha escrito desde la perspectiva de una sociedad pesquera moderna, con una industria moderna y una economía moderna que dependen en alto grado de la buena ordenación de los recursos marinos y el medio marino.

En el documento se reconoce la complejidad del EEP y por consiguiente se sugiere que, mientras no se haya establecido un sistema completo, se vaya avanzando por etapas y no con un enfoque intersectorial. Se sugieren y examinan algunas consideraciones prácticas sobre el EEP, basadas en el enfoque especie por especie aplicado en Islandia, con influencia en el trabajo cotidiano de los científicos dedicados a la evaluación.

A. EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA

—LA ESENCIA

Es importante reconocer que no es necesario que hallems una definición única del EEP, sino que aceptemos el sentimiento común, que comprende a la ordenación de las actividades humanas de manera tal que determinemos la línea de acción y hayamos previsto las consecuencias de nuestras acciones con el objetivo de lograr la sostenibilidad y la utilización óptima de los recursos y el medio marino. En principio esto implica no sólo tomar nota del recurso contemplado en nuestra utilización, sino también de los otros recursos que puedan verse afectados por nuestra actividad y de los posibles efectos en el medio ambiente físico que esos recursos habitan. En realidad, estamos hablando acerca de un marco o mecanismo para la evaluación del riesgo ambiental y la ordenación de las actividades que desde hace algún tiempo ya se ha desarrollado para los recursos de tierra.

En esencia, ese marco comprendería un mecanismo que clarifique los vínculos causativos entre los componentes pertinentes que son afectados por las pesquerías u otras actividades humanas. Ello entraña medir los valores de distintos componentes o recursos que interactúan y ponderar recíprocamente los valores de distintos recursos, en términos monetarios, ecológicos o de otra índole, sobre la base de reglas que la sociedad determina en cada momento dado. Posteriormente las autoridades toman decisiones sobre hacia dónde ir y esas evaluaciones se traducen en medidas de ordenación.

B. LA CONFERENCIA DE REYKJAVIK DE 2001 Y EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA

En la Conferencia de Reykjavik de 2001 sobre la Pesca Responsable en el Ecosistema Marino (FAO, 2002; Sinclair y Valdimarsson, 2003) se examinó el alcance del concepto, y posteriormente la FAO elaboró orientaciones básicas para la aplicación (FAO, 2003). Allí se identificó al EEP como un enfoque holístico de ordenación integrada, con un amplio conjunto de objetivos de conservación. Pero se reconoció que para lograr un sistema completo que fuera apropiado para contemplar este nuevo enfoque, sería necesario tener una mejor

¹⁸ Presentado por Jóhann Sigurjonsson, Instituto de Investigaciones Marinas de Islandia (véase el anexo).

comprensión de los componentes y la dinámica del ecosistema, enfocar la ordenación pesquera desde un ángulo visual mucho más amplio que el que era usual y contar con un marco institucional y jurídico adecuado para la nueva situación, además de un alto grado de compromiso político y de participación de los interesados.

Sin embargo, una de las principales conclusiones del simposio científico que se celebró concomitantemente con la reunión de Reykjavik fue que, si hubiésemos llevado a cabo nuestra ordenación de la pesca especie por especie con mayor cuidado y más disciplina que hasta la fecha, nos habría ido mucho mejor con respecto a la ordenación de los recursos oceánicos. De hecho, si el esfuerzo de pesca en todo el mundo hubiese sido menos intenso en el pasado, ya habríamos avanzado bastante en nuestra marcha hacia el EEP. Muchos de los problemas que es necesario abordar con el nuevo y más amplio concepto no se habrían planteado si en los últimos decenios se hubiese aplicado un régimen de pesca más prudente.

Por consiguiente, se llegó a la conclusión de que no se debía esperar hasta que se hubieran desarrollado todas las condiciones y el equipo necesario para el EEP, pues muchas de las medidas que se estaban aplicando con arreglo a planes de ordenación especie por especie participaban del espíritu de dicho enfoque. Simplemente tenemos que hacerlo mejor. También se puso de relieve que, si bien la meta final es un plan completo de EEP para los recursos oceánicos, es preciso comprender que, para poder lograrlo, tenemos que pasar por un largo proceso incremental. Por lo tanto, se propuso comenzar de inmediato pero mediante un proceso por etapas en la forma que lo permitieran la experiencia y las circunstancias.

En los últimos años, la comunidad científica, incluidos los científicos del CIEM, han dedicado muchos esfuerzos a la definición de un marco más holístico para utilizarlo en la ordenación pesquera. Debe reconocerse todo el trabajo meditado que se ha estado haciendo para dar forma al concepto (por ejemplo, Gislason y otros, 2000; FAO, 2003; Sainsbury y Sumaila, 2003; Sinclair y Valdimarsson, 2003; Cnry y Christensen, 2005; Daan y otros, 2005; García y Cochrane, 2005; CIEM, 2005; O'Boyle y otros, 2005), elaborar un marco apropiado y tomar medidas con miras a la aplicación. Por lo tanto, podemos decir que hemos logrado buenos avances, pero es complicado determinar objetivos, criterios e indicadores apropiados y pertinentes, y en general el tema sigue estando en una etapa de diseño o desarrollo. Esto sin duda se aplica a Islandia, donde el Gobierno, sin embargo, ha publicado un documento oficial de política sobre asuntos oceánicos, en el cual el EEP forma parte de las opciones.

C. ALGUNOS EJEMPLOS PRÁCTICOS DE ISLANDIA

Medidas tradicionales

Desde que ha tenido lugar este desarrollo, numerosos países han seguido aplicando el enfoque especie por especie con ingredientes estándar como los que se han elaborado y perfeccionado en Islandia y en otras partes en los últimos años. Entre ellos figuran la determinación de capturas totales permisibles para limitar las remociones totales de peces, las restricciones de carácter espacial o temporal sobre artes de pesca, las restricciones al tamaño de las embarcaciones, las disposiciones selectivas en materia de luz de malla y artes de pesca, la duración y la ubicación de las temporadas, las interacciones entre especies múltiples y las clausuras de área, a corto o a largo plazo. Podemos decir que todos esos elementos son esenciales y están dentro del espíritu del EEP.

D. ALCANCE GEOGRÁFICO

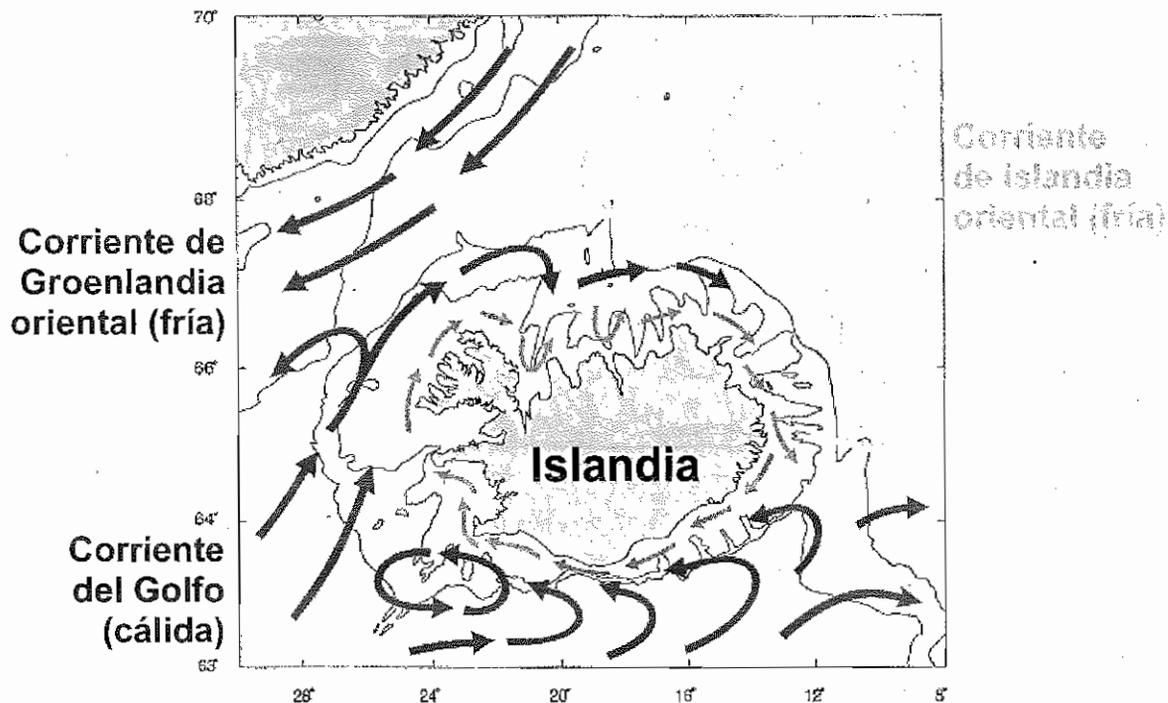
Las corrientes y la topografía que circundan a Islandia (figura 14) brindan condiciones oceanográficas que determinan la existencia de un sistema relativamente cerrado en la plataforma continental que rodea a la isla. La posición geográfica de Islandia en las crestas oceánicas hace que el país esté próximo a zonas de mezcla de las corrientes oceánicas cálidas y frías. La corriente cálida del Atlántico septentrional proveniente del Golfo de México se encuentra con la corriente polar de Groenlandia oriental, que fluye hacia el sur a lo largo de la costa oriental de Groenlandia. Cerca de la costa hay una corriente costera que fluye en el sentido de las agujas del reloj en torno a Islandia y está formada por la mezcla de agua oceánica cálida con agua dulce de tierra.

Por lo tanto, se ha calificado a la zona que rodea a Islandia como uno de los grandes ecosistemas marinos a causa de esas condiciones bastante bien definidas (Ástthórsson y Vilhjálmsson, 2002). Comprende a la ZEE de 200 millas marinas en torno a Islandia, aproximadamente 760.000 kilómetros cuadrados, lo cual es siete veces mayor que la superficie de la isla. Sin embargo, sería necesario ajustar, ampliar o reducir el alcance, pues, con respecto al comportamiento migratorio y la biología de las especies y las poblaciones en cuestión, por ejemplo, sería necesario ampliar esa área más allá de la ZEE de Islandia a fin de contemplar cuestiones

relacionadas con la población de arenques arlantoescandinavos (*Clupea harengus*), una especie altamente migratoria que está presente en las aguas nacionales de varios países, mientras que las poblaciones menos móviles, como las de langosta (*Nephrops*) y camarón (*Pandalus borealis*), se ordenarían a menor escala dentro de la ZEE de Islandia.

Figura 14

Corrientes oceánicas y topografía de los mares de Islandia indicando la corriente cálida del Golfo que viene del suroeste y las corrientes frías que llegan a la parte septentrional de la isla, así como las corrientes de Groenlandia oriental e Islandia oriental



E. CLAUSURAS DE ÁREAS

Si bien las zonas marinas protegidas son un tema popular cuando se examina el EEP, sólo son uno entre muchos posibles instrumentos de un EEP completo y no es probable que por sí solas permitan alcanzar nuestros objetivos de ordenación de las poblaciones (véase, por ejemplo, Stefánsson, 2003). Pero las clausuras temporales de zonas han demostrado ser importantes instrumentos en el contexto de Islandia y han sido utilizadas ampliamente. La figura 15 contiene un mapa de las zonas clausuradas con carácter temporal o permanente para los pesqueros con red de arrastre de fondo, debido a una abundancia demasiado alta de peces juveniles o a las capturas incidentales no deseadas de especies no objeto de la pesca (Jaworski y otros, 2006). El mapa indica las zonas clausuradas con carácter temporal o permanente para la red de arrastre de fondo (zonas de color rojo y anaranjado) o sujetas a disposiciones de uso obligatorio de grillas selectivas (zonas sombreadas).

Análogamente, se ha clausurado a extensas zonas para la pesca con palangre, como se indica en la figura 16. En todos los casos se trata de medidas implantadas a fin de conservar determinados recursos biológicos, lugares de desove, peces juveniles o capturas incidentales no deseadas. Aquí se han establecido criterios para determinar cuándo y dónde es necesario clausurar zonas en los casos en que se valora a un recurso en sí mismo o en comparación con otro, por motivos económicos o biológicos o de ambos tipos. En muchos casos, se han establecido clausuras de áreas a largo plazo con posterioridad al establecimiento de reiteradas clausuras a corto plazo después de que las inspecciones de los observadores encontraron una proporción demasiado alta de capturas no deseadas.

Figura 15

Clausura de bancos de pesca en torno a Islandia para la pesca con red de arrastre de fondo. Las clausuras por todo el año se indican con color rojo (líneas rojas horizontales, sólo parte del día), las clausuras por parte del año con color anaranjado y las zonas en las que se permite la pesca con red de arrastre pero con grillas selectivas con líneas verticales.

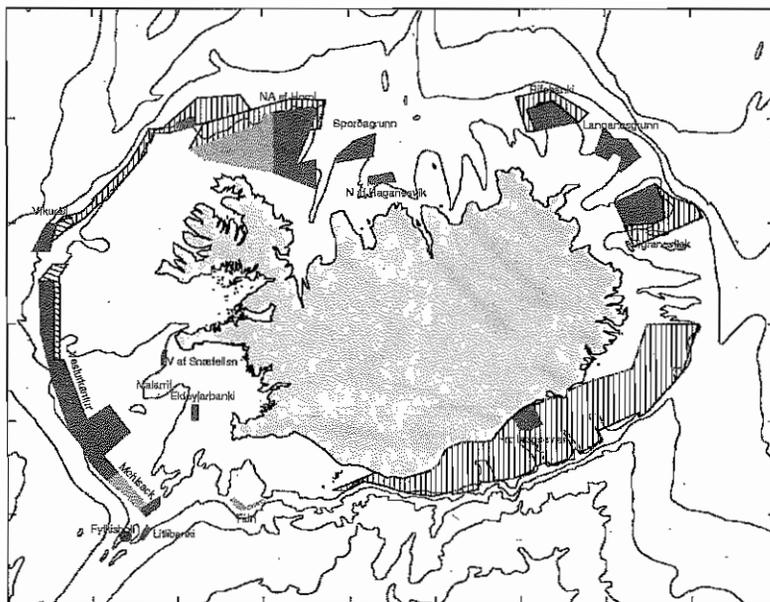


Figura 16

Clausura de bancos de pesca en torno a Islandia para la pesca con palangre durante todo el año (zonas en rojo)



Análogamente, hay extensas zonas vulnerables de arrecifes de coral en la costa meridional de Islandia, que ahora se encuentran plenamente protegidas frente a todas las actividades de pesca después de que se obtuvieron mapas del lecho del océano y se realizaron estudios. La reunión de información y las definiciones de zonas que deben ser clausuradas o protegidas siempre se han hecho en estrecha cooperación entre todos los interesados principales, a saber, la industria pesquera, las autoridades y la autoridad científica.

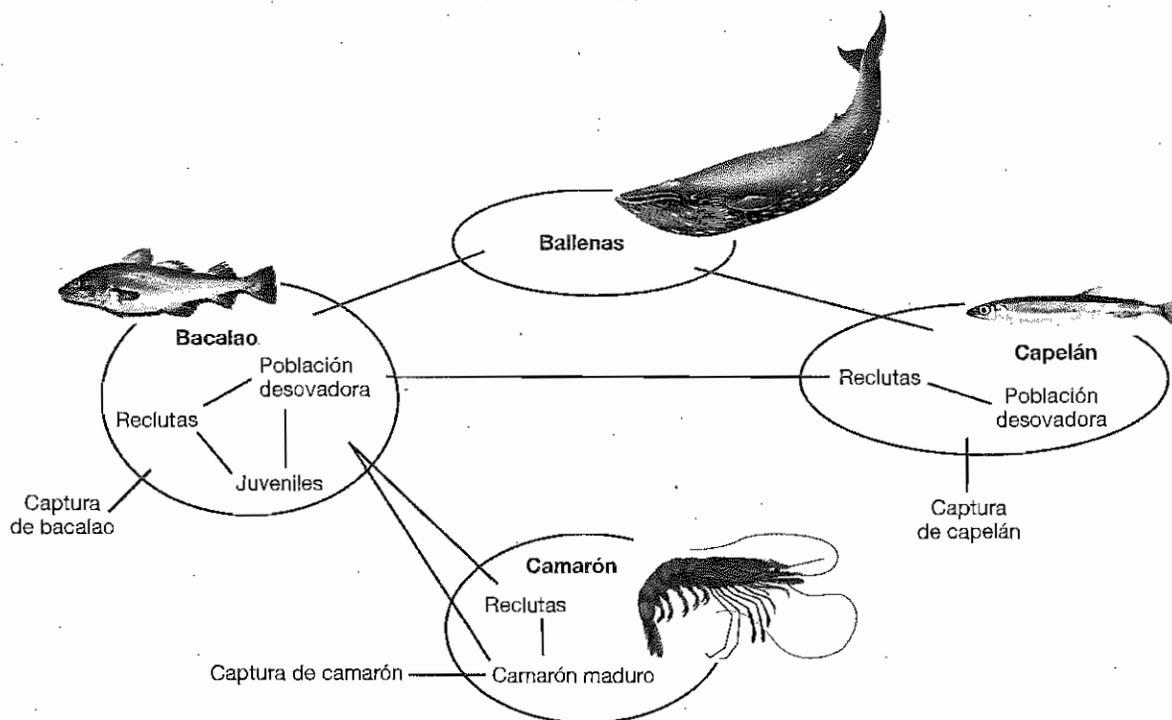
F. SISTEMA DE ORDENACIÓN DE ESPECIES MÚLTIPLES

La ponderación de un recurso en relación con otro es el medio por el cual las autoridades y los interesados en Islandia, con la ayuda de las normas sobre control de la captura, han ordenado la población económicamente valiosa de bacalao, que se alimenta de capelán y camarón (Baldursson y otros, 1996; Daniélsson y otros, 1997; Jacorvinasson y Stefánsson, 1998). Todos los años se deja una cantidad suficiente de capelán como forraje para el bacalao y también suficiente cantidad para que el capelán se reproduzca. Debido a la estrecha dependencia respecto del capelán como alimento para el bacalao, las predicciones de corto plazo para el bacalao están significativamente vinculadas con las predicciones del desarrollo de la población de capelán en los años siguientes. Y como el bacalao es valioso en términos económicos, la estrategia a largo plazo consistió en fomentar la población de bacalao a expensas de menores rendimientos de camarón. Por último, si bien, en lo tocante a biomasa, las ballenas constituyen un importante componente de la vida marina en las aguas islandesas (Sigurjonesson y Víkingsson, 1997) y pueden influir significativamente en el rendimiento de las poblaciones de peces que interactúan con ellas, han surgido distintas opiniones acerca de cómo valorar y ordenar las poblaciones de ballenas (Stefánsson y otros, 1997). Nuevamente en este caso, la ponderación de los componentes sirve de base para las estrategias de ordenación a largo plazo (figura 17).

Es tarea de la sociedad, por así decirlo, poner precios a dichos recursos, con cualquier base que sea, y tomar medidas de ordenación bien equilibradas y con previsión de las consecuencias. Un EEP dentro de un marco bien fundado es un instrumento apropiado para que la sociedad aborde dichas cuestiones.

Figura 17

Sistema de poblaciones y ordenación de especies múltiples frente a Islandia



G. CONSIDERACIONES PRAGMÁTICAS SOBRE LOS ECOSISTEMAS

El enfoque ecosistémico de la pesca como parte de las evaluaciones científicas rutinarias de las poblaciones de peces

Cuando se examina el EEP vale la pena hacer referencia a los casos mencionados *supra*. Aquí han participado intensamente los científicos y la industria pesquera. Y podemos añadir que en los últimos años se han orientado hacia una visión más holística muchas actividades de investigación, como los estudios sobre la

red de arrastre de fondo y otros estudios sobre recursos que inicialmente estaban centrados en determinadas poblaciones de peces importantes pero actualmente son también valiosas fuentes de información sobre muchas especies relacionadas o no tomadas como objeto, y frecuentemente no comerciales.

Pero es preciso señalar que para los científicos que realizan su trabajo cotidiano de evaluación de los peces, es poco probable que la ordenación pesquera basada en los ecosistemas figure en su programa rutinario. La mayoría de ellos tienen piezas sueltas por distintos lados, pero por lo común no tienen en la mente un marco holístico, ni de hecho dicho marco está fácilmente a su alcance. Se ha dicho que el EEP no es un emprendimiento científico que haya de ser dirigido por científicos, sino más bien un proceso de ordenación en el que participan las autoridades y otros interesados, en el cual el objetivo es ordenar determinadas actividades humanas más bien que el ecosistema mismo. Sin embargo, para que el EEP sea exitoso, se necesitan aportes científicos bien fundamentados, de modo que, a menos que los científicos amplíen su perspectiva y asuman esta tarea como parte de su rutina ordinaria, no habrán de brindar a las autoridades y los interesados la base necesaria.

Los científicos tienen que estar preparados y familiarizarse con este nuevo mundo. Esto se está comprendiendo en el Instituto de Investigaciones Marinas de Reykjavik, y se está en vías de incorporar un enfoque pragmático a nuestras actuales evaluaciones de las distintas poblaciones de peces por separado. En lugar de esperar que el EEP se ponga en funcionamiento plenamente, se ha optado por abordar esas cuestiones dentro del marco actual pero en un contexto más amplio que en el pasado.

H. INVENTARIO CIENTÍFICO RUTINARIO APLICANDO EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DE LA PESCA

Para cada especie y cada población que se evalúe, el objetivo es hacer un mapa de la información pertinente para fines tanto de investigación como de ordenación, incluso sobre la calidad y la naturaleza de las técnicas de evaluación utilizadas y los efectos de la pesquería de que se trate en la población objetivo. Asimismo, se harán mapas de los efectos de la pesquería de que se trate con respecto a los descartes de especies objetivo y de especies que no son objeto de la pesca, discriminados por artes de pesca y por área, comprendiendo los posibles efectos de dicha pesquería tanto en el medio ambiente físico por área como sus posibles efectos en los distintos componentes de los ecosistemas o las distintas especies o complejos de poblaciones.

Asimismo, cuando ello sea pertinente, se tomará nota de las consideraciones relativas a especies múltiples, y se prestará especial atención a los posibles efectos de los cambios ambientales en la población objetivo en cuestión, y a continuación se contemplarán rutinariamente algunas consideraciones especiales en materia de ordenación, donde parezcan ser necesarias.

Todas esas consideraciones adicionales sobre el ecosistema arrojarían luz sobre aspectos que son pertinentes para el EEP. Ello se reflejaría en el trabajo de evaluación mismo, y en planes de investigaciones futuros. Además de un asesoramiento convencional a las autoridades sobre las capturas totales permisibles recomendadas, se formularía posteriormente una declaración cualitativa sobre las cuestiones importantes o pertinentes en un contexto ecosistémico, lo cual colocaría al asesoramiento en un contexto de EEP más amplio que el asesoramiento convencional.

I. NATURALEZA Y CALIDAD DE LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Tiene cierta importancia conocer la naturaleza y la calidad de la evaluación que se haga de la población en cuestión, dado que puede tener consecuencias para la interpretación de los resultados. Por ejemplo, hay una importante diferencia entre las evaluaciones basadas en una abundante cantidad de datos de alta calidad realizadas con técnicas de evaluación avanzadas y las evaluaciones de poblaciones respecto de las cuales hay escasez de datos o de situaciones respecto de las que no hay datos. Las poblaciones pueden ser evaluadas con la ayuda de técnicas basadas en la edad y ordenadas sobre la base de una bien definida estrategia de ordenación a largo plazo; pueden ser evaluadas con técnicas basadas en la edad o con técnicas basadas en la longitud y datos sobre la captura, y ordenadas con un criterio casuístico. Por último, en las situaciones en que hay escasez de datos, normalmente se debería tener un cuidado especial y el señalamiento de ese hecho sería pertinente en este contexto.

J. EFECTOS DE LA PESQUERÍA EN LA POBLACIÓN OBJETIVO, LOS DESCARTES Y LAS MORTALIDADES INDIRECTAS

En este enfoque, el científico encargado de la evaluación comenzaría por tomar nota del efecto de la pesquería de que se trate en la población objetivo, igual que en una consideración convencional especie por especie, donde el nivel de impacto se anotaría en una escala cualitativa. Aparte del tamaño de las poblaciones, se prestaría especial atención a la estructura de la población y la estructura genética, a la capacidad reproductiva y al ámbito geográfico. ¿Existe una estimación, se monitorea periódicamente? Y si no hay estimación o los datos de que se dispone son limitados o bien no hay datos, ¿ese hecho es pertinente, o no es motivo de preocupación, o aparentemente carece de importancia? Por último, ¿es necesario tomar medidas, por ejemplo, realizar una evaluación nueva o mejor, o hay medidas de ordenación que no se han aplicado adecuadamente, o asesoramientos que no se han tenido en cuenta?

Deberían plantearse las mismas cuestiones con respecto a los descartes de las especies objetivo y las especies no objeto de la pesca que resulten de la pesca de las especies objetivo. Igual que con los efectos en la población objetivo, en este caso sería necesario examinar los descartes y otros factores de importancia para el ecosistema en relación con las distintas áreas, y posiblemente en relación con las distintas flotas y las distintas artes de pesca. Análogamente, sería necesario examinar las mortalidades indirectas de especies objetivo y de especies no objeto de la pesca. Ello podría comprender a los peces que escapan a través de la malla o de los anzuelos, o a los peces que escapan por debajo de las artes de pesca, por ejemplo en la pesca con red de arrastre. Y nuevamente anotaríamos el nivel de impacto supuesto, la existencia de estimaciones y series de monitoreo, así como si hay una necesidad concreta de tomar medidas.

K. EFECTOS DE LAS PESQUERÍAS EN LOS COMPONENTES DE LOS ECOSISTEMAS Y EN EL MEDIO AMBIENTE FÍSICO

También será pertinente formular algunas preguntas que los científicos que practican una evaluación tradicional no formularían —¿la pesquería de la especie de que se trata está afectando a componentes determinados de los ecosistemas, a determinadas especies o complejos de poblaciones o a determinadas comunidades? A este respecto cabría examinar a las comunidades bentónicas y de zooplancton, las aves marinas, los mamíferos marinos y las comunidades de peces. ¿La explotación de las especies objetivo está afectando a los medios de subsistencia de otros recursos biológicos, por ejemplo, debido a un menor grado de depredación o competencia?, o, en el caso de las especies objetivo, ¿se trata de un importante rubro alimentario para otros importantes componentes del ecosistema? Anotaríamos en qué medida pueden evaluarse esos efectos, si se están llevando a cabo estudios al respecto, y si hay indicaciones acerca de si el impacto es bajo o alto.

También deben figurar en la lista los efectos de las actividades de pesca (desglosados por artes de pesca y por área) en las necesidades del medio ambiente físico, por ejemplo, los peces y los hábitats bentónicos, tales como el coral de aguas frías. ¿Existen mapas del lecho del mar y se han estudiado los posibles efectos? ¿Qué medidas son necesarias y qué medidas se están aplicando? En este aspecto se debe centrar la atención en importantes hábitats de peces, tales como las zonas de reproducción de bacalao (*Gadus morhua*), capelán (*Mallotus villosus*), lanzón (*Ammodytes* sp.) y arenque (*Clupea harengus*), así como los criaderos de bacalao, eglefino (*Melanogrammus aeglefinus*) y gallineta (*Sebastes* sp.). El coral de aguas frías y otras estructuras de vida bentónica ya han sido mencionados *supra*, y éstos y otros hábitats tridimensionales tienen una potencial importancia como hábitats para peces juveniles y otras formas de vida animal que requieren especial atención.

L. OTRAS CONSIDERACIONES

Mediante este enfoque, que se aplicaría para cada una de las especies capturadas dentro de un plan de ordenación especie por especie, formularíamos varias preguntas adicionales acerca de la disponibilidad de datos sobre la cadena alimentaria y la elaboración de modelos. ¿Se han elaborado modelos y se han hecho predicciones? También los recientes cambios de los factores ambientales requieren una especial atención, pues no nos interesan sólo los efectos de las actividades humanas en el ecosistema, sino también qué cambios se están produciendo en el ecosistema y pueden afectar a los recursos de que se trate. También pueden interesar algunos factores operacionales, tales como los incentivos de mercado súbitos o los cambios tecnológicos que pueden influir en la base y la interpretación de nuestras evaluaciones. Es necesario trazar un mapa de ellos también en un contexto ecosistémico.

M. CONCLUSIONES

El enfoque ecosistémico de las pesquerías es una oportunidad para ordenar las actividades humanas, en particular las actividades de pesca, con un grado de éxito mayor que el obtenido hasta ahora. Su finalidad es asegurar el crecimiento y la sostenibilidad de las poblaciones de peces y su medio ambiente a largo plazo. Contribuye a asegurar la biodiversidad y la salud del ecosistema. Pero requiere que se conozca y se comprenda la naturaleza del ecosistema y sus interacciones dinámicas, y que exista un grado de compromiso y de investigación mucho mayor que hoy. Ello puede exigir algunos sacrificios a corto plazo, pero sin duda alguna será beneficioso a largo plazo. Por lo tanto, es importante seguir desarrollando la metodología y los objetivos del EEP, así como los criterios científicos y los indicadores que habrán de utilizarse en un enfoque plenamente desarrollado, holístico e intersectorial del enfoque.

Mientras no dispongamos del plan perfecto, cada uno de los sectores podrá optar por desarrollar métodos y medios para poner en práctica este nuevo y más amplio enfoque. La ampliación de la consideración especie por especie que se examina en el presente documento puede constituir un enfoque pragmático para avanzar por etapas a este respecto. La ampliación de la gama de rubros considerados por los científicos en la evaluación clásica ayudará a incorporar el concepto a la cultura institucional, así como a preparar y motivar a las personas, incluidos los científicos, que tienen que participar en la labor futura. Tenemos que comprender que un inventario de este tipo revelará que no se dispone de gran parte de la información necesaria y que reunirla insumirá mucho tiempo y cuantiosos recursos. Pero se identificarán las insuficiencias de datos más importantes y se podrán iniciar programas de muestreo apropiados. Por esa vía se irá pasando gradualmente de las consideraciones ecosistémicas cualitativas a un plan cuantitativo de EEP más desarrollado.

Referencias

- Ástthórsson, Ó. S., y H. Vilhjálmsson (2001). Iceland Shelf LME: decadal assessment and resource sustainability. 2001. In K. Sherman y H. R. Skjoldal, eds., *Large Marine Ecosystems of the North Atlantic—Changing States and Sustainability*. Elsevier (2002).
- Baldursson, F. M., G. Stefánsson y A. Danielsson (1996). On the rational utilization of the Icelandic cod stock. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 53, No. 4 (agosto de 1996).
- CIEM (2005). Guidance on the application of the Ecosystem Approach to Management of Human Activities in the European Marine Environment. *ICES Cooperative Research Report*, No. 273.
- Cury, P. M., y V. Christensen (2005). Quantitative ecosystem indicators for fisheries management: an introduction. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- Daan, N., V. Christensen y P. M. Cury, eds., (2005). Quantitative ecosystem indicators for fisheries management, International Symposium, Paris, 31 de marzo a 4 de abril de 2004. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- Danielsson, A., G. Stefánsson, F. Baldursson y K. Thórarinnsson. U (1997). Utilization of the Icelandic cod stock in a multispecies context. *Marine Research Economics*, vol. 12, No. 4 (1997).
- FAO (2002). Informe de la Conferencia de Reykjavik sobre la Pesca Responsable en el Ecosistema Marino, Reykjavik, Islandia, 1° al 4 de octubre de 2001. *Informe de Pesca (FAO)* No. 658. Roma: FAO.
- _____ (2003). El enfoque de ecosistemas en la pesca. *FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable*, No. 4, Supl. 2. Roma: FAO.
- García, S. M., y K. Cochrane (2005). Ecosystem approach to fisheries: a review of implementation guidelines. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- García, S. M., A. Zerbi, C. Alliaume, T. DoChi y G. Lasserre (2003). *The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook*. *FAO Fisheries Technical Paper*, No. 443. Roma: FAO.
- Gislason, H., M. Sinclair, K. Sainsbury y R. O'Boyle (2000). Symposium overview: incorporating ecosystem objectives within fisheries management. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 57, No. 3 (June 2000).

- Jakobsson, J., y G. Stefánsson (1998). Rational harvesting of the cod-capelin-shrimp complex in the Icelandic marine ecosystem. *Fisheries Research*, vol. 37.
- Jaworski, A., J. Sólmundsson y S. Á. Ragnarsson (2006). The effect of area closures on the demersal fish community off north and east coast of Iceland. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 63, No. 5 (2006).
- O'Boyle, R., M. Sinclair, P. Keizer, K. Lee, D. Richards y P. Yeats (2005). Indicators for ecosystem-based management of the Scotian shelf: bridging the gap between theory and practice. *ICES Journal of Marine Science*, vol. 62, No. 3 (mayo de 2005).
- Sainsbury, K., y U. R. Sumaila (2003). Incorporating ecosystem objectives into management of sustainable marine fisheries, including 'best practice' reference points and use of marine protected areas. En M. Sinclair y G. Valdimarsson, eds. (2003), *Responsible fisheries in the marine ecosystem*. Roma: FAO, y Wallingford, United Kingdom: CABI Publishing.
- Sigurjónsson, J., y G. Víkingsson (1997). Seasonal abundance of and estimation of food consumption by cetaceans in Icelandic and adjacent waters. *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science*, vol. 22 (diciembre de 1997).
- Sinclair, M., y G. Valdimarsson, eds. (2003). *Responsible fisheries in the marine ecosystem*, op. cit.
- Stefánsson, G. (2003). Multispecies and ecosystem models in a management context. En M. Sinclair y G. Valdimarsson (2003), eds., op. cit.
- Stefánsson, G., J. Sigurjónsson y G. Víkingsson (1997). On dynamic interactions between some fish resources and cetaceans off Iceland based on a simulation model. *Journal of Northwest Atlantic Fisheries Science*, vol. 22.

TERCERA PARTE

B. Experiencia adquirida en la aplicación de los enfoques ecosistémicos a nivel nacional en los Estados en desarrollo

XIII. El enfoque basado en los ecosistemas en la investigación y la ordenación de las pesquerías de Chile¹⁹

Introducción

La investigación orientada hacia la ordenación de los recursos pesqueros en Chile ha estado coordinada durante los 12 últimos años por dos organizaciones gubernamentales: la Subsecretaría de Pesca y el Fondo de Investigación Pesquera. Si bien en las políticas de ordenación pesquera de Chile no se considera explícitamente el enfoque ecosistémico, dicho concepto se ha aplicado a algunos ejemplos prácticos.

En lo tocante a las investigaciones desarrolladas, cabe señalar que el enfoque ecosistémico del análisis de los importantes recursos pesqueros de Chile es reciente y ha estado orientado en gran medida hacia el uso de modelos tróficos que procuran describir los cambios de abundancia observados en algunos recursos. De todos modos, y a pesar del valor de esas contribuciones, existen dos problemas principales: el desequilibrio en lo tocante a los conocimientos existentes y la cantidad de supuestos que deben considerarse.

A. PROGRAMAS DE REUNIÓN DE INFORMACIÓN

El crecimiento de la importancia de la industria pesquera chilena comenzó hace más de 40 años y ha estado acompañado por la reunión de información, que se somete a estándares cada vez más exigentes en lo tocante a la calidad de la información. En este sentido, se destacan tres fuentes primarias:

- a) El Programa de Monitoreo de las Pesquerías Nacionales, históricamente desarrollado por el Instituto de Fomento Pesquero, comprende el muestreo y el análisis de los atributos biológicos y pesqueros de más de 20 especies objetivo y reúne información relacionada con la diversidad de la fauna conexas;
- b) El Programa de observadores científicos, recientemente iniciado, procura formalizar el acceso a la información biológica y pesquera privada, así como brindar un protocolo para la reunión de información sobre las especies objetivo y la fauna conexas;
- c) El Programa de cruceros de evaluación directa y pesqueros de investigación detalla las características cuantitativas de las especies objetivo y ha generado una interesante cantidad de información relacionada con el contenido estomacal, y de tal modo brinda información relacionada con la trófica entre las distintas especies.

B. EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN

Investigación básica

Son dignas de señalar las investigaciones universitarias llevadas a cabo por los científicos de la Universidad de Concepción, que comprenden análisis cuantitativos de las interacciones tróficas entre el depredador merluza común (*Merluccius gayi*) y los cambios en la abundancia de langostino (*Pleuromcodes monodon*), camarón (*Cervimunida johni*) y pequeños peces pelágicos como la anchoa (*Engraulis ringens*) y la sardina común (*Strangomera bentincki*) con el modelo EwE (ECOPATH con ECOSIM). Más recientemente, el Fondo de Investigación Pesquera financió un proyecto en el cual esos mismos científicos abordaron la descripción de las fluctuaciones de la biomasa de la merluza y otras especies de interés nacional con respecto a la presencia de la jibia gigante (*Dosidicus gigas*); esos resultados estarán disponibles antes de finales de 2006 (véase la figura 18).

C. INVESTIGACIÓN APLICADA

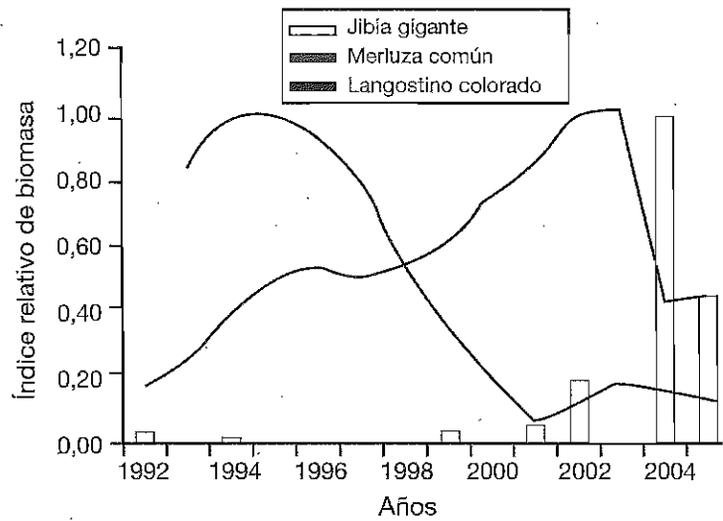
Entre las investigaciones en materia de ordenación pesquera figura el Programa de Evaluación de Stock y Cálculo de la Captura Total Permisible, desarrollado por el Instituto de Fomento Pesquero durante un período de 15 años. Si bien esos estudios se han llevado a cabo normalmente en relación con especies determinadas, recientemente se han incorporado a los estudios elementos ecosistémicos a fin de establecer cuotas recomendadas de captura utilizando a enfoque de especies múltiples. Los modelos están estructurados por edades y se formularon desde una perspectiva bayesiana.

Un ejemplo de lo mencionado es la fuerte interacción trófica entre la merluza sureña (*Merluccius australis*) (depredador) y el hoki (*Macraronus magellanicus*) (presa en más de un 98%). Esta última especie ha alcanzado

¹⁹ Presentado por Cristian Canales, Instituto de Fomento Pesquero, Chile (véase el anexo).

Figura 18

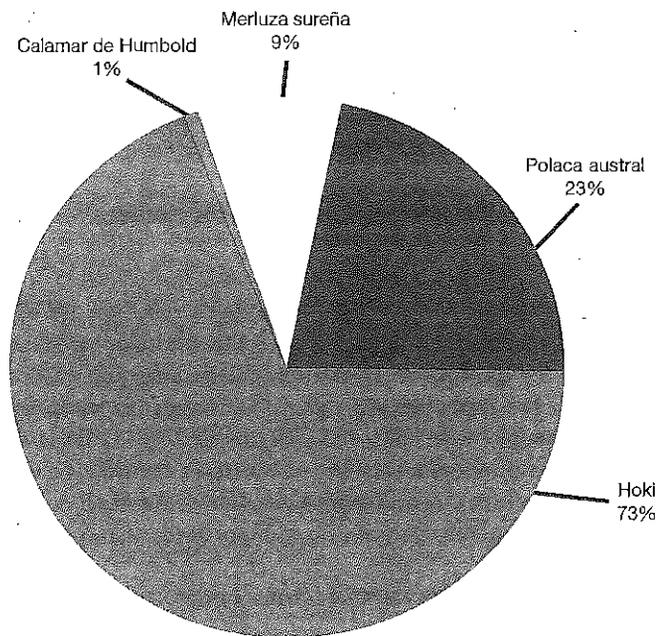
Índice relativo de biomasa de la merluza común, la jibia gigante y el langostino



Fuente: Instituto de Fomento Pesquero, 2006.

Figura 19

Proporciones de las especies en los estudios de los demersales australes



Fuente: Instituto de Fomento Pesquero, 2006

en los últimos años un significativo valor comercial a causa de la disminución de la merluza sureña. Un factor que podría explicar parte del crecimiento de la población de hoki entre 1993 y 1998 es la disminución de la depredación por la merluza sureña (véanse las figuras 19 y 20).

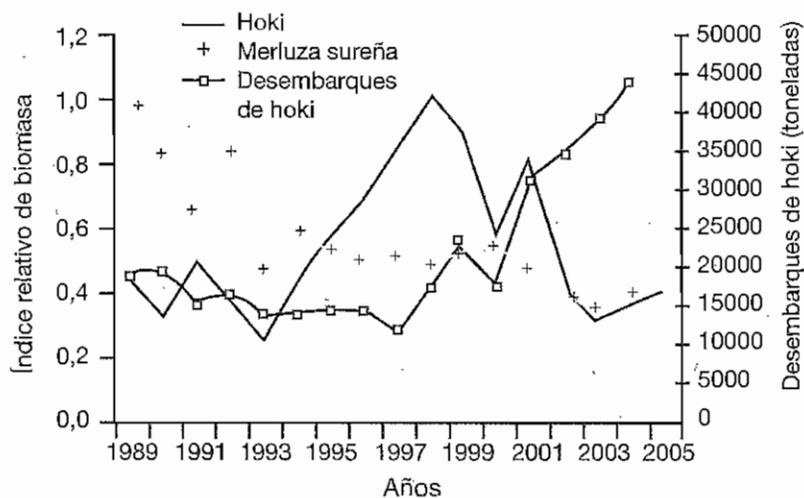
Un análisis histórico de los contenidos estomacales de la merluza sureña indica que esta especie tiene una clara preferencia por el hoki a causa del ramaño (figura 21). Esos elementos han sido evaluados y considerados en la elaboración de modelos de especies múltiples para esas dos especies a fin de establecer recomendaciones para las cuotas de captura de 2007.

Recientemente se hizo otro análisis sobre la población de merluza común y sus interacciones tróficas con la jibia gigante, un importante depredador de la merluza, después de los seres humanos (figura 22). Según el modelo de evaluación de las poblaciones, sólo el conjunto de muertes debidas a la pesca y a la depredación por la jibia gigante pueden explicar la drástica disminución de la estructura y la biomasa de la merluza. Para 2006, la cuota de captura recomendada por el Instituto de Fomento Pesquero se determinó sobre la base de los factores siguientes:

- Mortalidad por pesca (posibles biológica remociones);
- Repoblación esperada;
- Presencia relativa de jibia gigante.

Figura 20

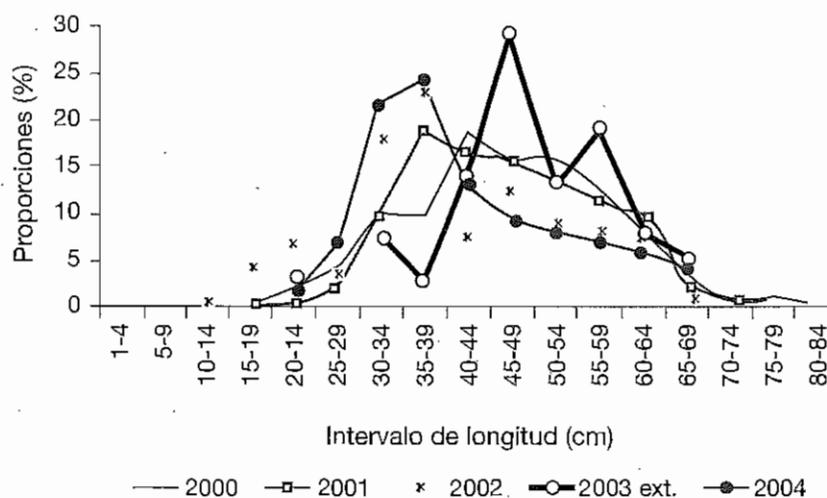
Índice relativo de biomasa de merluza sureña y hoki, y desembarques de hoki, 1989-2005



Fuente: Instituto de Fomento Pesquero, 2006

Figura 21

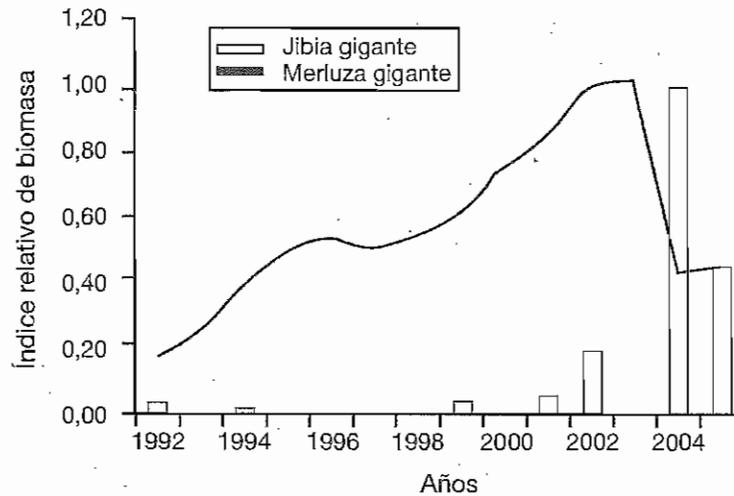
Tamaño del hoki (presa) dentro del estómago de la merluza austral



Fuente: Instituto de Fomento Pesquero, 2006

Figura 22

Índice relativo de biomasa de la merluza común y la jibia gigante



Fuente: Instituto de Fomento Pesquero, 2006

D. PLANES DE ACCIÓN Y POLÍTICAS DE PROTECCIÓN EN MATERIA DE BIODIVERSIDAD

Cabe destacar el continuo interés del Estado en la mitigación de los efectos de la pesca en las especies secundarias, y actualmente está en marcha el proceso de consulta pública sobre dos importantes planes de acción:

- Un plan de protección para tiburones y tayas, como fauna incidental en la pesquería industrial con palangre cuyo objetivo principal es el pez espada;
- Un plan de protección para las aves marinas, de las que se registran muertes incidentales en la pesquería industrial con palangre en el sur de Chile, cuyo objetivo es la merluza.

El objetivo principal de esos planes es prevenir, detener, y eliminar tanto la pesca ilegal como la subdeclaración.

Junto con ello, Chile ha puesto en marcha políticas de protección de la biodiversidad mediante la publicación de decretos que reglamentan la administración y el funcionamiento de las reservas marinas y la creación de tres zonas marinas protegidas; dos de ellas están en el norte de Chile y se están elaborando sus planes administrativos, y la tercera está en el sur de Chile y los estudios de base comenzarán a la brevedad.

E. CONCLUSIONES

Chile se enfrenta a los desafíos de mejorar la incorporación de grandes volúmenes de información, generar y desarrollar programas de investigación específicos, y reunir los esfuerzos encaminados a ordenar los recursos sobre la base del enfoque ecosistémico.

Referencias

- Arancibia, H., S. Neira, A. Milessi, L. Cubillos, G. Aedo, E. Acuña y Rafael León (2004). Evaluación de la mortalidad por predación de la merluza común sobre el langostino colorado y langostino amarillo, y canibalismo. Informe final, proyecto FIP No. 2004-43. 2004.
- Botsford, L., J. C. Castilla y C. H. Peterson (1997). The management of fisheries and marine ecosystems. *Science*, vol. 277, No. 5325 (25 de julio de 1997).
- Canales, C., R. Céspedes, I. Payá y P. Gálvez (2006). Investigación Evaluación de Stock y CTP regionalizada de Merluza de Cola. Informe Complementario, Instituto de Fomento Pesquero, Chile.

- Christensen, V., y D. Pauly (1993). *Trophic models of aquatic ecosystems*. International Center for Living Aquatic Resources Management Conference Proceedings, No. 26.
- Escobar, J. J. (2001). El aporte del enfoque ecosistémico a la sostenibilidad pesquera. Serie de recursos naturales e infraestructura. División de Recursos Naturales e Infraestructura, Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe: Santiago de Chile.
- FAO (1984). *Report of the FAO World Conference on Fisheries Management and Development, Rome, 27 June-6 July 1984*. Roma: FAO.
- _____ (1992). Declaration of the International Conference on Responsible Fishing, Cancún, México, 6 a 8 de mayo de 1992.
- _____ (2001). Towards ecosystem-based management. A background paper prepared for the Reykjavik Conference on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem (Reykjavik 2001/4).
- Neira, S. E. (2003). Simulación de cambios en los niveles de captura de los principales recursos pesqueros cuantificando su impacto en la estructura comunitaria del ecosistema marino de Chile central. Tesis de grado. Magíster en Ciencias mención Pesquerías. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
- Payá, I. (2006). Investigación Evaluación de Stock y CTP de Merluza Común, 2006. Informe Final, Instituto de Fomento Pesquero, Chile.
- PNUMA/FAO (2000). Ecosystem-based management of fisheries: opportunities and challenges for coordination between marine regional fishery bodies and regional seas conventions. Informe sobre la Tercera Reunión Mundial de los Convenios y Planes de Acción de Mares Regionales, Mónaco, 6 al 11 de noviembre de 2000. UNEP(DEC)/RS 3.7.1.
- Sinclair, M., R. O'Boyle, D. L. Burke y G. Peacock (1996). Why do some fisheries survive and other collapse? En D. A. Hancock, D. C. Smith, A. Grant y J. P. Beuquet, eds., *Developing and Sustaining World Fisheries Resources: The State of Science and Management. Proceedings of the Second World Fisheries Congress, Brisbane, 1996*, (1997) Melbourne: CSIRO Publishing.
- Unión Mundial para la Naturaleza (1995). The Law of the Sea: Priorities and responsibilities in implementing the Convention. En *United Nations Convention on the Law of the Sea: a framework for marine conservation*. A Marine Conservation and Development Report. IUCN: Gland (Suiza).
- Yáñez, E., C. Silva, J. Mataboli, F. Gómez, N. Silva, E. Morales y A. Bertrand (2002). Caracterización ecológica y pesquera de la cordillera de Nazca como área de crianza del pez espada. Informe final, proyecto FIP No. 2002-04.

XIV. Las tradiciones marinas de Micronesia: las zonas marinas protegidas de Palau²⁰

Resumen

Rodeados por agua, los habitantes de Palau hemos desarrollado una vida que está indisolublemente vinculada con los océanos. Extraemos los alimentos, la identidad y las tradiciones de nuestras relaciones con el océano. El éxito que durante tanto tiempo han tenido estas relaciones simbióticas se basa en la responsabilidad de todos los habitantes de Palau, a quienes se les enseña desde su infancia que son cuidadores del mar.

Antes del fenómeno de El Niño, que mató a gran parte de nuestro coral blando y duro, Palau nunca había estado expuesto a una devastación tan generalizada. Ver a los corales morir, y saber que no podíamos impedirlo, hizo que muchos habitantes de Palau quisieran abandonar su papel de cuidadores. Estábamos al borde del desaliento, especialmente porque después de que los corales murieron muchos de los peces también se fueron, y con ellos gran parte de nuestros medios de subsistencia. Ése fue un claro ejemplo del dramático efecto en cascada que un pequeño cambio en una sola parte del ecosistema puede tener en todas las demás partes. Sin embargo, volvimos a nuestras raíces y vimos que incorporando a los enfoques tradicionales los adelantos científicos modernos encontraríamos el camino a recorrer para formular medidas eficaces que permitieran salvar a nuestros océanos.

La experiencia práctica de Palau con el enfoque ecosistémico data de miles de años atrás. La práctica tradicional de *bul* es un importante ejemplo. El sistema de *bul* consiste en que el Consejo de Jefes impone una veda de pesca en las zonas de arrecifes en los períodos conocidos de desove y alimentación de los peces. Así se respetan las vulnerabilidades del ecosistema al paso que se asegura que habrá peces robustos para capturar durante otras épocas del año.

Este sistema tradicional de *bul* ha pasado a ser la base de la red de zonas protegidas de Palau y de su nueva Ley sobre la red de zonas protegidas. Micronesia es el hogar de la mayor parte de la biodiversidad de coral del mundo —Palau por sí solo tiene 1.300 especies de peces y 700 especies de corales en todas sus islas. Pocos conocen esas especies y esas aguas tan bien como los pescadores de Palau, que se han criado allí. Así pues, resulta evidente la importancia de la perspectiva local para determinar cuáles son las zonas que deben reservarse.

Palau tiene 21 zonas protegidas designadas a nivel nacional y se propone añadir otras. La Ley sobre la red de zonas protegidas tiene en cuenta primero a los líderes locales y a su orientación tradicional, y luego a los científicos, para identificar los ecosistemas vulnerables y coordinar la asistencia necesaria en los niveles comunitario, nacional e internacional a fin de instituir una protección apropiada.

La Ley sobre la red de zonas protegidas no tiene sólo la finalidad de respetar los ecosistemas locales y cumplir las obligaciones asumidas por Palau con arreglo al Convenio sobre la Diversidad Biológica, sino también la de servir de modelo para las zonas marinas protegidas en toda Micronesia. El Secretario General ha informado que los pequeños Estados insulares en desarrollo tienen los más bajos porcentajes de zonas reservadas para fines de conservación y que ello pone en serio peligro a su capacidad para alcanzar los objetivos de desarrollo del Milenio en materia de desarrollo sostenible. Sin embargo, no es eso lo que ocurre en Micronesia, donde el Presidente de Palau, Tommy E. Remengesau Jr., en alianza con la organización Conservación de la Naturaleza, ha formulado ante el mundo el desafío de seguir el ejemplo de Micronesia de reservar para fines de conservación el 30% de las zonas marinas próximas a la costa y el 20% de los ecosistemas forestales para 2010. Si bien la finalidad de la designación de esas zonas protegidas es decididamente local, simplemente no podremos lograr esos objetivos sin la asistencia internacional.

Palau también está utilizando la experiencia adquirida acerca de las vulnerabilidades de los ecosistemas a nivel local para protegerse de las amenazas provenientes de lugares fuera de su jurisdicción. Palau está trabajando en estrecho contacto con científicos para encontrar los medios para proteger a sus arrecifes de coral contra la decoloración derivada del cambio climático mundial. Y si bien hay mucho que no conocemos acerca de las aguas profundas, sabemos lo suficiente para comprender que todo está vinculado y que, si no se controla, será sólo cuestión de tiempo ver cómo la destructividad de la pesca con red de arrastre de fondo se hará sentir de manera concreta. Palau ha prohibido toda clase de pesca con red de arrastre de fondo dentro de sus aguas, y ha prohibido a todos sus nacionales y a todas las empresas de Palau que la practiquen en cualquier parte del mundo. La legislación de Palau también obliga a Palau a procurar la prohibición provisional de la

²⁰ Presentado por Noah Idechong, Cámara de Delegados, Palau (véase el anexo).

pesca no reglamentada con red de arrastre de fondo en aguas internacionales. De manera muy semejante al fundamento del sistema de *bul*, esa norma legislativa procura proteger a los peces de aguas profundas cuando se congregan en torno a los montes submarinos para reproducirse y alimentarse, y consiguientemente son más vulnerables.

En Palau la expresión según la cual “no heredamos la tierra de nuestros padres, la tomamos prestada de nuestros hijos”, es más que un mero dicho, es una creencia muy arraigada. Y esperamos que la filosofía del Pacífico, según la cual los océanos no nos dividen, sino que nos unen, sea corroborada en nuestras interacciones en las Naciones Unidas en los días que vendrán cuando busquemos soluciones reales para proteger al máspreciado de los recursos.

XV. Plan de Acción de Bali: Segunda Reunión Ministerial de la CEAP relacionada con los Asuntos Oceánicos²¹

Introducción

En la región de Asia y el Pacífico la importancia del océano y el mar y la gravedad de las presiones sobre esos recursos son ampliamente reconocidas. El desarrollo económico, en particular en esta región, frecuentemente está estrechamente vinculado a los océanos a causa de las densidades cada vez mayores de la población de los centros de las zonas costeras y de la dependencia de las economías respecto de los productos del mar. El desafío a que se enfrenta esta región es el de equilibrar las necesidades de desarrollo económico a corto plazo con la sostenibilidad a largo plazo del hábitat y los recursos marinos y costeros de modo que la gama de opciones y oportunidades de que se disponga en el futuro no resulte disminuida por las consecuencias de las opciones de desarrollo del presente.

En esta presentación examinaré el documento denominado Plan de Acción de Bali. Se trata de un conjunto de acciones convenidas por los ministros encargados de los asuntos oceánicos de la Conferencia de Cooperación Económica Asia-Pacífico (CEAP) para emprender medidas sustanciales y concretas para equilibrar la ordenación sostenible de los recursos marinos y el medio marino con el crecimiento económico en esta región. El plan fue adoptado en la Segunda Reunión Ministerial de la CEAP relacionada con los Asuntos Oceánicos, celebrada en Bali en septiembre de 2005.

A. CONFERENCIA DE COOPERACIÓN ECONÓMICA ASIA-PACÍFICO

La Conferencia de Cooperación Económica Asia-Pacífico fue establecida en 1989 a fin de capitalizar la creciente interdependencia de las economías de Asia y el Pacífico. Su objetivo es crear una mayor prosperidad para las personas facilitando el crecimiento económico, intensificando la cooperación en materia económica y técnica y fortaleciendo el sentido de comunidad de las personas en la región.

Las cuestiones marinas y oceánicas son críticas para la CEAP y para el desarrollo sostenible mundial, pues los miembros de la CEAP representan en conjunto el 45% de la población mundial y más del 75% de la pesca de captura del mundo, así como más del 90% de la producción de la acuicultura mundial. Los Grupos de Trabajo sobre la conservación de los recursos marinos y sobre las pesquerías son los grupos de trabajo de la CEAP dedicados a la puesta en práctica del Plan de Acción de Bali.

B. SEGUNDA REUNIÓN MINISTERIAL DE LA CEAP RELACIONADA CON LOS ASUNTOS OCEÁNICOS

Sobre la base de la decisión adoptada por los ministros en las Primera Reunión Ministerial de la CEAP relacionada con los Asuntos Oceánicos, celebrada en Seúl en 2002, la Segunda Reunión Ministerial de la CEAP relacionada con los Asuntos Oceánicos se celebró en Indonesia los días 16 y 17 de septiembre de 2005, y fue abierta oficialmente por el Excelentísimo Señor Muhammad Jusuf Kalla, Vicepresidente de la República de Indonesia. La reunión fue copresidida por el Excelentísimo Señor Freddy Numberi, Ministro de Asuntos Marinos y Pesquerías de Indonesia, y el Honorable Señor Geoff Regan, Ministro de Pesquerías y Océanos del Canadá, y su tema central fue: "Nuestras costas, nuestros océanos ... un Plan de Acción para la Sostenibilidad".

Un total de 20 economías e invitados oficiales participaron en la reunión, que fue precedida por una Reunión de Funcionarios de Alto Nivel del 13 al 15 de septiembre. En la Reunión de Funcionarios de Alto Nivel, los copresidentes fueron el Dr. Indroyono Soesilo y la Sra. Lori Ridgeway, de Indonesia y el Canadá, respectivamente.

Durante la Segunda Reunión, los ministros y sus representantes adoptaron el Plan de Acción de Bali, que procura equilibrar la conservación y la ordenación de los recursos marinos con el crecimiento económico regional. Las economías miembros de la CEAP se proponen aplicar el plan desde 2006 hasta 2009. Se espera que el plan proporcione orientación para la labor de los grupos de trabajo de la Conferencia de Cooperación Económica Asia-Pacífico relacionados con los océanos, a saber, el Grupo de Trabajo sobre la conservación de los recursos marinos y el Grupo de Trabajo sobre las pesquerías, mediante acciones internas y regionales en las tres esferas clave siguientes:

²¹ Presentado por Tonny Wagey, Organismo de Investigaciones Marinas y Pesqueras de Indonesia (véase el anexo).

- a) Asegurar la ordenación sostenible del medio marino y sus recursos. Los ministros pusieron de relieve la necesidad crítica de contar con informaciones, datos y observaciones de la tierra de calidad adecuada en los planos científico y económico como base para sus decisiones. Asimismo pusieron de relieve la importancia de adoptar el enfoque ecosistémico de la ordenación para hacer frente a las amenazas de contaminación, las especies marinas invasoras, los desechos marinos y las artes de pesca abandonadas, así como el insostenible nivel de piscicultura y captura de los recursos oceánicos. Además, los ministros resolvieron incrementar sus esfuerzos por fortalecer y actualizar la gobernanza y la ordenación de las pesquerías, incluso mediante la cooperación en las organizaciones regionales de ordenación pesquera y la reforma de dichas organizaciones;
- b) Obtener beneficios económicos sostenibles de los océanos. Los ministros pusieron de relieve la necesidad de realizar todo el potencial de los océanos para las comunidades, junto con el fortalecimiento de la conservación y la ordenación de los recursos. La seguridad de los alimentos marinos y la sostenibilidad de los productos de la acuicultura también desempeñan un papel esencial en este objetivo. Los ministros subrayaron el objetivo de la CEAP de liberalización y facilitación del comercio y las inversiones, que comprende esfuerzos por mejorar la facilitación del comercio y el acceso a los mercados para las pesquerías y los productos de la pesca. También destacaron la necesidad de formación de capacidades institucionales y humanas y de asistencia técnica a fin de asegurar que todas las economías de la región participen en los beneficios de los recursos oceánicos;
- c) Posibilitar el desarrollo sostenible de las comunidades costeras. Los ministros resolvieron elevar el nivel de conciencia y compromiso de dichas comunidades en relación con la ordenación integrada de los océanos y las regiones costeras. También delinearon acciones encaminadas a reducir la vulnerabilidad de las comunidades de Asia y el Pacífico frente a futuros desastres naturales y al cambio climático, reconociendo, en particular, la importancia de la rápida reconstrucción de las comunidades afectadas por el tsunami de 2004. Los ministros también subrayaron la importancia de la detección de los riesgos costeros y de los sistemas de alerta temprana.

En la Cumbre de la CEAP celebrada en noviembre de 2005 en Busan (República de Corea), los líderes de las economías miembros de la CEAP hicieron suyo el Plan de Acción de Bali. También, los foros pertinentes de la CEAP, en particular los Grupos de Trabajo sobre la conservación de los recursos marinos y sobre las pesquerías, han convenido en hacer un inventario de la labor realizada en relación con el Plan de Acción de Bali y, cuando ella fuere posible, identificar las formas de trabajar en estrecho contacto en relación con las cuestiones prioritarias comunes.

Anexo

PLAN DE ACCIÓN DE BALI: HACIA LA SALUD DE LOS OCÉANOS Y LAS COSTAS PARA EL CRECIMIENTO Y LA PROSPERIDAD SOSTENIBLES DE LA COMUNIDAD DE ASIA Y EL PACÍFICO

Reconociendo que la salud de los océanos y las costas es particularmente fundamental para la seguridad alimentaria, la mitigación de la pobreza y el crecimiento económico sostenible y equitativo, así como para la sostenibilidad ambiental y de los recursos en la región de Asia y el Pacífico;

Consciente de la necesidad de la conservación y la ordenación sostenible de los recursos marinos, las prácticas responsables de pesca y acuicultura, incluida la mejora de la ordenación, la ejecución y el monitoreo, el uso de ciencia y tecnología del mejor nivel disponible, así como la necesidad de formación de capacidades y transmisión de tecnologías;

Notando las comprobaciones del informe de la FAO de 2005 sobre el Estado mundial de la pesca y la acuicultura, según las cuales desde el decenio de 1950 ha habido un constante incremento de la proporción de poblaciones de peces marinos calificadas como sobreexploradas o agotadas, subrayando la urgente necesidad de tomar medidas,

Consciente de la necesidad de mejorar la conciencia pública acerca de la importancia de los océanos y los mares, y de integrar mejor las actividades de ordenación de nuestros océanos a fin de promover la sostenibilidad del medio ambiente y los recursos marinos, y de la necesidad de acelerar los programas de divulgación en materia oceánica logrando el compromiso de los interesados pertinentes en los foros de la CEAP;

Reconociendo las instrucciones de los Dirigentes Económicos de la CEAP, los principios orientadores de la Declaración de Seúl sobre los Océanos, y las responsabilidades que les incumben con arreglo a los instrumentos sobre los océanos y las pesquerías, en particular la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces, el Acuerdo de Cumplimiento de la FAO, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) y los compromisos contenidos en el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable, el Plan de Aplicación de la Cumbre Mundial de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, los objetivos de desarrollo internacionalmente convenidos, incluidos los que figuran en la Declaración del Milenio, y los compromisos asumidos por conducto de la Organización Marítima Internacional (OMI), la Organización Mundial del Comercio (OMC), la Comisión Oceanográfica Internacional (IOC), y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y,

Teniendo en cuenta los principios básicos de la CEAP de cooperación, participación voluntaria, respeto mutuo, flexibilidad y regionalismo abierto, entre otros;

Nosotros, los Ministros de asuntos relacionados con los océanos de la CEAP, reafirmamos nuestro compromiso de avanzar respecto de la Declaración de Seúl de 2002 sobre los Océanos tomando, con sujeción a los recursos disponibles y a las capacidades existentes, medidas sustanciales y concretas a fin de equilibrar la ordenación sostenible de los recursos marinos y el medio marino con el crecimiento económico.

Por consiguiente, estamos determinados a trabajar en los planos interno, regional e internacional, a corto y mediano plazo (2006–2009), con miras a:

- I. Asegurar la ordenación sostenible del medio marino y sus recursos;
- II. Obtener beneficios económicos sostenibles de los océanos, y
- III. Posibilitar el desarrollo sostenible de las comunidades costeras.

Nos comprometemos a informar periódicamente sobre los progresos realizados en la aplicación de esas medidas, internamente y dentro de CEAP, y a fortalecer el intercambio de opiniones e información con otros foros conexos de la CEAP y con organizaciones regionales e internacionales afines, con miras a la identificación de superposiciones y programas conjuntos.

I. ASEGURAR LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE DEL MEDIO MARINO Y SUS RECURSOS

Para lograr este objetivo, es necesario: *a)* comprender los océanos, mares y costas; *b)* gestionar sosteniblemente el medio marino, y, *c)* gestionar sosteniblemente los recursos vivos.

I.a. Comprensión de los océanos, los mares y las costas

Una clara y completa comprensión de los océanos, los mares y las costas permitirá que las economías miembros de la CEAP evalúen exactamente su potencial y los gestionen apropiadamente. A esos efectos, estamos determinados a aplicar las siguientes medidas concretas:

Observaciones de los océanos y reunión de datos

Para mejorar la comprensión de la naturaleza y las funciones de los océanos, los mares y las costas y los recursos se necesita capacidad y cooperación para reunir y compartir la información necesaria para adoptar decisiones fundamentadas.

- a) Fortalecer la capacidad de las economías miembros de la CEAP para ajustarse a la Estrategia de la FAO para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la pesca de captura, y lograr que un mayor número de las economías miembros de la CEAP suministren datos completos sobre las pesquerías a las organizaciones regionales de ordenación pesquera competentes, incluidos los informes sobre los impactos de la pesca;
- b) Fortalecer las alianzas regionales de investigación e intercambio de datos respecto de las observaciones *in situ* de los Océanos Pacífico e Índico a fin de mejorar las observaciones mundiales sobre los océanos y las costas;
- c) Alentar a las economías miembros pertinentes de la CEAP a participar en el Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO) y ejecutar el plan de aplicación del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS);
- d) Incrementar la cooperación técnica, la asistencia y la formación de capacidades para permitir que los miembros pertinentes de la CEAP pongan en práctica el Sistema Mundial de Observación de los Océanos;
- e) Promover una más activa aplicación del intercambio abierto, libre e irrestricto, y en tiempo real o próximo al tiempo real, de los datos de observación pertinentes respecto de predicciones, pronósticos, vigilancias y alertas, de manera compatible con las obligaciones internacionales y la legislación interna;
- f) Seguir desarrollando los Sistemas de Modelos e Información sobre los Océanos de la Región de la CEAP como parte de una contribución regional al GEOSS;
- g) Promover la reunión y el intercambio de información sobre los efectos de los cambios climáticos, incluidos los cambios en los niveles de los mares y el posible impacto en la región;
- h) Intercambiar investigaciones e información sobre los ecosistemas a fin de asegurar la conservación y la ordenación sostenibles;
- i) Intercambiar investigaciones e información sobre las especies marinas invasoras que planteen un riesgo para la bioseguridad en la región de Asia y el Pacífico;

Comprensión del valor del sector marino

Una mejor comprensión del valor del sector marino a corto plazo y a largo plazo, a precios de mercado o no, permitiría que los interesados y las autoridades de decisión estuviesen en mejores condiciones para lograr una ordenación marina sostenible e integrada.

- j) Estudiar el valor del medio marino y las industrias marinas de la región de Asia y el Pacífico, a precios de mercado o no, incluso mediante la investigación, la comunicación y el intercambio de información sobre las actividades marinas.

I.b. Ordenación sostenible del medio marino

La ordenación sostenible de las actividades en el medio marino dentro de la región de Asia y el Pacífico debe hacerse con el objetivo de mejorar la condición y la productividad de los ecosistemas marinos y costeros. Nos comprometemos, cuando corresponda, a llevar a cabo las acciones siguientes:

Ordenación basada en los ecosistemas

La sostenibilidad del medio ambiente se logra mediante un enfoque holístico, con arreglo al cual los ecosistemas son identificados y gestionados como unidades con una serie de componentes interdependientes. Es necesario comprender mejor esos sistemas y gestionar el impacto de las actividades humanas en ellos.

- a) Desarrollar un conjunto convenido de factores que habrá de aplicarse para definir los ecosistemas marinos en la región de Asia y el Pacífico, y establecer un conjunto clave de variables para monitorear y evaluar los cambios de esos ecosistemas;
- b) Iniciar la identificación de zonas ecológica y biológicamente significativas y aplicar, cuando proceda, medidas basadas en las zonas, tales como zonas marinas protegidas, en consonancia con el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible, para ordenar y conservar esas zonas;
- c) Incrementar el intercambio de las mejores prácticas acerca de los papeles y la función de los sectores empresarial y privado y las comunidades en la sostenibilidad del medio marino, y promover su participación;
- d) Mejorar la comprensión y la ordenación de los impactos de las actividades humanas, incluidas las prácticas de pesca y la acuicultura, en la salud ambiental y la productividad;

Contaminación marina

La contaminación en diversas formas (es decir, física, química y biológica) plantea una directa amenaza para la salud y la productividad de los océanos, los mares y las costas y requiere medidas específicas para evitar y minimizar los efectos negativos.

- e) Alentar a las economías pertinentes miembros de la CEAP a reducir las fuentes de contaminación marina de base terrestre, en los planos nacional y regional, mediante la aplicación del Programa de Acción Mundial del PNUMA para la protección del medio marino frente a las actividades realizadas en tierra, y apoyar su promoción mediante la participación en el Segundo Examen Intergubernamental de dicho Programa, que tendrá lugar en China en 2006;
- f) Estudiar, en cooperación con el Programa de Acción Mundial del PNUMA, los vectores económicos que contribuyen a las fuentes de contaminación marina de base terrestre,
- g) Apoyar la cooperación internacional y regional, compatible con las obligaciones internacionales, para la prevención y el control de la contaminación del medio marino proveniente del mar y emanada de diversas fuentes, en particular, los derrames de petróleo y los vertimientos de embarcaciones;
- h) Apoyar los esfuerzos por resolver el problema de las artes de pesca abandonadas y las embarcaciones abandonadas, incluida la aplicación de las recomendaciones provenientes de investigaciones ya realizadas en el contexto de la CEAP;
- i) Identificar las formas de: analizar la circulación oceánica, las pautas de los vientos y la deriva en la región de Asia y el Pacífico, las zonas de acumulación y los probables impactos; mejorar la comprensión de los efectos nocivos y los costos de los desechos marinos; mejorar la comprensión de los impedimentos para una adecuada eliminación y recuperación, y determinar puntos focales para compilar y difundir datos sobre capacidades especializadas e información de las economías miembros y crear directrices prácticas, en cooperación con la FAO y otros organismos competentes.

Especies marinas invasoras

Las especies marinas invasoras plantean una amenaza para las especies marinas, los ecosistemas y la economía de la región. Es necesario tomar medidas apropiadas para limitar la introducción de especies marinas invasoras y seguir elaborando marcos para hacer frente a las incursiones.

- a) Seguir desarrollando y aplicando el Marco Regional de Ordenación para uso en las economías de la CEAP con fines de control y prevención de la introducción de plagas marinas, específicamente en apoyo al establecimiento de una red y la formación de capacidades;
- b) Promover la pronta ratificación del Convenio Internacional de la OMI para el control y la ordenación del agua de lastre y los sedimentos de los buques, o la adhesión a dicho Convenio, según proceda en la respectiva economía, y prepararse para el cumplimiento de las exigencias que en él se establecen, incluso mediante la investigación de un enfoque coordinado regional de las especies marinas invasoras en la cuenca del Pacífico, con la participación de la OMI, la FAO, la CEAP, el Programa Regional del Pacífico Sur para el Medio Ambiente, la Comisión Permanente del Pacífico Sur y otras organizaciones pertinentes;
- c) Reducir la introducción de especies marinas invasoras por conducto de todos los vectores, mediante una mayor capacitación de los funcionarios para prevenir y gestionar las especies marinas inva-

soras y aplicar las exigencias internas, regionales e internacionales, y la cooperación para establecer redes científicas e intercambio de información;

- d) Incrementar la comunicación entre los foros pertinentes de la CEAP para hacer frente a las especies marinas invasoras;

Arrecifes de coral y otras zonas vulnerables

Como los accidentes marinos y costeros, entre ellos, los arrecifes de aguas profundas y poco profundas, los manglares, las praderas marinas, los humedales y los montes submarinos, desempeñan papeles particularmente valiosos para el mantenimiento de la productividad y la biodiversidad marinas, al sostener la integridad costera, y son importantes para el desarrollo socioeconómico y cultural de las comunidades costeras, se requieren esfuerzos especiales para mantener esos sistemas.

- e) Mejorar la conservación de las zonas vulnerables mediante: ordenación de las actividades que producen un impacto destructivo en esas zonas y en las especies conexas, basándose en la mejor información científica disponible, incrementando el monitoreo y la investigación, y mejorando la ordenación local, cuando proceda, a fin de mantener los beneficios ambientales y económicos;
- f) En particular, apoyar los esfuerzos de la Iniciativa internacional sobre los arrecifes de coral y la Red de acción internacional en defensa de los arrecifes de coral, así como de otras iniciativas nacionales y regionales tendientes a asignar la conservación de los arrecifes de coral, incluso disminuyendo los desechos marinos y tomando medidas respecto de las prácticas destructivas, tales como el bombardeo de arrecifes y la pesca con cianuro;
- g) Mejorar, mediante la educación y actividades de divulgación, la comprensión pública acerca de: la importancia de los corales, las praderas marinas y las zonas de manglares para el ecosistema marino en general, así como para sostener los beneficios económicos, y como forma de evitar la degradación,
- h) Alentar a las economías miembros a desarrollar sus propias políticas costeras sostenibles y sus planes de ordenación integrada de las zonas costeras, para contemplar la conservación y la protección de esas zonas vulnerables;
- i) Apoyar los esfuerzos internacionales y regionales de protección de los humedales y promoción de la formación de conciencia respecto de los humedales.

I.c. Ordenación sostenible de los recursos vivos

La ordenación sostenible de los recursos es un componente integral del proceso encaminado al logro de un medio marino saludable y productivo. Consiguientemente, nos comprometemos a tomar, cuando corresponda, las medidas siguientes:

Gobernanza de las pesquerías internacionales

La naturaleza compartida de los océanos y sus recursos ha determinado el surgimiento de diversos instrumentos internacionales (es decir, regímenes, instituciones y normas) que representan los estándares y medios fundamentales para ordenar cooperativamente y de manera sostenible los recursos pesqueros. Es importante apoyar a dichos instrumentos.

- a) Incrementar la cantidad de economías miembros de la CEAP que ratifiquen la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, el Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces y el Acuerdo de Cumplimiento de la FAO, o se adhieran a ellos, y que apliquen eficazmente sus disposiciones en el plano interno y en las organizaciones regionales de ordenación pesquera de las que sean miembros;
- b) Incrementar la cantidad de economías miembros de la CEAP que son partes en todas las organizaciones regionales de ordenación pesquera pertinentes, o cooperadoras de ellas sin tener la calidad de miembros, y cooperar en el establecimiento de nuevas organizaciones regionales de ordenación pesquera, donde haya vacíos;
- c) Incrementar la cantidad de economías miembros de la CEAP que apliquen el Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable, la Estrategia de la FAO para mejorar la información sobre la situación y las tendencias de la pesca de captura, y los Planes de Acción internacionales sobre aves marinas, tiburones, capacidad pesquera y pesca ilícita, no declarada y no reglamentada;

Ordenación sostenible de las pesquerías y la acuicultura

Los recursos pesqueros contribuyen no sólo a la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia locales, sino que también apoyan a la actividad comercial en general y son un impulsor económico clave en la región. Es de fundamental importancia realizar esfuerzos dedicados por asegurar la sostenibilidad a largo plazo de esos recursos.

- d) Emprender la reforma de la ordenación pesquera, cuando corresponda, incluso por conducto de la reforma de las organizaciones regionales de organización pesquera, propugnando la aplicación de un enfoque ecosistémico de la pesca a la ordenación pesquera, mejorar los procesos de adopción de decisiones a fin de reflejar el enfoque precautorio, asegurar que la capacidad no exceda la sostenibilidad a largo plazo del recurso, mejorar los programas de seguimiento, control y vigilancia y establecer sanciones adecuadas para lograr la disuasión;
- e) Fortalecer los esfuerzos de lucha contra la pesca ilícita, no declarada y no reglamentada, incluso procurando la utilización de medidas en el mar, en el Estado del puerto y en relación con el comercio, de conformidad con el derecho internacional, como instrumentos clave para el cumplimiento, por conducto de la formación de capacidades y el intercambio de mejores prácticas dentro de la CEAP, y fortalecer los esfuerzos de colaboración por conducto de regímenes de seguimiento, control y vigilancia y de la Red de seguimiento, control y vigilancia;
- f) Identificar mecanismos para regular mejor la capacidad de pesca, por ejemplo, por conducto de proyectos que faciliten el intercambio de experiencias entre las economías miembros de la CEAP en materia de reducción y ajuste de la capacidad, para contribuir a asegurar un equilibrio entre dichas capacidad y la sostenibilidad a largo plazo del recurso;
- g) Investigar el papel y la contribución de los datos reunidos por el GEOSS en relación con el logro de la sostenibilidad de las pesquerías;
- h) Apoyar la formación de capacidades y el desarrollo de instrumentos de conservación basados en el mercado de peces de arrecifes vivos, en particular, códigos de conducta para el comercio sostenible en peces alimenticios y ornamentales de arrecifes y, cuando proceda, medidas para el etiquetado ecológico de los peces de arrecifes;
- i) Prestar asistencia a las economías miembros de la CEAP para la aplicación de medidas encaminadas a reducir la captura incidental que provoca una mortalidad no intencional. Entre dichas medidas figuran posibles proyectos de formación de capacidades y asistencia técnica para reducir la captura incidental y la mortalidad de especies capturadas incidentalmente, inclusive de tortugas marinas, en las operaciones de pesca, demostrando los beneficios de la tecnología de mitigación;
- j) Desarrollar los programas de ayuda a las economías en desarrollo para que contribuyan a la conservación de las tortugas marinas sobre la base de las Directrices de la FAO para reducir la mortalidad de las tortugas marinas debida a las operaciones de pesca, así como contribuir a aplicar, cuando proceda, el Memorando de Entendimiento relativo a la conservación y la ordenación de las tortugas marinas y de su hábitat en la región del Océano Índico y el Asia Sudoriental, y la Convención interamericana para la protección y la conservación de las tortugas marinas;
- k) Desarrollar la capacidad de las economías miembros de la CEAP para aplicar planes de acción nacionales para la conservación y la ordenación del tiburón;
- l) Desarrollar una mejor comprensión de la interacción entre el clima y las pesquerías en la región de Asia y el Pacífico;
- m) Mejorar la protección de los lugares críticos para la repoblación de las pesquerías, tales como los lugares de desove y agrupamiento;
- n) Desarrollar una estrategia de la CEAP en materia de acuicultura sostenible;
- o) Apoyar los esfuerzos de las economías miembros de la CEAP por cooperar con la FAO para mejorar el conocimiento de las especies de pesquerías de aguas profundas.

II. OBTENER BENEFICIOS ECONÓMICOS SOSTENIBLES DE LOS OCÉANOS

Es crucial que las economías miembros de la CEAP elaboren medidas eficaces y prácticas para realizar todo el potencial económico de los recursos oceánicos de la región esforzándose por lograr los objetivos de la CEAP de liberalización y facilitación del comercio y las inversiones, teniendo en cuenta la conservación

y la ordenación sostenible de los recursos vivos marinos. Hay necesidad de formación institucional de capacidades y asistencia técnica en las etapas de la cadena de producción y distribución. Por lo tanto, nos comprometemos a tomar las medidas siguientes:

Lograr el máximo valor posible del uso, la producción y la captura

La sostenibilidad económica no depende sólo de una ordenación encaminada a lograr la sostenibilidad de los recursos, sino también de que se habilite plenamente la obtención de un valor económico añadido mediante las economías logradas en el uso de dichos recursos.

- a) Empezar nuevos trabajos encaminados a mejorar la comprensión y la ordenación de los impactos de la acuicultura en la sostenibilidad ambiental, para asegurar la confianza de los consumidores en los productos de la acuicultura, una cuestión incipiente en los planos nacional y regional, y facilitar la contribución sostenible de la acuicultura a las comunidades costeras, las poblaciones silvestres y la seguridad alimentaria;
- b) Lanzar la Red de acuicultura de las Américas y aplicar su proyectado Plan de acción, en cooperación con la FAO;
- c) Mejorar las prácticas de producción y posteriores a la captura armonizando los estándares a fin de asegurar que los productos alimenticios marinos sean saludables y seguros;
- d) Mejorar la rastreabilidad de los peces y los productos de la pesca;
- e) Reducir y eliminar la corrupción que socava la ordenación pesquera sostenible y el comercio equitativo en productos de la pesca;
- f) Promover el uso de iniciativas voluntarias, tales como planes de certificación, compatibles con los estándares internacionales, incluidos los estándares de la FAO en materia de etiquetado ecológico, como complemento de las medidas obligatorias;
- g) Minimizar los descartes y desperdicios de las pesquerías, a fin de maximizar los beneficios económicos de las pesquerías y la acuicultura;
- h) Reducir y eliminar los delitos marítimos, a fin de asegurar la seguridad marítima de la pesca y la navegación;

Facilitación del comercio y acceso a los mercados

Los esfuerzos por mejorar el comercio y el acceso a los mercados de los productos de la pesca son necesarios para maximizar los beneficios económicos sostenidos del comercio.

- i) Apoyar las negociaciones de la Organización Mundial del Comercio y la ronda de Doha, en particular las relacionadas con el acceso de los peces y los productos de la pesca a los mercados, y las subvenciones a las pesquerías;
- j) Fortalecer la capacidad del sector pesquero de las economías miembros de la CEAP como asunto de la máxima prioridad, para adaptarse a los resultados de las negociaciones de la Organización Mundial del Comercio;
- k) Hacer una evaluación de la situación de los compromisos existentes en relación con las pesquerías y los productos de la pesca en los acuerdos de libre comercio y acuerdos de comercio regional en la región de Asia y el Pacífico y los acuerdos de cooperación conexos a fin de complementar en general los esfuerzos globales de examen de la CEAP;
- l) Hacer posible un mayor acceso a los mercados para los productos de las pequeñas y medianas empresas, las pesquerías de pequeña escala y la acuicultura;
- m) De conformidad con el derecho internacional, evitar el uso de prácticas discriminatorias y obstáculos al comercio respecto de los peces y los productos de la pesca;
- n) Asegurar que los estándares y prácticas en materia de salud y seguridad para los peces y los productos de la pesca sean transparentes y no discriminatorios y se basen en la mejor información científica.

III. POSIBILITAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS COMUNIDADES COSTERAS

Los océanos y costas saludables y productivos sustentan el bienestar de las comunidades costeras, y tienen más resiliencia ante los impactos humanos y naturales que los ecosistemas degradados. Conscientes de los impactos humanos, económicos y ambientales de la variabilidad del clima y los desastres naturales (en particular los terremotos y el tsunami del 26 de diciembre de 2004 en el Océano Índico), reconocemos la necesidad de

rápidos esfuerzos de rehabilitación y reconstrucción para reconstituir economías costeras sostenibles en las regiones afectadas. A fin de mitigar los efectos de los riesgos futuros y los climas extremos en la sociedad, subrayamos la necesidad de que todo desarrollo costero futuro se haga de conformidad con los principios del desarrollo sostenible, la ordenación de los riesgos de desastre y la ordenación integrada de las zonas costeras. Nosotros, en forma práctica, estamos determinados a aplicar las siguientes medidas específicas:

Propiciar una ordenación integrada

Trabajar con miras a una ordenación integrada de las zonas costeras y las cuencas para satisfacer las necesidades de la comunidad al paso que se mantiene la salud del océano.

- a) Desarrollar instrumentos de divulgación que eleven el nivel de conciencia y compromiso de las comunidades costeras acerca de diversas funciones, como el monitoreo y la conservación del medio ambiente costero;
- b) Identificar los diversos roles y funciones de las comunidades pesqueras, en particular el papel de las mujeres, en la conservación y la restauración del medio marino;
- c) Alentar a las comunidades costeras a contribuir a la conservación ambiental mediante la limpieza de las playas, la plantación de árboles y el mantenimiento de los canchales de plantas acuáticas y de mareas;
- d) Promover las mejores prácticas en materia de enfoques de ordenación integrada de los océanos y las costas;
- e) Impulsar la capacidad regional para abordar las cuestiones apremiantes relativas al uso de los recursos marinos y los riesgos costeros promoviendo un enfoque comprensivo en los planos interno y regional que abarque la investigación, la divulgación y la educación por medio de alianzas entre los gobiernos, las comunidades y los sectores académicos;
- f) Reducir los impactos negativos del turismo en los recursos marinos y el medio ambiente, incluso promoviendo el ecoturismo marino sostenible;

Mitigación de los riesgos

El incremento del conocimiento y la coordinación de la información es esencial para mejorar la predicción de los riesgos y los climas extremos y la preparación para enfrentarlos.

- g) Incrementar la coordinación para el cumplimiento de las obligaciones relativas a la aplicación del sistema de alerta de tsunamis de la COI, incluida la planificación para imprevistos;
- h) Sostener y ampliar, según sea necesario, las capacidades de mitigación de desastres frente a múltiples riesgos en los niveles nacional, regional e internacional, incluido el uso por las economías miembros de la CEAP del Compendio de pronóstico y alerta frente a todos los riesgos, de próxima publicación, que es producto del Taller CEAP/Estados Unidos, llevado a cabo en junio de 2005 en Hawaii;

Rehabilitación y planificación posterior a los desastres naturales

Es importante asegurar la rápida rehabilitación y reconstrucción de las comunidades costeras afectadas y sus economías, y formar capacidades para mitigar el impacto de posibles acontecimientos futuros.

- i) Mejorar el grado de preparación de las comunidades costeras frente a posibles tsunamis futuros, incrementando la coordinación con el Equipo de tareas de la CEAP sobre preparación para las emergencias y otros foros pertinentes de la CEAP, e incrementando el uso de las capacidades especializadas del Centro Internacional de Información sobre los Tsunamis por conducto del Grupo internacional de coordinación sistema de alerta sobre los tsunamis en el Pacífico, y el Sistema de alerta contra los tsunamis en el Océano Índico;
- j) Restablecer las actividades generadoras de ingresos de las comunidades costeras afectadas, incluido el restablecimiento de la acuicultura y el esfuerzo de pesca, asegurar la sostenibilidad, y apoyar la rehabilitación ambiental de la zona costera,
- k) Investigar el uso de una base de datos en línea para permitir que las economías miembros de la CEAP actualicen y vean con detalle la información sobre todos los proyectos, programas y actividades relacionados con los tsunamis;
- l) Desarrollar planes de ordenación integrada de las zonas costeras en los que se que prevean los riesgos y los fenómenos climáticos extremos y se planifiquen formas de mitigar su impacto, permitiendo que las comunidades costeras se adapten y mitiguen los efectos.

XVI. Planificación de los usos del mar en el golfo de California: historia de un proceso de ordenación basada en los ecosistemas²²

A. ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON LA ORDENACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS

México ha adoptado el concepto de la ordenación basada en los ecosistemas (OBE) para la ordenación de las vertientes, las cuencas fluviales, los estuarios y los mares costeros mediante la aplicación de enfoques integrados y adaptativos de la ordenación para trabajar en relación con varias importantes cuestiones, tales como la contaminación de los hábitats costeros y marinos, la pérdida de biodiversidad y la destrucción de los hábitats, el agotamiento de los recursos naturales marinos explotados, erosión de las tierras costeras y la recuperación de tierras, así como muchas otras cuestiones relacionadas con las características sociales, económicas, políticas, culturales y ecológicas del país.

Para facilitar una eficaz cooperación para la conservación y el mejoramiento de los ecosistemas oceánicos y costeros de México, el Gobierno federal está determinado a participar activamente junto con la sociedad civil para lograr el desarrollo sostenible y dar mayor efectividad a la responsabilidad del gobierno en lo tocante a la ejecución de las leyes ambientales. En ese contexto, México procede con arreglo a varios principios clave de políticas:

- a) Sostenibilidad;
- b) Ordenación basada en los ecosistemas;
- c) Ordenación adaptativa;
- d) Enfoque precautorio;
- e) Múltiples usos;
- f) Enfoque integrado;
- g) Transparencia;
- h) Responsabilización;
- i) Gobernanza.

Todos esos principios están orientados a fortalecer el proceso participativo entre todos los niveles del gobierno, la sociedad, los empresarios privados y las organizaciones no gubernamentales. Los enfoques de la OBE y ordenación integrada son ideales para lograr la sostenibilidad ambiental.

B. EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE LA ORDENACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS EN MÉXICO

La aplicación de la OBE subraya la importancia de las cuestiones ambientales como asunto intersectorial. Actualmente, México ha orientado sus esfuerzos a la organización del enfoque ecosistémico, por conducto del Proceso de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (publicado el 16 de junio, para consulta pública), a la puesta en marcha de una nueva iniciativa para la planificación de los usos del mar en el Golfo de México y el Mar Caribe y al trabajo en el Análisis Diagnóstico Transfronterizo para el Gran Ecosistema Marino del Golfo de México, y a la brevedad habrá de abordar el trabajo en relación con la parte central y meridional del Pacífico de México.

C. LA ORDENACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS DENTRO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE OCÉANOS Y COSTAS DE MÉXICO

A fin de perfeccionar la información ambiental sobre los ecosistemas marinos y mejorar el marco y los arreglos intersectoriales e institucionales se elaboró recientemente la "Política ambiental nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costas de México: estrategias para su conservación y uso sustentable".

²² Presentado por Porfirio Álvarez Torres, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Algunas de las principales actividades económicas costeras y oceánicas son: *a)* las pesquerías, la acuicultura y la maricultura; *b)* el turismo; *c)* las actividades industriales; *d)* las actividades relacionadas con la producción de energía, y *e)* las actividades relacionadas con los puertos y el transporte. Sin embargo, esas actividades se encuentran en una prolongada competencia por la disponibilidad de los recursos naturales y la utilización del espacio, lo cual genera una permanente tensión entre los distintos usos y usuarios y entre los objetivos de conservación ambiental y desarrollo económico.

Las principales cuestiones prioritarias en materia costera y marina son, entre otras, las siguientes: *a)* la disminución de la captura pesquera; *b)* la contaminación del agua; *c)* el deterioro del hábitat y la destrucción de los hábitats; *d)* la pérdida de biodiversidad; *e)* el impacto en la calidad visual; *f)* el incremento de los desechos sólidos y líquidos a causa del crecimiento urbano; *g)* la pérdida de zonas de recreación pública, y *h)* los impactos en la salud pública. Cada uno de esos factores puede ser utilizado como indicador para la identificación de los usos insostenibles de los recursos naturales. La superposición de actividades económicas y zonas de conservación, y las consecuencias que de ella derivan, ponen de relieve la necesidad de una ordenación coordinada de las zonas oceánicas y costeras a fin de garantizar el desarrollo sostenible de ambas esferas.

Entre los instrumentos ambientales de que actualmente se dispone para integrar a todos los tipos de actividades económicas, la legislación de México brinda un marco apropiado en relación con la planificación de los usos del mar y la tierra que es aplicable tanto en la zona terrestre como en las zonas costeras y marinas.

Recuadro 1

Instrumentos existentes en materia de políticas ambientales

- Planificación ambiental
- Planificación de los usos de la tierra y el mar
- Zonas naturales protegidas
- Instrumentos económicos
- Reglamentaciones ambientales en materia de infraestructura para usos humanos
- Evaluación del impacto ambiental
- Estándares oficiales de México sobre las cuestiones ambientales
- Auditorías ambientales
- Investigación y educación

Esos instrumentos representan una forma de política integrada para los océanos y costas en la cual cada uno de los organismos federales trabaja por lo común en forma aislada, considerando sólo los deberes y facultades que le atribuye su ley orgánica. Así pues, el marco de planificación de los usos del mar pasa a ser el mecanismo ideal para ir más allá de los planes sectoriales concurrentes y proceder de conformidad con la Constitución Nacional y todas las leyes ambientales conexas.

La recientemente promulgada "Política ambiental nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costas de México: estrategias para su conservación y uso sustentable" comprende los rubros siguientes:

- a)* Normatividad e institucionalidad;
- b)* Instrumentos de política ambiental;
- c)* Ecosistemas y biodiversidad;
- d)* Sectores productivos y asentamientos humanos;
- e)* Gobernanza y participación social;
- f)* Sistemas de información (investigación científica, educación e información).

El Gobierno Federal de México marcó su determinación de avanzar hacia la combinación del crecimiento económico y el desarrollo sectorial junto con un continuo mejoramiento del desempeño ambiental, con la ayuda de acciones entre sectores que utilizan los recursos naturales oceánicos y costeros.

El objetivo de esta política oceánica es promover el desarrollo sostenible y al mismo tiempo lograr el mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida de las comunidades costeras, impulsar un medio ambiente libre de contaminación, y proteger y conservar el patrimonio costero y marino. Esta política funciona como un catalizador de las actividades de planificación de los usos de las zonas marinas y costeras en un área de gran complejidad ambiental y económica y seguramente representa un tremendo desafío.

Recuadro 2**Principales objetivos de la Política ambiental nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costas de México**

- Promover la gobernanza y mejorar el uso sostenible de los recursos costeros y oceánicos
- Fortalecer los hábitats críticos
- Promover una adecuada planificación del uso de las zonas oceánicas y costeras
- Promover el desarrollo sostenible de las zonas costeras
- Fortalecer el control de las fuentes de contaminación de base terrestre

D. ¿CUÁLES SON LAS RAZONES DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LOS USOS DEL MAR?

Este instrumento brinda la oportunidad de aprovechar una visión compartida del desarrollo sostenible del Golfo de California. Este proceso ayuda a identificar las zonas marinas y costeras que tienen una particular aptitud para el desarrollo de actividades económicas, así como a reducir los impactos ambientales. Brinda un marco de certeza a los empresarios y los inversores y ayuda a prevenir posibles conflictos sectoriales.

Recuadro 3**Planificación de los usos del mar en el Golfo de California****Objetivos y beneficios del proceso**

- Identificar las pautas (cartografía) de distribución de todas las actividades sectoriales
- Reducir la posibilidad de conflictos ambientales y sociales
- Alentar a los sectores productivos a orientarse hacia zonas adecuadas dentro de la región a fin de prevenir y reducir los impactos ambientales
- Promover el equilibrio de todas las actividades productivas a fin de proteger el medio ambiente
- Proteger el patrimonio natural
- Dar certeza para las inversiones
- Reconsiderar el proceso de ocupación y uso
- Definir la intensidad del uso del territorio
- Promover soluciones alternativas para las actividades sectoriales
- Apoyar la adopción de decisiones fundamentadas en otros instrumentos ambientales

E. ETAPAS EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LOS USOS DEL MAR

El proceso de planificación de los usos del mar en el Golfo de California identifica:

- a) Zonas de atención prioritaria;
- b) Actividades sectoriales incompatibles dentro de una misma zona;
- c) Zonas en que existe una específica viabilidad para desarrollar determinadas actividades económicas;
- d) Directrices y estrategias para el uso de las zonas oceánicas y costeras;
- e) Adecuada interacción de los programas y sectores gubernamentales.

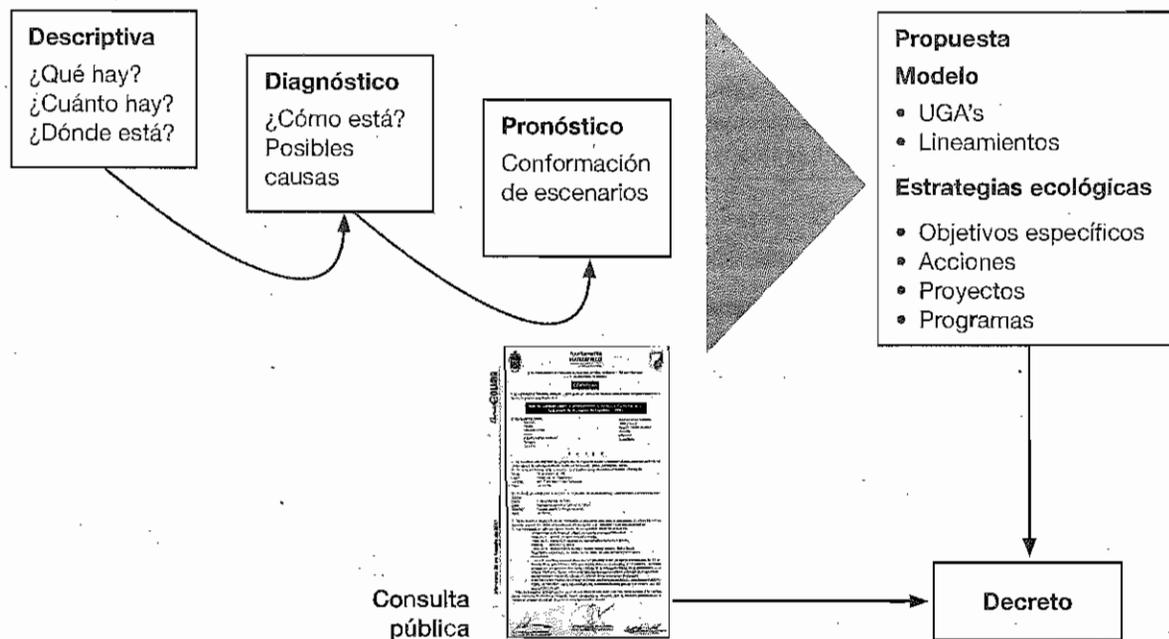
F. PRINCIPALES CONSIDERACIONES DE LA ORDENACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS A NIVEL OPERACIONAL

A nivel operacional, hay cuatro pilares que claramente promueven la aplicación de la OBE, mejorando la coordinación interinstitucional para abordar eficientemente las cuestiones actuales e incipientes en materia de ordenación y planificación de los océanos y las zonas costeras:

- a) Mejorar la calidad de vida de las comunidades costeras;
- b) Promover la armonización entre el desarrollo económico y social y la conservación sostenible de los recursos marinos de los océanos;
- c) Lograr la equidad social y la mitigación de la pobreza, y
- d) Promover valores sostenibles y la apropiación ética.

Figura 23

Etapas en el proceso de planificación de los usos del mar



A fin de asegurar la aplicabilidad de la OBE en una forma multidisciplinaria y multisectorial, se sugiere:

- a) Elaborar una definición geográfica clara y jurídicamente obligatoria de las zonas costeras dentro de los estados para apoyar la OBE;
- b) Construir la OBE y/o ajustar el marco jurídico nacional actual, cuando proceda, fortaleciendo las instituciones y alineando los programas regionales dentro de los estados;
- c) Definir la escala de la extensión geográfica marina-costera en que se aplicará la OBE;
- d) Ordenar de manera sistemática las bases de datos científicos existentes;
- e) Promover el fácil acceso del público para permitir que la sociedad rastree los avances de la OBE y el grado de los progresos a fin de facilitar la adopción fundamentada de decisiones;
- f) Fortalecer y promover el método de "planificación de los usos ecológicos del mar" y su integración con la respectiva región costera-terrestre;
- g) Establecer una evaluación obligatoria de la evaluación del impacto ambiental de los proyectos de desarrollo y las actividades llevadas a cabo en los océanos y las zonas costeras;
- h) Elaborar y emplear instrumentos de certificación económica y ambiental;
- i) Definir los límites del uso y la explotación para todos los recursos marinos y costeros mediante la planificación del desarrollo y la armonización de las actividades sectoriales;
- j) Establecer medidas para controlar la introducción de especies exóticas en los ecosistemas costeros y marinos;
- k) Elaborar programas de conservación para los ecosistemas costeros y marinos, en particular los ecosistemas vulnerables y las especies amenazadas;
- l) Elaborar programas regionales para rehabilitar los ecosistemas costeros y marinos e incorporarlos al proceso de planificación de los usos del mar;
- m) Elaborar técnicas para determinar el valor económico de los ecosistemas vulnerables;
- n) Utilizar criterios ambientales y la mejor información científica disponible, así como el enfoque precautorio, durante la planificación sectorial y la ordenación de las zonas costeras y los recursos marinos;
- o) Generar un modelo de planificación regional para las zonas costeras que sea compatible con el desarrollo sostenible de las actividades productivas y el desarrollo urbano;
- p) Promover la planificación a nivel nacional del desarrollo urbano y rural y de los asentamientos humanos en las zonas costeras;

- q) Fortalecer los mecanismos para prevenir y mitigar los impactos naturales ambientales y humanos debidos a las actividades productivas y al crecimiento de los centros urbanos costeros;
- r) Mejorar la ordenación de los recursos naturales, el sistema de ejecución de la ley y la vigilancia en relación con el desarrollo en las zonas costeras, y mejorar la responsabilización;
- s) Mejorar la responsabilización y la transparencia en todos los procesos relacionados con la OBE y la ordenación integrada.

Considerando los rubros mencionados, la OBE avanzaría a fin de aplicarlos cortientemente junto con las estrategias marinas regionales apropiadas dentro de los Estados en desarrollo a fin de responder a iniciativas mundiales tales como la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y los objetivos de desarrollo del Milenio, así como a varias otras declaraciones relacionadas con los océanos, tales como la Declaración de Seúl y el Plan de Acción de Bali.

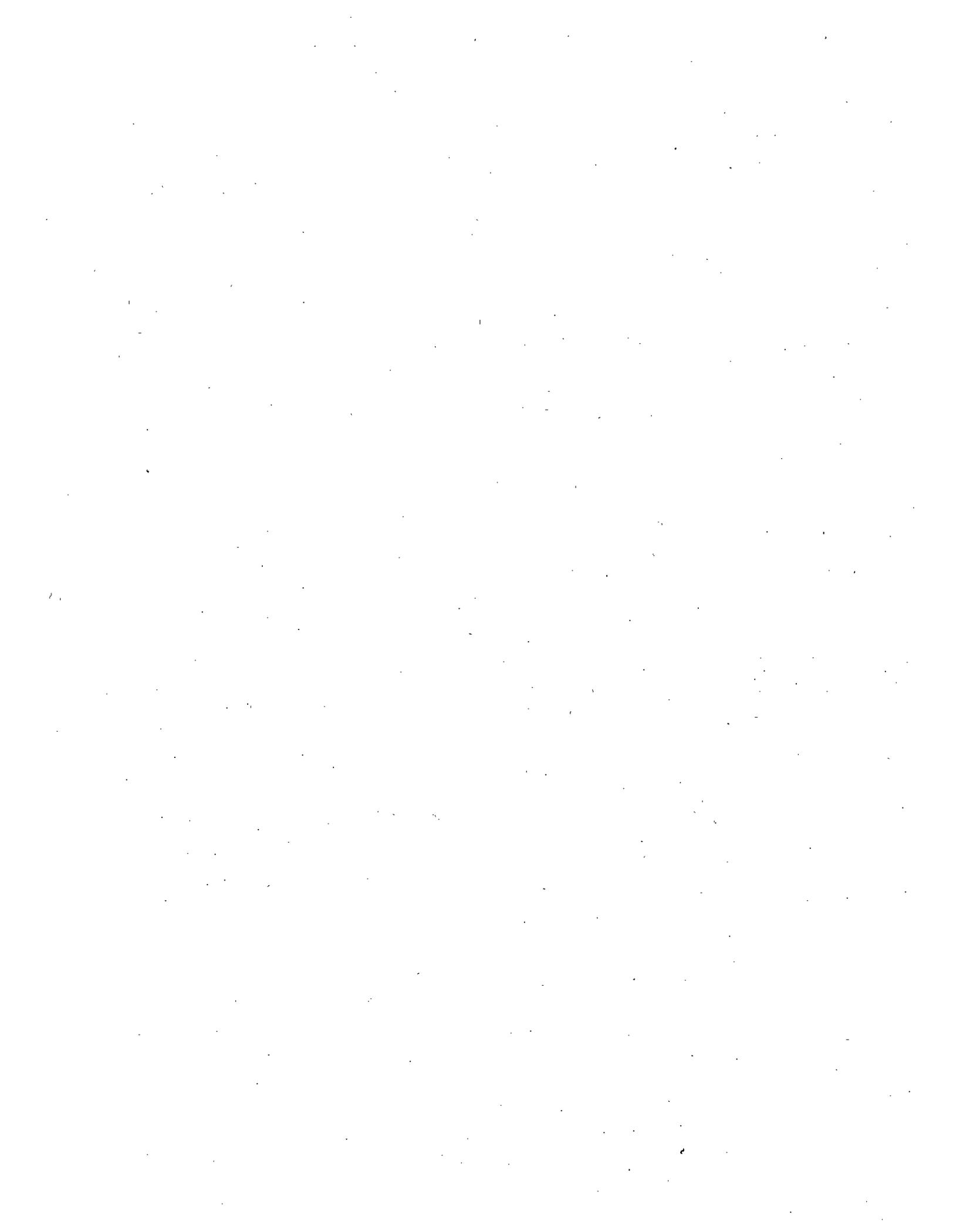
Recuadro 4**Principales limitaciones y formas de avanzar**

- Ajustar el marco jurídico vigente
- Definir las prioridades comunes entre los organismos federales en relación con los océanos y la sostenibilidad costera
- Fortalecer el "programa" ambiental multisectorial
- Avanzar hacia la integración sectorial
- Establecer la Política Oceánica Nacional sobre la base de la Política ambiental nacional para el desarrollo sustentable de océanos y costas de México



CUARTA PARTE

Cooperación internacional para aplicar los enfoques ecosistémicos en los niveles regional y mundial



XVII. Desarrollo de un enfoque ecosistémico por la Comisión OSPAR ^{23, 24}

Introducción

El objetivo de esta presentación consiste en explicar cómo y por qué la Comisión para la protección del medio marino del Atlántico Nordeste (Comisión OSPAR) ha adoptado el enfoque ecosistémico, indicar lo que ha entrañado ese enfoque y exponer las actividades que se están desarrollando para lograr que ese enfoque sea operacional.

Para comenzar, tal vez convenga recordar quiénes somos: la Comisión OSPAR está integrada por las partes contratantes en el Convenio para la protección del medio marino del Atlántico Nordeste (Convenio OSPAR), que son 15 Estados de la cuenca del Nordeste Atlántico: Alemania*, Bélgica*, Dinamarca*, España, Finlandia, Francia*, Islandia, Irlanda, Luxemburgo, Noruega*, los Países Bajos*, Portugal, el Reino Unido*, Suecia* y Suiza, junto con la Comunidad Europea*. Además, los ocho países señalados con un asterisco y la Comunidad Europea han cooperado en los procesos del Mar del Norte (también con alguna participación de Luxemburgo y Suiza), y han actuado como un "grupo de activistas" fuera del marco formal de los acuerdos internacionales.

A. HACIA EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO

Es importante tener una idea clara de lo que es un enfoque ecosistémico. Algunas referencias hablan de un enfoque ecosistémico del medio marino. Pero en OSPAR siempre se ha entendido que (como lo dejó en claro la Reunión Ministerial de 2003 de la Comisión OSPAR) con dicho enfoque se avanza "Hacia un enfoque ecosistémico de las actividades humanas que afecten al medio marino."

OSPAR ha llegado a esta etapa mediante un largo proceso de desarrollo incremental. Las principales etapas fueron las siguientes:

- 1969: El Acuerdo de Bonn como respuesta ante desastres marítimos;
- 1972: El Convenio de Oslo establece controles respecto de los vertimientos;
- 1974: El Convenio de París establece controles respecto de las evacuaciones de base terrestre, incluso de instalaciones costa afuera;
- 1992: El Convenio OSPAR fusiona y actualiza los anteriores, pero sigue estando centrado en la contaminación —aunque también se prevé la posibilidad de extender las obligaciones y los compromisos de modo de abarcar a otras actividades humanas;
- 1998: El Anexo V comprende a todas las actividades humanas pertinentes —pero no permite que OSPAR adopte medidas sobre ordenación pesquera y otorga preferencia a las medidas de la OMI en lo tocante a la navegación.

En esas diversas etapas, empero, no se introdujo el concepto del enfoque ecosistémico. Desde luego, el medio ambiente en su conjunto era importante, pero más como algo que se vería afectado por los diversos impactos que se consideraban, que como una guía de lo que era necesario hacer.

Los cambios que llevaron a pasar al enfoque ecosistémico formaban parte de un cambio más general en el pensamiento basado en la comprensión de la importancia del funcionamiento de la totalidad de un ecosistema como determinante de la salud de sus numerosos componentes. Cabe señalar los siguientes hitos importantes:

- a) La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar que, por su enfoque comprensivo, hizo que los Estados pensarán acerca de las interrelaciones cuando se abocaron a aplicarla;
- b) El proceso que llevó a la Cumbre para la Tierra (Río de Janeiro, 1992), en la cual el Programa 21 proclamó claramente que el mensaje para la adecuada ordenación de los océanos y mares del mundo era: Integración, integración, y todavía más integración;

²³ Presentado por Alan Simcock, Comisión OSPAR (véase el anexo).

²⁴ Esta presentación se basa en materiales convenidos por la Comisión OSPAR, pero las opiniones expresadas pertenecen al Secretario Ejecutivo, y no corresponden necesariamente a las de la Comisión OSPAR o de las partes contratantes en el Convenio OSPAR.

- c) El informe de la OSPAR sobre el estado de calidad del Mar del Norte de 1993, que examinó todos los aspectos del medio marino del Mar del Norte, y demostró que los principales problemas no radicaban ya en la contaminación.

Dentro de la OSPAR, la Cuarta Conferencia del Mar del Norte, celebrada en 1995, consideró los problemas de las pesquerías y acordó convocar una reunión especial conjunta de los ministros de medio ambiente y los ministros de pesquerías. En consecuencia, en 1997 se celebró en Bergen (Noruega) la Reunión Ministerial Intermedia sobre la integración de las cuestiones pesqueras y medioambientales. En la reunión se convino en que era necesario el enfoque ecosistémico, no sólo para la ordenación de la pesca, sino para toda la gama de actividades humanas que puedan afectar al medio marino. Se puso de relieve la necesidad de: “la elaboración y la aplicación del enfoque ecosistémico que, hasta donde lo permitan la mejor comprensión e información científicas disponibles, se basa, en particular en:

- “a) Identificar los procesos existentes en los ecosistemas y las influencias ejercidas sobre ellos que son críticos para que mantengan su estructura y su funcionamiento característicos, así como su productividad y su diversidad biológica;
- “b) Tener en cuenta la interacción entre los distintos componentes de las cadenas alimentarias de los ecosistemas (enfoque de especies múltiples) y otras importantes interacciones del ecosistema, y
- “c) Lograr que en dichos ecosistemas exista un medio ambiente químico, físico y biológico compatible con un alto nivel de protección de los mencionados procesos críticos del ecosistema.”

En la exposición de conclusiones también se hizo hincapié en la necesidad de basar esa labor en la mejor comprensión e información científicas disponibles, así como en las limitaciones que imponía la falta de una buena comprensión científica.

En resumen, en esas conclusiones se destacaban tres temas centrales para el enfoque ecosistémico:

- a) Procesos críticos para el ecosistema;
- b) Interacciones dentro de las cadenas alimentarias;
- c) Un alto nivel de protección de los aspectos químico, físico y biológico del medio marino.

B. ELABORACIÓN DE UN MARCO PARA LA APLICACIÓN DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO

Esas conclusiones han informado el pensamiento de OSPAR. En forma paralela con esa labor sobre las pesquerías y el medio ambiente, OSPAR había estado elaborando seis estrategias para orientar su labor colectiva. En cada uno de ellas se establecen objetivos a largo plazo sin fechas concretas, objetivos inmediatos con fijación de plazos, y la forma en que han de procurarse esos objetivos. Las seis estrategias son:

- a) Estrategia en materia de sustancias peligrosas;
- b) Estrategia en materia de sustancias radioactivas;
- c) Estrategia en materia de eutroficación;
- d) Estrategia en materia de la industria del petróleo y el gas mar afuera;
- e) Estrategia en materia de ecosistema marino y diversidad biológica;
- f) Estrategia en materia de programa conjunto de evaluación y monitoreo ambientales.

Las cuestiones que se plantearon en el trabajo sobre el enfoque ecosistémico se referían a si esas estrategias, tomadas en conjunto, eran congruentes y comprensivas. Las estrategias de OSPAR y otros compromisos y obligaciones internacionales —como todo enfoque de base sectorial— son descripciones parciales de lo que se necesita. ¿Son mutuamente congruentes? (OSPAR creó que sus estrategias lo son —pero tiene que demostrarlo). Y las descripciones parciales de lo que debe hacerse tienen que integrarse con todas las demás políticas —especialmente en materia de pesquerías y navegación.

Pero ¿cómo puede hacerse efectiva esa integración? Las medidas tienen que ser sectoriales:

- a) La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar establece un mecanismo sectorial;
- b) Las estructuras nacionales son sectoriales;
- c) La ordenación de las actividades humanas es sectorial.

Sin embargo, el mar es un medio ambiente. ¿Cómo integramos todo y demostramos que lo estamos haciendo?

El objetivo general puede expresarse de manera bastante simple, indicando que consiste en asegurar que nuestro medio marino sea saludable y sostenible. Partiendo del análisis de lo que entraña el enfoque ecosistémico, y de una caracterización del medio marino (para OSPAR, el Informe del año 2000 sobre el estado de calidad cumplió ese papel), ello significa que necesitamos abordar tres conjuntos de cuestiones:

- a) Los aspectos transversales:
 - i) Los procesos críticos del ecosistema: producción primaria, éxito reproductivo, migración, etc.;
 - ii) Las especies y los hábitats amenazados y en declinación: como el canario tradicional de los mineros, ellos ponen de relieve cuáles son los procesos que están bajo presión;
 - iii) Las zonas marinas protegidas: que son polos para cristalizar la protección de los procesos críticos;

- b) Toda la gama de componentes vivos del medio marino:
 - i) Fitoplancton;
 - ii) Zooplancton;
 - iii) Grandes plantas acuáticas (por ejemplo, grandes algas);
 - iv) Especies bentónicas (incluidos los mariscos);
 - v) Peces;
 - vi) Reptiles;
 - vii) Aves marinas;
 - viii) Mamíferos marinos;

- c) Toda la gama de las distintas actividades humanas:
 - i) Pesquerías;
 - ii) Navegación;
 - iii) Extracción de minerales (petróleo y gas, arena y grava);
 - iv) Turismo;
 - v) Protección costera,
 - vi) Cables/tuberías;
 - vii) Evacuaciones de base terrestre;
 - viii) Instalaciones mar afuera de energía eólica y otras formas renovables de energía;
 - ix) Etc., etc., etc.

Todos esos distintos aspectos se están abordando por separado. El problema radica en cómo reunirlos en un sistema congruente, coherente y comprensivo a fin de proteger el medio marino.

C. LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ECOLÓGICA COMO MEDIOS PARA FORMULAR EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO

OSPAR ha estado haciendo trabajos de organización desde 1990 acerca de la idea de objetivos de calidad ecológica como medios de establecer medidas verificables de cómo nos encontrábamos en el avance hacia nuestro objetivo general de lograr un medio marino saludable y sostenible. Esta labor fue el resultado natural del proceso de monitoreo y evaluación: si se está monitoreando y midiendo algo, naturalmente se comienza por preguntar cuál debe ser, y cuál es, el valor de las mediciones.

Para 2002, fecha en que se celebró la Quinta Conferencia del Mar del Norte, también en Bergen, la labor había avanzado lo suficiente para que los ministros convinieran en un Proyecto Piloto del Mar del Norte, para demostrar cómo se podría establecer un sistema de objetivos de calidad ecológica. Las reuniones anuales de la Comisión OSPAR celebradas en 2002 y 2003, asumió al proyecto piloto como parte de la labor de OSPAR, y en 2005 se convino en un *Informe sobre el Proyecto Piloto del Mar del Norte relativo a los objetivos de calidad ecológica*²⁵.

¿Cómo se puede visualizar el enfoque ecosistémico y la contribución que pueden hacer los objetivos de calidad ecológica? Los ecosistemas tienen una variabilidad natural. No podemos especificar un solo estado

²⁵ Comisión OSPAR, *Biodiversity Series*, No. 239, 2006, que puede encontrarse en www.ospar.org.

para ningún ecosistema. Necesitamos concentrarnos en la “envoltura” dentro de la cual podemos razonablemente tener confianza en que el ecosistema es saludable y sostenible. Dicha envoltura puede considerarse como una forma lograda uniendo los puntos de una serie de vectores (cada uno de los cuales representa una de las escalas de medición de los objetivos de calidad ecológica) a los que se considera congruentes con un medio marino saludable y sostenible (la analogía de la pangoja de *allium*). Cada uno de esos vectores representa una de las dimensiones en que se pueden medir la salud y la sostenibilidad del ecosistema.

Para aplicar este enfoque, tenemos que identificar las escalas de medición que deberíamos usar. OSPAR ha identificado nueve “cuestiones de calidad ecológica” como los campos dentro de los cuales se deberían buscar esas dimensiones. Esas nueve cuestiones son las siguientes:

- a) Puntos de referencia para las especies de peces comerciales;
- b) Mamíferos marinos;
- c) Aves;
- d) Comunidades de peces;
- e) Comunidades bentónicas;
- f) Comunidades de plancton;
- g) Eutroficación,
- h) Especies amenazadas y en declinación;
- i) Hábitats amenazados y en declinación.

Para cada cuestión de calidad ecológica identificaremos entonces uno o más “elementos de calidad ecológica” —las dimensiones que han de medirse y las escalas en que se podrán medir las dimensiones. Para cada uno de esos elementos, tenemos entonces que identificar un “objetivo de calidad ecológica” —el nivel deseado de esa dimensión en esa escala.

Con la ayuda del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM), hemos establecido un conjunto de criterios que debe satisfacer un buen objetivo de calidad ecológica. Un buen objetivo de calidad ecológica ha de reunir las siguientes cualidades:

- a) El objetivo de calidad ecológica tendrá una clara base científica, vinculando aspectos significativos de la calidad de un ecosistema marino;
- b) Se debe poder reunir datos sobre el objetivo de calidad ecológica de manera eficaz y económica en toda la gama a que se aplica;
- c) Existe un claro nivel de referencia o meta en relación con el cual se podrán evaluar los datos sobre el objetivo de calidad ecológica;
- d) Hay una aceptación general de la validez del objetivo de calidad ecológica por parte de todos los interesados pertinentes.

Para lograr esas cualidades, los objetivos de calidad ecológica serán tanto mejores cuanto más sean:

- a) Relativamente fáciles de comprender por quienes no son científicos y por quienes han de decidir acerca de su uso;
- b) Sensibles respecto de la actividad humana a gestionar;
- c) Relativamente próximos en el tiempo a dicha actividad;
- d) Fácil y exactamente mensurables, con una baja tasa de error;
- e) Dotados de capacidad de respuesta primariamente frente a la actividad humana, con baja capacidad de respuesta ante otras causas de cambio;
- f) Mensurables en una gran proporción de la zona a que ha de aplicarse la métrica del objetivo de calidad ecológica;
- g) Basados en un cuerpo o una serie cronológica de datos existente de modo de permitir una fijación realista de objetivos.

Para ayudar a comprender cómo se aplican esos principios, es útil dar algunos ejemplos:

- a) Los vertidos ilegales de petróleo desde buques son motivo de preocupación. Para medirlos, el elemento de calidad ambiental elegido consiste en las proporciones de muestras de araos (*Uria aalge*) encontrados muertos o moribundos en playas marcadas por petróleo. Para aplicarlo, es necesario establecer protocolos de muestreo, criterios de apreciación y sistemas para comunicar y evaluar los datos;

- b) El impacto de los productos químicos en el medio marino es desde hace mucho tiempo preocupación de OSPAR. Para medir nuestro éxito en esta esfera, uno de los elementos de calidad ecológica elegidos consiste en los niveles de organohalógenos en los huevos de aves marinas. Para aplicarlo, necesitamos un conjunto análogo de procesos de aplicación;
- c) El impacto de las pesquerías en las especies no objeto de la pesca es motivo de gran preocupación. El elemento de calidad ecológica elegido es la cantidad de marsopas comunes capturadas incidentalmente como proporción de la población estimada.

Esos son ejemplos de objetivos de calidad ecológica vinculados estrechamente con cuestiones separadas y específicas. Otro tipo de objetivos de calidad ecológica integran los efectos de varias actividades humanas en un elemento significativo del medio marino. Son ejemplos de este tipo los objetivos de calidad ecológica para:

- a) Las poblaciones de aves marinas, como un integrador de los efectos de los tres aspectos del enfoque ecosistémico;
- b) Las poblaciones de focas, también como un integrador.

Hasta la fecha, en el proyecto piloto hemos examinado los 21 elementos de calidad ecológica propuestos en 2002. Hemos llegado a la conclusión, tras un examen más detenido, de que no se debía continuar con dos de ellos. Diez de ellos están bien avanzados y habrán de ser adoptados y aplicados, pero se necesita introducir algunas enmiendas en algunos de ellos para formularlos con precisión. Hay nueve respecto de los cuales se necesita trabajar mucho más. Pueden advertirse lagunas —algunas de las cuales podrán ser colmadas con el trabajo ya existente, pero probablemente tengamos que aularizar con más detalle las grandes plantas acuáticas (algas), una gama más amplia de contaminantes, cómo especificar objetivos respecto de las especies y hábitats amenazados, y cómo abordar las cuestiones relacionadas con las sustancias radioactivas. La conclusión principal es que el sistema de objetivos de calidad ecológica es viable. Podemos definir un buen objetivo de calidad ecológica. Algunos de los objetivos de calidad ecológica propuestos originalmente son buenos —otros no lo son. Necesitamos considerar la forma de extender el sistema a otras partes de la zona del Convenio OSPAR.

Una de las conclusiones más importantes es la necesidad de llegar a un acuerdo acerca de las consecuencias de la no realización de un objetivo de calidad ecológica: ¿Los objetivos de calidad ecológica son metas que deben alcanzarse? (Dicho enfoque presenta la dificultad de que tal vez no sea prudente adoptar un compromiso u obligación de esa índole antes de saber lo que está en juego.) ¿O los objetivos de calidad ecológica son indicadores, respecto de los cuales la no realización significa que es necesario estudiar por qué no se realizó, y consiguientemente cuáles son las medidas indicadas? (Dicho enfoque presenta la dificultad de que un objetivo de esta índole tal vez no sea creíble.) Este conjunto de cuestiones es el tema de nuestro trabajo actual.

D. CONCLUSIONES

¿Qué conclusiones generales se pueden sacar de todo este trabajo? Yo sugeriría las siguientes:

- a) El enfoque ecosistémico no es un nuevo comienzo: es más bien una forma de integrar lo que hemos estado haciendo con arreglo a las obligaciones y compromisos internacionales y nacionales, así como de demostrar que lo que se está haciendo es coherente y comprensivo;
- b) Esta integración demostrará también dónde hay lagunas o incongruencias en lo que estamos haciendo, y dará impulso a la tarea de colmarlas o subsanarlas;
- c) El uso de objetivos de calidad ecológica puede brindar un marco claro para convertir al enfoque ecosistémico en algo dentro de lo cual se puede medir el estado del medio marino y se puede evaluar el éxito en la puesta en práctica del enfoque ecosistémico.

Todos nosotros queremos que el medio marino sea saludable y sostenible. ¿Cuál es la mejor manera de lograrlo con los recursos de que se puede disponer? OSPAR piensa que el enfoque ecosistémico y el uso de objetivos de calidad ecológica pueden ayudar en esta tarea.

XVIII. Aplicación del enfoque ecosistémico a nivel internacional a fin de lograr la conservación de los recursos vivos marinos antárticos²⁶

Introducción

La Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCRVMA)²⁷, que celebró su primera reunión en 1982, fue la primera organización internacional encargada de poner en práctica el enfoque ecosistémico a la conservación de las poblaciones explotadas, en particular el krill, así como a la conservación del ecosistema en general. Desde sus comienzos, la CCRVMA ha ido evolucionando desde el enfoque inicial de reacción contra la sobreexplotación de las poblaciones, una situación heredada de la anterior ausencia de reglamentación de las pesquerías en el período previo a la Convención, hasta el establecimiento del enfoque precautorio para las pesquerías nuevas y en desarrollo, así como el establecimiento de un proceso para la aplicación del enfoque ecosistémico, que comprende el monitoreo y evaluaciones en las que se tienen en cuenta las necesidades del ecosistema.

La evolución de la CCRVMA y su órganos asesores durante sus primeros 25 años constituye una importante enseñanza sobre lo que se puede y lo que no se puede lograr utilizando distintos enfoques de la ordenación tanto en lo tocante a cómo una comisión rectora puede utilizar eficazmente el mejor conocimiento científico disponible como en lo tocante a lo que se puede obtener diplomáticamente en una comisión regional.

La CCRVMA ha tenido éxito en la aplicación de su enfoque ecosistémico por haber hecho hincapié en la conservación del ecosistema marino y sólo haber permitido la utilización racional de recursos vivos marinos en la región. Las ballenas y focas están excluidas de la consideración por la CCRVMA, salvo en cuanto puedan recibir el impacto de las pesquerías.

En el presente documento se resume la evolución de los enfoques precautorio y ecosistémico de la CCRVMA²⁸, así como la forma en que ha puesto en práctica los objetivos operacionales, los programas de reunión de datos y los métodos para abordar la incertidumbre en el conocimiento a fin de dar una base científica para la reglamentación de las pesquerías, incluidas las pesquerías nuevas, y al mismo tiempo conservar el ecosistema marino. También se resumen algunas de las actividades de cumplimiento y ejecución que se están llevando a cabo para asegurar la eficaz aplicación de las reglamentaciones de la captura. Por último, se utiliza la experiencia de la CCRVMA en sus primeros 25 años para describir los importantes elementos necesarios para que la CCRVMA sea un eficaz sistema regional de ordenación que rijan la conservación de los recursos vivos marinos, incluido su utilización racional.

A. CONVENCION PARA LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS VIVOS MARINOS ANTÁRTICOS

La Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (1980)²⁹ (en adelante mencionada como la Convención) se aplica a la zona situada al sur del Frente Polar Antártico (anteriormente conocido como la Convergencia Antártica). Dentro de esta zona, la CCRVMA procura lograr la utilización racional de las especies marinas, excluidas las ballenas y las focas, así como asegurar que se mantengan los principios de conservación. Esos principios tienen la finalidad de asegurar el mantenimiento de una repoblación estable en las especies objetivo, el mantenimiento de la ecología del sistema, en particular en relación con los depredadores de dichas especies objetivo, y que los efectos de la pesca en los ecosistemas sean reversibles dentro de un período fijado. Esos principios figuran en el párrafo 3 del artículo II de la Convención, según el cual:

²⁶ "Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos: aplicación del enfoque ecosistémico en la alta mar", presentado por Andrew Conrable, Departamento de Medio Ambiente y Patrimonio del Commonwealth de Australia, División Antártida Australiana (véase el anexo).

²⁷ "La CCRVMA es una organización de conservación con los atributos de una organización regional de ordenación pesquera... como se demuestran en la ordenación de las pesquerías de bacalao de profundidad" CCAMLR XXI, 2002, párrafo 15.2.

²⁸ Recensión de Conrable, A. J., y otros, "Managing fisheries to conserve the Antarctic marine ecosystem: practical implementation of the Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR)", *ICES Journal of Marine Science*, 2000, vol. 57, No. 3; Miller, D. G. M., y otros, "CCAMLR's approach to managing Antarctic marine living resources", in *Deep Sea 2003: Conference on the Governance and Management of Deep-Sea Fisheries*, Part 1: Conference Reports, R. Shotton, ed., FAO, Roma, 2005 (FAO proceedings 3/1).

²⁹ El texto de la Convención puede consultarse en <http://www.ccamlr.org/ps/pubs/bd/pt1.pdf> (también se puede ingresar en el sitio web en francés, inglés y ruso).

“3. Toda recolección y actividades conexas en la zona de aplicación de la presente Convención deberá realizarse de acuerdo con las disposiciones de la presente Convención y con los siguientes principios de conservación:

- “a) prevención de la disminución del tamaño o de la población de cualquier especie recolectada a niveles inferiores a aquéllos que aseguren su restablecimiento a niveles estables. Con tal fin no deberá permitirse que disminuya a un tamaño inferior a un nivel aproximado al que asegure el mayor incremento anual neto;
- “b) mantenimiento de las relaciones ecológicas entre poblaciones recolectadas, dependientes y afines de los recursos vivos marinos antárticos y reposición de poblaciones disminuidas por debajo de los niveles definidos en el apartado a); y
- “c) prevención de cambios o minimización del riesgo de cambios en el ecosistema marino que no sean potencialmente reversibles en el lapso de dos o tres decenios teniendo en cuenta el estado de los conocimientos existentes acerca de las repercusiones directas e indirectas de la recolección, el efecto de la introducción de especies exóticas, los efectos de actividades conexas sobre el ecosistema marino y los efectos de los cambios ambientales, a fin de permitir la conservación sostenida de los recursos vivos marinos antárticos.”

El artículo IX estipula los medios para que la CCRVMA pueda ordenar las pesquerías. Según lo dispuesto en dicho artículo, la CCRVMA debe tomar sus decisiones sobre la base de los datos científicos más exactos disponibles, lo cual significa que la CCRVMA no tiene que esperar hasta que toda la labor científica haya concluido antes de tomar una decisión. Las decisiones relativas a los controles de las pesquerías se incluyen en “medidas de conservación”. Los Estados convienen en estar obligados jurídicamente por esas medidas cuando pasan a ser partes en la Convención. Frecuentemente se adoptan resoluciones que incluyen principios convenidos pero no vinculantes. Las decisiones se toman por consenso.

La CCRVMA tiene actualmente 24 miembros y 9 partes; se considera miembro a la Parte que tiene actividades de captura o investigación, contribuye financieramente a la CCRVMA y tiene derecho a voto. La CCRVMA cuenta con el asesoramiento de un Comité Científico y de los Comités Permanentes de Administración y Finanzas y de Ejecución y Cumplimiento. Un Grupo de Trabajo sobre la elaboración de enfoques de la conservación (1987–1990) comenzó la tarea de interpretar los objetivos de la Convención y establecer mecanismos para tomar decisiones orientadas hacia el ecosistema en lugar de concentrarse en las distintas especies por separado. Los grupos de trabajo del Comité Científico son el grupo de trabajo para la evaluación de las poblaciones de peces y el grupo de trabajo para el seguimiento y ordenación del ecosistema (anteriormente grupos de trabajo sobre el krill y sobre el Programa de monitoreo del ecosistema de la CCRVMA), así como el grupo de trabajo sobre la mortalidad incidental causada por la pesca (que actualmente forma parte del Grupo de trabajo para la evaluación de las poblaciones de peces).

B. LOS PRIMEROS AÑOS: ORDENACIÓN REACTIVA

En una primera etapa, la CCRVMA sólo reaccionaba frente a la necesidad de medidas de conservación una vez que hubiera pruebas fehacientes, a saber, un consenso en el Comité Científico, de que tales medidas eran necesarias. Se reconoció que este enfoque había fracasado entre finales del decenio de 1980 y comienzos del decenio de 1990, luego de que surgieron dificultades para limitar las actividades de pesca antes de que las poblaciones estuvieran obviamente agotadas.

Durante este período, la ordenación de las pesquerías de peces propiamente dichos aplicaba los métodos estándar entonces existentes para la evaluación de poblaciones y predicciones de rendimiento basados en los principios de la época en relación con el máximo rendimiento sostenible. La mayor parte de la atención se prestaba al estado de la trama jaspeada en torno a Georgia del Sur. A pesar de que los conjuntos de datos eran incompletos y de que no existían análisis detallados, había pruebas suficientes para recomendar una zona de clausura de 12 millas marinas en torno al principal banco de pesca de la Subárea 48.3, reglamentaciones sobre la luz de malla y una reducción de las capturas a un nivel inferior al de las de comienzos del decenio de 1980. Si bien las dos primeras recomendaciones fueron adoptadas por el Comité Científico e incorporadas a medidas de conservación por la CCRVMA, la recomendación de limitar las capturas encontró oposición en el Comité Científico³⁰ sobre la base de que la información y el análisis eran incompletos. Aunque en los años siguientes

³⁰ Documentos oficiales del Comité Científico, *Informe de la Tercera Reunión del Comité Científico* (SC-CAMLR-III), Hobart, Australia, 1984.

se estableció una prohibición de la pesca deliberada de trama jaspeada, este *impasse* dio el tono de las deliberaciones durante el resto del decenio de 1980, cuando la aplicación de importantes medidas de protección de las poblaciones agotadas quedaba frecuentemente retrasada uno a dos años respecto del asesoramiento científico mayoritario. Esas dificultades para lograr la unanimidad científica hicieron que se planteara cada vez con mayor intensidad la siguiente pregunta: “¿Cómo debería la Comisión abordar la incertidumbre en las evaluaciones y el asesoramiento del Comité Científico?” Las incertidumbres surgían a causa de las variaciones naturales de la abundancia de las poblaciones y de grandes errores estadísticos en la evaluación de poblaciones, la incertidumbre en las estimaciones de los parámetros modelos, el hecho de que los registros históricos de capturas eran incompletos y la imprecisión en la presentación de los datos recientes. También surgían en el proceso de adopción de decisiones en general en razón de las metodologías de evaluación de que se disponía en esa época.

El problema se manifestó cuando los miembros de la Comisión, que en su mayoría no eran científicos, tuvieron que optar entre distintas evaluaciones y sus consecuencias, sin un conocimiento detallado acerca de por qué habían surgido las diferencias³¹. Dentro de la CCRVMA, la aplicación de límites de captura, como cualquier otra medida de conservación, requería un consenso, y frecuentemente ello llevaba a que se rechazara el asesoramiento mayoritario del Comité Científico de fijar límites de captura más bajos.

En 1990, la CCRVMA determinó que era necesario que el Comité Científico elaborara un método de evaluaciones que permitiera lograr un consenso científico, de modo que se pudiera actuar de manera inequívoca y unánime frente a las incertidumbres en la ordenación de las pesquerías antárticas. Ello marcó un cambio de la CCRVMA hacia un enfoque precautorio. En los años siguientes, el debate acerca de cómo ordenar la pesquería de krill a fin de proteger la importancia fundamental del krill en el ecosistema marino del Antártico terminó cuando la CCRVMA hizo suyo el asesoramiento del Comité Científico que indicaba “que la ordenación reactiva —la práctica de tomar medidas de ordenación cuando la necesidad de ello se ha hecho evidente— no es una estrategia viable a largo plazo para la pesquería de krill. Como estrategia a largo plazo, es preferible alguna forma de ordenación de retroalimentación, que entrañe un continuo ajuste de las medidas de ordenación en respuesta a la información. Entre tanto, es deseable un enfoque precautorio y, en particular, se debe considerar la fijación de un límite precautorio para las capturas anuales³². Ello llevó a que en 1991 se fijara el primer límite precautorio de captura para el krill y se hiciera el primer reconocimiento explícito de la necesidad de adoptar medidas precautorias antes del surgimiento de los procedimientos de ordenación mediante retroalimentación³³.

C. LOGRAR QUE LOS OBJETIVOS ECOSISTÉMICOS SEAN OPERACIONALES Y ALCANZABLES

Las deliberaciones sobre la forma de impulsar los objetivos establecidos en el artículo II surgieron en las primeras reuniones del Comité Científico³⁴. En 1985, se presentó a la CCRVMA un marco para evaluar los procedimientos (o estrategias) de ordenación basados en simulaciones en las que hacían ensayos para determinar si era altamente probable que las medidas de ordenación pudieran satisfacer los objetivos que se procuraba alcanzar con ellas³⁵. Ese marco fue precursor de las deliberaciones en el Grupo de trabajo de la Comisión sobre el desarrollo de enfoques de la conservación³⁶ en el que se debatió sobre la necesidad de especificar objetivos en términos científicamente mensurables, conocidos como objetivos operacionales, y ello sirvió de base para la fijación de objetivos para la pesquería de krill.

³¹ Un ejemplo típico es la evaluación de draco rayado en la Subárea 48.3 hecha en 1987, cuando las estimaciones del rendimiento variaron por un factor de 3, en Documentos oficiales del Comité Científico, *Informe de la Sexta Reunión del Comité Científico* (SC-CAMLR-VI), Hobart, 1987.

³² Documentos oficiales de la Comisión, *Informe de la Décima Reunión de la Comisión*, (CCAMLR-X), Hobart, 1991, párr. 6.13.

³³ S. Nicol y W. de la Mare, “Ecosystem management and the Antarctic krill”, *American Scientist*, 1993, vol. 81, págs. 36 a 47.

³⁴ “An approach to a management strategy for the Antarctic marine ecosystem”, en SC-CAMLR, *Selected Scientific Papers 1982–1984*, Part II, págs. 1 a 14, 1985; J. R. Beddington y W. K. de la Mare “Marine mammal fishery interactions: modelling and the Southern Ocean”, en SC-CAMLR, op. cit., págs. 155 a 178; D. S. Butterworth, “Antarctic ecosystem management”, SC-CAMLR, op. cit., págs. 15 a 42.

³⁵ W. K. de la Mare, “Some principles for fisheries regulation from an ecosystem perspective” en SC-CAMLR, *Selected Scientific Papers*, 3, págs. 323 a 340, 1987.

³⁶ Documentos oficiales de la Comisión, *Informe de la Séptima Reunión de la Comisión* (CCAMLR-VII), adición, Informe de la reunión del Grupo de Trabajo para el desarrollo de una estrategia de conservación de los recursos vivos marinos antárticos, Hobart, 1988.

Una notable consideración en este debate fue que los objetivos ecosistémicos para determinada actividad se limitan a los posibles efectos consecuenciales de dicha actividad en el ecosistema, en lugar de tratar de especificar objetivos para el ecosistema en conjunto³⁷.

Inicialmente se especificaron objetivos operacionales para las poblaciones de krill. El objetivo tiene dos partes que deben satisfacerse simultáneamente. La primera parte se refiere a la abundancia de krill subsistente después de la introducción de la estrategia de captura (el límite de captura en este caso). Se consideró que el punto de referencia anterior a la pesca era la abundancia media de krill en ausencia de pesca, que es la abundancia en torno a la cual la población fluctuaba de modo que la población estuviera por encima de ese nivel la mitad del tiempo y por debajo de él la otra mitad. En el contexto de una sola población, el "nivel objetivo" de la abundancia media después de que la pesca se hubiese desarrollado plenamente sería del 50% de la abundancia media antes de la explotación. La CCRVMA estuvo de acuerdo en que de ese modo no se tendrían en cuenta los depredadores del krill ni el mantenimiento del ecosistema. A falta de más información, la CCRVMA convino en que un objetivo apropiado sería una abundancia media del 75% de la media anterior a la explotación, a mitad de camino entre no tener en cuenta a los depredadores (50%) y tener plenamente en cuenta a los depredadores (100%, nada de pesca).

La segunda parte del objetivo se refiere a un punto límite de referencia por debajo del cual la abundancia de la población no se reduciría. Dicho punto fue fijado por la CCRVMA en el 20% de la media anterior a la explotación. El objetivo de dicho límite es ayudar a asegurar que la productividad de la población no se reduzca hasta un punto en que la población no pueda sostenerse o recuperar sus niveles anteriores a la explotación.

A partir de entonces, la CCRVMA ha especificado objetivos para el bacalao de profundidad y el draco rayado en consonancia con esos criterios. La CCRVMA ha reconocido que en el futuro puede ser necesario refinar los objetivos para el draco rayado para tener en cuenta las variaciones naturalmente grandes de la abundancia de la población.

Durante el decenio último, se han realizado varias investigaciones de objetivos explícitos respecto de los depredadores del krill, en gran medida determinadas por la cantidad de krill que sería necesario que quedase para sostener la productividad de los depredadores a largo plazo. El Comité Científico ha determinado que la productividad de los depredadores tiene que ser considerada a lo largo de la vida de los depredadores, pues la dependencia de los depredadores respecto del krill puede variar de un año a otro, así como de un lugar a otro en el Océano Austral.

El Comité Científico está actualmente en vías de especificar objetivos para la pesquería de krill en unidades de ordenación de pequeña escala en el Atlántico sudoriental. Cuando estableció originalmente el límite precautorio para la captura de krill, la CCRVMA acordó una subdivisión a menor escala del Área 48 para contemplar las necesidades específicas de los depredadores del krill. Con ello se reconocía que podía haber un impacto en las colonias de depredadores de base terrestre, o en otras poblaciones de depredadores del krill dependientes de zonas de krill de pequeña escala, si toda la captura prevista para el Área 48 se extrajese exclusivamente de una pequeña área. En 2002, la CCRVMA convino en un sistema de unidades de ordenación de pequeña escala que daría un fundamento ecológico para esa subdivisión, teniendo en cuenta con ello a las dependencias de pequeña escala en el ecosistema marino del Antártico, aun cuando la población de krill en el Atlántico sudoriental se extiende desde la Península Antártica por toda el Área 48. El objetivo final es subdividir la captura de krill para el Área 48 a fin de asegurar que los objetivos ecosistémicos de la CCRVMA se satisfagan a escalas congruentes con todos los elementos del ecosistema marino y no sólo a la escala de las especies objetivo.

D. ENFRENTANDO A LA INCERTIDUMBRE: EL ENFOQUE PRECAUTORIO DE LA CCRVMA

La ventaja de definir objetivos operacionales convenidos queda demostrada con su aplicación a la evaluación de los límites de captura y otros controles de la explotación. El enfoque precautorio fue elaborado inicialmente por la CCRVMA para la pesquería de krill y posteriormente se extendió a las pesquerías de bacalao de profundidad y draco rayado.

³⁷ A. J. Constable, "Managing fisheries effects on marine food webs in Antarctica: trade-offs among harvest strategies, monitoring, and assessment in achieving conservation objectives", *Bulletin of Marine Science*, 2004, vol. 74, págs. 583 a 605; A. J. Constable, "Setting management goals using information from predators", en *Top predators in marine ecosystems: their role in monitoring and management*, I. L. Boyd, S. Wanless y C. J. Camphuysen, eds., Cambridge University Press, Cambridge, 2006.

Este enfoque procura determinar el límite anual de captura a largo plazo que tenga una alta probabilidad de ser sostenible a pesar de las incertidumbres acerca de la dinámica de la población y los parámetros clave de la población. Se piensa emplear este enfoque mientras no se elaboren procedimientos de ordenación por retroalimentación a largo plazo. Este enfoque utiliza métodos de simulación para proyectar la situación futura de una población empleando conjuntos posibles de población y parámetros de pesquería. Habida cuenta de las incertidumbres respecto de esos parámetros se realizaron numerosas proyecciones simuladas con diversas combinaciones de esos parámetros. Los límites anuales de captura a largo plazo se fijan al nivel de captura que se ajuste a la regla de decisión basada en el objetivo. Esas reglas se enuncian como la mayor captura que determine que haya una expectativa media de que la población sea mayor que el nivel objetivo al término de 20 años o de la duración de una generación de la población (si este último período es mayor), o igual a dicho nivel, y a la vez que sólo haya una posibilidad del 10% o menor de que la población se agote (debajo del punto de referencia límite) durante el período indicado.

Este enfoque demuestra la utilidad de los métodos de simulación para realizar evaluaciones y para evaluar si es probable que las estrategias en materia de explotación, en este caso los límites de captura para el krill, permitan alcanzar los objetivos de la Convención.

E. INCORPORACIÓN DEL MONITOREO Y LA RETROALIMENTACIÓN A LAS DECISIONES EN MATERIA DE ORDENACIÓN

La CCRVMA ha adoptado varias estrategias para obtener los datos y la información necesarios para conservar el ecosistema marino del Antártico. En lo tocante a las especies objetivo, la CCRVMA recibe corrientemente estudios independientes de las pesquerías y otros datos de investigaciones de los miembros como ayuda para las evaluaciones del krill, el bacalao de profundidad y el draco rayado. Además, el Comité Científico coordinó en el año 2000 un estudio multinacional de las poblaciones de krill en el Atlántico sudoriental como ayuda para la fijación de los límites de captura para esa región³⁸. Otros programas de investigación se realizan por conducto de las propias actividades de las pesquerías, según lo estipulado en medidas de conservación, entre otras cosas, mediante los programas de recuperación de ejemplares marcados (marcado) y la reunión de datos sobre las pesquerías conexas. En este último caso, son coordinados y llevados a cabo por el Programa de observadores de la CCRVMA, que tiene un 100% de cobertura de las embarcaciones pesqueras de peces propiamente dichos. Se ha comprobado que este programa es esencial para obtener los datos necesarios para las evaluaciones de las especies objetivo y las que son objeto de captura incidental, incluida la captura incidental de aves marinas y elasmobranquios (principalmente rayas [*skates* y *rays*]). El programa de observadores todavía no se ha aplicado a la flota de krill.

Un acontecimiento importante en los primeros tiempos de la CCRVMA fue el establecimiento del Programa de Seguimiento del Ecosistema de la CCRVMA, cuya finalidad es monitorear, utilizando métodos convenidos, los depredadores importantes de krill de base terrestre, a fin de detectar los efectos de la pesquería de krill en el ecosistema³⁹. Se monitorean varios parámetros respecto de cada especie depredadora. Las escalas temporal y geográfica en las que se prevé que esos parámetros integren cambios en el estado del ecosistema varía desde algunas semanas y alcance local (reflejando la duración de los viajes en busca de alimento: dieta y crecimiento de los polluelos) hasta anual/semestral, y en toda la región (peso de las aves que llegan a reproducirse, éxito en la reproducción, tamaño de las poblaciones). Se monitorean los aspectos relacionados con el hielo marino y las condiciones hidrográficas a causa de su importancia para regir la distribución, la abundancia, los movimientos y la repoblación de krill, así como la distribución, la supervivencia durante el invierno y las oportunidades y el acceso de sus depredadores a las colonias de reproducción.

El trabajo de campo y la adquisición de datos son llevados a cabo en forma voluntaria por los Estados miembros. Los datos reunidos se presentan a la Secretaría de la CCRVMA, que genera resúmenes de las tendencias de los parámetros monitoreados, incluida la identificación de años anómalos. Actualmente, no hay un mecanismo formal para incluir esos datos en un procedimiento de ordenación por retroalimentación para el krill. Actualmente se está llevando a cabo un examen del Programa de Seguimiento del Ecosistema con miras a afinarlo e incluir sus productos en un procedimiento de ordenación. Uno de los desafíos a que se enfrenta el programa

³⁸ P. N. Trathan y otros, "The CCAMLR-2000 krill synoptic survey: a description of the rationale and design", *CCAMLR Science*, 2001, vol. 8, págs. 1 a 24.

³⁹ D. Agnew, "Review: the CCRVMA Ecosystem Monitoring Programme", *Antarctic Science*, 1997, vol. 9, págs. 235 a 242.

es el de tener una cobertura espacial suficiente para monitorear los impactos de la pesca en las escalas espaciales pertinentes y respecto de los depredadores que se alimentan en las zonas donde pueda concentrarse la pesca⁴⁰.

El Comité Científico ha emprendido la evaluación de los procedimientos de ordenación por retroalimentación para el krill⁴¹. Para hacerlo, está utilizando modelos ecosistémicos en el marco de evaluación⁴². Este proceso explorará cómo la conservación de las poblaciones de krill y sus depredadores se mantendrá en distintas hipótesis de pesca, dados distintos enfoques del monitoreo sobre el terreno. En una primera etapa, esos modelos se están utilizando para asesorar sobre la subdivisión del límite de captura de krill para el Atlántico sudoriental⁴³.

F. DESARROLLO DE LAS PESQUERÍAS A FALTA DE DATOS

Al establecer su enfoque precautorio, la CCRVMA también convino en que el desarrollo de una pesquería no debía llevarse a cabo a un ritmo más rápido que el que permita que la CCRVMA evalúe cuáles serán sus posibles consecuencias y si se cumplirían los objetivos enunciados en el artículo II⁴⁴. Con tal fin, la CCRVMA adoptó medidas que exigen que los miembros notifiquen su intención de emprender una nueva pesquería en la zona de la Convención⁴⁵ y su intención de realizar nuevas actividades de exploración luego de la iniciación de una pesquería⁴⁶. Esas medidas brindan la oportunidad de autorizar las actividades de pesca en la zona de la Convención, asegurando que esas actividades sigan siendo sostenibles. Esta importante exigencia para la ordenación pesquera fue identificada por la FAO⁴⁷ en relación con el enfoque precautorio.

Esas exigencias permiten que el Comité Científico evalúe los tipos de limitaciones a las operaciones de pesca que sean necesarios en las primeras etapas a fin de satisfacer los objetivos de conservación y al mismo tiempo propiciar una prospección razonable dentro de la nueva pesquería. En la fase exploratoria, el Comité Científico especificará los tipos de información que deban presentarse a fin de facilitar las evaluaciones de la pesquería, incluidas las actividades de investigación que sean necesarias. Sirven de ejemplo de esto los diseños experimentales aplicados para la pesquería del cangrejo en la Subárea 48.3, así como para examinar los posibles impactos de la pesca con red de arrastre en la plataforma continental antártica en la División 58.4.2, respecto de la cual sigue vigente la prohibición de la pesca con red de arrastre de fondo en aguas de menos de 550 m de profundidad mientras no se hayan realizado nuevos trabajos experimentales.

Entre las medidas impuestas hasta la fecha a las pesquerías nuevas figura el establecimiento de límites conservadores de captura para distintas áreas de ordenación en combinación con límites locales de captura para evitar la sobreexplotación de las poblaciones localizadas. Para la pesca del bacalao de profundidad antártico, se han definido áreas para fines de investigación, unidades de investigación de pequeña escala, a fin de facilitar la adquisición de información para realizar evaluaciones de las poblaciones. Los límites de captura varían de una a otra de esas áreas, procurando concentrar la actividad pesquera en algunas áreas mientras que las capturas totales permisibles sólo son pequeñas para mejorar las perspectivas de obtener datos suficientes para las evaluaciones y para determinar los posibles efectos de la pesca. Otras áreas de pequeña escala tienen límites de captura inferiores, que en algunos casos llegan a cero, como precaución para reducir la actividad pesquera mientras se elaboran enfoques de ordenación para la región, sobre la base de los datos relativos a áreas vecinas.

⁴⁰ A. J. Constable, "The ecosystem approach to managing fisheries: achieving conservation objectives for predators of fished species", *CCAMLR Science*, 2001, vol. 8, págs. 37 a 64; A. J. Constable, "Managing fisheries effects on marine food webs in Antarctica: trade-offs among harvest strategies, monitoring, and assessment in achieving conservation objectives", *Bulletin de Marine Science*, 2004, vol. 74, págs. 583 a 605.

⁴¹ Documentos oficiales del Comité Científico, *Informe de la Vigésima Tercera Reunión del Comité Científico*, (SC-CCAMLR-XXIII), Hobart, 2004, anexo 4, Informe del Grupo de Trabajo para el seguimiento y ordenación del ecosistema; para ejemplos de antecedentes de procedimientos de ordenación, véase A. J. Constable "CCAMLR ecosystem monitoring and management: future work" *CCAMLR Science*, 2002, vol. 9, págs. 233 a 253.

⁴² *Ibid.*, anexo 4, apéndice D, Informe del Taller sobre modelos plausibles del ecosistema para probar enfoques de ordenación para el krill.

⁴³ *Ibid.*, *Informe de la Vigésima Cuarta Reunión del Comité Científico* (SC-CAMLR-XXIV), anexo 4, apéndice D, Informe del Taller de métodos de ordenación, Hobart, 2005.

⁴⁴ Documentos oficiales de la Comisión, *Informe de la Octava Reunión de la Comisión*, (CCAMLR-VIII), Hobart, 1989; *ibid.*, *Informe de la Novena Reunión de la Comisión* (CCAMLR-IX), Hobart, 1990.

⁴⁵ *Ibid.*, *Informe de la Décima Reunión de la Comisión* (CCAMLR-X), Hobart, 1991.

⁴⁶ CCRVMA. Informe de la Duodécima Reunión de la Comisión. CCAMLR: Hobart, 1993. 133 págs.

⁴⁷ FAO. Consulta Técnica sobre el Enfoque Precautorio para la Pesca de Captura (Incluidas las Introducciones de Especies). FAO: Roma, 1995. 54 págs.

G. LA CAPTURA INCIDENTAL Y LOS HÁBITATS

La CCRVMA ha adoptado varias medidas para minimizar la captura incidental de especies en las pesquerías con palangre y con red de arrastre. La estrategia en materia de captura incidental tiene el objetivo de evitar dicha captura siempre que sea posible. Si no es posible lograrlo, se emplearán medidas de mitigación y, de ser necesario, se impondrán límites a la captura incidental. Los principales grupos a cuya captura incidental se presta especial atención son las aves marinas y los elasmobranquios. En el caso de las aves marinas, una exitosa combinación de las estrategias de evitación y mitigación ha eliminado casi totalmente la captura incidental de aves marinas en las operaciones de pesca con palangre autorizadas en la zona de la CCRVMA por embarcaciones de las partes. Las principales tácticas han consistido en limitar el tendido de líneas a los períodos en que las aves marinas son menos vulnerables (en horas de la noche durante el invierno), la aplicación de dispositivos para espantar a las aves (espantapájaros de línea o “*tori poles*”) y la adopción de un régimen de pesos en la línea a fin de acelerar el hundimiento durante la operación de calamento, que es el momento de mayor vulnerabilidad (anzuelos encebados flotando en la superficie o cerca de ella). Para las pesquerías de alta latitud en el verano, se aplica un régimen más estricto de pesos en la línea y límites de captura incidental de aves. Siguen realizándose investigaciones para perfeccionar esas estrategias a fin de contribuir a mejorar las condiciones para los pescadores. Una de las grandes preocupaciones subsistentes para la CCRVMA es que se sigue matando innecesariamente a grandes cantidades de aves marinas que se reproducen en la zona de la Convención en las pesquerías con palangre al norte de dicha zona, porque las medidas de mitigación de la captura incidental en esas pesquerías son inadecuadas. Esa mortalidad ha llevado a varias poblaciones de albatros al borde de la extinción.

Para los elasmobranquios en las pesquerías con palangre, se están aplicando estrategias encaminadas a liberar a las rayas [*skates* y *rays*] antes de que sean izadas, con lo cual se minimiza su mortalidad. También se aplican límites de captura para cada una de las unidades de ordenación. Además, se obliga a las embarcaciones a “circular” para salir de las áreas en que las tasas de la captura incidental superan los niveles aceptables. El objetivo de esa medida es evitar el agotamiento localizado de las especies sobre las que recae la captura incidental.

H. LOS LÍMITES DE CAPTURA Y LAS NORMAS QUE OBLIGAN A “CIRCULAR” SE APLICAN EN FORMA GENERAL A LA CAPTURA INCIDENTAL DE TODAS LAS ESPECIES DE PECES

Conservación

Hasta la fecha, la CCRVMA ha centrado su atención en la ordenación de las pesquerías dentro de la zona de la Convención. Sin embargo, en los últimos años ha ampliado la mira para considerar la conservación de la biodiversidad dentro de la zona de la Convención. En 2005, el Comité Científico organizó un taller sobre las zonas marinas protegidas y organizará un taller sobre la biorregionalización, probablemente en 2007, para seguir considerando dichas cuestiones⁴⁸. Una cuestión relativa a la conservación pendiente desde hace tiempo tiene que ver con la convicción cada vez mayor de que para lograr éxito en la conservación de las aves marinas es preciso coordinar las medidas de ordenación adoptadas en diversos foros. Como se ha descrito *supra*, la CCRVMA ha logrado en gran medida controlar los impactos de las operaciones de pesca legítimas en las aves marinas mediante la eliminación de las prácticas de pesca que son nocivas para las poblaciones de aves marinas. Sin embargo, en el Océano Antártico y el Océano Austral las aves marinas siguen muriendo en cantidades alarmantemente elevadas a causa de las operaciones de pesca ilícita, no declarada y no reglamentada llevadas a cabo dentro de la zona de la CCRVMA, que no aplican las medidas de mitigación y evitación de la CCRVMA, así como de operaciones de pesca llevadas a cabo fuera de la zona de la CCRVMA. Para lograr la conservación de esas aves marinas, será necesario realizar esfuerzos coordinados en muchas jurisdicciones distintas. La CCRVMA ha demostrado varios métodos apropiados para reducir y eliminar la captura incidental de aves marinas. A falta de otros métodos, sería útil que en las jurisdicciones pertinentes se adoptaran los métodos de la CCRVMA.

⁴⁸ Documentos oficiales del Comité Científico, *Informe de la Vigésima Cuarta Reunión del Comité Científico* (SC-CCAMLR-XXIV), Hobart, 2005.

- f) Mantener el desarrollo ordenado de las pesquerías (tanto nuevas y exploratorias como ya establecidas), de modo que la explotación no avance a un ritmo mayor que la capacidad de la CCRVMA para lograr sus objetivos;
- g) Elaborar un conjunto de instrumentos de ordenación, que estén basados en las mejores investigaciones científicas y cuya eficacia haya sido evaluada antes de su aplicación;
- h) Identificar las reglamentaciones apropiadas para explotar las especies marinas que permitan que la CCRVMA alcance sus objetivos;
- i) Asegurar que las medidas y las actividades se pongan en práctica en tiempo oportuno, de modo que la capacidad para lograr los objetivos de la Convención no resulte socavada por la inercia del sistema de ordenación;
- j) Mantener un régimen apropiado y eficaz de seguimiento, control y vigilancia, que comprenda el monitoreo, la inspección y la verificación, de las embarcaciones de las partes, así como controles para evitar la pesca ilícita, no declarada y no reglamentada llevada a cabo desde embarcaciones de Estados que no son partes;
- k) Cuando proceda, ordenar las actividades de pesca e investigación de modo que el costo de la ordenación (incluidas la evaluación, el cumplimiento y la ejecución) se incorpore a las decisiones relativas a la exploración,
- l) Mantener un régimen apropiado y eficaz de ejecución, que comprenda la potestad de terminar operaciones de pesca;
- m) Tener un conjunto reconocido y eficaz de desincentivos y sanciones para los casos de incumplimiento;
- n) Tener un mecanismo de solución de controversias.

En gran medida, la CCRVMA está logrando cumplir esos requisitos, o, por lo menos, ha reconocido las esferas en las que se necesita una atención adicional. Varias recientes iniciativas relacionadas con el desarrollo de los procedimientos de ordenación por retroalimentación para el krill, así como con el cumplimiento y la ejecución, la ayudarán a alcanzar sus objetivos ecosistémicos. Sin embargo, sigue siendo una limitación de la CCRVMA el grado en que es reconocida y apoyada activamente, incluso por los Estados que no son partes, como el órgano internacional responsable en materia de ordenación de las pesquerías y conservación de los recursos vivos marinos antárticos en el Océano Austral.

K. OBSERVACIONES FINALES

La CCRVMA es ampliamente reconocida como una Comisión internacional progresiva a la que incumbe la responsabilidad en materia de conservación del ecosistema marino del Océano Austral. En su Convención y en su práctica establecida, la CCRVMA

- a) Tiene los atributos de una organización regional de ordenación pesquera, y al mismo tiempo también tiene responsabilidades más amplias en lo tocante a la conservación;
- b) Ha sido capaz de aplicar un enfoque precautorio a la ordenación pesquera;
- c) Es la organización de vanguardia en el desarrollo de puntos de referencia para las mejores prácticas en materia de enfoque ecosistémico de la ordenación de las actividades llevadas a cabo en las aguas no comprendidas dentro de una jurisdicción nacional, entre las cuales figuran las siguientes:
 - i) Es viable un marco basado en la ciencia y en las políticas para un enfoque ecosistémico con medidas de conservación vinculantes para las zonas de alta mar donde se dispone de poca información;
 - ii) La evaluación de las estrategias de ordenación antes de que surjan las cuestiones reduce los conflictos científicos y políticos y permite identificar las lagunas críticas del conocimiento;
 - iii) Un programa de observadores (que comprenda investigaciones no relacionadas con las pesquerías llevadas a cabo a bordo de embarcaciones pesqueras) tiene importancia fundamental para suministrar datos y asesoramiento para ordenar las pesquerías en la alta mar (la investigación independiente llevada a cabo en forma corriente es demasiado costosa);
 - iv) Las actividades de seguimiento, control y vigilancia son esenciales y debe fijarse el objetivo de lograr un 100% de cobertura;
 - v) Se necesitan mecanismos para hacer lugar a quienes recién ingresan.

La CCRVMA ha logrado notoriamente esos avances en la escena internacional, y sin contar con precedentes, sólo orientada por los principios del artículo II.

A pesar de la firme voluntad de las partes en la Convención de alcanzar los objetivos fijados en ella, la CCRVMA no podrá llegar a esa meta si no obtiene un mayor grado de cooperación y apoyo internacionales. En lo tocante a la cooperación regional, la CCRVMA necesita arreglos regionales vinculantes de carácter complementario en las zonas situadas al norte de la CCRVMA en las que puedan encontrarse recursos vivos marinos antárticos a fin de alcanzar los objetivos de conservación para dichos taxones, tales como las aves marinas y el bacalao de profundidad. Lo que es más importante, es preciso lograr la cooperación de todos los Estados que tengan un interés en la conservación y la utilización de los recursos de la alta mar. Actualmente, cualquier Estado puede optar por no ser parte en la CCRVMA pero de todos modos permitir que las embarcaciones que enarbolan su pabellón pesquen en las aguas de la CCRVMA como pescadores no reglamentados; es frecuente que esas actividades también sean ilícitas y no declaradas. Esta práctica corriente amenaza seriamente a la capacidad de la CCRVMA para alcanzar sus objetivos de conservación y utilización racional. Se necesitan mecanismos para asegurar que todo Estado tenga la obligación de no permitir que sus embarcaciones pesquen en la región a menos que dicho Estado sea parte en la CCRVMA y participe plenamente en las actividades y obligaciones de la Comisión, incluso contribuyendo a los costos de ordenación de la pesca.

XIX. Cooperación intergubernamental entre las islas del Pacífico para aplicar enfoques ecosistémicos a nivel regional⁵¹

Introducción

La principal finalidad de esta presentación es describir algunas de las actividades que realizan los organismos intergubernamentales en las islas de la región del Pacífico para ayndar a los países insulares a aplicar el enfoque ecosistémico, en particular a la ordenación pesquera.

Los pequeños Estados insulares en desarrollo de la región del Pacífico se encuentran aún en una de las etapas iniciales de la aplicación del enfoque ecosistémico, de modo que esta presentación no es una descripción técnica de las actividades de ordenación y la experiencia adquirida, sino que describe actividades que están comenzando a ponerse en marcha. Una de las ventajas que tal vez pueda reivindicar la Comunidad del Pacífico es que no hay muchos sistemas de ordenación de un solo recurso establecidos que haya que “desaprender”, y hay una definida voluntad política de hacer que las cosas funcionen en el plano general.

A. CONSEJO DE ORGANIZACIONES REGIONALES DEL PACÍFICO

Para comenzar, cuando se habla de enfoques regionales en el Pacífico es preciso explicar cuál es el sistema de organismos intergubernamentales en la región. Hay una red de organizaciones intergubernamentales que trabajan en conjunto bajo el título de Consejo de Organizaciones Regionales del Pacífico (CORP), dentro del cual cada uno de los organismos asume el papel de coordinador para un conjunto distinto de responsabilidades sectoriales, en la forma siguiente:

- a) La Secretaría del Foro de las Islas del Pacífico cumple una función de carácter general como coordinador regional al servicio de los Estados insulares independientes del Pacífico a nivel político y también tiene responsabilidades especializadas en materia de planificación del desarrollo económico y comercio;
- b) La Secretaría de la Comunidad del Pacífico es un organismo con competencias sectoriales especializadas, y presta servicios no sólo a los Estados independientes del Foro de las Islas del Pacífico, sino también a los territorios insulares de los Estados Unidos, Francia, Nueva Zelandia y el Reino Unido. La Secretaría de la Comunidad del Pacífico se ocupa de la agricultura, la salud, la silvicultura, las estadísticas nacionales y las cuestiones sociales, y su labor relacionada con los océanos comprende la prestación de asistencia a sus miembros en lo tocante a la ordenación y el desarrollo de las pesquerías costeras y la acuicultura, a la ciencia de la pesca y a la aplicación de los estándares internacionales en materia de navegación marítima y puertos.

En la labor relativa al Océano Pacífico participan otros organismos regionales del CORP, en la forma siguiente:

- a) El Organismo de Pesca del Foro de las Islas del Pacífico se especializa en prestar asistencia a los países del Foro en la ordenación y el desarrollo de las pesquerías de atún, y también ayuda a las islas a participar plenamente en la aplicación de la Convención sobre la conservación y ordeuación de las poblaciones de peces altamente migratorios del Océano Pacífico occidental y central por conducto de su ueeva Comisión;
- b) La Comisión de Geociencias Aplicadas de las Islas del Pacífico se especializa en los aspectos no vivos de los ecosistemas marinos y de agua dulce, comprendiendo trabajos de orientación oceanográfica y geoespacial, definición de límites marítimos y cartografía;
- c) El Programa Regional de las Islas del Pacífico para el Medio Ambiente es el órgaou fiscalizador regional a uivel ambiental, y también cumple una función especializada en relación con las especies y los ecosistemas marinos ameuazados y la promoción de las zonas protegidas;
- d) La Universidad del Pacífico Meridional se especializa obviamente en la enseñanza superior y la investigación académica, aunque también cabe señalar que todos los organismos del CORP tienen un fuerte papel de capacitación vocacional dentro de sus respectivas esferas de especialización.

⁵¹ “Enfoques regionales de las islas del Pacífico”, presentado por Tim Adams, Seereraría de la Comunidad del Pacífico. El presente documento se elaboró sobre la base del guión de la presentación.

Todos esos organismos intergubernamentales mantienen enlaces tanto bilaterales como multilaterales, por conducto del Grupo de Trabajo del Sector Marino del CORP, que actualmente es convocado por la Secretaría de la Comunidad del Pacífico y será el principal promotor del desarrollo del apoyo regional a los pequeños Estados insulares en desarrollo del Pacífico con arreglo a la Política Oceánica Regional de las Islas del Pacífico.

Aparte de los grandes organismos ambientales, las organizaciones no gubernamentales no han desempeñado un papel particularmente prominente en las islas de la región del Pacífico hasta la fecha, pero ahora están comenzando a proliferar, junto con organizaciones representativas del sector privado, y la región está trabajando actualmente en un mecanismo práctico para lograr que representantes de la sociedad civil se involucren en las actividades de las organizaciones intergubernamentales regionales.

B. EL PLAN DEL PACÍFICO

Aparte de los vínculos institucionales dentro del Sistema del CORP, un importante mecanismo de vinculación entre los programas de trabajo de las organizaciones intergubernamentales del Pacífico habrá de ser el Plan del Pacífico. Dicho Plan fue elaborado por los Jefes de Gobierno del Foro en 2005. No es un proyecto detallado y completo para el desarrollo sostenible en todos los sectores, sino que se concentra en determinadas esferas en las que se requiere un esfuerzo adicional —esferas que son críticas para el fortalecimiento de la integración regional entre los países y la promoción del crecimiento económico social y ambientalmente sostenible.

Como el Plan del Pacífico está orientado de esa manera, determinados sectores no están comprendidos en el Plan mismo —esferas que se estimó que ya estaban contempladas de la mejor forma posible a nivel regional, o que era mejor impulsar a nivel nacional: esferas tales como la agricultura y la silvicultura. En las primeras etapas no se propuso incluir en el plan a las cuestiones oceánicas y las pesquerías. Sin embargo, el enfoque ecosistémico de la pesca fue incluido en la versión definitiva del plan, cuando se reconoció su función a largo plazo en el mantenimiento de la sostenibilidad del desarrollo económico de uno de los recursos naturales más importantes de la región.

Así pues, el Plan del Pacífico constituye actualmente la plataforma general de presentación de informes respecto de la labor intergubernamental regional del CORP en lo tocante al enfoque ecosistémico, por lo menos en la pesca, y la Secretaría de la Comunidad del Pacífico y el Organismo de Pesca del Foro están elaborando actualmente indicadores para medir los progresos en esta esfera de trabajo regional.

C. APLICACIÓN REGIONAL DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO A LA ORDENACIÓN

Desde hace algún tiempo, la Secretaría de la Comunidad del Pacífico está interesada en el enfoque ecosistémico de la pesca (EEP), pero principalmente en un papel de observación, porque inicialmente no estaba claro exactamente en qué forma había de aplicarse el enfoque ecosistémico a nivel práctico. Uno de nuestros principales vínculos ha sido con el Consejo Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Occidental de los Estados Unidos, y ha sido muy instructiva la elaboración del plan de ordenación pesquera del ecosistema de los arrecifes de coral de los territorios insulares del Pacífico de los Estados Unidos, en el que participan las islas miembros de la Comunidad del Pacífico que también son territorios de los Estados Unidos,

Sin embargo, junto con el Organismo de Pesca del Foro y otros organismos, actualmente estamos comenzando a avanzar hacia la aplicación del EEP en el resto de las islas del Pacífico. Este año, la región elaborará un marco regional para la aplicación de los principios del enfoque ecosistémico de la ordenación de las pesquerías costeras, tomando como base el marco del enfoque ecosistémico de las pesquerías de atún que se está comenzando a aplicar por conducto del Organismo de Pesca del Foro, y que ha aprovechado en particular la experiencia de Australia Occidental. En la declaración formulada por el Foro de las Islas del Pacífico el primer día de la reunión del proceso de consultas se mencionaron los compromisos formales que habían asumido el Organismo de Pesca del Foro y la Secretaría de la Comunidad del Pacífico en relación con el enfoque ecosistémico, que actualmente forma parte de la mayoría de nuestros programas de trabajo en materia de ordenación pesquera.

Gran parte de este compromiso será ejecutada a nivel nacional, pero la nueva Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central desempeñará un papel a nivel regional, con aportes del Organismo de Pesca del Foro y del Programa de Pesca Oceánica de la Secretaría de la Comunidad del Pacífico.

D. OTRAS ACTIVIDADES

Las aplicaciones intergubernamentales regionales del enfoque ecosistémico en las islas de la región del Pacífico se han concentrado en la ordenación de la pesca, porque las pesquerías constituyen actualmente la cuestión principal atinente a los usos del océano en la región. En este punto tiene lugar la aplicación más formal del enfoque ecosistémico. Sin embargo, los organismos del CORP también están prestando asistencia a las islas del Pacífico para aplicar el enfoque ecosistémico en esferas más amplias, todas ellas vinculadas de manera conceptual, si no programática, dentro del marco de la política oceánica regional.

Es notable la continua labor del Programa Regional de las Islas del Pacífico para el Medio Ambiente en materia de ordenación integrada de las zonas costeras, así como la institucionalización de las zonas marinas protegidas, y de hecho todo el trabajo del Programa es compatible con el enfoque ecosistémico. La Comisión de Geociencias Aplicadas de las Islas del Pacífico está aportando una contribución fundamental, en particular en materia de cartografía marina, coordinación de la investigación científica marina, definición de los límites marinos, cuestiones relativas al agua dulce y minerales del lecho del mar, y la Universidad del Pacífico Meridional contribuye a formar las capacidades de los futuros recursos humanos en esas esferas.

Hay también varias otras actividades regionales en curso que podrían calificarse de *ad hoc*, en particular en materia de pesca, que contribuyen al enfoque ecosistémico.

En las pesquerías de atún, la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central es una de las primeras organizaciones regionales de ordenación pesquera que se ha formado sobre la base del Acuerdo de las Naciones Unidas sobre las poblaciones de peces, y la primera reunión sustantiva de la Comisión de Pesca del Pacífico Occidental y Central adoptó en diciembre pasado resoluciones por las que se limita la captura regional de atún y se aplican medidas relativas a las tortugas, las aves marinas y la pesca ilícita, no reglamentada y no declarada. Esto es notable, porque es la primera vez que ha sido posible elaborar medidas que afecten a las pesquerías pelágicas en la alta mar en la región de las islas del Pacífico.

En lo tocante a la pesca de altura con redes de arrastre —algo que no había sido una cuestión acucianre para las islas del Pacífico, donde la pesca de altura con redes de arrastre no es económicamente activa en la zona tropical— la región ha pasado a comprometerse con el desarrollo de un eficaz régimen precautorio de ordenación de esos recursos bentónicos sumamente frágiles y de los ecosistemas de los montes submarinos. La región está actualmente a punto de decidir si incluirá a la zona de las islas del Pacífico tropical occidental dentro del arreglo para el Pacífico Sur templado en vías de desarrollo, donde ya hay actividades de pesca, o si se elaborará un arreglo separado y de carácter preventivo para la zona tropical, donde no hay actividades declaradas de pesca comercial de altura con redes de arrastre. El Comité de Pesca del Foro ha recomendado un texto para incluir en la declaración regional sobre esta cuestión que formularán los Jefes de Gobierno del Foro de las Islas del Pacífico en su reunión de octubre de 2006. También se prevé que en dicha reunión se convenga en algunas medidas concretas en materia de aplicación, incluidas algunas medidas provisionales.

Cabe señalar que la relación entre el costo y la eficacia será uno de los principales factores para decidir qué proporción de los recursos de un país en desarrollo puede destinarse a la aplicación de esos arreglos, y, habida cuenta de que en la región no existen pesquerías comerciales con red de arrastre, no hay muchas esperanzas de que la industria pesquera subvencione los costos de ejecución.

También se están haciendo en la región importantes esfuerzos por limitar la captura incidental de las pesquerías, en particular de especies amenazadas, y la región está dedicando considerables esfuerzos —con buenos resultados— no sólo por limitar la captura de tortugas por los palangreros, sino también por proteger las playas en que forman sus nidos. Ya se ha determinado que la captura incidental de aves marinas no es una cuestión de conservación en la esfera de trabajo del Foro de las Islas del Pacífico. La pesca de atún con palangre tiene actualmente una importancia económica crítica para la región, en particular para las islas menores de Polinesia y Micronesia, y es una de las pocas opciones de desarrollo económico viables de que se dispone, aparte de la venta de acceso a las embarcaciones pesqueras extranjeras, y, para algunas islas, el turismo. Los pescadores de las islas del Pacífico están ansiosos por asegurar que los países que importan sus pescados no perciban a sus actividades como ambientalmente insostenibles, y están haciendo grandes esfuerzos por minimizar sus impactos.

E. INDICADORES ECOSISTÉMICOS

A nivel técnico, la Secretaría de la Comunidad del Pacífico está invirtiendo una considerable proporción de sus recursos para tratar de comprender los ecosistemas oceánicos y de los arrecifes. A este respecto reconocemos que la base fundamental del enfoque ecosistémico de la ordenación radica en controlar los impactos humanos

en el ecosistema en relación con el estado de los ecosistemas en su conjunto, y no sólo en relación con el estado de los recursos explotados. En lo tocante a las pesquerías oceánicas es probable que las propias especies de atún sean los mejores indicadores del estado del ecosistema pelágico, pero en los ecosistemas de las pesquerías costeras queda mucho trabajo por hacer antes de que podamos elaborar formas confiables y significativas de evaluar el estado del ecosistema.

Si bien la región está logrando progresos a este respecto, a la mayoría de las islas del Pacífico todavía no les es posible monitorear confiablemente el estado de la pesca costera, y menos aún el estado de los ecosistemas. Muy pocos pequeños países insulares del Pacífico tienen la capacidad necesaria para reunir datos sobre sus pesquerías en gran medida artesanales, y es aún menor la capacidad para el monitoreo de los aspectos no relacionados con las pesquerías. Habrá una fuerte dependencia respecto de los ocasionales estudios comprensivos realizados con la asistencia de organismos intergubernamentales y no gubernamentales, junto con el continuo monitoreo de determinados indicadores.

F. ANTECEDENTES SOCIALES

La aplicación del enfoque ecosistémico será un importante desafío para el Pacífico tropical, habida cuenta de las limitaciones materiales y humanas de los países en desarrollo, en particular los pequeños países insulares. Sin embargo, no creemos que sea un desafío insuperable. En lo tocante a las pesquerías de atún —nuestro sector oceánico de mayor importancia económica— las islas ya están logrando avances, y respecto de las pesquerías costeras estamos empeñados en lograr que así sea. Se está considerando la posibilidad de aplicar formalmente el enfoque ecosistémico en otros sectores oceánicos.

Las islas de la región del Pacífico cuentan con la ayuda de dos factores:

- a) Hay un sistema regional relativamente cohesivo por conducto del cual los países pueden ayudarse mutuamente y poner en común el acceso a los recursos externos —un sistema dentro del cual el enfoque ecosistémico ya ha sido aceptado como el camino a recorrer, y como la “mejor práctica” para la ordenación de los recursos naturales;
- b) Otra ventaja es que en toda la región hay sistemas tradicionales y ancestrales de propiedad de los recursos y tenencia del espacio que reconocen que la tierra y el mar forman una gama continua. Este aspecto será particularmente importante para reconocer y controlar los impactos de base terrestre en los ecosistemas costeros. A nivel tradicional, por lo menos, ya existe la base social para el enfoque ecosistémico —y en algunas islas del Pacífico esos sistemas ya han sido reconocidos formalmente por el Estado.

G. COMPROMISO REGIONAL

En la declaración formulada por el Foro de las Islas del Pacífico al comienzo de la reunión del proceso de consultas de 2006 se dejó en claro que las islas del Pacífico están plenamente empeñadas en cumplir el compromiso que asumieron en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en el sentido de lograr la aplicación del enfoque ecosistémico para 2010.

Desde luego, esto depende de cómo se defina efectivamente el enfoque ecosistémico, y el proceso de consultas tendrá una importante influencia en esa definición, o, de hecho, en determinar si en esta etapa se debería tratar de llegar a una definición mundialmente aceptada. Si en la definición del enfoque ecosistémico se incluye la exigencia de contar con una plena comprensión científica de las interrelaciones entre todos los componentes de un ecosistema, a un nivel en el cual se puedan construir modelos de todo el ecosistema, y se pueda orientar confiablemente las decisiones en materia de ordenación, entonces es improbable que el enfoque pueda aplicarse dentro del plazo, salvo en los ecosistemas más simples. Pero si el objetivo es formar los sistemas institucionales necesarios para tomar decisiones sobre la base de indicadores del estado de todo el ecosistema, o empoderar a dichos sistemas, en lugar de limitarse a una ordenación basada en indicadores del estado de las especies objetivo, entonces es alcanzable.

H. POLÍTICA OCEÁNICA

Para concluir, también se debe destacar que, además de tomar decisiones encaminadas a orientar la OBE, las sociedades de las islas del Pacífico también tienen que tomar decisiones fundamentales acerca de en qué estado necesitan que estén los ecosistemas —para definir el punto final del proceso de ordenación— y para ello es necesario auscultar periódicamente la comprensión socialmente negociada.

La naturaleza misma no suele mantener ecosistemas en estado constante, y cuando llega el momento de mantener a las poblaciones humanas será necesario llegar a algunos acuerdos entre los distintos interesados. Pero tienen que ser acuerdos fundamentados, con una idea clara del camino que se está emprendiendo, con sus ventajas y sus inconvenientes, así como de las consecuencias de esas decisiones. La visión general de la Política Oceánica Regional de las Islas del Pacífico consiste en mantener un océano saludable, pero un océano que pueda apoyar y mantener a las poblaciones humanas de las islas del Pacífico a perpetuidad. Se debe llegar a equilibrios fundamentados entre la pesca, el turismo, los usos patrimoniales, la explotación del océano, el transporte, la extracción de minerales, la energía, y todos los demás usos posibles, y habrá que definir diferentes equilibrios en escalas diferentes, desde toda la cuenca oceánica, pasando por la zona económica exclusiva, hasta el nivel de cada banco de pesca comunitario de una isla.

El próximo desafío de importancia consiste en formar la base científica y el mecanismo social necesario para propiciar esas opciones fundamentadas, y es algo que prevemos que se hará en el marco de la Política Oceánica Regional, y las próximas políticas oceánicas nacionales de las islas del Pacífico. Se ha proyectado formar una oficina regional de facilitación de políticas oceánicas, para que funcione como un núcleo para esos procesos.

XX. Cooperación regional en la ordenación basada en los ecosistemas de los mares de Asia oriental: el enfoque de alianzas⁵²

A. ¿QUÉ SON LAS ALIANZAS PARA LA ORDENACIÓN AMBIENTAL DE LOS MARES DE ASIA ORIENTAL?

Las Alianzas para la Ordenación Ambiental de los Mares de Asia Oriental (*Partnerships in Environmental Management for the Seas of East Asia*, PEMSEA) son un proyecto regional del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y ejecutado por la Organización Marítima Internacional (OMI). El proyecto está centrado en la ordenación ambiental para los mares de Asia Oriental, que comprenden a seis grandes ecosistemas marinos, a saber, el Mar Amarillo, el Mar de China Oriental, el Mar de China Meridional, el Mar de Sulu-Célebes, los Mares de Indonesia y el Golfo de Tailandia. En dichos mares regionales mares desagnan varios grandes sistemas fluviales, cuyas cuencas hidrográficas combinadas suman un total de 6.250.000 kilómetros cuadrados (figura 26A).

PEMSEA se desarrolló como un proyecto regional (1994–1999) sobre prevención y ordenación de la contaminación marina dentro de la fase piloto del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) con la participación de 11 países de la región y un presupuesto de 8 millones de dólares. Su segunda fase (1999–2006), ahora con 12 países miembros, estuvo centrada en la formación de alianzas intergubernamentales, interinstitucionales y multisectoriales en materia de ordenación ambiental para los mares de Asia oriental. Cuenta con una contribución del FMAM que asciende a un total de 16,2 millones de dólares. Hacia el final de la segunda fase, ingresaron en el proyecto PEMSEA los países de Myanmar, la República Democrática Popular Lao y Timor-Leste, con lo cual el total de miembros llegó a 15, a saber, China, el Japón, la República de Corea y la República Popular Democrática de Corea en el norte y los países miembros de la ASEAN y Timor-Leste en el sur, con una superficie marítima total de 7 millones de kilómetros cuadrados y una línea costera total de 234.000 kilómetros.

Basándose en su estructura actual, PEMSEA está en vías de transformarse en un arreglo regional a largo plazo para aplicar una estrategia marina regional, la Estrategia para el Desarrollo Sostenible de los Mares de Asia Oriental, con el apoyo financiero de la FMAM y una importante cofinanciación a cargo de los países participantes a partir de 2007.

B. LOS DESAFÍOS

La región de los mares de Asia oriental, lo mismo que muchos mares regionales de otras partes del mundo, se enfrenta a los desafíos siguientes:

- En primer lugar, las cuestiones de gobernanza vinculadas al uso sostenible de bienes y servicios y a la sostenibilidad ambiental de los mares de Asia oriental son muy complejas, debido a la muy alta presión poblacional (con 1.000 millones de personas que viven cerca de las costas), la gran variedad de actividades económicas en las zonas costeras y marinas, los cambios en las pautas de uso y consumo, el desarrollo económico desigual de los distintos países (en la región hay países desarrollados, países en desarrollo y países menos adelantados) y las complejidades socioeconómicas, políticas, culturales y religiosas, aunque con una fuerte conectividad tradicional. La mayoría de los gobiernos siguen manteniendo una política o una actitud de “el desarrollo primero”. Las medidas de ordenación siguen siendo débiles.
- En segundo lugar, la disparidad económica y de capacidad entre los países de Asia oriental plantea un importante desafío para la cooperación regional encaminada a lograr el desarrollo sostenible de las zonas costeras y oceánicas a causa de las amplias brechas en la capacidad financiera y técnica entre las naciones desarrolladas, en desarrollo y menos adelantadas. Las grandes brechas de capacidad hacen difícil que los países de la región enfrenten eficazmente las graves amenazas ambientales, entre las que figuran la destrucción de los hábitats, la pérdida de biodiversidad marina, el deterioro de la calidad del agua, la alteración de las líneas costeras, el agotamiento de los recursos marinos, la pesca ilícita, no declarada y no reglamentada y muchos más. Muchas de esas amenazas son de naturaleza transfronteriza, lo cual requiere la cooperación entre los países afectados.

⁵² Presentado por Chua Thia-Eng, Alianzas para la Ordenación Ambiental de los Mares de Asia Oriental.

- En tercer lugar, la falta de mecanismos nacionales y regionales de coordinación o de una base institucional en el plano local para el desarrollo y la ordenación de las zonas costeras y oceánicas exacerba el desequilibrio entre el desarrollo económico y la conservación del ecosistema. El fracaso o la insuficiencia de la coordinación interinstitucional y multisectorial en los niveles nacional y local, que frecuentemente genera conflictos entre distintas instituciones y entre usos múltiples, ha comprometido el patrimonio marino natural, socavado la defensa natural y dañado la integridad funcional de los ecosistemas, y en gran medida ha puesto en peligro el desarrollo de las economías del futuro en los planos ecológico y biológico.
- En cuarto lugar, el apoyo científico a la gobernanza de las zonas costeras y oceánicas todavía no ha pasado a ocupar un lugar central en los paradigmas de las políticas y la ordenación en todos los niveles, de modo que las decisiones en materia de políticas y de ordenación se basen en un asesoramiento científico apropiado. Habida cuenta de la disparidad en las capacidades técnicas existente en la región, el apoyo científico no ha desempeñado un papel importante en el proceso de adopción de decisiones.

C. EL ENFOQUE DE ALIANZAS EN LA ORDENACIÓN BASADA EN LOS ECOSISTEMAS

PEMSEA ha adoptado el concepto de la ordenación basada en los ecosistemas (OBE) para las cuencas fluviales, los estuarios y los mares costeros en la región por conducto de la aplicación de enfoques integrados y adaptativos de la ordenación para hacer frente a la contaminación, la destrucción de los hábitats y la biodiversidad, el agotamiento de las pesquerías y los recursos marinos, la reclamación costera y otras cuestiones costeras y marinas en el contexto de las características socioeconómicas, políticas, culturales y ecológicas de la región (PEMSEA, 2004). PEMSEA aplica los principios jerárquicos a las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras utilizando eficazmente los enfoques fundamentales, las estrategias operacionales y la existencia de instrumentos internacionales y ambientales para lograr el objetivo general del desarrollo sostenible a nivel local y subregional y de los mares regionales (cuadro 7). La ordenación integrada de las zonas costeras moviliza a los tres sectores clave de la sociedad —el gobierno, el sector privado y las organizaciones no gubernamentales—, actuando en alianza, y utiliza la dinámica clave de la ordenación integrada en pro del logro de la sostenibilidad ambiental.

D. ALIANZAS A NIVEL LOCAL

PEMSEA ha establecido una serie de lugares de demostración de la ordenación integrada de las zonas costeras a fin de que sirvan de modelos de trabajo para la aplicación de la ordenación integrada de las zonas costeras. Los logros obtenidos en acciones locales tales como la resolución de conflictos, el mejoramiento de los paisajes costeros, una eficaz ordenación de los desechos, la limpieza de las playas y restauración de los hábitats en varios lugares de demostración de la ordenación integrada de las zonas costeras en la región crean confianza y capacidad en materia de ordenación de las zonas costeras y de tal modo generan un mayor interés de los gobiernos locales en replicar las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras. Veintiséis gobiernos locales de nueve países han establecido y mantenido programas de ordenación integrada de las zonas costeras utilizando recursos financieros propios (figura 27). Ahora se están haciendo esfuerzos para llevar a una escala mayor las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras. Se ha establecido la Red de Gobiernos Locales de PEMSEA, en la cual uno de los gobiernos locales, Xiamen (China), es anfitrión de la secretaría regional y de una actividad anual, el Foro Internacional sobre Ciudades Costeras Sostenibles, durante la Semana Mundial de los Océanos.

PEMSEA ha demostrado que el marco, el proceso, las plataformas y los instrumentos de la ordenación integrada de las zonas costeras pueden ser eficazmente aplicados para resolver las cuestiones relacionadas con la contaminación marina, la conservación, las pesquerías, el ascenso del nivel del mar, la maricultura, el ecoturismo, los conflictos entre distintos usos y muchas otras cuestiones atinentes al uso sostenible de las zonas costeras y los recursos marinos.

E. ALIANZAS A NIVEL SUBREGIONAL

Sobre la base de la experiencia obtenida en la aplicación local de la ordenación integrada de las zonas costeras, los esfuerzos de ordenación se han extendido más allá de los límites administrativos dentro de una misma jurisdicción nacional o atravesando distintas jurisdicciones nacionales. Actualmente se está aplicando un acuerdo subregional celebrado entre Camboya, Tailandia y Viet Nam sobre la preparación, la respuesta y la cooperación en materia de derrames de petróleo y productos químicos en el Golfo de Tailandia, con adecuada participación de los grupos del sector privado interesados en la capacitación y la respuesta frente a los derrames

Cuadro 7

Aplicación de los principios jerárquicos a las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras

Objetivo general Definición operacional de desarrollo sostenible	Ordenación integrada de las zonas costeras
Enfoques fundamentales	<ul style="list-style-type: none"> • Principios de integración e interrelación • Ordenación adaptativa • Enfoque ecosistémico • Protección ambiental • Medios de subsistencia sostenibles • Pensamiento sobre vulnerabilidad/resiliencia
Estrategias operacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Gobernanza eficaz • Arreglos institucionales • Participación de interesados múltiples • Alianzas funcionales/formación de redes • Ordenación del conocimiento • Desarrollo de la capacidad • Arreglos de financiación • Monitoreo y evaluación • Pasaje a una escala más amplia
Herramientas e instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia y aplicación costeras • Análisis de la gobernanza • Mecanismos de coordinación • Evaluación de riesgos • Evaluación del impacto ambiental • Análisis de los interesados • Análisis de costos y beneficios • Instrumentos participativos (negociación, resolución de conflictos, arbitraje) • Instrumentos legales/reglamentarios (planificación de los usos de la tierra y el mar, asignación de recursos marinos, códigos, estándares, etc.) • Instrumentos económicos (derechos, subvenciones, cuotas, multas, incentivos, etc.)

de petróleo. En la Bahía de Manila (Filipinas) (figuras 26 B, C, D), se han forjado compromisos políticos a nivel nacional y provincial por conducto de la Declaración de la Bahía de Manila y posteriormente por conducto del Plan Operacional adoptado por el Consejo de Coordinación del Proyecto de la Bahía de Manila. Actualmente se está trabajando con miras a elaborar un nuevo mecanismo institucional de coordinación para la ordenación integrada del Lago Laguna, el Río Pasig y la Bahía de Manila. De hecho, la ordenación integrada de las zonas costeras se está convirtiendo en un programa nacional de ordenación de las zonas costeras y los océanos. Se está considerando la información sobre evaluación de riesgos para la adopción de decisiones de política con respecto a la posible designación de la Bahía de Manila y las masas de aguas adyacentes como "zona de incumplimiento" con arreglo a la Ley sobre la Pureza del Agua. En el Mar de Bohai, el mar interior de China, se promovió la cooperación entre tres provincias y dos ciudades mediante la Declaración del Mar de Bohai y la aplicación de las estrategias de ordenación para el Mar de Bohai. En la Asamblea Nacional se ha presentado un proyecto de ley sobre la ordenación del Mar de Bohai, y se construirán obras de infraestructura ambiental por valor de más de 5.000 millones de dólares en las ciudades ribereñas del Mar de Bohai a fin de reducir las descargas de nutrientes en los ríos y las bahías.

F. ALIANZAS A NIVEL REGIONAL

Con la elaboración y la aprobación de la Estrategia para el Desarrollo Sostenible de los Mares de Asia Oriental (PEMSEA, 2003), los países de la región han avanzado ahora hacia la aplicación de una estrategia marina regional común que responde a la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, la Conferencia de las

Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, los objetivos de desarrollo del Milenio y varios instrumentos regionales relacionados con los océanos, entre ellos, las Declaraciones de Seúl (2002) y Bali (2005) de los ministros de la CEAP relacionados con los océanos y varias estrategias y planes de acción.

Los 15 países participantes en PEMSEA han convenido en un conjunto de medidas prioritarias para los próximos 10 años, entre ellos, la formulación de planes de acción nacionales decenales y renovables para aplicar los 217 programas de acción de la Estrategia. Varios de esos planes ya existen o son actividades ya proyectadas por los gobiernos. Las estimaciones iniciales de gastos o presupuestos nacionales ya consignados llegan en conjunto a 4.000 millones de dólares. Se prevé que las inversiones nacionales para la aplicación de los programas de acción enumerados en la Estrategia sean varias veces superiores a la cuantía consignada.

La aplicación regional de la Estrategia en los primeros 10 años (2007–2016) estará centrada en las actividades relacionadas con los componentes principales siguientes:

- a) Movilizar las alianzas, capacidades y servicios regionales, así como los arreglos jurídicos, financieros e institucionales, que sean necesarios para la aplicación sostenible de la Estrategia. En el mecanismo de alianza participarán los gobiernos, el sector empresarial, las organizaciones no gubernamentales, el sector académico y otros asociados interesados;
- b) Promover y facilitar la elaboración y la formulación de políticas nacionales en materia de zonas costeras y oceánicas y ayudar a los países interesados a hacerlo, de modo que, para 2016, el 70% de los países participantes tengan políticas nacionales en materia de zonas costeras u oceánicas, mediante seminarios sobre políticas encaminados a incrementar el nivel de conciencia acerca de las políticas y el compromiso político al respecto, y el apoyo de políticas en lo tocante a la contribución del sector marino, en particular la contribución de los océanos al futuro paradigma económico en materia de ecología y biología;
- c) Incrementar los programas de ordenación integrada de las zonas costeras hasta abarcar al 20% de las líneas costeras de la región para 2017, de modo de formar una masa crítica de gobiernos locales que practiquen la ordenación integrada de las zonas costeras, y elevar el nivel de reconocimiento de los beneficios de las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras con miras a lograr la multiplicación espontánea de las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras en toda la región; mediante la formación y operacionalización de centros de capacitación en materia de ordenación integrada de las zonas costeras y de equipos de tareas regionales y nacionales para la ordenación integrada de las zonas costeras a fin de promover la aplicación de las prácticas de ordenación integrada de las zonas costeras y ayudar a los gobiernos locales en dicha aplicación;
- d) Poner en práctica la OBE de las cuencas hidrográficas, los estuarios y los mares costeros adyacentes mediante el intercambio de conocimientos y experiencias, en particular por conducto de arreglos de hermanamiento de regímenes exitosos de ordenación de grandes masas de agua en países desarrollados, como la Bahía de Chesapeake en los Estados Unidos y el Mar Interior de Seto en el Japón, con iniciativas de ordenación en la región, entre ellas, las de la Bahía de Masan-Chinhae en la República de Corea, el Mar de Bohai en China, la Bahía de Manila en Filipinas y la Bahía de Yakarta en Indonesia;
- e) Iniciar actividades encaminadas a reducir o estrechar la disparidad de capacidades técnicas dentro de la región mediante programas de formación de capacidades que utilicen las capacidades especializadas de esferas de excelencia seleccionadas de la región; desarrollar una red de universidades e instituciones de investigación que impartan capacitación especializada y en materia de ordenación integrada de las zonas costeras, y fortalecer las redes regionales de expertos, así como una base de datos de información a fin de crear equipos dinámicos de expertos, e instructores e instituciones especializadas que puedan movilizarse para continuar la noble función de reducción de la disparidad de capacidades a largo plazo;
- f) Promover la cooperación de los sectores público y privado para el desarrollo sostenible de las zonas costeras y crear un entorno de políticas propicio para la inversión y la financiación de proyectos de infraestructura y servicios ambientales, y facilitar el funcionamiento de alianzas entre el sector público y el sector privado para el desarrollo de la infraestructura ambiental;
- g) Formar alianzas estratégicas entre PEMSEA y otros asociados donantes a fin de generar inversiones en instalaciones para el mejoramiento ambiental para reducir los impactos de la contaminación, en particular en las ciudades y los pueblos pequeños y medianos. Inicialmente, PEMSEA formará una alianza estratégica con el PNUD y el Banco Mundial en relación con las iniciativas de reducción de los nutrientes para los grandes ecosistemas marinos de la región.

G. NUEVO PARADIGMA PARA LA COOPERACIÓN REGIONAL: UN MECANISMO REGIONAL ORIENTADO HACIA LOS PROCESOS Y LAS ALIANZAS

Si bien PEMSEA ha venido funcionando de manera fluida y exitosa desde hace más de 12 años, sigue estando orientado hacia los proyectos, aunque centra la atención en los programas. Institucionalmente, funciona bajo la égida de las Naciones Unidas (la OMI) y carece de personalidad jurídica propia. Se ha tornado evidente la necesidad de introducir cambios estructurales encaminados a transformar a PEMSEA en un mecanismo regional más permanente, por las siguientes razones:

- a) La aplicación de la Estrategia para el Desarrollo Sostenible de los Mares de Asia Oriental con el fin de hacer realidad la visión compartida requiere un arreglo institucional dinámico y estable para coordinar, facilitar y apoyar la ejecución a nivel nacional;
- b) Se han echado los cimientos de una buena alianza para la cooperación regional con participación de todos los interesados de la región;
- c) Se han obtenido compromisos nacionales más firmes, no sólo con el apoyo financiero de los donantes, sino también con las contribuciones de los países participantes;
- d) La Declaración de Putrajaya, que refleja el deseo de los países de cooperar, ha aportado los compromisos políticos de los países participantes de aplicar la Estrategia;
- e) El FMAM ha brindado el apoyo financiero necesario para la fase siguiente, con lo cual ha creado una oportunidad y los recursos necesarios para facilitar el cambio estructural.

La Declaración de Putrajaya, como cualquier otra declaración o resolución, es realmente un acuerdo no vinculante, pero está enraizado en la obligación moral de los países de comprometer sus recursos humanos y financieros para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales oceánicos compartidos. La Declaración de Putrajaya toma su inspiración del concepto, los principios y los objetivos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, los objetivos de desarrollo del Milenio y la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar. La declaración regional y la estrategia marina regional son una respuesta a los instrumentos internacionales marítimos y ambientales. A pesar de la falta de una convención regional, la mayoría de los países han demostrado su voluntad de contribuir a la aplicación de la Estrategia y comprometerse con ella.

Con arreglo al Acuerdo de asociación de Haikou, que se espera que sea adoptado en diciembre de 2006 por los ministros competentes de los 15 países participantes, se organizará un nuevo mecanismo de aplicación. Este nuevo paradigma para la cooperación regional difiere de los que se han establecido en convenciones regionales en que el modo de cooperación regional se basa en el espíritu de alianza y la obligación moral de los asociados, sean ellos gobiernos o no, de cumplir con los principios, los objetivos y las actividades convenidos, con la orientación proveniente de una visión compartida. Los interesados que deseen asociarse deberán firmar los Arreglos Operacionales de la Alianza que describen las funciones y responsabilidades y que son un anexo al Acuerdo de Alianza. A diferencia del enfoque tradicional, que en general consiste en una secretaría y un consejo intergubernamental, el nuevo mecanismo regional está integrado por cinco componentes interrelacionados:

- a) Un Consejo de la Alianza, de dos niveles, integrado por representantes de los gobiernos y de los interesados asociados, que imparte orientación operacional, monitorea los progresos y examina las nuevas iniciativas. La reunión del Consejo de la Alianza está integrada por dos series de sesiones: la serie de sesiones intergubernamental, en la que sólo participan los representantes de los gobiernos, y la serie de sesiones técnica, en la cual participan todos los asociados. Las decisiones se basan en el consenso y no en la votación;
- b) Un Servicio de Recursos de PEMSEA, que gradualmente pasará a ser propiedad de los países, y que suministra servicios de secretaría para la cooperación regional y servicios técnicos para la ejecución de los proyectos vinculados con la Estrategia. Los gobiernos aportan el apoyo financiero necesario para sufragar los gastos de funcionamiento de los Servicios de Secretaría, mientras que los Servicios Técnicos se autofinanciarán con cargo a los recursos derivados de la ejecución de los proyectos;
- c) Un Foro Ministerial, que se lleva a cabo trienalmente a fin de renovar el compromiso político e impartir nuevas directivas de políticas para la ejecución de la Estrategia;
- d) Un Fondo de la Alianza Regional, que recibe donaciones de gobiernos u otros donantes para la aplicación de la Estrategia;

- e) Un Congreso de los Mares de Asia Oriental, que se celebra trienalmente con participación de todos los interesados (gobiernos, organizaciones no gubernamentales, académicos, expertos, comunidades empresariales y otros miembros de la sociedad civil) de dentro y fuera de la región, que organizan o coorganizan seminarios, talleres, exposiciones y otras reuniones paralelas a fin de examinar los progresos en la aplicación de la Estrategia e intercambiar información, experiencias y conocimientos.

El mecanismo aliena el establecimiento o la formulación de acuerdos subregionales para lugares o cuestiones determinados dentro del marco general de la Estrategia. El acuerdo subregional entre Camboya, Tailandia y Viet Nam sobre la preparación, la respuesta y la cooperación en materia de derrames de petróleo y productos químicos en el Golfo de Tailandia es un ejemplo perfecto. La aplicación será fortalecida mediante el marco de cooperación de la Estrategia. Este enfoque permitirá que la región perfeccione acuerdos regionales o subregionales y asegure una cooperación regional más eficaz, cohesiva y centrada en la visión. Análogamente, la Red de Gobiernos Locales de PEMSEA se basa en un acuerdo subnacional en forma de una Carta firmada por los gobiernos locales participantes para la aplicación de la ordenación integrada de las zonas costeras en la región. En esos arreglos se prevén vínculos más fuertes entre los interesados asociados, pues se basan en preocupaciones comunes que son de naturaleza más inmediata.

El nuevo mecanismo regional está orientado hacia los procesos y los resultados para el establecimiento y la consolidación de sus funciones operacionales (figura 28). Toma como base los 12 años de cooperación regional manifestada en las iniciativas del FMAM y realizada en el marco de las Naciones Unidas. El enfoque orientado hacia los procesos permite que el mecanismo regional madure a través de fases sucesivas y asegure la eficacia, la confianza y el compromiso.

La aplicación eficaz de la Estrategia seguramente fortalecerá la cooperación y la colaboración entre varias iniciativas de ordenación de las zonas costeras y oceánicas, incluidas las organizaciones regionales e internacionales, cumpliendo sus mandatos relacionados con los océanos, así como fortaleciendo los distintos esfuerzos de ordenación llevados a cabo en los seis grandes ecosistemas marinos de la región.

La sostenibilidad del mecanismo regional depende en muy alto grado de su eficacia. Los países y los participantes interesados tienen que ganar seguridad y confianza antes de convenir en un arreglo más permanente y vinculante.

H. PEMSEA EN TRANSFORMACIÓN

La Oficina de Programas Regionales está en proceso de transformación con miras a institucionalizar su funcionamiento actual, basado en los proyectos, para pasar a ser un Servicio de Recursos de PEMSEA organizado a largo plazo que suministre servicios de secretaría y servicios técnicos a los países participantes. China, el Japón y la República de Corea aportarán contribuciones anuales en efectivo, y Filipinas seguirá actuando como anfitrión de la oficina regional, suministrando espacio e instalaciones adicionales para oficinas. Para finales de 2006, el Segundo Foro Ministerial habrá aprobado el Acuerdo de Alianza y varias de las organizaciones asociadas habrán firmado el Arreglo Operacional de la Alianza como miembros fundadores. Se celebrará la primera reunión del Consejo de la Alianza para establecer oficialmente el nuevo régimen oceánico regional.

El cronograma para la transformación de PEMSEA refleja un prolongado proceso operacional: de estar centrado en los proyectos a estar centrado en los programas, de cooperación intergubernamental a alianza con múltiples interesados, de una oficina de proyectos a una estructura institucional regional y de ser impulsado por los donantes a ser de propiedad de los gobiernos y los interesados. Después de 12 años completos de funcionamiento (1994–2006), PEMSEA está ingresando en una fase crítica de transformación durante la cual los gobiernos y los interesados asociados ocuparán el puesto de conducción e impulsarán a la región hacia la realización de la visión de la Estrategia para el Desarrollo Sostenible de los Mares de Asia Oriental.

Referencias

PEMSEA (2003). Sustainable Development Strategy for the Seas of East Asia: Regional Implementation of the World Summit for Sustainable Development Requirements for the Coasts and Oceans. PEMSEA: Ciudad de Quezón (Filipinas).

_____ (2004). *Sustaining Benefits*. PEMSEA IEC (Information Education and Communication) Manual 1. Regional Programme for Building Partnerships for the Seas of East Asia (PEMSEA), Ciudad de Quezón.

Figura 26

A. Los mares de Asia oriental; B. Archipiélago de las Filipinas; C. Bahía de Manila; D. Cuenca de la Bahía de Manila

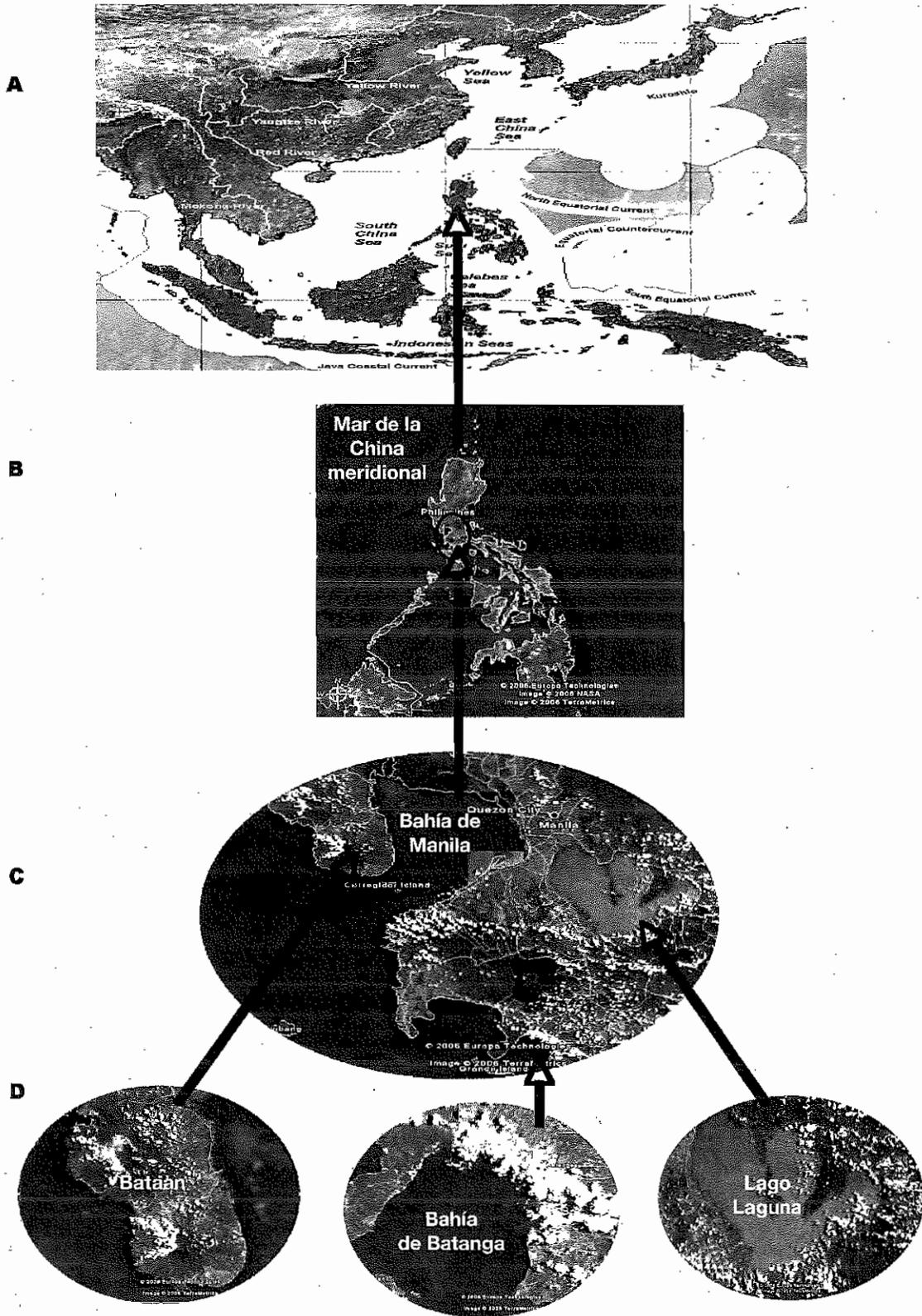


Figura 27

Lugares de demostración de la ordenación integrada de las zonas costeras (OIZC) de PEMSEA y lugares paralelos y lugares críticos subregionales en los mares de Asia oriental

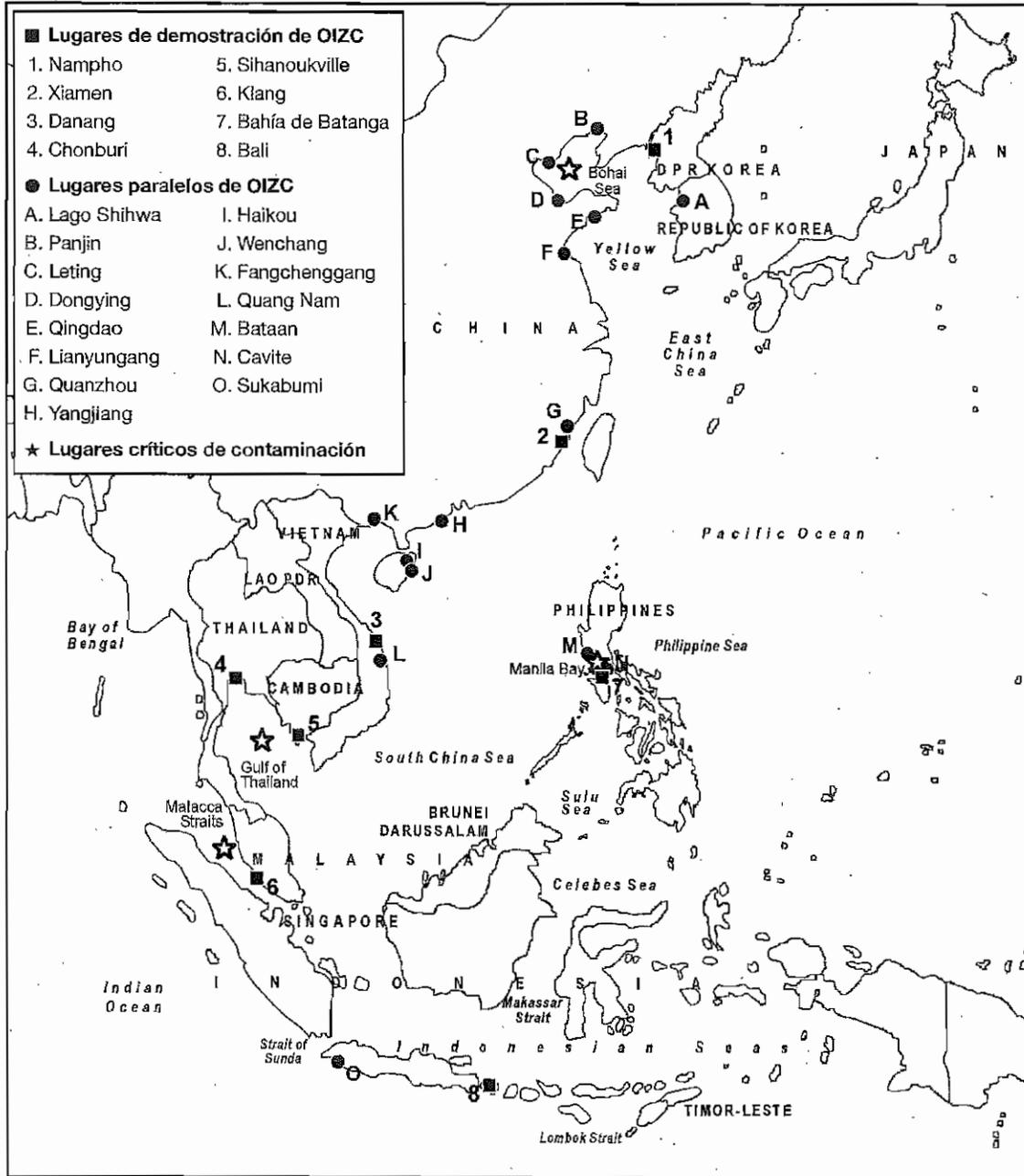
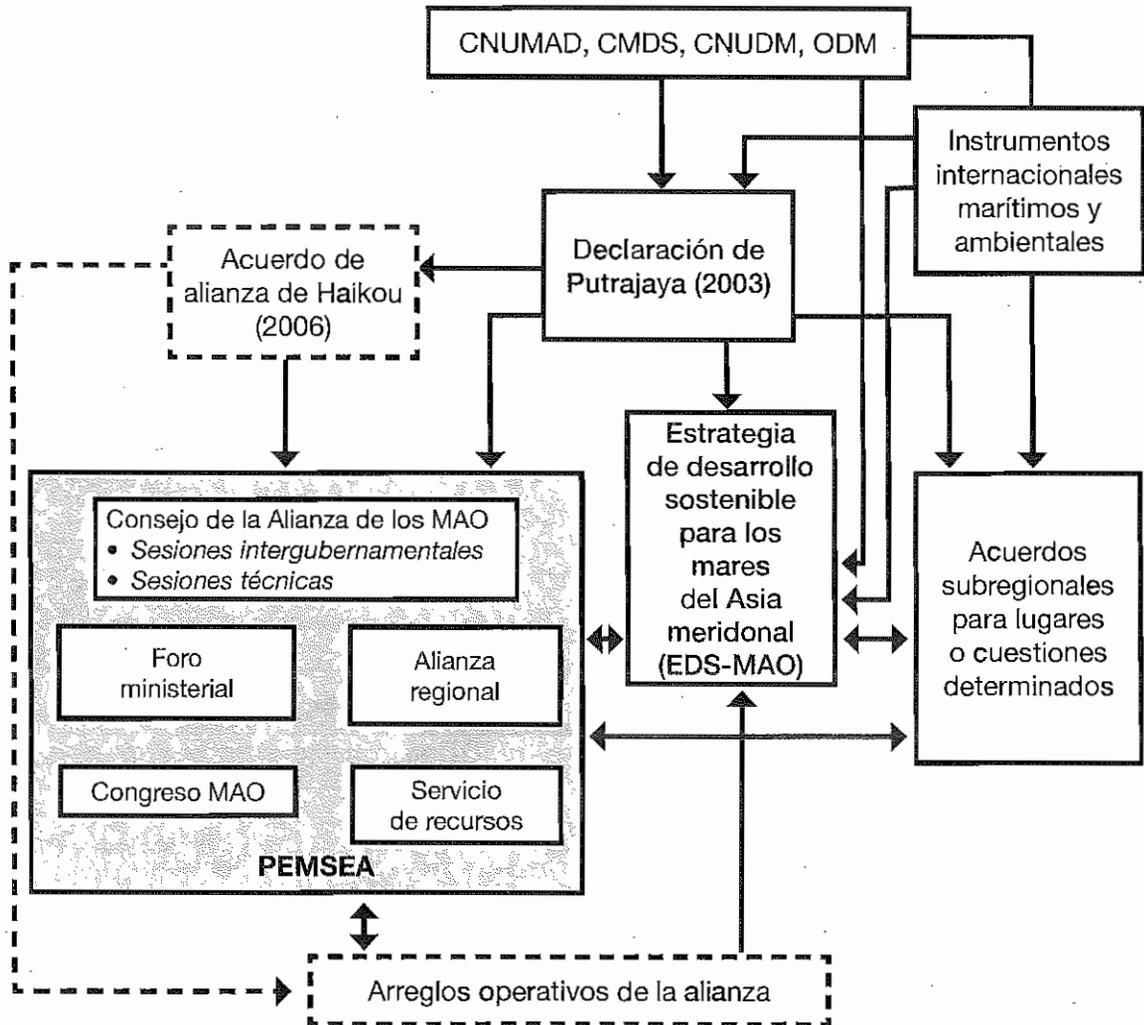


Figura 28

Un nuevo paradigma para la cooperación regional



Abreviaturas: CNUMAD=Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo; CMDS=Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible; CNUDM=Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar; MAO=Mares de Asia Oriental; ODM= objetivos de desarrollo del Milenio