

FAO
ORIENTACIONES
TÉCNICAS
PARA LA PESCA
RESPONSABLE

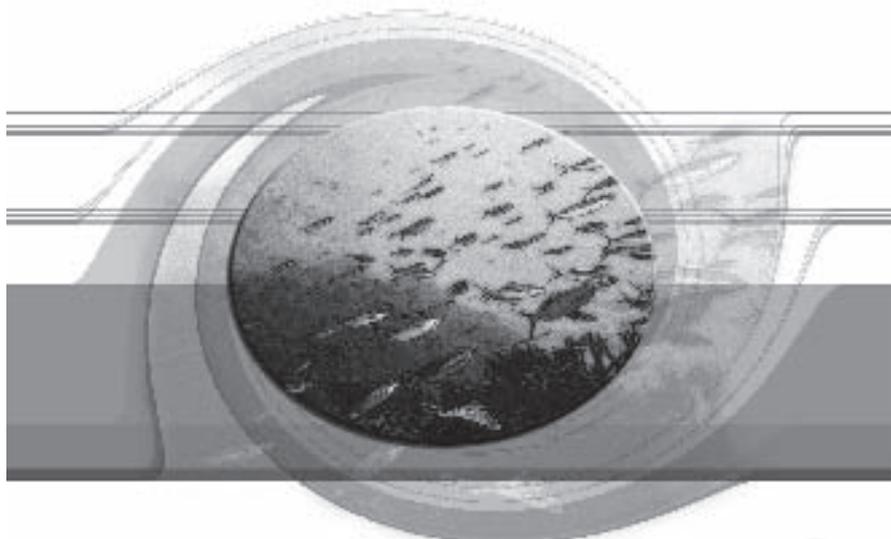
4

Supl. 2 Add.1

LA ORDENACIÓN PESQUERA

2. El enfoque de ecosistemas en la pesca

2.1 Mejores prácticas en la modelación de ecosistemas para contribuir a un enfoque ecosistémico en la pesca



Cubierta:
Ilustración de Elda Longo.

LA ORDENACIÓN PESQUERA

2. El enfoque de ecosistemas en la pesca

2.1 Mejores prácticas en la modelación de ecosistemas para contribuir a un enfoque ecosistémico en la pesca

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

ISBN 978-92-5-305995-9

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica de la División de Comunicación de la FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia
o por correo electrónico a:
copyright@fao.org

© FAO 2009

PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

Estas Directrices fueron preparadas en un taller sobre «Modelación de interacciones en el ecosistema para contribuir a un enfoque ecosistémico en la pesca» realizado en Tivoli, Italia, del 3 al 6 de julio de 2007. El grupo de expertos convocados para dicho propósito estuvo integrado por Francisco Arreguín-Sánchez, Kerim Aydin, Doug Butterworth, Villy Christensen, Kevern Cochrane, Andrew Constable, Paul Fanning, Beth Fulton, Phil Hammond, Stuart Hanchet, Mitsuyo Mori, Ana Parma, Eva Plagányi, André Punt, Jessica Sanders, Gunnar Stefánsson (Presidente), Howard Townsend, Marcelo Vasconcellos y George Watters. La Sra. Anne Van Lierde proporcionó el apoyo secretarial durante la reunión.

Se agradece al Gobierno de Japón por otorgar el apoyo financiero, para el taller y la preparación de las Directrices, a través del Fondo Fiduciario para el Proyecto GCP/INT/920/JPN.

Distribución:

Todos los Miembros y Miembros Asociados de la FAO
Naciones y organismos internacionales interesados
Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO
Oficiales de Pesca de la FAO en las Oficinas Regionales de la FAO
Organizaciones no gubernamentales interesadas

FAO.

La ordenación pesquera. 2. El enfoque de ecosistemas en la pesca. 2.1 Mejores prácticas en la modelación de ecosistemas para contribuir a un enfoque ecosistémico en la pesca.

FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. No. 4, Supl. 2, Add. 1. Roma, FAO. 2008. 88p.

RESUMEN

La toma de conciencia de las limitaciones del enfoque monoespecífico en la ordenación pesquera ha llevado a la aceptación global de la necesidad de adoptar un enfoque ecosistémico (EEP) más amplio para la evaluación y ordenación de las pesquerías. La aplicación del EEP en la ordenación demanda el empleo de métodos y herramientas científicas que también vayan más allá de los enfoques monoespecíficos que solían ser, en gran medida, las fuentes exclusivas de las recomendaciones científicas. Los responsables de la administración y la toma de decisiones ahora deben buscar soluciones de ordenación que tomen en cuenta la gama más amplia de objetivos sociales que deben ser considerados de manera explícita bajo el EEP y las interacciones en el ecosistema. Los modelos de ecosistemas, es decir, los modelos que representan una gama más amplia de procesos tecnológicos y ecológicos que afectan a las especies en el ecosistema (incluyendo modelos multiespecíficos y de ecosistemas completos), son herramientas potencialmente importantes para proporcionar esta información científica más amplia.

Hay muchos tipos diferentes de modelos de ecosistemas y ellos pueden variar enormemente en términos de su complejidad. Pueden ser utilizados de diversas maneras, que van desde contribuir a la comprensión conceptual, proporcionando la información para las decisiones estratégicas, hasta la toma de decisiones tácticas, aunque hasta ahora se utilizan raramente para este último propósito. Estas Directrices fueron desarrolladas por un grupo de profesionales expertos y líderes en modelación de ecosistemas acuáticos como una herramienta para dar recomendaciones de ordenación. Tienen como intención el ayudar a los usuarios en la construcción y aplicación de modelos de ecosistemas para un EEP. Las Directrices tratan todos los pasos del proceso de modelación, incluyendo el alcance y especificaciones del modelo, su implementación, evaluación y las recomendaciones

sobre cómo presentar y usar los resultados. El objetivo general de las Directrices es contribuir a asegurar que se genere la mejor información y recomendación posible de los modelos de ecosistemas y que sean usados de manera sensata en la ordenación.

No obstante las considerables incertidumbres de las predicciones proporcionadas por los modelos de ecosistemas o de especies múltiples, las decisiones tienen que tomarse y se deben implementar acciones para asegurar la utilización sostenible y óptima de los recursos marinos vivos. Estas decisiones deben basarse en el mejor consejo científico disponible y, en el contexto del EEP, estas recomendaciones científicas deben incluir las consideraciones del ecosistema. Los modelos de ecosistemas, que adhieran lo más posible a las mejores prácticas descritas aquí, serán con frecuencia las mejores fuentes de tal información y pueden conducir a recomendaciones que se basan en argumentos explícitos y se fundamentan en principios. En su ausencia, los responsables de la administración y la toma de decisiones no tendrán otra opción más que recurrir a sus propios modelos mentales los cuales con frecuencia pueden ser subjetivos, no comprobados e incompletos, una situación que claramente debe ser evitada.

Los modelos de ecosistemas aún no están en la etapa en que solamente uno de tales modelos podría seleccionarse como el modelo de «ordenación» y ser usado de manera confiable a nivel táctico para proporcionar recomendaciones de ordenación en un caso particular. Sin embargo, el uso para tal propósito de modelos simples, con un fundamento ecosistémico, podría llegar a hacerse más extendido en un futuro próximo. Dicho fundamento podría obtenerse evaluando estos modelos de «ordenación» más simples con el empleo de la Evaluación de estrategias de ordenación (EEO), donde los modelos operativos que se emplean en ese proceso de evaluación, y que representan posibles dinámicas alternativas subyacentes, incluirían una gama de modelos de ecosistemas.

ÍNDICE

Preparación de este documento	iii
Resumen	iv
Antecedentes	ix
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 El enfoque de ecosistemas en la pesca	1
1.2 ¿Dónde caben los modelos de ecosistemas en las recomendaciones de ordenación y cuáles son sus ventajas?	2
1.3 Ejemplos de usos para recomendaciones de ordenación	3
1.4 El alcance de los modelos de ecosistemas	5
1.5 Robustez y el enfoque precautorio: ¿cómo abordar la incertidumbre en la ordenación?	8
2. MODELACIÓN	9
2.1 El enfoque de modelación	9
2.1.1 <i>Calibración del modelo</i>	11
2.1.2 <i>Validación del modelo y evaluación de su desempeño</i>	12
2.2 Desafíos técnicos	13
2.3 ¿Modelos envasados o productos frescos?	14
3. CUESTIONES A ABORDAR EN LA MODELACIÓN DE ECOSISTEMAS	17
3.1 Asuntos referentes a la ordenación de las especies objetivo y relacionadas	17
3.2 Problemas referentes a las especies	18
3.3 Impactos ambientales y no intencionales sobre los ecosistemas	18

4. TIPOS Y ATRIBUTOS DE LOS MODELOS	19
4.1 Tipos de modelos existentes	19
4.2 Atributos	20
4.2.1 <i>Atributos relacionados con aspectos ecológicos</i>	20
4.2.2 <i>Atributos relacionados con las especificaciones del modelo</i>	41
4.3 Demanda de datos en la elaboración de modelos de interacciones ecosistémicas	55
5. MEJORES PRÁCTICAS EN LA MODELACIÓN DE ECOSISTEMAS	61
5.1 Mejores prácticas	61
5.2 Consideraciones estratégicas del modelo con respecto a atributos claves	62
5.3 ¿Qué hacer cuando hay datos insuficientes?, información y experiencia	69
6. COMENTARIOS FINALES	71
7. REFERENCIAS	73
APÉNDICE: Aspectos técnicos de las especificaciones del modelo	79

ANTECEDENTES

1. La pesca ha sido desde la antigüedad una fuente importante de alimentos para la humanidad, y de empleo y de beneficios económicos para quienes se dedican a esta actividad. Sin embargo, con el aumento de los conocimientos y la evolución dinámica de la pesca, se constató que, aunque eran renovables, los recursos acuáticos no eran infinitos y era necesario explotarlos de manera apropiada para poder mantener su contribución al bienestar nutricional, económico y social de una población mundial en constante crecimiento.
2. La adopción en 1982 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar proporcionó un nuevo marco para la mejor ordenación de los recursos marinos. El nuevo régimen jurídico de los océanos confirió a los Estados derechos y responsabilidades para la ordenación y utilización de los recursos pesqueros dentro de sus zonas de jurisdicción nacional, que comprenden alrededor del 90 por ciento de la pesca marina mundial.
3. En los últimos años, la pesca mundial se ha convertido en un sector de la industria alimentaria con un desarrollo dinámico y muchos Estados han procurado aprovechar las nuevas oportunidades invirtiendo en modernas flotas pesqueras e instalaciones de procesamiento, en respuesta a la creciente demanda internacional de pescado y productos pesqueros. Sin embargo, quedó en evidencia que muchos recursos pesqueros no podían soportar un aumento a menudo incontrolado de la explotación.
4. Se comenzaron a observar claros signos de sobreexplotación de importantes poblaciones de peces, modificaciones de los ecosistemas, pérdidas económicas considerables y conflictos internacionales relacionados con la ordenación y el comercio pesqueros, que representaban una amenaza para la sustentabilidad a largo plazo de la pesca y su contribución al suministro de alimentos. Por consiguiente, el Comité de Pesca de la FAO (COFI), en su 19º período de sesiones celebrado en marzo de 1991, recomendó que se adoptaran con urgencia nuevos enfoques para la ordenación de la pesca que comprendieran la conservación y los aspectos ecológicos, así como los sociales y económicos. Se pidió a la FAO que desarrollara el concepto de pesca responsable y elaborara un Código de conducta para fomentar su aplicación.

5. Posteriormente, el Gobierno de México, en colaboración con la FAO, organizó en mayo de 1992 una Conferencia Internacional sobre la Pesca Responsable en Cancún. La Declaración de Cancún, aprobada en dicha Conferencia, se presentó en la Cumbre de Río de la CNUMAD, Brasil, en julio de 1992, en la que se respaldó la preparación de un Código de Conducta para la Pesca Responsable. En la Consulta técnica de la FAO sobre la pesca en alta mar, celebrada en septiembre de 1992, se recomendó asimismo la elaboración de un Código que se ocupara de las cuestiones relativas a la pesca en alta mar.
6. En su 102º período de sesiones, celebrado en noviembre de 1992, el Consejo de la FAO examinó la elaboración del Código, recomendando que se concediera prioridad a las cuestiones relativas a alta mar, y pidió que se presentaran propuestas para el Código al período de sesiones de 1993 del Comité de Pesca.
7. En su 20º período de sesiones, celebrado en marzo de 1993, el COFI examinó en general el marco propuesto y el contenido de dicho Código, incluida la preparación de directrices y aprobó un calendario para la ulterior elaboración del Código. También pidió a la FAO que preparase, «por la vía rápida» y como parte del Código, propuestas para impedir los cambios de pabellón de los buques pesqueros que afectarían a las medidas de conservación y ordenación en alta mar. En consecuencia, la Conferencia de la FAO, en su 27º período de sesiones celebrado en noviembre de 1993, aprobó el Acuerdo para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros en alta mar, que, según la Resolución 15/93 de la Conferencia de la FAO, forma parte integrante del Código.
8. El Código se formuló de manera que se interpretase y aplicase de conformidad con las normas pertinentes del derecho internacional, tal como estaban recogidas en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982, así como con el Acuerdo para la aplicación de las disposiciones de Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar del 10 de diciembre de 1982 en lo relativo a la Conservación y la ordenación de las poblaciones de peces cuyos territorios se encuentran dentro y fuera de las zonas económicas exclusivas y a las Poblaciones de peces altamente migratorios, de 1995, y a la vista, entre otras cosas, de la Declaración de Cancún de 1992 y la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, en particular el Capítulo 17 del Programa 21.

-
9. La FAO elaboró el Código en consulta y colaboración con los organismos pertinentes de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, incluyendo organizaciones no gubernamentales.
 10. El Código de Conducta consiste de cinco artículos introductorios: naturaleza y ámbito; objetivos; relación con otros instrumentos internacionales; implementación, seguimiento y actualización; y necesidades especiales de los países en desarrollo. Estos artículos introductorios van seguidos de un artículo sobre principios generales, que precede a los seis artículos temáticos sobre: ordenación pesquera, operaciones pesqueras, desarrollo de la acuicultura, integración de la pesca en la ordenación de la zona costera, prácticas postcaptura y comercio, e investigación pesquera. Como ya se ha señalado, el Acuerdo para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros en alta mar forma parte integrante del Código.
 11. El Código tiene carácter voluntario. Sin embargo, ciertas partes de él están basadas en las normas vigentes del derecho internacional, tal como aparecen en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar del 10 de diciembre de 1982. El Código también contiene disposiciones a las que se puede conferir o haber conferido ya carácter vinculante mediante otros instrumentos jurídicos obligatorios entre las Partes, tal como el Acuerdo para promover el cumplimiento de las medidas internacionales de conservación y ordenación por los buques pesqueros en alta mar, de 1993.
 12. En su 28º período de sesiones, la Conferencia aprobó el Código de Conducta para la Pesca Responsable, mediante la Resolución 4/95 el 31 de octubre de 1995. En la misma Resolución se pidió a la FAO, entre otras cosas, que elaborara directrices técnicas apropiadas que facilitarían la implementación del Código, en colaboración con los Miembros y otras organizaciones pertinentes interesadas.