

# Examen de la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales





# Examen de la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales

FAO  
DOCUMENTO  
TÉCNICO  
DE PESCA  
**457**

Servicio de Recursos Marinos  
Dirección de Recursos Pesqueros  
Departamento de Pesca de la FAO

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, 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.

ISBN 92-5-305267-8

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 del Servicio de Gestión de las Publicaciones de la  
Dirección de Información de la FAO  
Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia  
o por correo electrónico a:  
[copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

## PREPARACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

El presente documento ha sido preparado por el Servicio de Recursos Marinos, Dirección de Recursos Pesqueros, Departamento de Pesca de la FAO. Forma parte de las actividades habituales de su programa regular y contribuye al cumplimiento de la función de la Organización en lo que respecta al seguimiento y al dar información sobre cambios en los recursos marinos mundiales y las condiciones ambientales y ecológicas correspondientes (Entidad del Programa 232A4 de la FAO). El objetivo principal de este examen es ofrecer al Comité de Pesca de la FAO (COFI) y, en términos más generales, a los responsables de la formulación de políticas, la sociedad civil y quienes se ganan la vida con la pesca y/o tienen intereses directos en la conservación y ordenación de los recursos pesqueros mundiales, un examen completo, objetivo y de alcance mundial sobre la situación de los recursos marinos vivos de los océanos. En este documento se actualiza la información contenida en la Circular de Pesca de la FAO No. 920, *Review of the state of world marine fishery resources: marine fisheries*, publicada en 1997, y también se actualiza y amplía la información de las secciones referentes a los recursos pesqueros de las publicaciones más recientes de la FAO sobre *El estado mundial de la pesca y la acuicultura* (SOFIA). Se tiene la intención de revisar completamente este *Examen de la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales* cada seis años, con actualizaciones más breves cada dos años.

Las diferentes secciones de este documento han sido compiladas por funcionarios de la FAO y expertos invitados, como se indica al inicio de cada capítulo. J. Csirke se ha encargado de la coordinación general y de la edición técnica final del documento, con la valiosa asistencia de J.-J. Maguire y M. Lamboeuf. R. Coppola, F. Carocci y M. Spinelli ayudaron a preparar los cuadros e ilustraciones, R. Sola colaboró en la mecanografía y corrección de pruebas de las principales secciones y E. D'Antoni ilustró la portada. Los autores y editores desean manifestar su agradecimiento al gran número de lectores, colaboradores y expertos externos que ofrecieron observaciones, información y sugerencias en base a versiones anteriores de esta revisión. A este respecto, se expresa reconocimiento a: A. Aguilar Ibarra (INP, México), D.L. Alverson (University of Washington, Seattle, Washington, Estados Unidos de América), P. Arenas Fuentes (INP, México), D. Arosemena (Panamá), G. Bianchi (Nansen Programme, Noruega), D.S. Butterworth (Marine Resource Assessment and Management Group, University of Cape Town, Sudáfrica), A. Cockcroft (Marine and Coastal Management, Sudáfrica), J. Coetzee (Marine and Coastal Management, Sudáfrica), G. D'Almeida (National Marine Information and Research Centre, Namibia), V. de Barros Neto (Instituto de Investigação Marinha, Angola), M.E. de Leon Gonzales (Centro de Investigaciones Pesqueras, Cuba), K. Dunlop (University of Washington, Seattle, Washington, Estados Unidos), L. Ferreira, (Fisheries Division, Trinidad y Tabago), M. Griffiths (Marine and Coastal Management, Sudáfrica), R. Guevara (IMARPE, Callao, Perú), S. Holloway (Marine Resource Assessment and Management Group, Ciudad del Cabo, Sudáfrica), T. Iilende (National Marine Information and Research Centre, Namibia), P. McConney (Caribbean Conservation Association), R. Leslie (Marine and Coastal Management, Sudáfrica), P. Nichols (Ministry of Fisheries and Marine Resources, Namibia), H. Nion (INAPE/DINARA, Montevideo, Uruguay), E. Plaganyi (Marine Resource Assessment and Management Group, University of Cape Town, Sudáfrica), R.A. Rademeyer (Marine Resource Assessment and Management Group, University of Cape Town, Sudáfrica), L. Reynal (IFREMER, Martinica), S.A. Saccardo (IBAMA, Sao Paulo, Brasil), J.C. Seijo (Centro Marista de Estudios Superiores, Mérida, México), L. Spadafora (Panamá), S. Sugiyama (FAO RAPI Bangkok), L. Villegas (Valparaíso, Chile), C. Waluda (Natural Environment Research Council, Cambridge, Reino Unido), J. Xavier (Natural Environment Research Council, Cambridge, Reino Unido de Gran Bretaña y del Irlanda del Norte) y a muchos otros cuyos nombres, muy a nuestro pesar, no se mencionan aquí. No obstante, y aun reconociendo plenamente la ayuda recibida de diferentes fuentes, la responsabilidad de este examen recae plenamente sobre la Organización y los autores de cada capítulo.

## RESUMEN

En el presente documento se actualizan los exámenes sobre la situación mundial de la pesca y los recursos pesqueros marinos, tomando como base sobre todo las estadísticas oficiales de capturas hasta 2002 y la correspondiente información sobre la evaluación de poblaciones y otras informaciones complementarias disponibles hasta 2004. Los capítulos introductorios hacen referencia a la situación mundial y las grandes tendencias de la producción de la pesca de captura marina en el mundo y la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales. Luego, se facilita información más detallada sobre cada una de las áreas estadísticas de la FAO, junto con un examen de las principales tendencias y cambios ocurridos en los principales recursos pesqueros explotados dentro de cada área, con comentarios sobre la labor de evaluación de poblaciones llevada a cabo en apoyo de la ordenación pesquera en cada región. En secciones especiales se considera el tema mundial de los atunes y especies afines, y otras cuestiones de gran relieve, como los recursos mundiales de calamar, la pesca de profundidad y los cambios climáticos a largo plazo y la pesca. Se presentan cuadros resumidos sobre cada una de las áreas estadísticas, en los cuales aparecen las capturas pasadas y recientes de los principales recursos marinos, junto con las estimaciones más recientes de su estado de explotación.

FAO, Servicio de Recursos Marinos, Dirección de Recursos Pesqueros.  
Examen de la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales.  
*FAO Documento Técnico de Pesca*. No. 457. Roma, FAO. 2005. 260 p.

## ÍNDICE

Preparación de este documento		iii
Resumen		iv
<b>A. Panorama mundial</b>		<b>1</b>
A1. Producción y situación mundial de los recursos pesqueros marinos J. Csirke		1
A2. Tendencias mundiales de la situación de los recursos pesqueros marinos, 1974-2004 S.M. Garcia, I. de Leiva Moreno y R. Grainger		11
<b>B. Exámenes regionales</b>		<b>17</b>
B1. Atlántico noroccidental, área estadística 21 de la FAO R. Shotton	(+Cuadro D1, p. 239)	17
B2. Atlántico nororiental, área estadística 27 de la FAO J.J. Maguire	(+Cuadro D2, p. 240)	26
B3. Atlántico centro-occidental, área estadística 31 de la FAO K. Cochrane	(+Cuadro D3, p. 241)	35
B4. Atlántico centro-oriental, área estadística 34 de la FAO A.M. Caramelo y M. Tandstad	(+Cuadro D4, p. 243)	48
B5. Mediterráneo y Mar Negro, área estadística 37 de la FAO J. Lleonart	(+Cuadro D5, p. 245)	54
B6. Atlántico sudoccidental, área estadística 41 de la FAO J. Csirke	(+Cuadro D6, p. 247)	72
B7. Atlántico sudoriental, área estadística 47 de la FAO K. Cochrane	(+Cuadro D7, p. 248)	83
B8. Océano Índico occidental, área estadística 51 de la FAO R. Shotton	(+Cuadro D8, p. 249)	96
B9. Océano Índico oriental, área estadística 57 de la FAO P. Martosubroto	(+Cuadro D9, p. 250)	104
B10. Pacífico noroccidental, área estadística 61 de la FAO J.J. Maguire	(+Cuadro D10, p. 252)	110
B11. Pacífico nororiental, área estadística 67 de la FAO J.J. Maguire	(+Cuadro D11, p. 253)	115
B12. Pacífico centro-occidental, área estadística 71 de la FAO P. Martosubroto	(+Cuadro D12, p. 254)	121
B13. Pacífico centro-oriental, área estadística 77 de la FAO J. Csirke y M. Tandstad	(+Cuadro D13, p. 256)	126
B14. Pacífico sudoccidental, área estadística 81 de la FAO R. Shotton	(+Cuadro D14, p. 257)	135
B15. Pacífico sudoriental, área estadística 87 de la FAO J. Csirke	(+Cuadro D15, p. 258)	145
B16. Región de las Islas del Pacífico R.D. Gillett		160
B17. Océano Austral, áreas estadísticas 48, 58 y 88 de la FAO R. Shotton	(+Cuadro D16, p. 259)	175

<b>C. Temas especiales</b>		180
C1. Atunes y especies afines	(+Cuadro D17, p. 260)	180
J. Majkowski		
C2. Recursos mundiales de calamares		194
P.G. Rodhouse		
C3. Pesquerías en aguas profundas		208
R. Shotton		
C4. Pesquerías y variabilidad climática a largo plazo		224
J. Csirke y M. Vasconcellos		
<b>D. Cuadros sobre los recursos marinos</b>		237
Cuadros D1 a D17		239



## A. PANORAMA MUNDIAL

### A.1 PRODUCCIÓN Y SITUACIÓN MUNDIAL DE LOS RECURSOS PESQUEROS MARINOS

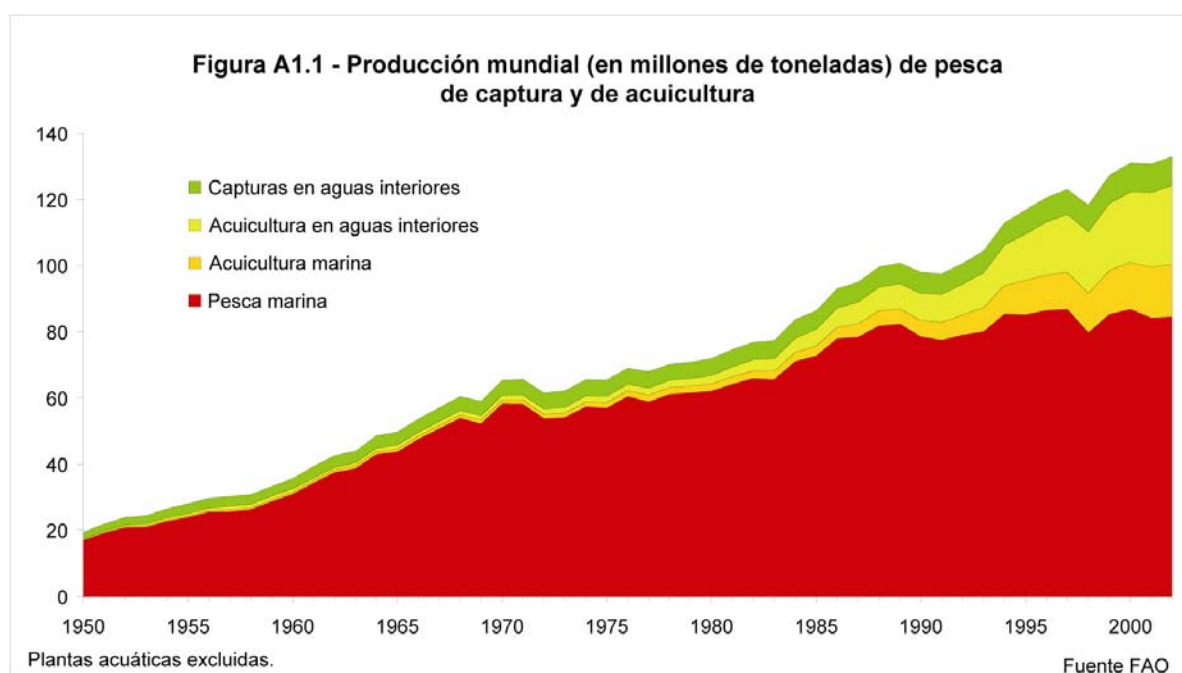
Jorge Csirke\*

#### INTRODUCCIÓN

Una de las numerosas tareas de la Organización es realizar un examen completo, objetivo y de alcance mundial sobre la situación de la pesca de captura y la acuicultura; con este fin, desde su creación a comienzos de los años sesenta, la Dirección de Recursos Pesqueros de la FAO supervisa la situación de los principales recursos pesqueros del mundo. A fines de los años sesenta e inicios de los setenta la FAO llevó a cabo un importante esfuerzo para evaluar la situación mundial de los recursos pesqueros marinos del mundo y estimar su potencial de producción a largo plazo (Gulland 1970, 1971). En esos años, si bien el total de la producción de la pesca de captura marina en el mundo se aproximaba a los 60 millones de toneladas al año, después de haber aumentado a un ritmo del 6 por ciento anual desde 1950 (Figura A1.1), Gulland estimaba que el potencial máximo de las especies marinas tradicionalmente explotadas (no se incluían los cefalópodos) era de unos 100 millones de

toneladas al año. Explicaba también que, dadas las dificultades para garantizar la ordenación más adecuada de cada una de las poblaciones en una zona determinada, dicha estimación tendría que revisarse a la baja hasta situarla en un potencial máximo más práctico de unos 80 millones de toneladas. Hasta ahora, el tiempo y ulteriores estudios han confirmado esa estimación.

Los citados esfuerzos por evaluar e informar sobre la situación de los recursos pesqueros marinos en el mundo tuvieron seguimiento a través de una serie de breves actualizaciones sinópticas (FAO, 1974, 1978, 1979, 1981, 1983, 1985, 1987, 1989, 1990, 1992) preparadas como documentos de información de antecedentes para las sesiones ordinarias del Comité de Pesca de la FAO (COFI). Esta información periódica sobre la situación de los recursos de la pesca de captura marina en el mundo continuó mediante la preparación de publicaciones independientes en forma periódica (FAO, 1995, 1996, 1997a) y posteriormente en forma de secciones preparadas para el SOFIA, principal publicación de pesca de la FAO sobre el estado mundial de la pesca y la acuicultura (FAO, 1997b, 1999, 2000, 2002, 2004). El SOFIA tiene también el objetivo



\* FAO, Servicio de Recursos Marinos, Dirección de Recursos Pesqueros

primario de presentar información actualizada al COFI y, en términos más generales, a los encargados de la formulación de las políticas, la sociedad civil y todos quienes se ganan la vida con la pesca, al mismo tiempo que se trata un conjunto mucho más amplio de temas relacionados con las pesquerías mundiales.

El presente documento es la primera revisión a fondo de la situación de los recursos pesqueros marinos desde el estudio de los recursos publicado como FAO (1997a), y aquí se compila y amplía la información facilitada en las actualizaciones bienales más recientes preparadas para el SOFIA. Si bien se ha mantenido en la medida de lo posible la orientación y forma de presentación general de los principales exámenes anteriores, en este volumen se han introducido varios cambios en respuesta a las observaciones y sugerencias recibidas de lectores y colaboradores, y también para utilizar mejor las nuevas posibilidades de publicación en forma impresa y en forma electrónica a través de la web.

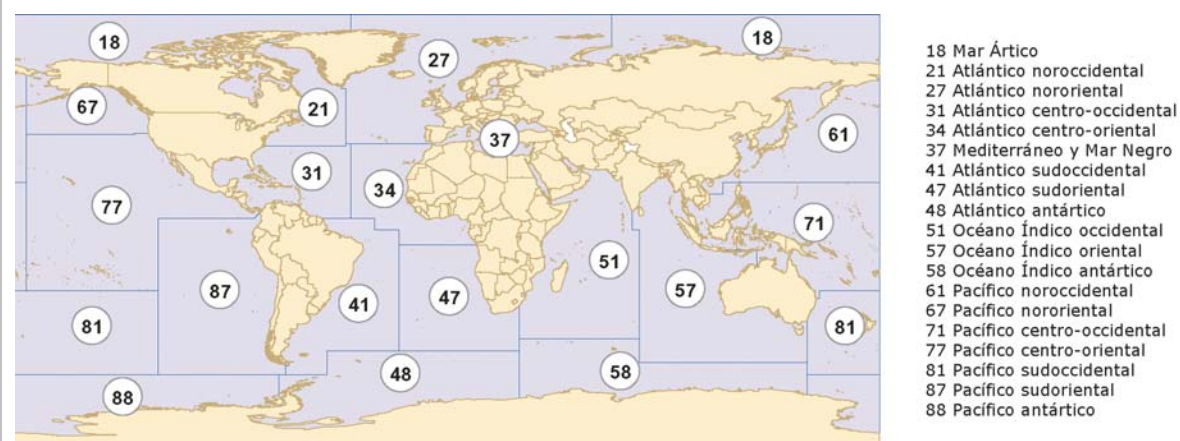
Este examen contiene la actualización más reciente sobre la situación de los recursos pesqueros marinos del mundo realizada por la FAO y se divide en capítulos que resumen y compilan la información disponible para cada una de las grandes zonas de pesca marina de la FAO a efectos estadísticos (Figura A1.2). En este capítulo se presenta una breve introducción a todo el volumen, en la que se destacan los grandes aspectos que se describen con más detalle en otros capítulos y se ofrece un panorama general de los cambios más recientes y la situación actual de los principales recursos pesqueros marinos del mundo. Este panorama mundial se amplía en el Capítulo A2 con un

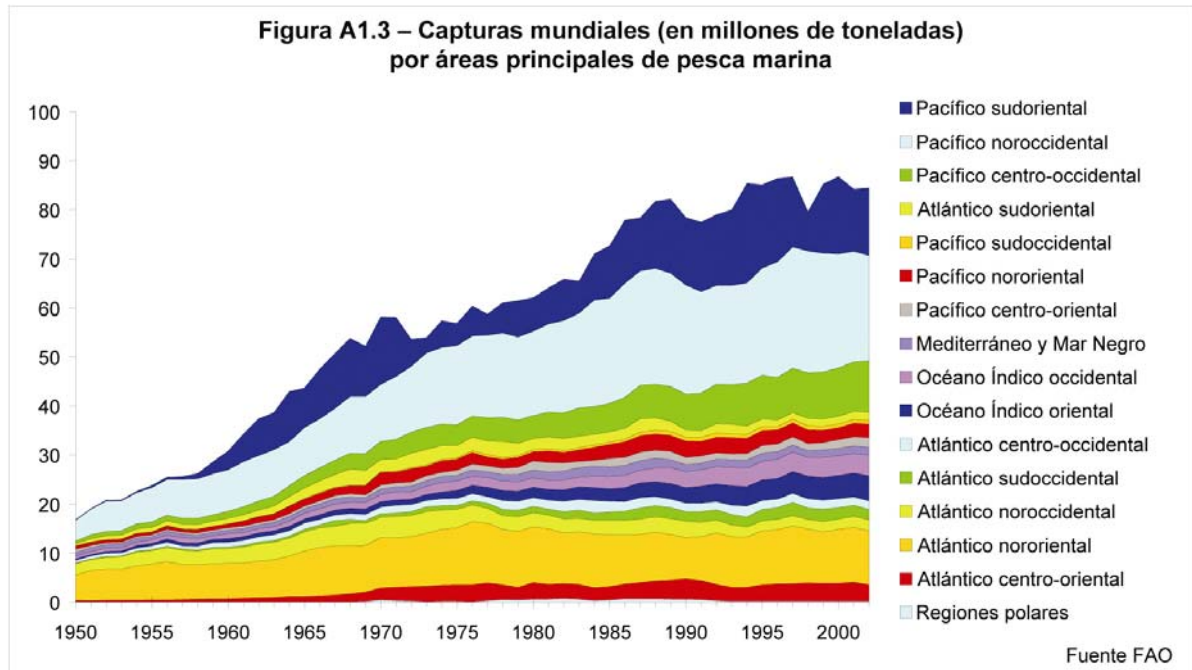
breve análisis de las tendencias mundiales de la situación de los recursos pesqueros marinos mundiales desde 1974. Los Capítulos B1 a B17, complementados con los cuadros en la sección D de este informe, contienen detalles sobre las tendencias de las capturas de cada uno de los grandes grupos de especies y, cuando es posible, sobre la situación de explotación de las principales poblaciones o grupos de poblaciones de peces e información complementaria sobre la ordenación de las pesquerías en cada una de las grandes áreas de pesca. La sección especial C versa sobre la situación de los atunes y especies afines en todo el mundo (Capítulo C1) y los recursos mundiales de calamar (Capítulo C2), complementado con otro breve estudio de los recursos de aguas profundas (Capítulo C3) y un capítulo en el que se analizan los efectos a largo plazo del clima en la producción pesquera (Capítulo C4). El conjunto final de cuadros de la sección D es un resumen y complemento de los exámenes por regiones o grandes áreas de pesca del mundo de las secciones anteriores, donde las principales poblaciones o grupos de especies descritos están organizados de acuerdo con la agrupación de la Clasificación Estadística Internacional Uniforme de los Animales y Plantas Acuáticas (CEIUAPA).

## PERFIL DE LAS CAPTURAS

El total de la producción pesquera mundial ha aumentado de manera sostenida, pasando de 19,3 millones de toneladas en 1950 a más de 100 millones en 1989 y a 134 millones en 2002 (Figura A1.1). La pesca de captura marina es la principal contribuyente a la producción pesquera mundial. En 1950 las capturas marinas sumaron

Figura A1.2 - Principales áreas marinas de la FAO para las estadísticas de pesca

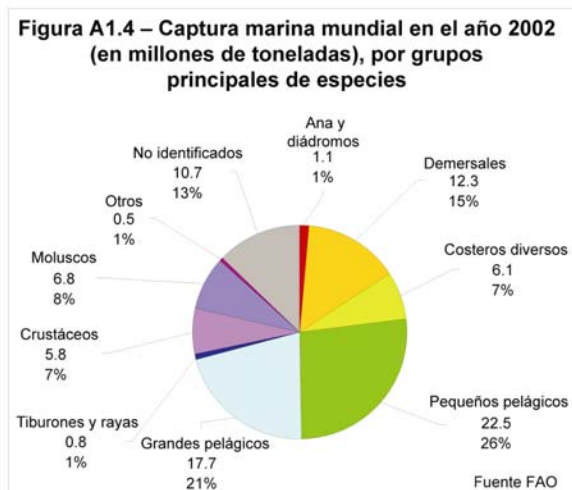




16,7 millones de toneladas, que representaron el 86 por ciento del total mundial de la producción pesquera, y en 1980 la cifra era de 62 millones de toneladas, también el 86 por ciento del total. No obstante, en los dos últimos decenios ha habido una expansión más rápida de la acuicultura marina y continental, y la contribución relativa de la pesca de captura marina al total de la producción pesquera mundial ha disminuido. Por otro lado, el total de las capturas seguía aumentando, aunque a un ritmo inferior al de la acuicultura. En la actualidad, de una producción pesquera mundial de 134,3 millones de toneladas en 2002, casi el 63 por ciento (84,4 millones de toneladas) se produjo mediante la explotación de recursos pesqueros silvestres de los océanos. La acuicultura marina y continental representan aproximadamente el 30 por ciento, y a la pesca de captura en aguas continentales correspondería el 7 por ciento restante.

Después de alcanzar unos 80 millones de toneladas a fines de los últimos años ochenta, las capturas marinas mundiales fluctuaron entre 77 y 86 millones de toneladas, con un máximo de 86,7 millones de toneladas en 2000 y un ligero descenso a 84,4 millones de toneladas en 2002 (Figura A1.3). La mayor parte de las fluctuaciones en los últimos años fueron consecuencia de los cambios ocurridos en algunas zonas muy productivas, sobre todo en el Pacífico noroccidental (Área 61) y el Pacífico sudoriental (Área 87), mientras que el total de las capturas en la mayoría de las demás áreas de

pesca siguió más o menos la misma tendencia general. Aunque en algunas áreas las capturas han comenzado a estabilizarse desde el decenio de 1970, como en el Atlántico nororiental (Área 27), Atlántico centro-occidental (Área 31), Atlántico centro-oriental (Área 34), Mar Mediterráneo y Mar Negro (Área 37), Pacífico noroccidental (Área 61) y Pacífico centro-oriental (Área 77). En otras áreas, como el Atlántico noroccidental (Área 21) y el Atlántico sudoccidental (Área 47), las capturas alcanzaron el punto máximo en los años setenta o primeros ochenta, y ahora están disminuyendo. La tendencia general antes descrita confirma las estimaciones anteriores de Gulland (1970, 1971), y parecen indicar que el potencial máximo a largo plazo de la pesca de captura marina mundial ya se ha alcanzado, pudiéndose decir





que algunas poblaciones y áreas están sobreexplotadas, y la producción de algunas poblaciones es inferior al potencial total esperado a largo plazo. En gran medida, ello encuentra confirmación en los análisis por áreas principales de pesca y grupos de especies examinados en otras secciones de este volumen.

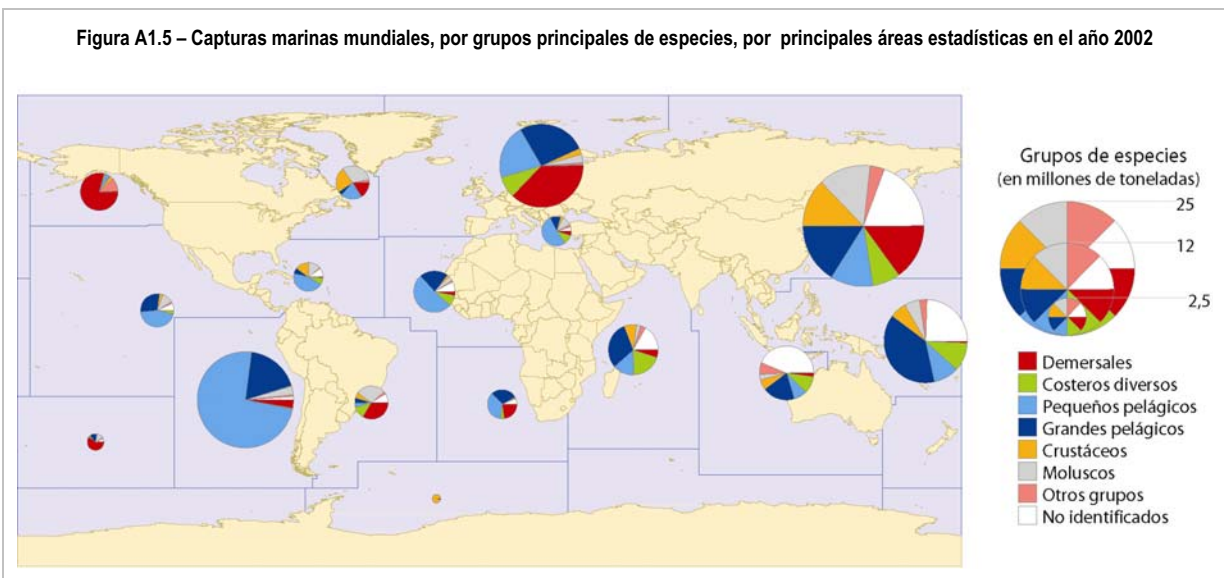
### *Composición de las capturas*

La mayor parte de las capturas marinas mundiales son especies pelágicas, y en concreto las especies de pequeños pelágicos (Grupo 35 de la CEIUAPA: arenques, sardinas, anchoas, etc.) que sumaban aproximadamente el 26 por ciento (22,5 millones de toneladas) del total de las capturas en 2002 (Figura A1.4), lo que representa un descenso con respecto al 29 por ciento del decenio de 1950 y el 27 por ciento de los años setenta. Las especies de pelágicos mayores (Grupos 36 y 37 de la CEIUAPA: atunes, bonitos, agujas y peces pelágicos diversos) representaban el 21 por ciento (17,7 millones de toneladas) del total de las capturas en 2002, frente al 13 por ciento en el decenio de 1950. Los peces demersales (Grupos 31, 32 y 34 de la CEIUAPA: platijas, hálibuts, lenguados, bacalaos, merluzas, eglefinos y peces demersales diversos) constituían el 15 por ciento del total de las capturas en 2002 (con 12,3 millones de toneladas), frente a casi el 26 por ciento en los decenios de 1950 y 1970. Los peces costeros diversos (Grupo 33 de la CEIUAPA) se mantuvieron estables en el 6 por ciento y luego el 7 por ciento (con 6,1 millones de toneladas) en 2002, mientras que los crustáceos (Grupos 42,

43, 44, 45, 46 y 47 de la CEIUAPA: cangrejos, langostas, camarones, krill, etc.) pasaron del 4 por ciento en los decenios de 1950 y 1970 al 7 por ciento (5,8 millones de toneladas) en 2002. Los moluscos (Grupos 52, 53, 54, 55, 56, 57 y 58 de la CEIUAPA: Orejas de mar, busicones, ostras, mejillones, vieiras, almejas, calamares, pulpos, etc.) aumentaron ligeramente, pasando del 6 por ciento en los años cincuenta y setenta al 8 por ciento (6,8 millones de toneladas) en 2002. Hubo un ligero aumento en la proporción de peces no identificados (Grupo 39 de la CEIUAPA) con un 13 por ciento del total de las capturas (10,7 millones de toneladas) en 2002, frente al 11 por ciento en los decenios de 1950 y 1980.

Todos estos grupos principales de especies están representados de forma más o menos equitativa en el Pacífico noroccidental (Área 61), que es el área de pesca más productiva del mundo (Figura A1.5). Las especies pelágicas pequeñas (principalmente anchoveta) dominan claramente las capturas en el Pacífico sudoriental (Área 87), segunda zona más productiva. En el Atlántico nororiental (Área 27), tercera área más productiva, los peces demersales son los más abundantes, seguidos de las especies pelágicas grandes y las pequeñas. En el Pacífico centro-occidental, cuarta área más productiva del mundo, las capturas están dominadas por las grandes especies pelágicas, que son también el grupo más abundante en el Océano Índico occidental (Área 51). Las especies pelágicas pequeñas son también dominantes en el Atlántico centro-oriental (Área 34), Mar Mediterráneo y Mar Negro (Área 37), Atlántico centro-occidental

Figura A1.5 – Capturas marinas mundiales, por grupos principales de especies, por principales áreas estadísticas en el año 2002



(Área 31) y Pacífico centro-oriental (Área 77), mientras que los peces demersales son el grupo de especies dominante en el Pacífico nororiental (Área 67) y el Pacífico sudoccidental (Área 81).

### ***Principales fluctuaciones de las capturas***

En el Pacífico noroccidental (Área 61) las capturas han oscilado entre 20 y 24 millones de toneladas desde fines de los años ochenta, y las mayores fluctuaciones fueron resultado de los cambios en las capturas y, supuestamente, la abundancia de la sardina japonesa (*Sardinops melanostictus*) y el colín de Alaska (*Theragra chalcogramma*). Éstos y otros cambios en el total de las capturas y en la situación de los recursos se describen con mayor detalle en el Capítulo B.10 del presente volumen.

En el Pacífico sudoriental (Área 87), tres especies suman más del 80 por ciento de las capturas actuales y pasadas. Son la anchoveta (*Engraulis ringens*), el jurel chileno (*Trachurus murphyi*) y la sardina sudamericana (*Sardinops sagax*), que han tenido períodos alternantes de elevada y escasa abundancia en los pasados decenios. Las grandes fluctuaciones de las capturas son frecuentes en esta área, y en su mayoría son consecuencia de acontecimientos climáticos periódicos, como El Niño, que influyen en los resultados de la pesca así como en la abundancia y productividad a largo plazo de las poblaciones. Estos y otros cambios se examinan con mayor detalle más adelante en el Capítulo B.15.

Se han registrado también importantes cambios en otras regiones del mundo, aunque su efecto conjunto en el total de las capturas es menos apreciable. Por ejemplo, en el Pacífico nororiental (Área 67), que se describe más ampliamente en el Capítulo B.11, la producción pesquera alcanzó un máximo de 3,6 millones de toneladas en 1987 y desde entonces ha disminuido, con una ligera recuperación que le permitió llegar a 2,7 millones de toneladas en 2001 y 2002. En el Pacífico centro-occidental (Área 71), el total de las capturas ha aumentado de forma constante desde 1950 y alcanzó casi los 11 millones de toneladas en 2002 (Capítulo B.12). En el Pacífico centro-oriental (Área 77), cuya situación se examina en el Capítulo B.13, las capturas han fluctuado entre 1,2 y 1,8 millones de toneladas desde 1981, pero recientemente han mostrado una tendencia al

ascenso debido a la recuperación de la sardina monterrey (*Sardinops caeruleus*), que produjo 722 000 toneladas en 2002, el volumen más alto registrado y ligeramente superior al record de 720 000 toneladas alcanzada en 1936, durante el anterior período de "régimen" alto de esta especie, que duró desde los últimos años veinte hasta los primeros cuarenta.

En el Atlántico noroccidental (Área 21) las capturas descendieron a un mínimo de 2 millones de toneladas en 1994, tras el colapso de las poblaciones de peces de fondo de las aguas situadas frente al Canadá oriental. Desde entonces, las capturas han aumentado lentamente hasta llegar a 2,3 millones de toneladas en 2002. Éstos y otros cambios registrados en esa área se describen en el Capítulo B.1. Se han producido importantes cambios y algunos descensos en el total de las capturas de otras áreas, como el Atlántico centro-oriental (Área 34) y el Atlántico sudoccidental (Área 41), que se describen en los Capítulos B.4 y B.6. Merecen especial mención el descenso de la merluza argentina (*Merluccius hubbsi*) desde los últimos años noventa y los cambios en la abundancia y las capturas resultantes de pota argentina (*Illex argentinus*) en el Atlántico sudoccidental.

El seguimiento de la situación de las pesquerías en el Océano Índico occidental (Área 51) y Océano Índico oriental (Área 57), que se describe en los Capítulos B.8 y B.9, se complica debido a la falta de información y a la baja calidad general de los sistemas de recopilación y estadísticas de pesca en esas áreas. Esta deficiencia se pone de manifiesto en la proporción relativamente elevada de capturas registradas como "peces marinos no identificados" (Grupo 39 de la CEIUAPA), lo que significa que no ha sido posible una identificación a nivel de la especie, el género y ni siquiera la familia al compilar las estadísticas nacionales oficiales. Este problema es también significativo en otras áreas del mundo, sobre todo en las regiones del Pacífico noroccidental y centro-occidental, y en el Atlántico centro-occidental, sudoccidental y centro-oriental (Figura A1.5).

El atún y especies semejantes son los recursos pesqueros más importantes explotados en alta mar. Su producción es considerablemente superior en el Océano Pacífico, seguido de los océanos Atlántico e Índico. Como se examina en el Capítulo C.1, las capturas de las siete

principales especies comerciales de atún subieron de menos de 0,5 millones de toneladas en los primeros años cincuenta a un máximo de 4 millones de toneladas en 2002, con una tendencia a estabilizarse desde 1998. El listado (*Katsuwonus pelamis*) representa aproximadamente el 50 por ciento de este total, con 2 millones de toneladas en 2002, que lo convirtieron ese año en la tercera especie con la captura total más alta, después de la anchoveta (*E. ringens*) con 9,7 millones de toneladas y el colín de Alaska (*Theragra chalcogramma*) con 2,6 millones de toneladas.

Un patrón que se repite en algunas áreas es el cambio de medio a largo plazo en la composición de las capturas tras el descenso de algunas poblaciones de peces que tradicionalmente han sido dominantes. Por ejemplo, en el Atlántico noroccidental (Capítulo B.1) las capturas de moluscos y crustáceos han aumentado de forma notable después del descenso de los peces demersales. En el Atlántico nororiental (Capítulo B.2), la reducción de las capturas debido al constante declive del bacalao del Atlántico (*Gadus morhua*) desde finales del decenio de 1960 se ha equilibrado con el aumento de las capturas de especies anteriormente consideradas de poco valor, como la bacaladilla (*Micromesistius poutassou*) y los lanzones (*Ammodytes* spp.). El fuerte descenso de la merluza argentina (*Merluccius hubbsi*) en el Atlántico sudoccidental (Capítulo B.6) ha ido acompañado de un aumento de las capturas de pota argentina (*Illex argentinus*). En el Pacífico noroccidental (Capítulo B.10) la caída de las capturas de la sardina japonesa (*Sardinops melanostictus*) y colín de Alaska (*Theragra chalcogramma*) se ha visto compensada en parte por el aumento de las capturas de anchoíta japonesa (*Engraulis japonicus*), pez sable (*Trichiurus lepturus*) y calamares (sobre todo *Todarodes pacificus*). Las causas de estos cambios a mediano y largo plazo en la composición de las especies de las capturas comerciales marinas pueden ser numerosas, entre ellas la adaptación de la industria y los mercados a especies de poco valor que resultaban poco atractivas, el efecto de la pesca en la abundancia de las especies y en la estructura de otras comunidades marinas, así como los cambios ambientales o de régimen que influyeron en la abundancia a largo plazo de las distintas poblaciones silvestres de peces. Con frecuencia, estos efectos se confunden y en muchos casos

resultan difíciles de distinguir, sobre todo en los lugares donde no están bien desarrolladas las actividades de investigación y observación de la situación de los recursos pesqueros y los procesos ambientales.

## ESTADO DE EXPLOTACIÓN

El estado de la explotación de los recursos pesqueros marinos mundiales ha seguido más o menos la misma tendencia general observada en años anteriores, como se examina más a fondo en el Capítulo A.2. A lo largo de este informe se hace referencia a unos 584 grupos de especies, stocks o poblaciones que son objeto de seguimiento y sobre cuyas capturas se presenta al menos información general en los exámenes mundiales y regionales en otros capítulos del presente volumen. La información sobre evaluación de poblaciones, que permitiría cierta estimación del estado de explotación, abarca 441 (76 por ciento) grupos de especies o poblaciones. Estas especies produjeron aproximadamente el 80 por ciento del total de las capturas marinas en 2002. Los restantes 143 grupos de especies o poblaciones, sobre los que no existe información relativa a su evaluación o, si existe, no es lo bastante fiable como para permitir una estimación de su estado general de explotación, representan el otro 20 por ciento del total de las capturas marinas. En este porcentaje está incluido el 12,7 por ciento de las capturas marinas mundiales que corresponden a capturas sobre las que no se dispone de una identificación adecuada, ni siquiera por familia, en las estadísticas nacionales oficiales, así como las especies que, aun cuando se identifiquen adecuadamente en las estadísticas oficiales, no son objeto de seguimiento o investigación de manera que se pueda ofrecer una evaluación fiable de su estado de explotación. Normalmente, se trata de especies menos abundantes y de menor valor, que no suelen ser objeto de investigaciones detalladas, aunque hay algunas poblaciones y pesquerías importantes acerca de las cuales la información es limitada, incluidas las poblaciones de lizas, mejillones, gambas y camarones en varias áreas, sábalo africano (*Ethmalosa fimbriata*) y boquerón (*Engraulis encrasicolus*) en el Atlántico centro-oriental, bacalao del Pacífico (*Gadus macrocephalus*) en el Pacífico nororiental, y varios recursos de profundidad que han comenzado a explotarse recientemente.



Aunque en el presente estudio se han hecho algunos intentos para estandarizar el número de poblaciones o grupos de especies marinas supervisados y descritos en cada una de las grandes áreas de pesca, la desigual disponibilidad de información y distribución de los volúmenes de capturas ha limitado el número de grupos de poblaciones considerados por área. Además, en algunas de ellas hay un número relativamente grande de grupos de poblaciones o especies cuyo estado de explotación es indeterminado o no se conoce (Figura A1.6). El Océano Índico occidental (Área 51) y el Atlántico centro-occidental (Área 31) son las áreas de pesca con la incidencia más alta de grupos de especies o poblaciones cuyo estado de explotación se registra como desconocido o incierto en los exámenes regionales presentados en otros capítulos de este volumen.

De los 441 grupos de especies o poblaciones sobre los que se dispone de información y cuyo estado general de explotación se describe o resume en los exámenes regionales y en los cuadros de las secciones B, C y D de este volumen, aproximadamente el 3 por ciento están subexplotados y el 20 por ciento están explotados en forma moderada. Las poblaciones de estas categorías son las que ofrecen cierto potencial de expansión de la pesca. Aproximadamente el 52 por ciento de las poblaciones mundiales están plenamente explotadas y, por consiguiente, producen capturas que se encuentran ya en el límite de producción máxima sostenible, o muy cerca de él, sin margen para una posible expansión, e incluso con cierto riesgo de descensos si no son objeto de ordenación adecuada. Del resto, aproximadamente el 17 por ciento están sobreexplotadas, el 7 por ciento se

Figura A1.6 – Situación de explotación de grupos seleccionados de especies o poblaciones, por áreas estadísticas principales, 2004

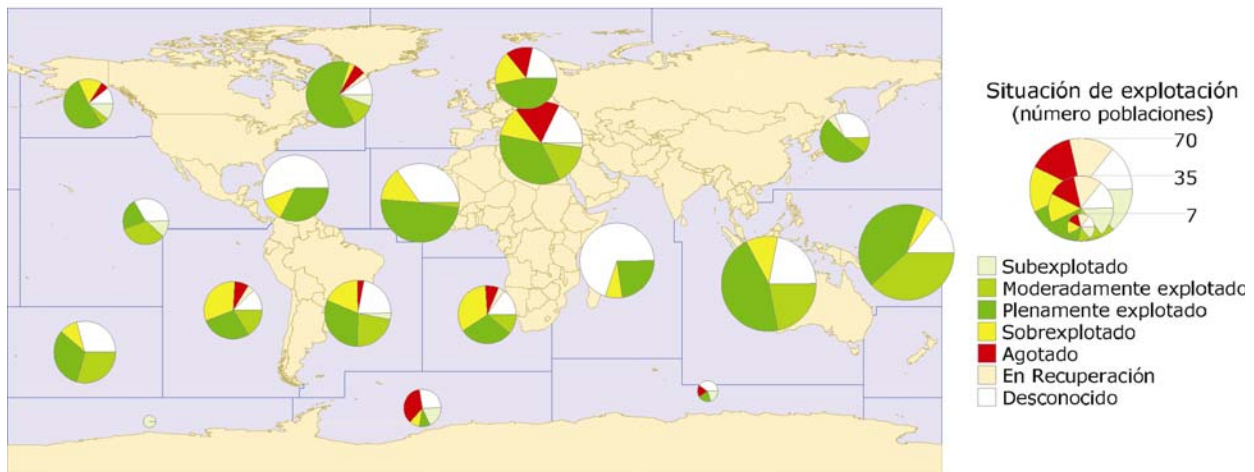
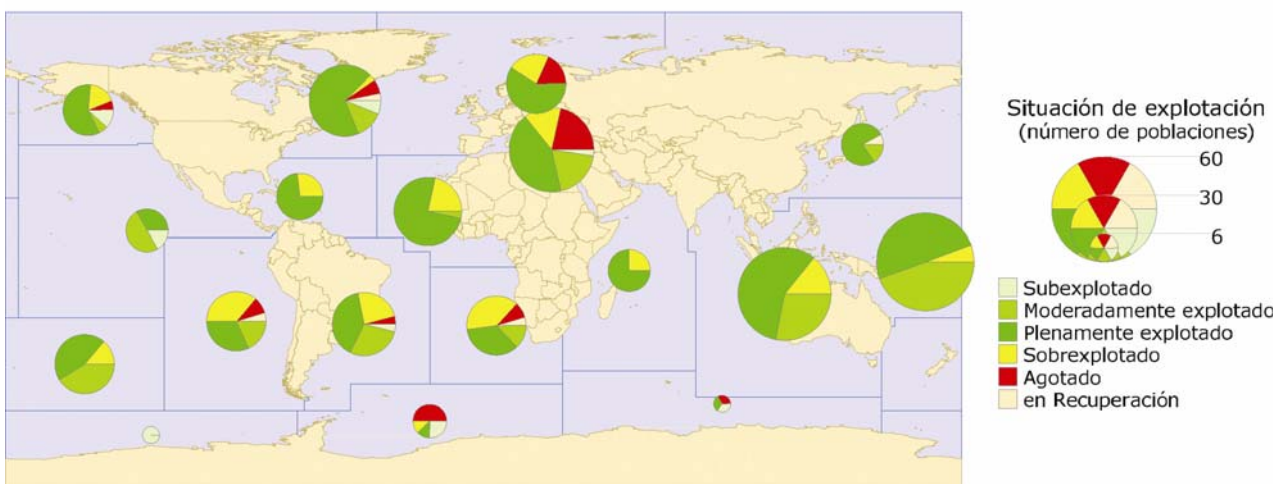


Figura A1.7 – Situación de explotación de grupos seleccionados de poblaciones o grupos de especies para los cuales se encuentra información disponible, por áreas estadísticas principales, 2004



encuentran agotadas y un 1 por ciento está en fase de recuperación, y por lo tanto no ofrecen ningún margen de ulterior expansión (que, si la hubiera, estaría condicionada al grado de reconstrucción o recuperación) e incluso corren riesgo de disminuir aun más en el futuro si no se ponen en práctica estrategias adecuadas de ordenación pesquera y de recuperación de poblaciones.

Como se observa en el examen mundial de las tendencias en el Capítulo A.2 (Figura A2.3), desde 1974 hasta la actualidad ha habido una tendencia descendente en la proporción de poblaciones subexplotadas o moderadamente explotadas, que son las que ofrecen cierto potencial de expansión. Al mismo tiempo, se ha observado una tendencia creciente, que se ha estabilizado algo en los últimos años, en la proporción de poblaciones sobreexplotadas, agotadas y en recuperación, que en conjunto han pasado de aproximadamente el 10 por ciento a mitad del decenio de 1970 al 25 por ciento en los primeros años noventa, después de lo cual se han mantenido más o menos estables, con un 24 por ciento estimado en 2002. Ello indica que el deterioro de la situación descrito en los anteriores exámenes quizá se haya frenado.

Las poblaciones de siete de las diez principales especies que representan el 30 por ciento del total mundial de las capturas marinas están o plenamente explotadas o sobreexplotadas y, por lo tanto, no cabe prever un aumento sostenible de las capturas de dichas especies. Entre ellas se incluyen dos poblaciones de anchoveta (*Engraulis ringens*) en el Pacífico sudoriental que están sobreexplotadas después de recuperarse de un reciente descenso; el colín de Alaska (*Theragra chalcogramma*), que está plenamente explotado en el Pacífico septentrional; la anchoíta japonesa (*Engraulis japonicus*), plenamente explotada en el Pacífico noroccidental; la bacaladilla (*Micromesistius poutassou*), sobreexplotada en el Atlántico nororiental; el capelán (*Mallotus villosus*), plenamente explotado en el Atlántico septentrional, y el arenque del Atlántico (*Clupea harengus*), con varias poblaciones en el Atlántico septentrional, la mayoría de ellas plenamente explotadas. Otras dos de las 10 principales especies pueden sustentar probablemente un aumento limitado de las capturas en algunas de las zonas de distribución donde, al parecer, se encuentran moderadamente explotadas. Así ocurre con el

estornino (*Scomber japonicus*) en el Pacífico sudoriental y el Pacífico centro-oriental y con el listado (*Katsuwonus pelamis*) en los Océanos Pacífico e Índico, así como en algunas zonas del Atlántico occidental. En otras partes de su zona de distribución mundial estas dos especies están plenamente explotadas y, por lo tanto, no ofrecen ninguna posibilidad de aumento sostenido de las capturas. La situación de la décima especie más importante, el pez sable (*Trichiurus lepturus*), no es bien conocida en la mayoría de sus zonas de distribución, en particular en el Pacífico noroccidental y en el Océano Índico occidental. En otros lugares, como en el Océano Índico oriental y el Atlántico centro-occidental, es mucho menos abundante. En el primero, su situación se registra entre moderada y plenamente explotada.

Como se ha señalado antes, aproximadamente el 52 por ciento de las poblaciones cuyo estado de explotación se conoce están plenamente explotadas. Las principales áreas de pesca con proporciones más elevadas (69-77 por ciento) de poblaciones plenamente explotadas son el Atlántico centro-occidental, el Atlántico centro-oriental, el Atlántico noroccidental, el Océano Índico occidental y el Pacífico noroccidental (Figura A1.7). Las zonas con proporciones más elevadas (46-60 por ciento) de poblaciones sobreexplotadas, agotadas o en recuperación son el Atlántico sudoccidental, el Pacífico sudoriental, el Atlántico nororiental y (en el caso de los atunes y especies semejantes) las zonas oceánicas del Atlántico y el Índico. Son pocos los lugares del mundo con un número relativamente elevado (48-70 por ciento) de grupos de poblaciones o especies todavía poco o moderadamente explotadas, como ocurre en el Pacífico centro-oriental, el Pacífico centro-occidental y el Pacífico sudoccidental. Algunas zonas tienen entre el 20 y el 30 por ciento de poblaciones que se consideran todavía entre moderada e insuficientemente explotadas, como el Mar Mediterráneo y el Mar Negro, el Atlántico sudoccidental y el Océano Índico oriental.

La combinación de una fuerte presión pesquera y de severas condiciones ambientales asociados con los cambios en El Niño-Oscilación del Sur dio lugar en los años recientes a un fuerte descenso de las tres especies más abundantes del Pacífico sudoriental, la anchoveta, la sardina sudamericana y el jurel chileno. Las poblaciones de anchoveta han dado muestras de recuperación



y actualmente es muy probable que estén plenamente explotadas o sobreexplotadas, con capturas del orden de 7-11 millones de toneladas anuales, después de un fuerte descenso a sólo 1,7 millones de toneladas en 1998. La sardina sudamericana disminuyó fuertemente en el contexto de un régimen decenal, y en 2002 produjo sólo 28 000 toneladas después de haber alcanzado los 6,5 millones de toneladas en 1985 durante su último periodo del régimen de gran abundancia. El jurel chileno se considera plenamente explotado o sobreexplotado, y produjo 1,7 millones de toneladas en 2002 después de descender en forma continuada desde una producción máxima de 5 millones de toneladas en 1994. El jurel chileno y, en particular, la sardina sudamericana se encuentran actualmente en un período natural de baja abundancia, y se prevé que pueden entrar en una fase de alta abundancia cuando regresen las condiciones ambientales que les son favorables, siempre que no sean excesivamente explotadas durante la fase actual. Es también poco probable que las condiciones ambientales sean favorables para las tres especies simultáneamente.

En el Pacífico noroccidental se han producido grandes cambios en la abundancia de sardina japonesa, anchoíta japonesa y colín de Alaska, en respuesta a la fuerte actividad de pesca y a las oscilaciones decenales naturales. Después de un período de gran abundancia en el decenio de 1980, la sardina japonesa sufrió un descenso a mitad del decenio de 1990, seguido de una fuerte recuperación de la población de anchoíta japonesa, que ha permitido capturas de casi 2 millones de toneladas anuales desde 1988. Esta alternancia de las poblaciones de sardina y anchoíta sigue un patrón que se observa también en otras regiones del mundo y que parece depender fundamentalmente del régimen climático que afecta la distribución de las poblaciones y la abundancia general de los peces. Se considera que las poblaciones de colín de Alaska en el Pacífico noroccidental están entre plenamente explotadas y sobreexplotadas, mientras que las del Pacífico nororiental estarían plenamente explotadas. Las capturas de colín de Alaska alcanzaron un máximo en los últimos años ochenta y desde entonces han disminuido en ambas áreas, aunque hay una recuperación reciente en el Pacífico nororiental. En el Atlántico nororiental las capturas de bacaladilla han aumentado fuertemente y se considera que esta especie está sobreexplotada. La mayor parte

de las poblaciones de bacalao del Atlántico en esta área se encuentran también sobreexplotadas o agotadas, mientras que el capelán y el arenque están explotados de acuerdo con su potencial máximo.

En la sinopsis presentada en el Capítulo A2 de este volumen se observa que la proporción de poblaciones sobreexplotadas, agotadas y en recuperación no está aumentando como lo hiciera hasta mitad del decenio de 1990, y que hay un ligero aumento del número de poblaciones plenamente explotadas. Como ya se ha señalado, la estabilización de la curva de aumento de poblaciones sobreexplotadas (y agotadas y en recuperación) es una señal positiva, que permite pensar que han comenzado a invertirse las preocupantes tendencias observadas en el pasado. No obstante, se trata todavía de una señal débil, y hay margen para considerables mejoras, tanto regionales como nacionales, en la evaluación y ordenación de un gran número de importantes recursos pesqueros del mundo. En el plano mundial, hay todavía casi un 25 por ciento de poblaciones de peces que están sobreexplotadas, agotadas o en recuperación, y para las que se requiere una ordenación pesquera más eficaz. Las pesquerías de las poblaciones plenamente explotadas deben ser también objeto de seguimiento y ordenación atenta y continua para evitar que lleguen a estar sobreexplotadas o agotadas.

Hay un largo camino que recorrer antes de que la sociedad pueda darse por satisfecha con las tendencias y estado de explotación de los recursos pesqueros mundiales. Casi el 76 por ciento (52 por ciento que están plenamente explotadas y 24 por ciento que están o han estado sobreexplotadas) de las poblaciones de peces sobre cuya evaluación se dispone de información deben ser supervisadas y ordenadas de forma constante y/o deben reconstruirse para conseguir los objetivos de sostenibilidad. Además, hay todavía un 20 por ciento de las capturas mundiales que corresponden a grupos de especies o poblaciones sobre las que no se dispone de información suficiente para evaluar su estado de explotación. Por otro lado, en ese contexto, existe todavía una elevada proporción del total de capturas marinas en las que no consta cuáles son las especies capturadas. Por ello, deben intensificarse los esfuerzos en todos los niveles y fases de la investigación y ordenación pesqueras, desde una mejor identificación de las especies

capturadas y desembarcadas a una base de información más adecuada para la evaluación cabal de las poblaciones de peces y la ordenación de sus pesquerías. Estos son algunos de los pasos más importantes para promover más eficazmente la aplicación del Código de Conducta para la Pesca Responsable y ayudar a los países miembros a cumplir las recomendaciones de la Cumbre Mundial de Johannesburgo de 2002 sobre el Desarrollo Sostenible en lo que respecta a la necesidad de reconstruir las poblaciones sobreexplotadas y agotadas con objetivos específicos para el año 2015. Es de esperar que este examen contribuya al logro de esas metas.

## REFERENCIAS

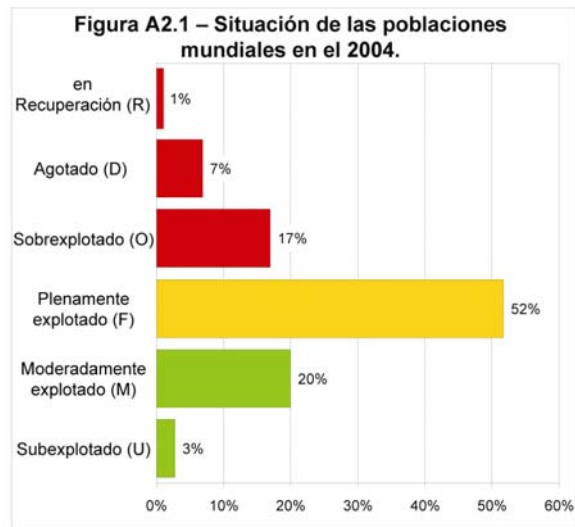
- FAO.** 1974. Review of the status of exploitation of the world fish resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 328: 30p.
- FAO.** 1978. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710: 47p.
- FAO.** 1979. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.1): 46p.
- FAO.** 1981. Review of the state of world fishery resources (marine areas and inland waters). *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.2): 60p.
- FAO.** 1983. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.3): 47p.
- FAO.** 1985. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.4): 64p.
- FAO.** 1987. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.5): 64p.
- FAO.** 1989. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.6): 58p.
- FAO.** 1990. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.7): 89p.
- FAO.** 1992. Review of the state of world fishery resources. *FAO Fisheries Circular*, No. 710 (Rev.8) Pt1: 114p. Pt2: 28p.
- FAO.** 1995. Review of the state of world marine fishery resources: marine fisheries. *FAO Fisheries Circular*, No. 884: 105p.
- FAO.** 1996. Examen de la situación de los recursos pesqueros mundiales. Recursos marinos. *FAO Documento Técnico de Pesca*, No. 335. Rome. 147p.
- FAO.** 1997a. Review of the state of world marine fishery resources: marine fisheries. *FAO Fisheries Circular*, No. 920: 173p.
- FAO.** 1997b. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 1996 – SOFIA, Roma, Italia, 125p.
- FAO.** 1999. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 1998 – SOFIA, Roma, Italia, 112p.
- FAO.** 2000. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2000 – SOFIA, Roma, Italia, 142p.
- FAO.** 2002. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2002 – SOFIA, Roma, Italia, 150p.
- FAO.** 2004. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2004 – SOFIA, Roma, Italia, 168p.
- Gulland, J.A.** 1970. The fish resources of the ocean. *FAO Fisheries Technical Paper*, No. 97: 425p.
- Gulland, J.A.** 1971. *The fish resources of the ocean*. Fishing News Books, England. 255p.

## A2. TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS MARINOS, 1974-2004

Serge M. Garcia, Ignacio de Leiva Moreno y Richard Grainger \*

### INTRODUCCIÓN

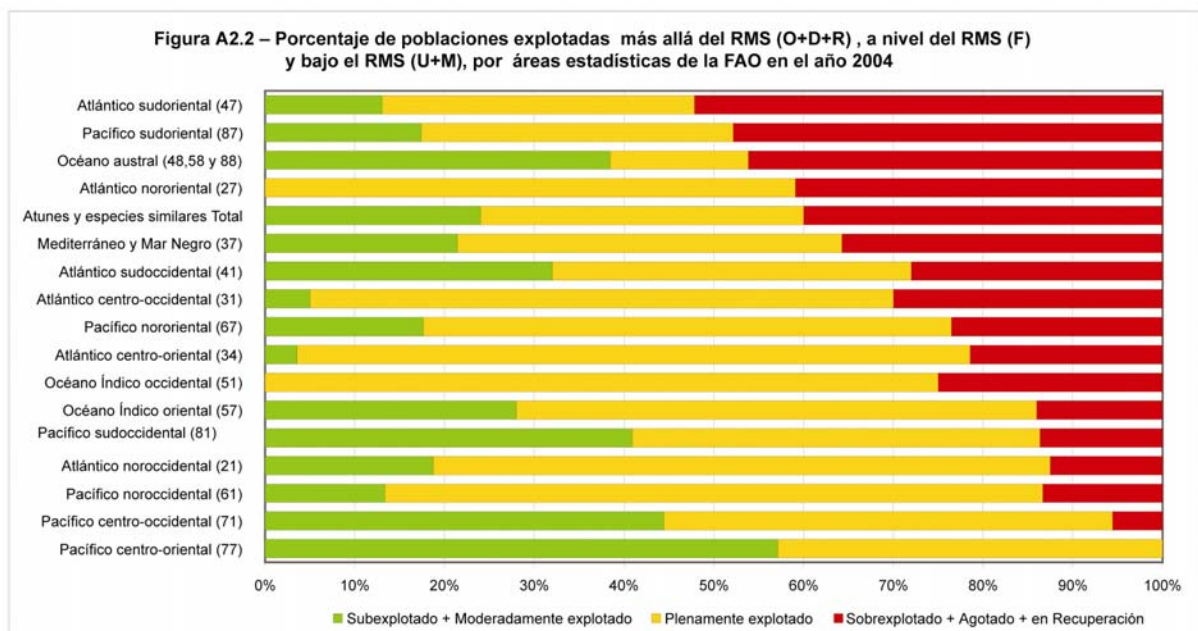
Tras la publicación de su primer examen mundial de las poblaciones pesqueras marinas en los primeros años setenta, el Departamento de Pesca de la FAO ha supervisado periódicamente la situación de esos recursos, y los resultados se han publicado en «Examen de la situación de los recursos pesqueros mundiales: pesquerías marinas». El presente capítulo está basado en buena parte en publicaciones anteriores de la FAO (2000) y de Garcia y de Leiva Moreno (2001 y 2003), actualizadas con las últimas estimaciones presentadas en otros capítulos de este volumen. La actual edición del examen de los recursos marinos se presenta por áreas estadísticas de la FAO y por tipo de recurso. Está basada en el análisis de dos conjuntos de datos: 1) el resultado de la evaluación de poblaciones realizadas por científicos y órganos regionales pesqueros y acuerdos o grupos de trabajo, realizada por el Servicio de Recursos Marinos hasta 2004, y 2) las estadísticas de pesca presentadas por los miembros de la FAO a la Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca hasta 2002. Puede verse un resumen de las evaluaciones en la publicación



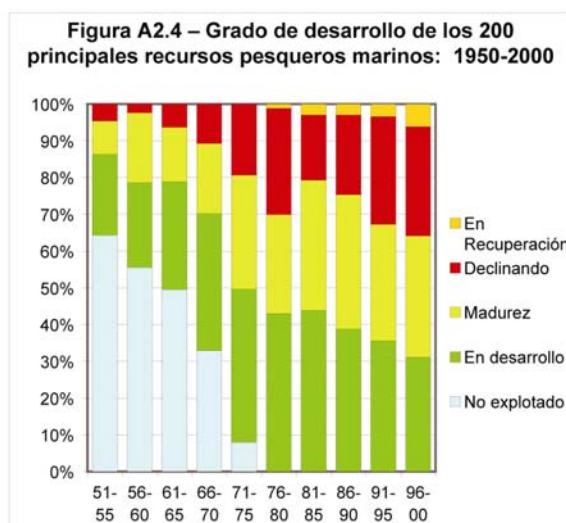
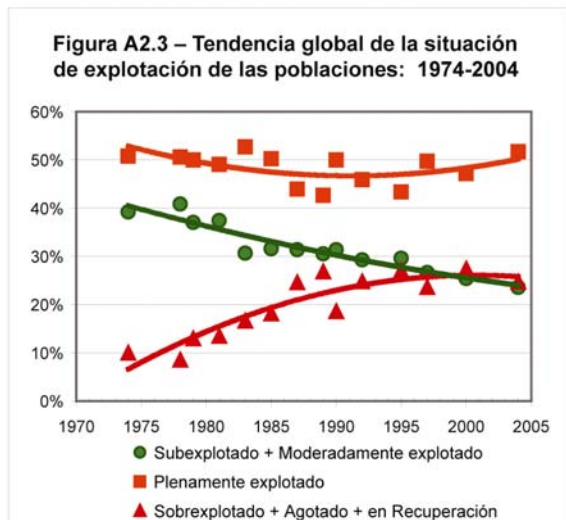
estelar bienal del Departamento de Pesca de la FAO «El estado mundial de la pesca y la acuicultura» (SOFIA). El presente artículo es una actualización del resumen del SOFIA de 2000.

### SITUACIÓN MUNDIAL

Los datos sobre evaluaciones a disposición de la FAO en 2004 en relación con sus 17 áreas estadísticas, más la categoría de los "atunes", se examinan en cada uno de los capítulos y se han resumido en los cuadros finales del presente volumen. Esos cuadros corresponden a



\* FAO, Servicio de Recursos Marinos, Dirección de Recursos Pesqueros y Dependencia de Información, Datos y Estadísticas de Pesca



584 partidas de "poblaciones"; se dispone de información referente al estado de 437 (75 por ciento) de ellas. La proporción de poblaciones sobre las que no se dispone de información se ha mantenido estable durante los 15 últimos años, aun cuando la cifra absoluta de "poblaciones" haya aumentado de manera significativa. Entre las 437 "poblaciones" sobre las que se dispone de información (Figura A2.1), el 3 por ciento (-1), parecían subexplotadas, el 20 por ciento (0) moderadamente explotadas, el 52 por ciento (+5) plenamente explotadas, el 17 por ciento (-1) sobreexplotadas, el 7 por ciento (-2) agotadas y el 1 por ciento en recuperación (0). Los porcentajes entre paréntesis indican las variaciones absolutas en comparación con las cifras previas correspondientes a 1999. Aunque el número de poblaciones plenamente explotadas ha aumentado y el de las sobreexplotadas ha disminuido, estas variaciones interanuales deben interpretarse con cautela.

## SITUACIÓN POR REGIÓN

La situación mundial presentada en la Figura A2.1 puede examinarse por región para obtener una información más detallada (Figura A2.2). El porcentaje de poblaciones explotadas a nivel igual o superior a los niveles correspondientes al rendimiento máximo sostenible (plenamente explotadas + sobreexplotadas + agotadas + en recuperación), oscila entre el 43 por ciento (en el Pacífico centro-oriental) y el 100 por ciento en el Atlántico centro-occidental, el Océano Índico occidental y el Atlántico nororiental. En 12 de las 17 regiones, al menos el 70 por ciento de las poblaciones están ya plenamente explotadas o sobreexplotadas (plenamente explotadas + sobreexplotadas + agotadas + en recuperación), lo que revela la necesidad de mayor control de la capacidad de pesca.

Conviene señalar que el Atlántico centro-occidental y el Océano Índico occidental son las dos áreas estadísticas de la FAO con mayor porcentaje de poblaciones cuyo estado se desconoce. Los resultados sobre el Océano Austral están fuertemente influenciados por la sub-explotación de sus poblaciones de krill.

Por otro lado, en referencia al requisito de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CNUDM) de mantener un nivel de capturas que sea semejante o inferior al del rendimiento máximo sostenible (subexplotadas + moderadamente explotadas + plenamente explotadas), cabe señalar que el porcentaje de poblaciones explotadas en un nivel equivalente o inferior al especificado oscila entre el 48 por ciento en el Atlántico sudoccidental y el 100 por ciento en el Pacífico centro-oriental. En conjunto, de las diecisiete regiones, once tienen al menos un 70 por ciento de sus poblaciones explotadas en dicho nivel o por encima de él.

## TENDENCIAS MUNDIALES DE LA SITUACIÓN DE LAS POBLACIONES

La situación actual de los recursos puede valorarse mejor cuando se tienen en cuenta las tendencias a largo plazo. Éstas pueden evaluarse de dos maneras: 1) remontándose a los datos analíticos anteriores sobre el estado de explotación de las poblaciones desde 1974, y 2) analizando las tendencias históricas de los datos sobre capturas disponibles para la FAO.



### *Estado de explotación de las poblaciones mundiales*

Los datos (semejantes a los utilizados en la Figura A2.1) disponibles desde 1974 indican que, en proporción, las poblaciones explotadas en el nivel de rendimiento máximo sostenible (Figura A2.3, línea superior), han disminuido continuamente desde 1974 hasta 1995, con una inversión clara de esta tendencia después de 1995. a tendencia de las poblaciones que ofrecen potencial de expansión (Figura A2.3, línea central) es claramente descendente, ya que pasó del 40 por ciento en 1970 al 24 por ciento en 2004. La proporción de poblaciones sobreexplotadas (Figura A2.3, línea inferior) ha aumentado, desde aproximadamente el 10 por ciento a mitad de los años setenta hasta casi el 25 por ciento en los primeros años del presente decenio, pero, como puede verse en la figura, la proporción de poblaciones sobreexplotadas se ha mantenido más o menos estable desde los últimos años ochenta.

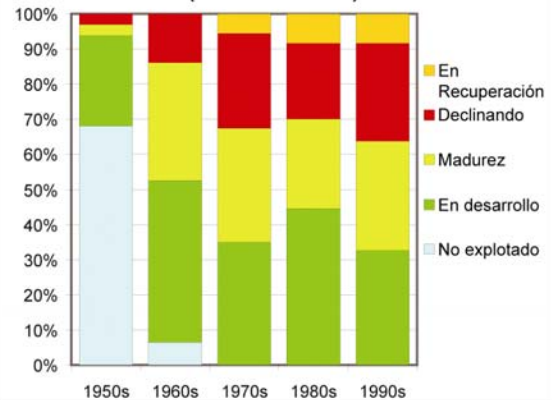
### *Análisis histórico de las tendencias de las capturas*

La evolución histórica de la situación de los recursos pesqueros mundiales se evaluó en la FAO mediante un análisis de los datos históricos de capturas mundiales desde 1950 hasta 1994 (Grainger y García, 1996) y en el Atlántico centro-oriental (Garibaldi y Grainger, 2003). El análisis se ha actualizado (Figura A2.4) utilizando estadísticas de pesca hasta 2001. Está basado en un modelo sencillo generalizado en que se tienen en cuenta cinco fases de evolución de las pesquerías: 1) Poco desarrollada; bajas capturas iniciales; 2) En desarrollo: capturas en rápido crecimiento; 3) Madura: capturas que alcanzan cifras próximas a su máximo histórico y se mantienen sin grandes cambios; 4) En proceso de envejecimiento: capturas en constante descenso con respecto al máximo histórico; 5) En recuperación (categoría no considerada en estudios anteriores): las capturas presentan una nueva fase de aumento tras un período de envejecimiento. Los datos sobre capturas utilizados en el presente estudio incluyen los peces de aleta, crustáceos y moluscos.

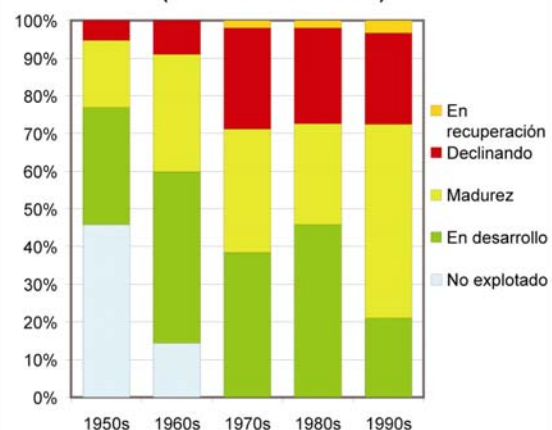
Las 200 primeras partidas de especies (o «recursos») utilizadas para el presente análisis, que representan el 66 por ciento de la producción

de las capturas marinas durante 1950-2001, se seleccionaron teniendo en cuenta el promedio de desembarques anuales de cada una de las grandes áreas estadísticas de pesca marina durante todo el período. Los datos referentes a los desembarques de especies agregadas se han excluido del

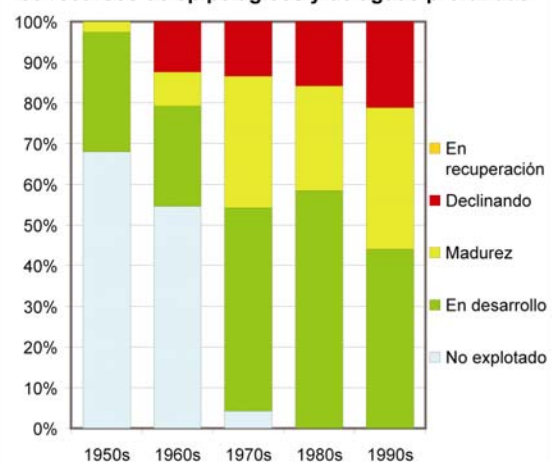
**Figura A2.5 – Grado de desarrollo de los principales 50 recursos de peces predadores apicales (nivel trófico > 4)**



**Figura A2.6 – Grado de desarrollo de los principales 50 recursos de otros peces predadores (3.5 < nivel trófico < 4)**



**Figura A2.7 – Grado de desarrollo de los principales 50 recursos de epipelágicos y de aguas profundas**



**Cuadro A2.1 Comparación entre el estado actual de los recursos pesqueros desde los respectivos análisis de la situación de las poblaciones (promedio de 1997-2004) y tendencias de las capturas (promedio de 1996-2001), en porcentajes**

Situación de las poblaciones		Tendencias de las capturas	
Subexplotadas (U)	5	0	Subexplotadas
Moderadamente explotadas (M)	21	32	En desarrollo
Plenamente explotadas (F)	48	32	Maduras
Sobre-explotadas (O)	17	29	En proceso de envejecimiento
Agotadas (D)	8		
En recuperación (R)	1	7	En recuperación

análisis, excepto cuando la agrupación se limita a un solo género (por ejemplo, *Loligo* spp. = calamares).

Las 200 series cronológicas se ajustaron (Media = 0; Desviación estándar = 1) otorgando la misma ponderación a todos los recursos, independientemente de su magnitud y varianza, para facilitar la comparación, se suavizaron (promedio móvil de tres años) y se agruparon de acuerdo con la forma utilizando el análisis de conglomerados de K medias (según se aplica en la Versión 6 de STATISTICA, con configuración predeterminada y limitando el número de conglomerados a 12). Tomando como base el análisis de la pendiente, los perfiles se han descompuesto en fases que corresponden a las cinco etapas del desarrollo antes indicadas. El número total (y porcentaje) de los recursos de cada fase se calcularon cada año, en todo el conjunto de datos.

El patrón global es el que puede verse en la Figura A2.4. La proporción de recursos "poco desarrollados" bajó a cero a mediados del decenio de 1970. La de los recursos "en desarrollo" subió hasta los últimos años ochenta y bajó desde los primeros noventa. Los recursos "maduros" han seguido aumentando desde el comienzo de la serie. Los recursos "en proceso de envejecimiento" (probablemente afectados por la sobrepesca) subieron desde el comienzo y quizá se hayan estabilizado durante el último decenio. Los recursos en recuperación parecen haber aumentado en los últimos años como consecuencia de las mejoras en la ordenación así como de condiciones climáticas favorables. En

términos globales, ha habido poco cambio desde los primeros noventa, excepto en la categoría "en recuperación". El hecho de que más de dos tercios de los recursos parezcan como "maduros", "en proceso de envejecimiento" o "en recuperación" subraya la necesidad mundial y prioritaria de controlar el esfuerzo y la capacidad de pesca.

Comparando los resultados correspondientes al periodo 1996-2000 en los dos distintos análisis, situación de las poblaciones frente a tendencias de las capturas (Cuadro A2.1), parece que el análisis de las tendencias de las capturas indica ligeramente más poblaciones sobreexplotadas (29 por ciento frente al 25 por ciento), más poblaciones en recuperación (7 por ciento frente al 1 por ciento), más poblaciones en desarrollo (32 por ciento frente al 21 por ciento) y menos pesquerías maduras (32 por ciento frente al 48 por ciento). En conjunto, considerando que el análisis de las tendencias de las capturas abarca sólo el 66 por ciento de las capturas mundiales, resulta tranquilizador en lo que respecta a los análisis (aunque no a los resultados) observar que ambos planteamientos coinciden en que la inmensa mayoría de las poblaciones (68 por ciento y 74 por ciento, respectivamente) están explotadas en niveles semejantes o superiores al del potencial máximo sostenible.

El mismo análisis de las series cronológicas se ha repetido seleccionando los 50 recursos más productivos en los siguientes conjuntos: 1) **Depredadores apicales** con un nivel trófico igual o superior a 4, sobre todo atunes y especies afines, limitando a 6 el número de conglomerados (los valores del nivel trófico se obtuvieron de FISHBASE <http://www.fishbase.org/home.htm>); 2) **Otros depredadores** con un nivel trófico situado entre 3,5 y 4, sobre todo especies de peces de fondo de alto valor, limitando también a 6 el número de conglomerados, y 3) **Especies epipelágicas y de aguas profundas** de acuerdo con la definición de Garibaldi y Limongelli (2003), limitando a 5 el número de conglomerados.

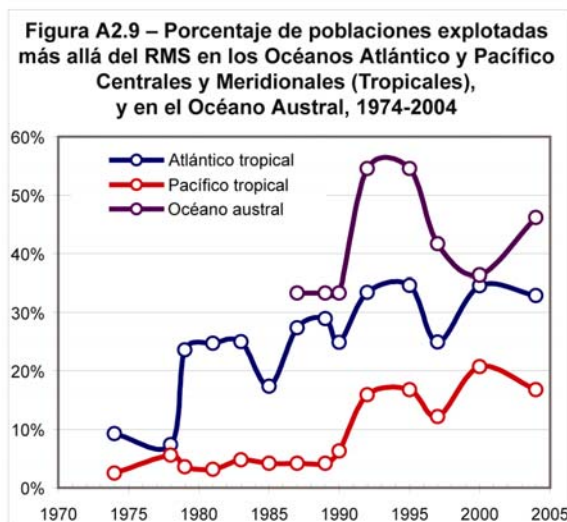
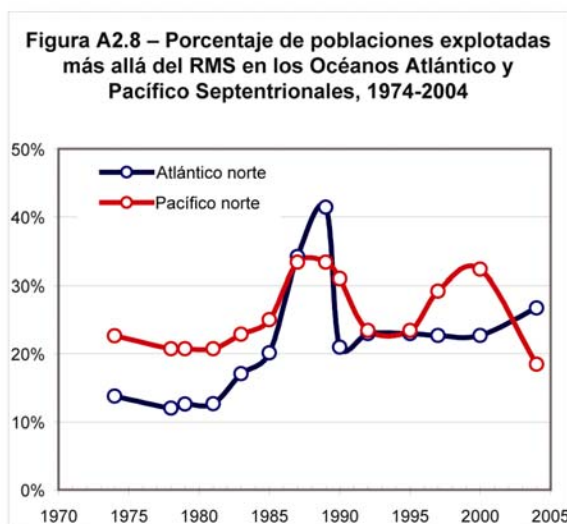
Los resultados se presentan en las Figuras A2.5-7. Con el 68 por ciento, 80 por ciento y 58 por ciento, respectivamente, de los recursos en las fases madura, de envejecimiento y en recuperación. Los depredadores apicales o más altos en la escala trófica (Figura A2.5) están sometidos a muy fuerte presión pero no tanto

como los depredadores de rango inferior (Figura A2.6). Ello puede ser fruto del desarrollo de la tecnología pesquera: por ejemplo, la pesca con redes de cerco con jareta se introdujo más tarde que el arrastre para las especies de fondo.

Como era de prever, la pesca de especies epipelágicas y de aguas profundas parece encontrarse en fases más iniciales de desarrollo que la de otros grupos, ya que durante los dos últimos decenios estas especies oceánicas y de aguas profundas representan la «última frontera» en la explotación de los recursos pesqueros marinos.

## TENDENCIAS REGIONALES

La tendencia de las poblaciones explotadas por encima del rendimiento máximo sostenible (O+D+R) puede desglosarse entre las principales regiones de los Océanos Atlántico y Pacífico. Se



ha establecido una distinción entre las zonas septentrionales (explotadas sobre todo por países desarrollados) de los océanos y sus áreas centrales y meridionales (explotadas sobre todo por países tropicales y en desarrollo).

En el Atlántico Norte y el Pacífico, una proporción cada vez mayor de poblaciones estaban explotadas más allá del nivel del rendimiento máximo sostenible (RMS) hasta los últimos años ochenta o primeros noventa (Figura A2.8). La situación pareció mejorar y estabilizarse después de ese decenio. El descenso aparente de 2003 en el Pacífico septentrional debe confirmarse en los años próximos. En las zonas tropicales de los océanos Atlántico y Pacífico (regiones centrales y meridionales), la proporción de poblaciones explotadas más allá del nivel de RMS ha ido en aumento desde finales del decenio de 1970. (Figura A2.9). Este aumento podría alcanzar una asíntota en el Atlántico, pero no parece ocurrir lo mismo todavía en el Pacífico. La proporción de poblaciones afectadas parece ser mayor en el Atlántico. En cuanto a la parte más meridional de estos océanos (en el Antártico) la situación parece ser en realidad más seria.

## REFERENCIAS

**Fishstat Plus. 2000.** Universal software for fishery statistical series. Version 2.30. (Also available at <http://www.fao.org/fi/statist/FISOFT/FISHPLUS.asp>). Capture production 1950-2001.

**Garibaldi, L. y Grainger, R.J.R. 2005.** «Chronicles of catches from marine fisheries in the Eastern Central Atlantic for 1950-2000». In: Ba, M., P. Chavance, D. Gascuel, D. Pauly & M. Vakily (eds.), Proceedings of the Symposium «Marine fisheries, ecosystems, and societies in West Africa: half a century of change», Dakar, Sénegal, 24-28 June 2002. ACP-EU Fisheries Research Report of the European Union, in press.

**Garibaldi, L. y Limongelli, L. 2003.** Trends in oceanic captures and clustering of large marine ecosystems: two studies based on the FAO capture database. *FAO Fisheries Technical Paper*, No. 435: 71p.

**Grainger, R.J.R. y Garcia, S.M. 1996.** Chronicles of marine fishery landings (1950-1994): Trend analysis and fisheries potential, *FAO Fisheries Technical Paper*, No. 359: 51p.

**FAO.** 2000. Tendencias en la pesca mundial y sus recursos: 1974-1999, *In: El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2000*. FAO, 2000, pp. 98-104.

**Garcia, S.M. y de Leiva Moreno, J.I.** 2001. Marine Fisheries Resources: Global State *In: Steele, J., Thorpe, S. & Turekian, K. (eds).*

*Encyclopedia of Ocean Sciences*. Academic Press 2001, pp. 1548-1589.

**Garcia, S.M. y de Leiva Moreno, J.I.** 2003. Global Overview of Marine Fisheries *In: Sinclair, M., & Valdimarsson, G. (eds) Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem*. FAO & CABI Publishing 2003, pp. 1-24.