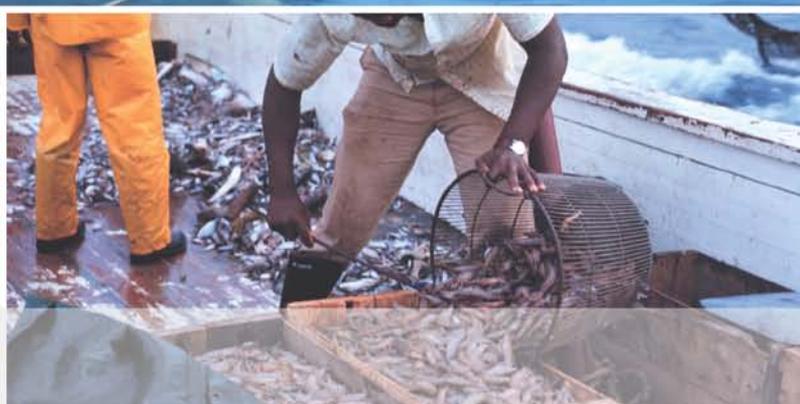


Estudio mundial sobre las pesquerías del camarón



Fotografías de la cubierta:

Foto superior: Arrastrero camaronero de dos tangones con redes de arrastre de puertas suspendidas fuera de borda. Cortesía de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos de América.

Foto inferior izquierda: Embarcaciones de pesca en Tailandia. Cortesía del autor.

Foto inferior derecha: Preparación del camarón para su entrega al mercado. Cortesía de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos de América.

Estudio mundial sobre las pesquerías del camarón

FAO
DOCUMENTO
TÉCNICO
DE PESCA

475

por
R. Gillett
Consultor de la FAO
Fiji

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.

Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de su(s) autor(es), y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Organización de la FAO.

ISBN 978-92-5-306053-5

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 2010

Preparación de este documento

Tras la publicación de un estudio reciente de la FAO que mostraba que las tasas de descarte registradas en la pesquería tropical de arrastre del camarón eran altas y llegaban a superar el 27 por ciento del total estimado de los descartes en todas las pesquerías marinas del mundo, el Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO encargó un análisis mundial de las pesquerías de camarón. Después de una revisión preliminar de la literatura y algunos trabajos exploratorios en el país, se decidió examinar la pesca del camarón en una muestra de diez países representativos de diferentes regiones geográficas así como de pesquerías de condiciones diversas: pesquerías grandes y pequeñas, zonas tropicales y templadas, países desarrollados y en desarrollo y una ordenación buena o deficiente. Los diez países seleccionados para este estudio son los siguientes: Australia, Camboya, Estados Unidos de América, Indonesia, Kuwait, Madagascar, México, Nigeria, Noruega y Trinidad y Tabago. En cada uno de los diez países se estudiaron 15 temas relacionados con las pesquerías del camarón. Los estudios nacionales fueron preparados y redactados con la asistencia de expertos del país. Los resultados se agruparon por asunto y se combinaron con análisis especializados.

Este documento técnico, que contiene tanto los análisis mundiales como los estudios nacionales, se divide en dos partes. La Parte 1 resume los resultados del estudio mundial sobre el desarrollo y la situación actual de las pesquerías del camarón, y se enfoca hacia las repercusiones sociales, económicas y ambientales directas e indirectas de éstas. La Parte 2 contiene los estudios de caso de los países examinados. Por último, se presentan algunas recomendaciones que toman como texto de referencia el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO. Este informe fue sometido inicialmente a revisión interna por el Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO y luego a revisión externa por varios especialistas en pesca del camarón, y ulteriormente a una revisión final, realizada por el Sr. Serge M. Garcia.

Resumen

Este informe resume los resultados de un estudio mundial del desarrollo y estado actual de las pesquerías del camarón, y se enfoca hacia las repercusiones sociales, económicas y ambientales directas e indirectas de dichas pesquerías. El estudio pasa en revista la situación presente, problemas y cuestiones, así como las soluciones que se han encontrado y las compensaciones recíprocas por que se ha optado. Los temas importantes relacionados con las pesquerías del camarón se examinan en diez países representativos de varias regiones geográficas y en diversas condiciones de pesca significativas. Los diez países seleccionados son: Australia, Camboya, Estados Unidos de América, Indonesia, Kuwait, Madagascar, México, Nigeria, Noruega y Trinidad y Tabago. Los resultados de los estudios nacionales, combinados con estudios especializados sobre temas importantes relacionados con las pesquerías del camarón, han dado origen a las principales conclusiones del estudio general.

Las capturas mundiales recientes de camarón ascienden a alrededor de 3,4 millones de toneladas por año, siendo Asia el área de pesca del camarón más relevante. La producción camaronera mundial, tanto de captura como de criadero, es de aproximadamente 6 millones de toneladas, de las cuales alrededor del 60 por ciento entra en el mercado mundial. En términos de valor, el camarón es hoy el producto pesquero comercializado internacionalmente más importante. En muchos países tropicales en desarrollo es el producto de exportación pesquero más valioso; y su efecto en el empleo también es considerable. La importancia económica del camarón debe ser conciliada con las grandes preocupaciones que despierta el impacto ambiental ocasionado por su pesca.

Las observaciones que se formulan en este estudio acerca de las pesquerías del camarón cubren muchos aspectos, e incluyen el desarrollo de la pesca camaronera; la estructura de las pesquerías; las especies objetivo; las capturas y el esfuerzo de pesca; la contribución económica de la pesca; el comercio; la captura incidental; el combustible; los aspectos biológicos; los impactos en el ambiente físico; las repercusiones de la pesca del camarón en gran escala en las pesquerías en pequeña escala; la ordenación; la observancia de las normas; la investigación; y las repercusiones del cultivo de camarón en la pesca del camarón.

Una de las principales conclusiones a las que se llega en el estudio es que existen mecanismos, instrumentos y modelos que permiten mitigar eficazmente muchas de las dificultades asociadas con la pesca del camarón cuando se adopta un enfoque precautorio y ecosistémico. Se deduce de ello que, existiendo una capacidad de implementación apropiada, la pesca del camarón, incluida la de arrastre, puede, en efecto, ser objeto de ordenación. Sin embargo, en muchos países, la debilidad de los organismos encargados de la pesca, la falta de voluntad política y de una base jurídica adecuada han sido los factores responsables del fracaso de las actuaciones de ordenación. El informe formula recomendaciones específicas sobre algunos asuntos clave: la ordenación de las pesquerías de camarón en pequeña escala, la reducción de la capacidad y el acceso a la pesquería.

Gillett, R.

Estudio mundial sobre las pesquerías del camarón.

FAO Documento Técnico de Pesca. No. 475. Roma, FAO. 2010. 386p.

Índice

Preparación de este documento	iii
Resumen	iv
Agradecimientos	viii
Prólogo	ix
Siglas	xi
Resumen de orientación	xiii
Introducción	1
Elaboración del estudio	3
Metodología	3
Otras consideraciones	4
PARTE 1 CUESTIONES PRINCIPALES RELACIONADAS CON LAS PESQUERÍAS DEL CAMARÓN	7
1. Historia y desarrollo de la pesca del camarón	9
2. Estructura de las pesquerías del camarón	15
Principales características a escala nacional y mundial	15
Principales artes de pesca	15
Alternativas a los artes de arrastre	25
3. Especies de camarón, capturas y esfuerzo de pesca	27
Capturas por especies de camarón	27
Capturas por país	32
Esfuerzo de pesca y capacidad pesquera	32
4. Contribución económica de la pesca del camarón	37
5. Aspectos de comercio	41
Características salientes del comercio de camarón	41
Principales mercados de camarón	42
Cuestiones importantes relacionadas con el comercio de camarón	44
6. Asuntos relacionados con las capturas incidentales	51
Aspectos generales	51
Cuantificación de las capturas incidentales	52
Principales asuntos relacionados con las capturas incidentales	53
Estudio de la FAO sobre los descartes	61
Especies presentes en las capturas incidentales	63
Iniciativas internacionales orientadas a la reducción de las capturas incidentales	63
Investigaciones biológicas sobre las capturas incidentales	64
Dispositivos para la reducción de capturas incidentales	69
Efectividad de los dispositivos para la reducción de capturas incidentales	72

Capturas incidentales en pesquerías de camarón que no usan redes de arrastre	73
Ordenación de las capturas incidentales	74
7. Utilización del combustible en las pesquerías del camarón	79
Aspectos generales	79
Experiencias de los países	82
Mitigación del aumento del costo del combustible	83
Subvención para el combustible	83
8. Rentabilidad de la pesca del camarón y renta de recursos	87
Experiencias de los países	87
Cómo aumentar la rentabilidad	89
Renta de recursos	93
9. Rasgos biológicos del camarón	95
Rasgos biológicos básicos y ciclo biológico	95
Cuestiones importantes relacionadas con los recursos de camarón y la biología del camarón	97
Evaluación de las poblaciones	98
10. Repercusiones de la pesca del camarón en el hábitat del fondo marino	103
Aspectos generales	103
Descripción de las repercusiones	104
Comparación entre países desarrollados y países en desarrollo	106
Resultados de las investigaciones sobre las repercusiones físicas	107
Mitigación	110
Repercusiones en la biodiversidad	112
11. Interacciones entre las pesquerías en grande y pequeña escala	115
Importancia de los mecanismos de interacción	115
Tipos de interacción	115
Mitigación de las interacciones negativas	117
12. Ordenación de las pesquerías del camarón	121
Aspectos generales	121
Principales problemas relacionados con la ordenación de las pesquerías del camarón en los diez países estudiados	121
El marco de ordenación de las pesquerías del camarón	122
Intervenciones de ordenación	126
Acceso abierto y acceso limitado	129
Ordenación de las pesquerías de camarón en pequeña escala	131
Enfoque ecosistémico de la pesca	132
Legislación relativa a la ordenación de las pesquerías del camarón	135
Costos de la ordenación	136
Por qué resulta dificultoso ordenar las pesquerías del camarón	137
Ordenación de las pesquerías de camarón de aguas frías	137
13. Cumplimiento	141
Problemas relacionados con el cumplimiento en las pesquerías del camarón	141
Problemas de cumplimiento en las pesquerías en pequeña escala	143
Vigilancia electrónica de los barcos	143
Costos relativos a las disposiciones de cumplimiento	144

14. Problemas relacionados con la investigación en la pesquería del camarón	147
Investigaciones pretéritas y presentes	147
Cuestiones nacionales importantes relacionadas con la investigación sobre el camarón	148
Proyecto de investigación FMAM/PNUMA/FAO	149
Investigación sobre las pesquerías de camarón en pequeña escala	150
Costos de la investigación	151
15. Comunicación de datos	153
16. Repercusiones del cultivo del camarón en las actividades relacionadas con su pesca	157
Información general sobre el cultivo del camarón	157
Repercusiones generales	159
Repercusiones económicas en la plaza del mercado	161
Destrucción de manglares	162
Formas poslarvales y reproductores	164
Fuga de camarones cultivados	165
Otras repercusiones del cultivo del camarón en la pesca del camarón	167
Otras consideraciones	168
17. Conclusiones	171
¿Puede ser objeto de ordenación la pesca del camarón?	171
Ordenación de las pesquerías del camarón en pequeña escala en países en desarrollo	172
Beneficios y costos	173
Australia	175
Algunas sugerencias	176
PARTE 2 PESQUERÍAS DEL CAMARÓN EN PAÍSES SELECCIONADOS	179
La pesca del camarón en Australia	181
La pesca del camarón en Camboya	207
La pesca del camarón en los Estados Unidos de América	225
La pesca del camarón en Indonesia	255
La pesca del camarón en Kuwait	283
La pesca del camarón en Madagascar	293
La pesca del camarón en México	307
La pesca del camarón en Nigeria	319
La pesca del camarón en Noruega	333
La pesca del camarón en Trinidad y Tabago	349
BIBLIOGRAFÍA	367

Agradecimientos

El autor desea reconocer la valiosísima asistencia y los consejos del personal del Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO y en particular de los profesionales, consultores y personal de Servicios Generales de la División de Productos e Industria de la Pesca¹, sin cuya ayuda el presente estudio no hubiera podido ser realizado. Jeremy Turner proporcionó a lo largo de toda la elaboración del trabajo un respaldo inapreciable. Los diversos consultores nacionales que participaron en la preparación de la Parte 2 del estudio fueron los siguientes: M. Badrudin (Indonesia), Mohsen Al-Husaini (Kuwait), Zbigniew Kasprzyk (Madagascar), B.B. Solarin (Nigeria), Øystein Hermansen (Noruega), Suzuette Soomai (Trinidad y Tabago), D. Aguilar (México) y J. Grande-Vidal (México). La cooperación y aportaciones de los oficiales regionales y personal de campo de la FAO, junto con los directores y personal de numerosas organizaciones regionales de pesca se reconocen con gratitud. Proporcionaron asistencia especial y formularon comentarios Serge M. Garcia, John Ward, Rohana Subasinghe, Kieran Kelleher, Ian Cartwright, Hans Båge, Jason Clay, Steve Trent, Stephen Hall, Hope Kearney, Mike King, Purwito Martosubroto, John Willy Valdemarsen y David Sterling.

¹ En enero de 2010, parte de esta División fue asimilada por la División de Utilización y Conservación de los Recursos de la Pesca y la Acuicultura y otra parte por la División de Políticas y Economía de la Pesca y la Acuicultura.

Prólogo

Un examen mundial de las pesquerías del camarón debería haberse hecho mucho tiempo antes, y por diversas razones. Los camarones y langostinos son un recurso extremadamente interesante; su ciclo vital es complejo, y los individuos se encuentran en todos los lugares: desde los ecosistemas estuarinos tropicales hasta las plataformas poco profundas, los taludes continentales y los mares profundos, así como en el océano abierto. El estudio del camarón da lugar a reflexiones estimulantes que permiten hacer cotejos esclarecedores. Los camarones son también uno de los productos pesqueros más intensamente comercializados internacionalmente, y uno de los pocos que pueden ser considerados un «producto básico». Su valor es de 10 000 millones de USD (equivalente al 16 por ciento de las exportaciones pesqueras mundiales) y genera unos beneficios económicos sustanciales, en especial para numerosos países en desarrollo. El sector camaronero contribuye mucho a los medios de vida de las comunidades vulnerables pobres, en particular como fuente de efectivo.

El «descubrimiento» del camarón por las pesquerías industriales despertó esperanzas económicas enormes en los años sesenta del siglo pasado, pero a éstas siguieron preocupaciones a medida que la sobrecapacidad y los problemas económicos aumentaban. Muchas de las pesquerías del camarón se podrían considerar como representativas metafóricamente de la crisis mundial de la pesca, con su largo cortejo de problemas sectoriales, intersectoriales y ecosistémicos. La sobrepesca es desenfrenada, pero, pese a la fuerte presión pesquera, no se tienen informes de que la pesca haya tocado un punto de colapso. Los intentos de controlar el esfuerzo de pesca han quedado anulados en buena parte por el ingenio de los pescadores y los progresos de la tecnología. Los conflictos entre las pesquerías artesanales e industriales, que explotan dos fases distintas del ciclo vital de los peneidos, son muy difundidos y plantean –a veces con violencia– la disyuntiva entre unas pesquerías dotadas de sistemas modernos de explotación y la vulnerabilidad de las comunidades costeras. Para complicar las cosas, el desarrollo explosivo del cultivo del camarón ha exacerbado los conflictos relacionados con el uso de reproductores silvestres y formas poslarvales, y con la áspera competencia que impera en el mercado mundial.

Por el lado ambiental, influyen fuertemente en el camarón los factores climáticos, pero también no pocas veces la degradación del hábitat costero; por ejemplo, la destrucción de los manglares causada por la acuicultura, o la de las praderas submarinas por la pesca de arrastre ilegal. Los ecosistemas camaroneros costeros han experimentado una merma en sus niveles tróficos promedios, la cual, para el camarón considerado como presa, ha probablemente resultado beneficiosa ya que la especie ha resistido al colapso. Las pesquerías industriales especializadas, que explotan ecosistemas de alta biodiversidad, tienen tasas de capturas incidentales elevadas que se componen mayormente de morralla. Como su capacidad de almacenamiento es escasa, estas pesquerías han sido campeonas mundiales en cuanto a descartes, y pese a los considerables perfeccionamientos registrados durante los últimos diez años, siguen contribuyendo con cerca del 25 por ciento a los descartes mundiales. Exiguos han sido los progresos que se han hecho en muchos países para ordenar más eficazmente estas pesquerías de especies múltiples. Entre las especies capturadas incidentalmente, las tortugas han planteado los problemas más agudos; las pesquerías del camarón se ponen aquí como ejemplo de la dificultad, pero también del éxito, con el que se han introducido los dispositivos para la reducción de capturas incidentales (DRCI). Por último, pero no por ello menos importante, el uso de redes de arrastre se ha traducido en impactos ecológicos en la fauna de superficie y en el benton, cuya amplitud y reversibilidad siguen siendo controvertidas.

Atendiendo tanto a la importancia económica y ecológica de los recursos de camarón como a las múltiples preocupaciones de que es objeto su pesca, sorprende el hecho de que hayan pasado casi dos décadas desde que se emprendió el examen más reciente de los principales problemas relacionados con la pesca de esta especie en el mundo. En una época en la que se han puesto en tela de juicio los procedimientos de gobernanza tradicionales y se ha ido adoptando un enfoque ecosistémico de la pesca (EEP), las pesquerías mundiales del camarón constituyen un ejemplo excelente que ilustra todo lo que hubiera podido evitarse, pero también, en algunos ámbitos, lo que se puede conseguir gracias a la colaboración de los pescadores.

Es imprescindible que las acciones futuras se funden en un conocimiento exhaustivo y fiable. El *Estudio mundial sobre las pesquerías del camarón* contribuye a este conocimiento al examinar la información sobre las pesquerías disponible: los problemas principales, los logros y vacíos de la investigación, así como las soluciones relacionadas con la ordenación y las dificultades con que se tropieza en distintas partes del mundo. La publicación ofrece diversas perspectivas acerca de los muchos asuntos que son materia de controversia, y los coloca, cuando ello es apropiado, en el marco del Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y el EEP. No ha de sorprender, pues, que este examen plantee un número de preguntas mayor que el de respuestas definitivas que pueda aportar.

Estoy convencido de que esta compilación y las reflexiones que contiene serán particularmente útiles para la próxima generación de investigadores y gestores pesqueros, quienes no dejarán de abordar las cuestiones aquí tratadas, valiéndose de los beneficios adicionales que proporcionan las nuevas herramientas que poco a poco van surgiendo de las formas modernas de gobernanza.

Serge M. Garcia

Director (jubilado)

División de Utilización y Conservación de los Recursos de la Pesca y la Acuicultura
Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO

Siglas

ABARE	Oficina Australiana de Economía Agrícola y de Recursos
ACP	Grupo de Estados de África, del Caribe y del Pacífico
AFMA	Autoridad de Ordenación Pesquera de Australia
ASIC	Consejo Australiano de la Industria de Productos del Mar
CARICOM	Comunidad del Caribe
CGPM	Comisión General de Pesca del Mediterráneo
CIEM	Consejo Internacional para la Exploración del Mar
CITES	Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres
CNP	Carta Nacional Pesquera (México)
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (México)
COPACO	Comisión de Pesca para el Atlántico Centro-Occidental
CPUE	captura por unidad de esfuerzo
CSIRO	Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth
CSM	Comité de Seguridad Marítima
CTP	captura total permisible
DANIDA	Organismo Danés de Desarrollo Internacional
DET	dispositivo excluidor de tortugas
DKP	<i>Departemen Kelautan dan Perikanan</i> (Ministerio de Asuntos Marítimos y Pesca de Indonesia)
DPUE	desembarque por unidad de esfuerzo
DRCI	dispositivo para la reducción de capturas incidentales
EAM	especies altamente migratorias
EEP	enfoque ecosistémico de la pesca
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FRDC	Corporación para la Investigación y Desarrollo Pesquero
GMFS	Vigilancia Mundial para la Seguridad Alimentaria
GT	tonelaje bruto
ICLARM	Centro Internacional para la Ordenación de los Recursos Acuáticos Vivos
IHHNV	virus de la necrosis hipodérmica y hematopoyética infecciosa
IVA	impuesto sobre el valor agregado
INAPESCA	Instituto Nacional de Pesca (México)
NMFS	Servicio Nacional de Pesca Marina
NOAA	Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (Estados Unidos de América)
NOM	Normas Oficiales Mexicanas
NORMAC	Comité Asesor sobre Ordenación de la Pesquería del Camarón Boreal
NRC	Consejo Nacional de Investigación (Estados Unidos de América)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OIE	Organización Mundial de Sanidad Animal
OMC	Organización Mundial del Comercio
ONG	Organización no gubernamental
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
PIB	producto interno bruto

PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
QDPI	Departamento de Industrias Primarias y Pesca de Queensland
RMS	rendimiento máximo sostenible
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (México)
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (México)
SGP	sistema generalizado de preferencias
SVB	sistema de vigilancia de los barcos
TSV	virus del síndrome de Taura
UE	Unión Europea
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza
ZEE	zona económica exclusiva

Resumen de orientación

Conforme el debate sobre los costos y beneficios económicos y sociales asociados con las pesquerías del camarón ha ido cobrando intensidad, la FAO ha estimado que su propio papel en estos debates no debía ser secundario. Si bien podría revestir formas diferentes, es probable que en este momento la contribución más apropiada de la FAO consista en la descripción de situaciones, problemas y cuestiones, así como en las soluciones y compromisos a que se ha podido llegar.

En un estudio breve no es posible examinar las pesquerías del camarón en todos los países donde éstas se realizan. Así pues, en el presente estudio se analizan diversos aspectos importantes de las pesquerías del camarón en una decena de países. Éstos representan varias regiones geográficas así como diversas condiciones de pesca: pesquerías grandes y pequeñas, zonas tropicales y templadas, países desarrollados y en desarrollo, y una ordenación buena o deficiente. Los diez países seleccionados para el estudio son: Australia, Camboya, Estados Unidos de América, Indonesia, Kuwait, Madagascar, México, Nigeria, Noruega y Trinidad y Tabago.

Se propusieron 16 temas para un examen detenido: la historia y desarrollo de la pesca del camarón; la estructura de las pesquerías del camarón; las especies objetivo en la pesca del camarón y las capturas y el esfuerzo de pesca; la contribución económica de la pesca del camarón; los aspectos de comercio; los problemas relacionados con la captura incidental; la rentabilidad de la pesca del camarón; los aspectos ligados a los insumos de energía; los aspectos biológicos; los impactos en el ambiente físico; las repercusiones de la pesca del camarón en las pesquerías en pequeña escala; la ordenación; el cumplimiento de la reglamentación; la investigación; la comunicación de datos; y las repercusiones del cultivo del camarón en la pesca del camarón.

ARTES DE ARRASTRE

Una característica destacada de la mayor parte de la pesca en gran escala del camarón es el uso de artes de arrastre. Aunque el número de arrastreros del camarón en el mundo no es conocido, se estimaba que a finales del decenio de 1990 había alrededor de 140 000 arrastreros de todos los tipos en las pesquerías mundiales. La elaboración de sistemas alternativos a la pesca camaronera de arrastre ha despertado gran interés. Sin embargo, no se han hecho avances dignos de mención para reemplazar los artes de arrastre y, tras casi un siglo, éstos siguen siendo el instrumento más usado para la producción de las principales especies comerciales de camarón. Como no han aparecido alternativas industriales prometedoras a estos artes, la tecnología en décadas recientes se ha orientado hacia el perfeccionamiento de los artes de arrastre y las técnicas a ellos asociadas, y no a poner a punto nuevos procedimientos industriales de pesca.

ESPECIES DE CAMARÓN

Las especies de camarón de importancia comercial son algo menos de 300 en todo el mundo, y de éstas en solo 100 se concentra el mayor porcentaje de las capturas mundiales anuales. Seis grupos de especies representan el 83 por ciento de las capturas mundiales. La especie más importante en el mundo por peso es el camaroncillo akiami (*Acetes japonicus*).

PENEIDOS, CARIDEANOS Y SERGÉSTIDOS

A diferencia de la mayor parte de los anteriores exámenes mundiales de las pesquerías del camarón, el presente estudio trata de abarcar las pesquerías de tres grupos principales: los peneidos, los carideanos y los sergéstidos. Este enfoque obedece, entre otras cosas, a que

muchos de los asuntos polémicos asociados con la pesca del camarón van más allá de los aspectos que distinguen a los tres grupos. Es preciso reconocer sin embargo que existen diferencias fundamentales entre peneidos, carideanos y sergéstidos que conviene tener presente a la hora de sopesar los resultados de este estudio.

CAPTURAS DE CAMARÓN

Las capturas mundiales recientes de camarón son de alrededor de 3,4 millones de toneladas anuales. Asia es el área de pesca más importante; China, junto con otros cuatro países asiáticos, realiza el 55 por ciento de las capturas mundiales. A nivel de todo el mundo, cerca del 60 por ciento de la producción mundial de camarón proviene de la pesca, mientras que el 40 por ciento restante proviene del cultivo.

CAPTURAS INCIDENTALES

La pesca del camarón, especialmente la de arrastre en regiones tropicales, produce grandes cantidades de capturas incidentales, que constituyen uno de los aspectos más controvertidos de esta pesca. Gran parte de las actuaciones de ordenación asociadas con las pesquerías de camarón se concentra en la reducción de las capturas incidentales. La expresión «capturas incidentales» tiene un significado relativamente claro en las pesquerías de camarón industriales de países desarrollados, pero se vuelve cada vez más difusa a medida que se pasa de las pesquerías en gran escala del mundo desarrollado a las pesquerías en pequeña escala de países pobres tropicales, en los cuales casi todos los componentes de las capturas incidentales tienen algún valor económico y pueden, con consiguiente, convertirse en objetivo de pesca.

¿POR QUÉ ES NECESARIO INQUIETARSE POR LAS CAPTURAS INCIDENTALES?

Las capturas incidentales, y en particular las que se descartan, constituyen un motivo de preocupación debido a diversas razones interrelacionadas no inherentes tan sólo a la pesca del camarón. En primer lugar, la carencia de un procedimiento de identificación de los animales que se matan o rechazan (muchos de los cuales son especies vulnerables o emblemáticas) impide la evaluación correcta de su situación y tendencias, así como cualquier medida de ordenación; y ello aumenta el riesgo de agotamiento o extinción total. En segundo lugar, las capturas incidentales dan origen a mecanismos de interacción con otras pesquerías que tienen por objeto las mismas especies; y ello complica la evaluación y la ordenación. En tercer lugar, las capturas incidentales, al igual que las capturas descartadas, afectan a la estructura general de las redes tróficas y los hábitats vivos. Por último, el descarte de animales muertos plantea la cuestión ética del desperdicio de productos naturales.

DIFICULTAD DE ESTIMAR LA CANTIDAD DE CAPTURAS INCIDENTALES

Las estimaciones cuantitativas de las capturas incidentales difieren marcadamente en las distintas pesquerías del camarón, debido, en parte, a las diferentes definiciones del concepto mismo de captura incidental, los diversos sistemas de medición y el escaso nivel real de vigilancia. Incluso en las pesquerías relativamente bien reglamentadas de los países desarrollados, no resulta fácil estimar y luego comparar mediante procedimientos sencillos los niveles de captura incidental.

CAPTURAS MUNDIALES TOTALES POR PESQUERÍA DEL CAMARÓN

Queda fuera del alcance de este informe realizar una estimación fiable de las capturas mundiales totales de todas las especies (de camarones y demás especies) procedentes de cada una de las pesquerías. Son relativamente pocas las regiones que disponen de datos fiables del total de las especies capturadas (camarones, peces de aleta y otros invertebrados marinos). Además, las variaciones espaciales y temporales de las especies que están en asociación con los hábitats en los que se encuentran los camarones y las diferencias entre las operaciones de pesca impiden conocer ni siquiera con aproximación el total mundial de las capturas realizadas por las pesquerías del camarón.

EL ESTUDIO SOBRE LOS DESCARTES REALIZADO POR LA FAO

El fenómeno de las capturas incidentales descartadas es especialmente problemático. Un estudio reciente de la FAO (Kelleher, 2005) indicaba que las pesquerías de arrastre del camarón son la fuente principal de descartes, y representan el 27,3 por ciento (1,86 millones de toneladas) de los descartes estimados totales. La tasa agregada o ponderada de descartes para todas las pesquerías del camarón es del 62,3 por ciento, una proporción extremadamente alta en comparación con otras pesquerías.

CAPTURAS INCIDENTALES DE JUVENILES DE ESPECIES COMERCIALES

Una cuestión esencial en materia de capturas incidentales en las pesquerías de arrastre del camarón, tanto en aguas templadas como frías, es la captura de juveniles de especies comerciales importantes. Se trata de un asunto no secundario que comprende: la captura incidental del bacalao frente a las costas de Noruega; del chancharro frente a las costas de Oregón; del pargo y del corvinón en el Golfo de México; del carite lucio, la caballa y la corvinata frente a las costas del sudeste de los Estados Unidos de América; y de solla europea, el pregonero, el bacalao y el lenguado en el mar del Norte meridional.

CAPTURA INCIDENTAL DE TORTUGAS MARINAS

La captura incidental de tortugas marinas en la pesca camaronera de arrastre en aguas templadas es una cuestión contenciosa. El asunto ha sido objeto de una publicidad considerable y las acciones de ordenación resultantes han tendido efectos contundentes en las grandes pesquerías tropicales del camarón. Los medios para reducir la mortalidad de las tortugas son suficientemente conocidos, pero su coste no es despreciable.

INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA SOBRE CAPTURAS INCIDENTALES DE CAMARÓN

La investigación biológica sobre las capturas incidentales de camarón ha consistido en determinar las cantidades incidentales capturadas, la composición de las especies y las repercusiones en las especies objeto de captura incidental y en el ecosistema. Los mayores avances en los estudios sobre las capturas incidentales de camarón parecen haberse alcanzado en Australia. Destacan por su pertinencia dos trabajos australianos que ofrecen una indicación de los logros en materia de investigación sobre las capturas incidentales. Los principales campos de investigación futura son: la recuperación tras el agotamiento de la fauna del lecho marino; el examen de los procedimientos de evaluación de la sostenibilidad de la cosecha de las especies capturadas incidentalmente; y la medición del reclutamiento, crecimiento, mortalidad y reproducción de los organismos verticalmente dominantes presentes en el lecho marino.

ORDENACIÓN DE LAS CAPTURAS INCIDENTALES

Diversas medidas se han puesto en práctica para reducir las capturas incidentales en varias pesquerías. Entre ellas cabe mencionar las siguientes: la prohibición total de la pesca de arrastre; la veda de pesca en áreas y/o períodos durante los cuales se sabe que las capturas incidentales son elevadas; la reducción del esfuerzo general de pesca; y, más comúnmente, la modificación de los artes de pesca, principalmente a través del uso de dispositivos para la reducción de capturas incidentales (DRCI), y otras modificaciones a las redes de arrastre. Otros procedimientos destinados a reducir las capturas incidentales comprenden el establecimiento de cupos, la prohibición de los descartes y la fijación de límites a la relación camarón-captura incidental. Se considera que las medidas destinadas a hacer un mejor uso de las capturas incidentales también forman parte de su ordenación; algunas de las iniciativas más importantes se basan, al menos parcialmente, en el concepto del mejoramiento: por ejemplo, a través de un tratamiento y comercialización perfeccionados, así como del desarrollo de productos derivados de las capturas incidentales.

LECCIONES APRENDIDAS EN LA ORDENACIÓN DE LAS CAPTURAS INCIDENTALES

Varios autores han expresado comentarios acerca de las lecciones aprendidas de las experiencias exitosas de ordenación de las capturas incidentales; por ejemplo, la importancia de la fijación de objetivos y requisitos y medidas orientadas a favorecer las innovaciones; las evaluaciones de seguimiento; los planes de ordenación de las capturas incidentales; la papel de la extensión pesquera; y evitar tener que «reinventar la rueda».

DESAFÍOS PLANTEADOS POR LAS CAPTURAS INCIDENTALES

En algunas de las pesquerías grandes y medianas de camarón se han registrado reducciones notables en las capturas incidentales. La situación parece ser manejable, y es probable que las capturas incidentales puedan reducirse aún más, a pesar de que mediante algunos sacrificios por parte de los pescadores. Uno de los principales desafíos consiste en determinar qué niveles de capturas incidentales se pueden considerar aceptables tomando en cuenta los costos y beneficios que entrañaría alcanzarlos. El objetivo de reducir las capturas incidentales en muchas pesquerías de camarón en pequeña escala de países en desarrollo plantea desafíos y podría incluso no ser realizable. Los incentivos económicos no favorecen la reducción de las capturas incidentales, y el cumplimiento de los requisitos de reducción puede tropezar con grandes dificultades.

BENEFICIOS ECONÓMICOS DERIVADOS DE LA PESCA DEL CAMARÓN

Se ofrece en este estudio información sobre los siguientes indicadores simples de los beneficios derivados de la pesca del camarón para diez países representativos que practican esta pesca: la contribución al producto interno bruto (PIB), el consumo de camarón, el empleo, el valor bruto de las capturas y el valor de las exportaciones. Se añaden a la formulación de estos indicadores algunos comentarios sobre la disponibilidad y fiabilidad de los datos. Pese a su importancia, la información sobre renta de recursos solo se ha estimado para algunas pesquerías del camarón en el mundo.

COMERCIO

La producción mundial de camarón, tanto de captura como de cría, es de alrededor de 6 millones de toneladas, y el 60 por ciento de esta cantidad entra en el mercado mundial. En términos de valor, el camarón es en la actualidad el producto pesquero comercializado internacionalmente más importante. El valor presente de las exportaciones anuales de camarón supera los 10 000 millones de USD, equivalentes al 16 por ciento de todas las exportaciones pesqueras. Aunque el número de países que exportan cantidades importantes de camarón supera el centenar, los mercados internacionales de camarón se concentran en tan sólo tres áreas: los Estados Unidos de América, Japón y Europa. El comercio del camarón se ve actualmente afectado por tres problemas particularmente importantes: las medidas impuestas por los Estados Unidos de América relativas a la conservación de las tortugas; los aranceles antidumping establecidos por los Estados Unidos de América, y la ecocertificación de las pesquerías del camarón.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL COMBUSTIBLE

Los tres problemas más importantes asociados con el combustible en las pesquerías del camarón son el consumo de cantidades relativamente grandes de combustible en comparación con el volumen de los alimentos obtenidos; las repercusiones del aumento de los precios del combustible en la economía de la pesca del camarón; y las subvenciones aplicadas a los combustibles. El consumo de combustible en la pesca camaronesa de arrastre es abundante en comparación con otras pesquerías, pero otros tipos de pesca, tales como la pesca con buitrones, son más económicos desde el punto de vista de su consumo energético. Para reducir las repercusiones del aumento de los precios del combustible en la pesca del camarón se han adoptado numerosas medidas que pueden clasificarse en dos

categorías generales: las que persiguen reducir el consumo de combustible; y las que buscan incrementar la rentabilidad para compensar el aumento de los costos del combustible. Un estudio reciente mostró que 19 de los 34 mayores países productores de camarón recurrían a los subsidios para los combustibles, y que siete no recurrían a ellos; no se disponía de información respecto a los otros ocho países.

RENTABILIDAD

Del examen de la pesca del camarón en diez países emerge la escasa rentabilidad que se registra hoy en muchas de las operaciones comerciales de esta pesca. La situación se caracteriza comúnmente por unos costos en aumento (principalmente del combustible) y la disminución de las ganancias derivadas de las ventas de camarón (resultado en buena parte de la competencia con el camarón cultivado, que es más barato) en un ambiente de sobrecapacidad. Para enmendar la magra rentabilidad se han puesto en ejecución o recomendado un cierto número de medidas. Las más importantes son las siguientes: una atención mayor a los costos del combustible, la reducción de las flotas pesqueras, la promoción de los mercados, los subsidios y las barreras a las importaciones. La medida nacional de rentabilización más enérgica adoptada en años recientes han sido las restricciones impuestas por los Estados Unidos de América a la importación del camarón de criadero, justificada con el argumento de que con éste se ha «inundado» el mercado.

RENTA DE RECURSOS

La renta de recursos se puede definir como la diferencia entre la ganancia producida por un recurso pesquero y el costo que entraña su explotación, incluidos los costos de capital. En sentido amplio, contabilizando los costos y beneficios no monetarios, la renta sería el beneficio económico neto que la sociedad obtiene de una pesquería. Con un régimen de ordenación idóneo, la renta tiende a aumentar; en cambio con otros regímenes, en especial el libre acceso, la renta tiende a ser disipada. Desafortunadamente, pareciera que solo se ha hecho una estimación cuantitativa de la renta de recursos disponible para unas pocas pesquerías del camarón en el mundo.

EVALUACIÓN DE LAS POBLACIONES

En las pesquerías mundiales del camarón, la evaluación de las poblaciones abarca desde las tendencias simples de captura por unidad de esfuerzo (CPUE) hasta la evaluación de las poblaciones y los modelos de simulación extremadamente complejos. Suponiendo que los aumentos subrepticios de capacidad son conocidos y tomados en cuenta en los cálculos, las tendencias de la CPUE tienen la ventaja de que son simples, fáciles de usar por los gestores pesqueros de países en desarrollo y sencillos de comprender por los pescadores y el público en general. Los modelos más complejos permiten integrar un número mayor de informaciones diferentes sobre los recursos de camarones, y arrojan indicaciones sobre los rendimientos potenciales de una pesquería que se pueden utilizar para el diseño de proyecciones. Pese a las limitaciones que impone el uso de CPUE para medir las condiciones de los recursos de camarones, la realidad es que en muchas de las pesquerías de países en desarrollo se recurre primordialmente a las tendencias de CPUE para llevar a cabo la ordenación de la pesca; y es probable que estos países sigan recurriendo a este procedimiento hasta donde se puede ver.

REPERCUSIONES FÍSICAS DE LA PESCA DEL CAMARÓN

Los efectos físicos de la pesca del camarón en el hábitat bentónico se pueden dividir en diversas categorías: alteración de la estructura física; suspensión de sedimentos; cambios en la composición química; y cambios en la comunidad bentónica que se traducen en alteraciones en el ecosistema. El grado en que la pesca del camarón, y específicamente la pesca de arrastre, es responsable de modificaciones en el lecho marino, y los efectos asociados en la biodiversidad, han generado una gran abundancia de debates y polémicas

que han contribuido al contencioso más general sobre la pesca de arrastre. Entre los factores que complican la discusión cabe mencionar los siguientes: la dificultad distinguir las repercusiones de la pesca de la variabilidad medioambiental; la falta de información sobre el estado original de algunos fondos pesqueros; el desacuerdo respecto al nivel y la calidad de los indicios que comprobarían tales repercusiones; las dudas acerca del carácter reversible de las repercusiones; la dificultad objetiva de evaluar el efecto más insidioso del achatamiento del fondo y las repercusiones menos perceptibles en la fauna bentónica y microbiana; y la importancia relativa conferida a los costos y beneficios ecológicos, sociales y económicos de la pesca.

REPERCUSIONES DE LA PESCA DEL CAMARÓN EN LAS PESQUERÍAS EN PEQUEÑA ESCALA

Las interacciones entre la pesca del camarón en grande y en pequeña escala son múltiples, e incluyen las influencias físicas recíprocas, la seguridad en el mar, la explotación centrada en unos mismos recursos, la interacción que resulta de las capturas incidentales, la perturbación del hábitat, y las resultantes repercusiones en el mercado. La medida más comúnmente adoptada para reducir las repercusiones físicas de la pesca del camarón en gran escala sobre las operaciones pesqueras pequeña escala consiste en simplemente desplazar las embarcaciones grandes hacia el mar abierto. Ha cundido entre los gestores pesqueros en diversas regiones del mundo la opinión de que las diferentes medidas destinadas a reducir las interacciones perjudiciales solo serían eficaces si su cumplimiento fuese obligatorio. Es contradictorio sin embargo que en los países en desarrollo, donde los conflictos que genera la pesca del camarón son los más agudos, la gobernanza y las disposiciones relativas al cumplimiento de las normas sean las más carentes, bien porque la capacidad de seguimiento, control y vigilancia es escasa, bien porque los costos sociales percibidos de la eventual adopción de las mencionadas medidas serían sumamente altos.

OBJETIVOS DE LA ORDENACIÓN DE LA PESCA DEL CAMARÓN

Los objetivos de ordenación no siempre se formulan con claridad, y rara vez tienen carácter prioritario. En la mayor parte de los planes de ordenación de la pesca del camarón la conservación perdurable del recurso figura como un objetivo importante. Un rendimiento económico máximo es otro objetivo primordial de muchas pesquerías de países desarrollados. El rendimiento máximo sostenible también es un objetivo común, e Indonesia lo ejemplifica claramente. La reducción de las capturas incidentales y descartes y de las repercusiones físicas se está convirtiendo en un objetivo cada vez más importante, especialmente en los países desarrollados. Además, especialmente en los países en desarrollo, la reducción de los conflictos juega un papel significativo como objetivo de la ordenación. La asignación equitativa de los recursos de camarón entre los diferentes usuarios es importante en las pesquerías de peneidos debido al desplazamiento de los camarones entre las áreas costeras poco profundas y las áreas profundas costa afuera. La creación del mayor número de empleos posible es a veces el objetivo principal *de facto* de la ordenación en algunos de los países más pobres. La generación de ingresos públicos por el cobro de licencias suele ser un objetivo no declarado de la ordenación de las pesquerías del camarón en no pocos países con niveles de desarrollo diversos, desde Camboya hasta los Estados Unidos de América.

ASIGNACIÓN DE PRIORIDADES RESPECTO A LOS OBJETIVOS

No es tarea fácil asignar una escala de prioridades a los objetivos a veces inconexos y contradictorios que se fijan para las pesquerías del camarón. A nivel práctico, la situación más común es alcanzar el rendimiento económico máximo en un régimen de libre acceso. Un objetivo importante de las pesquerías del camarón de acceso libre –probablemente más común a través del mundo que en el caso del régimen de acceso restringido– es a menudo maximizar el empleo. Sin embargo, este objetivo es incompatible con el de eficiencia económica, necesario para maximizar el rendimiento económico.

DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ORDENACIÓN DE LAS PESQUERÍAS DEL CAMARÓN

Comparada con otras pesquerías, la relativa facilidad que caracteriza a la pesquería del camarón en aguas templadas se debe a que el crecimiento y la mortalidad han sido ya determinados para muchas especies importantes; a una muy elevada tasa de fecundidad del camarón; y a unas poblaciones cuya abundancia depende mayormente de factores climáticos. Además, como gran parte de las pesquerías del camarón de aguas templadas se concentra en más de una especie, es poco probable que una clase anual mala afecte a todas las especies durante un mismo año. Debido a la brevedad del ciclo vital la especie, la sobrepesca se manifiesta inmediatamente y los eventuales errores de ordenación se pueden corregir a menudo en el plazo de un año. Se encuentran sin embargo dificultades específicas en las pesquerías secuenciales (en las que la captura de camarones inmaduros realizada por pescadores artesanales repercute directamente en la explotación de las pesquerías industriales), y en el caso de las interacciones fuertes que se registran entre especies múltiples y la totalidad de las pesquerías costeras.

MEDIDAS RELACIONADAS CON LA ORDENACIÓN

Los gestores de la pesca del camarón pueden recurrir a numerosas medidas de ordenación. Algunas de las principales cuestiones relacionadas con la ordenación y las intervenciones asociadas son las siguientes:

- A la sobrepesca económica en las pesquerías del camarón se ha hecho frente limitando las capturas, reduciendo la participación, restringiendo el uso de artes de pesca, mejorando las poblaciones, adoptando incentivos monetarios y ofreciendo subsidios.
- A la sobrepesca de crecimiento se ha hecho frente estableciendo épocas de veda y áreas cerradas, reglamentando el tamaño de la luz de malla y fijando volúmenes de desembarque mínimos.
- A los descartes y capturas incidentales se ha hecho frente recurriendo a los DRCI y a los dispositivos excluidores de tortugas (DET), reglamentando el tamaño de la luz de malla, realizando otras modificaciones en las redes, restringiendo el uso de los artes de pesca, promulgando políticas que prohíben los descartes, estableciendo áreas cerradas, limitando las capturas incidentales de determinadas especies, adoptando medidas comerciales unilaterales y sensibilizando a los pescadores.
- A las repercusiones físicas y a los daños al ecosistema se ha hecho frente imponiendo restricciones al uso de los artes de pesca, estableciendo áreas cerradas y reduciendo el esfuerzo de pesca. Se ha propuesto también prohibir por completo el uso de las redes de arrastre.
- A los conflictos con los pescadores artesanales se ha hecho frente mediante los reglamentos de zonaje, los DRCI, la reducción del esfuerzo de pesca en la pesca en gran escala, la exploración en tiempo compartido de los bancos pesqueros, y la prohibición completa del uso de las redes de arrastre.
- A la asignación de recursos entre grupos de pescadores se ha hecho frente estableciendo áreas cerradas y épocas de veda, e imponiendo restricciones al uso de los artes de pesca y limitando el tamaño de la luz de malla.
- A la degradación del hábitat en las zonas de cría costeras se ha hecho frente controlando el desarrollo urbanístico y la reclamación de tierras en las costas, imponiendo límites a la contaminación y ordenando el aprovechamiento de las cuencas hidrográficas.

ORDENACIÓN EN RÉGIMEN DE LIBRE ACCESO

El libre acceso –es decir, el derecho del público de participar en una pesquería– es uno de los problemas fundamentales que afectan a muchas de las pesquerías mundiales del camarón. Por lo general, en ausencia de impedimentos de ingreso, las pesquerías se vuelven improductivas cuando se toca el punto en el que los beneficios totales equivalen a los costos totales, o a una cantidad superior si se proporcionan subsidios. La historia de la ordenación

de la pesca del camarón muestra que las intervenciones en las que se prescinde de los controles de acceso y/o de extracción (tales como límites de captura, épocas de veda) suelen a largo plazo ser ineficaces y no impedir la sobrepesca económica.

ELEMENTOS NORMATIVOS DE UNA ORDENACIÓN PESQUERA EFICAZ

En los países donde las pesquerías del camarón son objeto de una ordenación eficaz, la legislación impone requisitos o estimula con frecuencia determinadas actuaciones favorables, por ejemplo, los planes de ordenación pesquera; los planes de ordenación de las capturas incidentales; la colaboración entre las diferentes partes interesadas; las disposiciones que distancian las intervenciones de ordenación de los procesos de política; la ordenación basada en el ecosistema; y la posibilidad de llevar a cabo intervenciones rápidas resultantes de los nuevos conocimientos científicos o del cambio en las condiciones de la pesca. Muchas de estas actuaciones tienen importancia para la ordenación pesquera en general, y no son privativas de la ordenación de la sola pesquería del camarón.

COMPLEJIDAD DEL CUMPLIMIENTO DE LA REGLAMENTACIÓN

Pese a que existe toda una gama de condicionantes nacionales, la ordenación de las pesquerías del camarón se asocia por lo general con un ambiente de cumplimiento reglamentario más complejo que el de la mayor parte de las demás pesquerías. En el caso de las pesquerías del camarón, los factores que complican el cumplimiento comprenden:

- la aplicación de medidas de ordenación numerosas que necesitan intervenciones coercitivas en el mar;
- incentivos cuantiosos destinados a superar las restricciones que afectan a la pesca costera de arrastre;
- el hecho de que muchas restricciones son contrarias a los intereses económicos a breve plazo de los pescadores;
- la imposición de algunas medidas de ordenación que despiertan la ira de los pescadores;
- los agudos problemas que ocasionan las intervenciones coercitivas relacionadas con los requisitos que gobiernan la pesca camaronera en pequeña escala.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL CUMPLIMIENTO DE LA REGLAMENTACIÓN

Entre los principales problemas relacionados con el cumplimiento de la reglamentación cabe mencionar los siguientes:

- El incumplimiento parece ser producto de presupuestos operativos insuficientemente dotados, infraestructuras inadecuadas que no permiten la aplicación de los reglamentos, instituciones débiles, preferencias políticas que afectan a la asignación de prioridades reglamentarias, y la corrupción.
- Con frecuencia, cuando se observan carencias en el cumplimiento reglamentario, la propia industria pesquera no está exenta de responsabilidades.
- Cuando las sanciones por el incumplimiento de la reglamentación son severas, los esfuerzos encaminados a la averiguación de las infracciones no necesitan ser tan extremos.
- Para un cumplimiento de los requisitos técnicos aceptable (tamaño de la luz de malla, DRCI) es necesario por lo menos llevar a cabo una comprobación en la embarcación.
- El cumplimiento de la reglamentación en las pesquerías del camarón en pequeña escala se considera a menudo demasiado difícil.
- No son siempre los países ricos los que mejor cumplen los requisitos de ordenación. La importancia de una pesquería para la economía nacional y para el funcionamiento efectivo de las instituciones del país es por lo menos equiparable a la de la riqueza nacional.

INVESTIGACIÓN EN PESQUERÍAS DEL CAMARÓN

Gran parte de las investigaciones pasadas asociadas con las pesquerías del camarón han comprendido indagaciones biológicas destinadas a apoyar la evaluación de poblaciones. Los intentos han sido por lo general fructuosos, y se han hecho avances considerables en la comprensión del ciclo biológico y otros aspectos de las principales especies de camarón. En la actualidad, el grueso de las investigaciones sobre las principales pesquerías del camarón en el mundo se distribuye en las siguientes categorías:

- vigilancia y evaluación continuas de las poblaciones que componen las pesquerías;
- investigaciones interdisciplinarias biológicas, sociológicas y económicas sobre cuestiones como la reducción de conflictos y el aumento de la eficiencia económica, por ejemplo mediante la elaboración de modelos bioeconómicos y la determinación de las mejores estrategias de explotación;
- desarrollo de una tecnología aplicada a los artes de pesca, en especial para reducir las capturas incidentales y las repercusiones en el medio bentónico;
- asuntos que son motivo de particular preocupación: las repercusiones en las especies no buscadas y los efectos de la pesca de arrastre en el lecho marino.

PRINCIPALES TEMAS DE INVESTIGACIÓN

Entre los problemas relacionados con la investigación, que forman parte del presente estudio, están los siguientes:

- la determinación de modelos de evaluación de poblaciones de camarón aplicables en muchos países tropicales en desarrollo: un problema constante;
- el grado en que la información debe articular los programas de desarrollo para posibilitar la eficacia de las intervenciones y conseguir los principales objetivos de la ordenación;
- la necesidad de intensificar las investigaciones socioeconómicas en las pesquerías en pequeña escala del camarón, en particular con el objeto de elaborar evaluaciones integradas.

REPERCUSIONES DE LA CRÍA DEL CAMARÓN EN LA PESCA DEL CAMARÓN

Las principales repercusiones de la cría del camarón en la pesca del camarón son las siguientes:

- efectos económicos en el portal comercial mundial;
- destrucción de los manglares con el objeto de realizar operaciones de acuicultura camaronera;
- captura de formas poslarvales y reproductores con fines de cría;
- fuga hacia ambientes silvestres de camarones cultivados;
- problemas relacionados con la morralla.

En términos generales, las actividades de cría han tenido repercusiones considerables en la pesca, incluso en el plano internacional. Al menos durante el período actual de baja rentabilidad, las repercusiones mayores se han debido a las interacciones que tienen lugar en el portal comercial mundial. No es posible cuantificar las repercusiones totales de la cría del camarón, pero éstas se han traducido en unos precios más bajos.

¿PUEDE LA PESCA DEL CAMARÓN SER OBJETO DE ORDENACIÓN?

Para la ordenación de la pesca del camarón existen herramientas y modelos aplicables a especies individuales, pero ello no significa que las prácticas de ordenación estén libres de problemas. En muchos países, los fracasos en la ordenación son causados por la inoperancia de los organismos pesqueros, la carencia de voluntad política y un marco normativo inapropiado. Estos factores, que se suelen encontrar en todas las pesquerías a través del mundo, son responsables de los fallos en materia de ordenación, y no dimanán de algún aspecto relacionado con los artes o las prácticas de pesca que pudiese ser inmanejable. Esta constatación indica que los esfuerzos destinados a mejorar la ordenación en los países se

deban dirigir, entre otras cosas, a robustecer los organismos pesqueros, sensibilizar a las personas y crear una legislación adecuada para respaldar los dispositivos de acceso basados en el derecho.

Los resultados del presente estudio indican que la pesca del camarón, incluida la pesca de arrastre, es una actividad cuyos objetivos sí pueden ser alcanzados mediante de la ordenación, a pesar de que las pesquerías en pequeña escala en muchos países en desarrollo presentan dificultades no fáciles de superar.

PESQUERÍAS EN PEQUEÑA ESCALA EN PAÍSES EN DESARROLLO

Las opiniones acerca de la forma en que habría que afrontar los problemas relacionados con las pesquerías del camarón en pequeña escala y mejorar su ordenación parecen dividirse en tres categorías: un enfoque liberalista, en el que si bien se reconocen las situaciones difíciles, se da poca o ninguna prioridad a estas pesquerías; una estrategia que favorece las medidas de ordenación relativamente sencillas, tales como el establecimiento de áreas marinas protegidas o las vedas totales; y un enfoque de ordenación compartida, en el que las comunidades y gobiernos intervienen conjuntamente en el proceso de ordenación.

Pese a que los procedimientos para hacer frente a los complejos problemas de las pesquerías en pequeña escala son diferentes, muchos especialistas concuerdan en que habría que prestar mayor atención a los aspectos deseables, posibles y prácticos de la ordenación.

BENEFICIOS Y COSTOS DE LA PESCA DEL CAMARÓN

El proceso de ordenación de las pesquerías del camarón requiere algunos mecanismos que permitan equilibrar los beneficios derivados de la pesca con los diferentes costos. Además de la escasez y limitaciones de los datos –tanto de los beneficios como de los costos de la pesca camaronesa–, pareciera no existir una información suficiente sobre los beneficios conseguidos en la mayor parte de los países para determinar si los costos efectivos en que se ha incurrido, al menos no en un sentido cuantitativo, han tenido justificación. Aunque es extremadamente difícil comparar beneficios y costos en la mayoría de las pesquerías del camarón, el cotejo sí tiene lugar y en consecuencia el proceso de ordenación dará lugar a compensaciones recíprocas. Las controversias que puedan surgir parecen originarse en parte en la falta de un consenso entre los interesados acerca de los mecanismos de compensación y la adecuación de la información utilizada.

AUSTRALIA

Las experiencias y lecciones sacadas de las grandes inversiones en la investigación y ordenación camaronesa en Australia podrían servir de orientaciones para los gestores de la pesca de otros países, ahorrándoles tiempo y gastos y evitándoles tener que «reinventar la rueda» en este campo.

RECOMENDACIONES

Dado que el presente ha sido el primer intento en varias décadas de pasar en revista las pesquerías mundiales del camarón, se han dedicado también esfuerzos a formular, con arreglo al Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO y los enfoques precautorio y de ecosistemas, algunas recomendaciones en materias seleccionadas, tales como la ordenación de las pesquerías en pequeña escala, la reducción de capacidad, el libre acceso y los problemas relacionados con las especies múltiples.

Introducción

Los recursos de camarón son muy diferenciados y se asocian con diversas pesquerías. La pesca del camarón se realiza en las regiones ecuatorial y subpolar y en la mayoría de las regiones oceánicas intermedias. Las grandes operaciones pesqueras industriales llevan a cabo el grueso de las capturas mundiales de camarón, pero algunas de las pesquerías más grandes corresponden a la pesca en pequeña escala y comprenden operaciones no motorizadas. Entre los diez principales países productores de camarón se cuentan tanto algunos de los más ricos como de los más pobres del mundo. La eficacia de la ordenación de algunas pesquerías ilustra los beneficios potenciales de la ordenación pesquera convencional, así como sus limitaciones. Sin embargo, otras pesquerías camaroneras nacionales importantes constituyen ejemplos modélicos de cómo las carencias de ordenación conducen a la disipación de los beneficios.

La pesca del camarón ocupa un lugar de excepción por la cantidad de controversias que ha podido generar. Un estudio reciente de la FAO (Kelleher, 2005) ha mostrado que la pesquería del camarón de arrastre suele tener altas tasas de descartes que representan más del 27 por ciento del total estimado de los descartes de todas las pesquerías marinas mundiales, y equivalen a unos 1,8 millones de toneladas al año. La pesca de arrastre, incluida la del camarón, se ha comparado a la tala rasa de los bosques, y los despilfarros a que da lugar la señalan como la pesca más dilapidadora del mundo. Garcia (1989) observa que, en las zonas tropicales, las pesquerías del camarón son las que hacen brotar el mayor número de conflictos y problemas.

Pese a lo anterior, resulta innegable que las pesquerías del camarón son indispensables y producen beneficios sustanciales. En la actualidad se captura un volumen de unos 3,4 millones de toneladas de camarón silvestre al año en todo el mundo, y el camarón es hoy el principal producto pesquero comercializado internacionalmente, y ha representado en años recientes cerca del 18 por ciento del valor total de este comercio. Para muchos países tropicales el camarón es el producto pesquero exportado de mayor valor. La actividad camaronera también es significativa en lo que atañe al empleo. Se estima que, cuando Indonesia por ejemplo, algunos años atrás, prohibió la pesca camaronera de arrastre en sus aguas, unas 25 000 personas perdieron sus empleos.

La pesca del camarón produce numerosos beneficios, pero también entraña costos muy elevados. Un examen de la literatura reciente sobre la explotación del camarón ha puesto de relieve que los debates acerca de sus costos y beneficios solían con frecuencia estar sesgados a favor de un punto de vista en particular, y que se carecía de una perspectiva de conjunto.

Este informe resume los resultados de un estudio mundial del desarrollo y situación actual de las pesquerías del camarón, y se concentra en sus repercusiones sociales, económicas y ambientales directas e indirectas.

Elaboración del estudio

METODOLOGÍA

A mediados de 2005, el autor fue contratado por la FAO para realizar un examen mundial de las pesquerías del camarón y de los asuntos asociados. Una de sus primeras tareas consistió en determinar y articular el enfoque más apropiado para dar al estudio un alcance mundial. Los debates en el seno de la FAO, junto con una revisión inicial de la literatura y algunas actividades en los países, condujeron a diversas conclusiones acerca de la metodología y el ámbito en que se realizaría el estudio. Debido a las limitaciones de tiempo y recursos se decidió basar el examen en una muestra de diez países representativos de diversas regiones geográficas así como de varias condiciones de la pesca del camarón importantes: pesquerías grandes y pequeñas, zonas tropicales y templadas, países desarrollados y en desarrollo, y ordenación apropiada o carente. Los diez países seleccionados fueron los siguientes: Australia, Camboya, Estados Unidos de América, Indonesia, Kuwait, Madagascar, México, Nigeria, Noruega y Trinidad y Tabago (Figura 1).

En cada uno de los diez países se estudiaron numerosos temas vinculados a las pesquerías del camarón. Específicamente, se examinaron detalladamente los siguientes 15 temas:

1. Historia, desarrollo y estructura de las pesquerías del camarón: tipos de pesca, número de embarcaciones, propiedad de las embarcaciones.
2. Especies objetivo en la pesca del camarón; capturas y esfuerzo de pesca relacionados con estas especies.
3. Contribución económica de la pesca del camarón al empleo, la nutrición y el producto interno bruto (PIB).
4. Aspectos de comercio, incluida la cantidad y valor de las exportaciones de camarón provenientes de varias pesquerías.
5. Problemas de la pesca incidental asociada con la pesca del camarón.
6. Rentabilidad de la pesca del camarón e información sobre la renta de recursos.
7. Aspectos relacionados con los insumos energéticos.
8. Aspectos biológicos.
9. Repercusiones de la pesca del camarón en el ambiente físico.
10. Repercusiones de la pesca del camarón en la pesca en pequeña escala.
11. Tipos de ordenación en las pesquerías del camarón.
12. Cumplimiento de las medidas de ordenación.
13. Investigación sobre las pesquerías del camarón.
14. Comunicación de datos.
15. Repercusiones del cultivo de camarón en la pesca del camarón.

El elemento metodológico esencial de este estudio es que los resultados arrojados por los diez exámenes de países (Parte 2 de este informe) se han combinado con estudios especializados sobre los 15 temas mencionados obteniéndose las conclusiones



generales del informe. Se formulan por último algunas recomendaciones con arreglo al Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO.

El informe fue sometido inicialmente a una revisión interna en el Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO, y luego a revisiones externas por varios especialistas en pesquería del camarón. El Sr. Serge Garcia se encargó del examen final del material.

Es preciso dar testimonio de algunas limitaciones de este estudio. Ciertos datos provienen de las estadísticas nacionales de pesca o de elaboraciones de datos comunicados a la FAO. La calidad de las estadísticas de ciertos países es dudosa y podría, en el mejor de los casos, considerarse como meramente indicativa. Sin embargo, esos datos eran los mejores disponibles, y se han usado en este informe por necesidad. También se notará que diversos países con importantes pesquerías del camarón no han sido incluidos en el estudio. Su ausencia se ha compensado con la inclusión de otros países que pueden ser más representativos de las condiciones mundiales o regionales. China es un caso extremo, y para presentar una visión adecuada del país este estudio hubiera exigido muchos meses más de trabajo. Otras limitaciones son las siguientes:

- El trabajo contó con la asistencia de diversos consultores nacionales. Los conocimientos de estos consultores pueden, en algunos casos, haber influido en la cobertura y perspectivas de los diferentes temas tratados. A pesar de los esfuerzos para «triangulizar» algunas de las conclusiones principales, no fue posible superar ciertos sesgos.
- En algunos países se dispone fácilmente de una importante documentación sobre la pesca del camarón, expresada en un lenguaje internacional; en otros, esto no sucede. Por consiguiente, las informaciones procedentes de tales países pueden ser menos detalladas.
- Dadas las interconexiones que caracterizan a los asuntos de las pesquerías del camarón, ha sido inevitable repetir determinados conceptos para que cada uno de los capítulos pudiese ser leído y comprendido independientemente del informe en su totalidad.

OTRAS CONSIDERACIONES

Los exámenes anteriores de las pesquerías del camarón se enfocaban casi siempre hacia un subconjunto de las pesquerías mundiales, compuesto generalmente por los camarones peneidos (Gulland y Rothschild, 1984; Garcia, 1989). Este enfoque está plenamente justificado: los tres principales grupos de camarón (peneidos, carideanos y sergéstidos; véase el Capítulo 3, «Capturas por especies de camarón») difieren marcadamente entre sí en cuanto a su biología, las pesquerías que los capturan y otros factores. Sin embargo, es intento de este estudio abarcar las pesquerías de los tres grupos porque muchos de los asuntos polémicos de la pesca del camarón trascienden los límites que los separan. El examen de los tipos de pesquerías principales permite entender mejor estas cuestiones delicadas. A continuación de apuntan otras razones que justifican el carácter exhaustivo del estudio.

- Los progresos realizados en aspectos importantes de un tipo de pesquería de camarón han afectado frecuentemente a otros aspectos, por ejemplo, el diseño de las redes, los DRCI y el cumplimiento de la reglamentación.
- Muchos problemas de ordenación y la forma en que han sido abordados tienen elementos que son comunes a los principales grupos de especies.
- Las estadísticas disponibles sobre cosecha del camarón en el mundo no suelen descomponerse con detalle suficiente para poder determinar la contribución específica de cada uno de los tres grupos principales. El 25 por ciento de las estadísticas de captura de camarón de la FAO comprenden los solos decápodos natantia (camarones).

Cabe señalar que existen claras diferencias entre las pesquerías de peneidos, carideanos y sergéstidos que es preciso tener presente a la hora de considerar los resultados de este estudio.

Para evitar dispersiones, el estudio se concentra en las pesquerías del camarón marinas. La cría se considera tan sólo en la medida en que interactúa con la pesca del camarón. No se incluye la pesca del camarón en agua dulce ni las actividades asociadas con la explotación de la artemia.

También es necesario clarificar la nomenclatura. La relación entre los términos ingleses *shrimp* y *prawn* (ambos equivalentes a «camarón» o «langostino» en español) da origen a frecuentes confusiones (Recuadro 1). Para simplificar, en este informe se emplea el término «camarón» (*shrimp*) para englobar ambas denominaciones. En cuanto al significado de los términos «descartes», «captura incidental» y «pesquería», se sigue la convención terminológica adoptada por Kelleher (2005).

RECUADRO 1

Significado de los términos ingleses *shrimp* y *prawn*

Dos autoridades en taxonomía del camarón han comentado el debate semántico sobre los términos *shrimp* y *prawn*.

- Como hay confusión entre ambos términos, conviene considerar el problema de su significado. Es imposible dar una definición sucinta de cualquiera de las dos voces, puesto que en diferentes regiones del mundo éstas designan diversos grupos de animales, e incluso en una misma región su uso no es consecuente. Ambos términos son originarios del Reino Unido, donde *shrimp* se usa para denominar los miembros de la familia Crangonidae, mientras que *prawn* designa las especies de Palaemonidae. Sin embargo, los Crustacea, que no pertenecen a estas familias, se llaman a menudo también *shrimp* y *prawn*, y es de allí donde surge la dificultad (Holthuis, 1980).
- Chan (1998) indica que los términos *shrimp* y *prawn* no se refieren con precisión a ningún grupo taxonómico conocido. Si bien *shrimp* se aplica a veces a las especies más pequeñas, y *prawn* a las más grandes, no existe diferencia clara entre ambos y su uso suele confundirse o incluso invertirse en distintos países o regiones.

En algunas referencias se usa la engorrosa expresión de *shrimps and prawns* a lo largo del texto, pero en aras a la simplicidad, en este informe se usa *shrimp*, salvo en el caso de nombres específicos (por ejemplo, *Australia's Northern Prawn Fishery* [Pesquerías australianas del camarón boreal], *Kuruma prawn* [langostino japonés]).

- Los descartes, o capturas descartadas, son aquellas porciones del material orgánico total de origen animal procedentes de la captura que, por cualquier motivo, se tiran o vierten en el mar.
- La tasa de descarte es el porcentaje de los descartes totales desechados.
- Captura incidental es el total de las capturas de animales no objetivo de la pesca. Los descartes no constituyen un subconjunto de la captura incidental puesto que es la especie objetivo la que menudo se descarta.
- Una pesquería se define como la combinación de un área de pesca más un arte de pesca más una especie (o grupo de especies) objetivo. El término «pesquería» se considera equivalente a la voz francesa *métier*.

Debido a las restricciones que se han impuesto a la pesca de arrastre, en algunos países esta técnica ha adoptado otros nombres. En el presente informe, la definición de «red de arrastre» es la que dan Nédélec y Prado (1990): una red barredera de cuerpo

cónico cerrado por un seno y provista de embudos en su parte abierta. A menos que se indique otra cosa, por «pesca de arrastre» se entiende aquí la pesca con red de arrastre de fondo.

Términos que designan la magnitud de las operaciones pesqueras, tal como se definen en FAO (2005f).

- *Pesquerías industriales.* Pesquerías de gran densidad de capital en las que se usan embarcaciones relativamente grandes, altamente mecanizadas y que disponen por lo general de equipos de detección de peces y de navegación perfeccionados. Estas pesquerías tienen una elevada capacidad productiva y sus capturas por unidad de esfuerzo son normalmente relativamente altas.
- *Pesquerías en pequeña escala.* Pesquerías de gran intensidad de mano de obra en las que se usan barcos relativamente pequeños (o se prescinde de ellos por completo), escaso capital y equipo por persona a bordo. Estas pesquerías son por lo general propiedad de la familia. Las pesquerías pueden tener propósitos comerciales o de subsistencia; el consumo de combustible es generalmente bajo, y a menudo son asimiladas a las pesquerías artesanales.